

## Convertisseur RS485-Fibre optique



Convertisseur RS485-fibre optique pour le transfert de données d'une ligne RS485 à longue distance, via une dorsale en fibre optique. Le convertisseur peut être utilisé en topologie point à point, avec des tronçons d'une longueur maximale de 2 kilomètres, ou en topologie en anneau, maximum 4 kilomètres. Le convertisseur permet d'augmenter l'extension de la ligne série, au-delà des limites physiques de la RS485; il est également particulièrement recommandé pour transporter des données dans des environnements fortement perturbés, réaliser des dorsales de connexion en champ libre, immunisées contre les effets des décharges atmosphériques, et isoler galvaniquement les dispositifs. Modes de fonctionnement Master/Slave. Programmations fonctionnelles réglables via dip-switch. Activité surveillée par 3 LED de signalisation : alimentation, réception de données fibre optique, réception de données Bus RS485. Boîtier ABS. Dimensions (L x H x P) 140 x 92 x 38mm. Couleur rouge.

| MODÈLE  |            | RS485 - FIBER OPTIC CONVERTER | POINT TO POINT<br>← 2KM → | RING<br>[4KM] | ABS BOX |
|---------|------------|-------------------------------|---------------------------|---------------|---------|
| Nom     | No.art.    |                               |                           |               |         |
| TFSFC01 | TF1TFSFC01 |                               |                           |               |         |

### OBLIGATIONS ET AVERTISSEMENTS

Le convertisseur TFSFC01 a été conçu dans le cadre d'un système de gestion de la qualité ISO 9001, qui prévoit l'application d'une série de règles pour la phase de conception et planifie toutes les activités ultérieures d'essai et de contrôle nécessaires à sa production. Le convertisseur TFSFC01 est utilisé pour augmenter l'extension des lignes série BUS 485 Master et Slave des centrales de détection et d'extinction d'incendie Tecnofire.

Lors des phases de conception et d'installation, il est nécessaire d'observer et d'appliquer les réglementations en vigueur.

### AVANTAGES DU SUPPORT DE TRANSMISSION

L'utilisation de la fibre optique, en alternative à l'infrastructure en cuivre, offre de multiples avantages synthésés dans le tableau suivant. La fibre optique permet de réaliser des dorsales de transfert de données totalement immunisées contre les éventuelles perturbations présentes dans les environnements environnants, comme par exemple les milieux industriels. La caractéristique de ne pas rayonner de perturbations électromagnétiques dans l'environnement environnant permet une utilisation en toute sécurité, même dans des milieux particulièrement sensibles aux perturbations rayonnées.

| Principaux avantages                                 |
|--|
| Isolation galvanique des nœuds connectés             |
| Aucun problème de blindage ou de mise à la terre     |
| Aucun besoin de protections contre la foudre         |
| Haute immunité aux perturbations électromagnétiques  |
| Aucune diffusion de perturbations électromagnétiques |

### CONVERSION ET SUPPORT DE TRANSMISSION

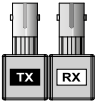
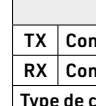
Le module TFSFC01 est chargé de convertir les signaux électriques de communication d'une ligne série RS485 en ondes électromagnétiques dans le champ lumineux visible et invisible. Le dispositif intègre une unité de transmission (encodeur) et une unité de réception (décodeur). Les ondes électromagnétiques générées sont transférées à la fibre optique, à laquelle est confié le rôle de support de transmission. Avec une paire de dispositifs TFSFC01, il est possible de réaliser une liaison pour la transmission de données bidirectionnelle de type point à point.

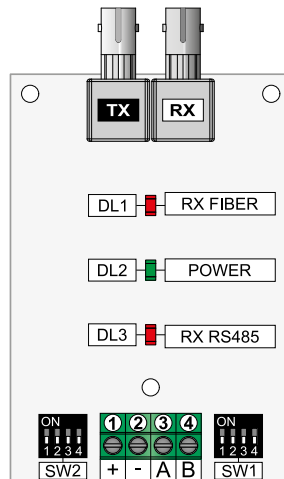
### AVERTISSEMENTS DE POSE ET DE CONNEXION






Pour la pose et la connexion de la fibre optique, il est nécessaire de prêter attention à certaines précautions : les câbles optiques tolèrent un rayon de courbure et une force de traction maximale ; pour connaître et appliquer les mesures nécessaires lors de la phase d'installation, reportez-vous toujours à la fiche technique de la fibre utilisée. Pour éviter les phénomènes d'atténuation du signal, avant de procéder au raccordement du câble avec le connecteur, vérifiez soigneusement l'absence totale de toute forme de saleté ou de poussière.



## PROGRAMMATION ET CÂBLAGE

| Interface fibre optique   |                                       |
|---|---------------------------------------|
|  | TX Connexion du canal de transmission |
|  | RX Connexion du canal de réception    |
| Type de connecteurs: BFOC femelle   |                                       |



| Interface RS485   |                                    |
|---|------------------------------------|
|   | 1 Positif d'alimentation ligne BUS |
|  | 2 Négatif d'alimentation ligne BUS |
|  | 3 Canal de communication A         |
|  | 4 Canal de communication B         |
|   | + - A B                            |

| SW1 - Terminaison de ligne RS485 |       |       |       |       |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Ligne non terminée               | Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 |
|                                  | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| Terminaison A et B               | Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 |
|                                  | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| Terminaison Bus Master           | Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 |
|                                  | OFF   | ON    | ON    | ON    |

| SW2 - Type de Bus                           |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Convertisseur connecté à la centrale SLAVE  | Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 |
|   | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| Convertisseur connecté à la centrale MASTER | Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 |
|   | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |

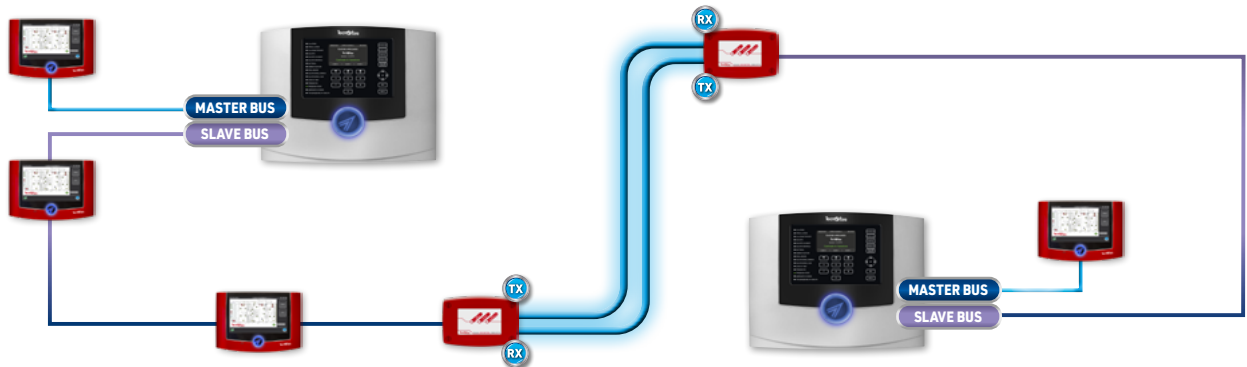
| LED de signalisation |       |          |              |   |
|----------------------|-------|----------|--------------|---|
| LED                  | Color | Nom      | État         | Signalisation                                   |
| DL1                  | Rouge | RX FIBER | Clignotement | Réception de données par fibre optique en cours |
| DL2                  | Vert  | POWER    | Allumé       | Dispositif alimenté                             |
| DL3                  | Rouge | RX RS485 | Clignotement | Réception de données RS485 en cours             |

## TOPOLOGIES D'UTILISATION

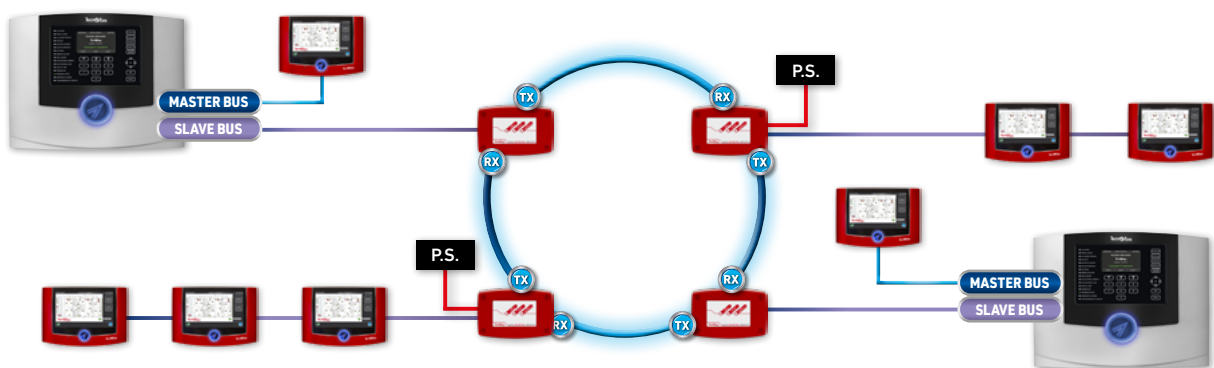
Le convertisseur TFSFC01 peut être utilisé pour réaliser deux topologies d'utilisation différentes dénommées: Point à Point Anneau (également appelé Point à Multipoint).

| Topologie     | N° dispositifs | Extension totale | Extension de la section |
|---------------|----------------|------------------|-------------------------|
| Point à Point | 2              | Max. 2Km         | -                       |
| Anneau        | De 3 à x       | Max. 4Km         | Max. 2Km                |

### TOPOLOGIE POINT À POINT

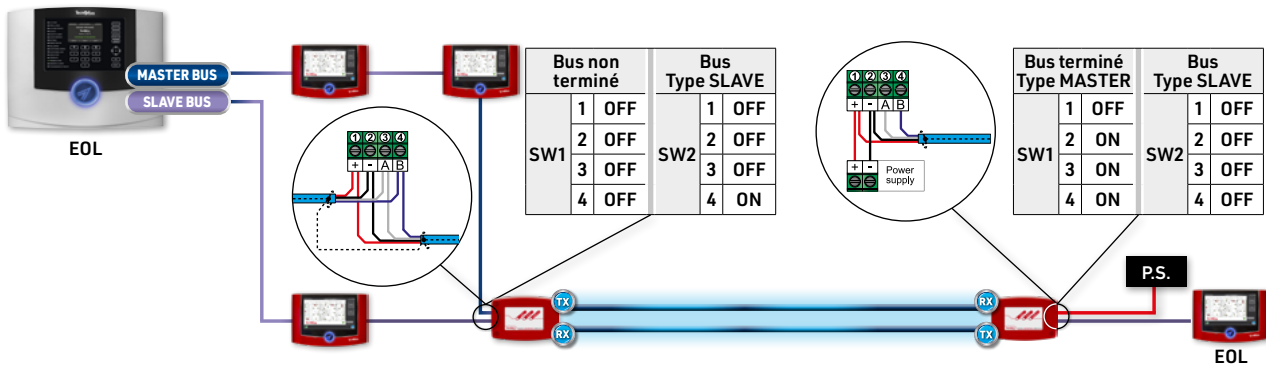


### TOPOLOGIE EN ANNEAU



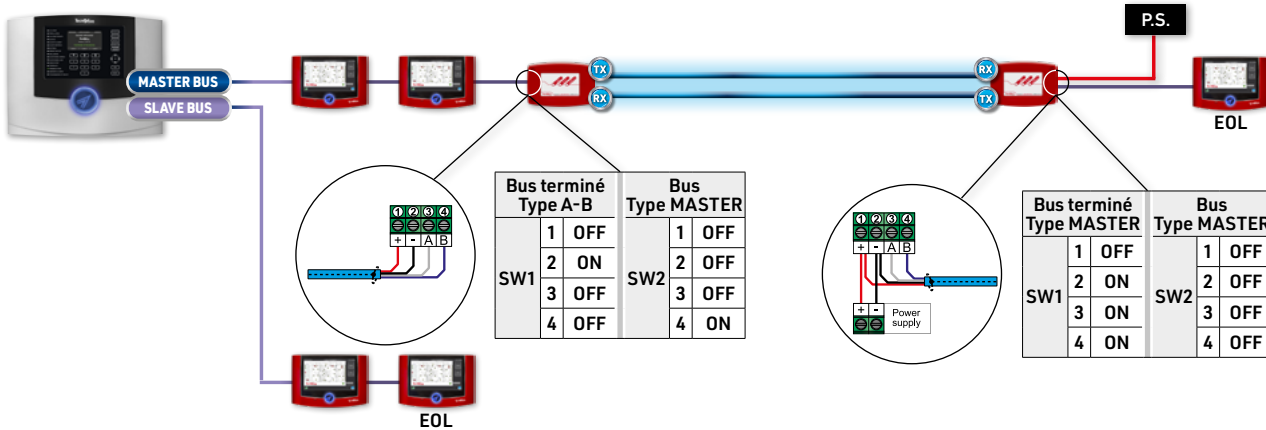
### BUS EN CONFIGURATION ANNEAU FERMÉ

Bus en configuration anneau fermé avec extension vers un terminal distant ; l'extension est réalisée avec une dorsale en fibre optique. Pour alimenter le convertisseur distant et les dispositifs qui y sont connectés, il est nécessaire d'utiliser une alimentation supplémentaire (PS). L'extension de la ligne série doit être terminée sur le dernier dispositif qui est connecté (EOL).



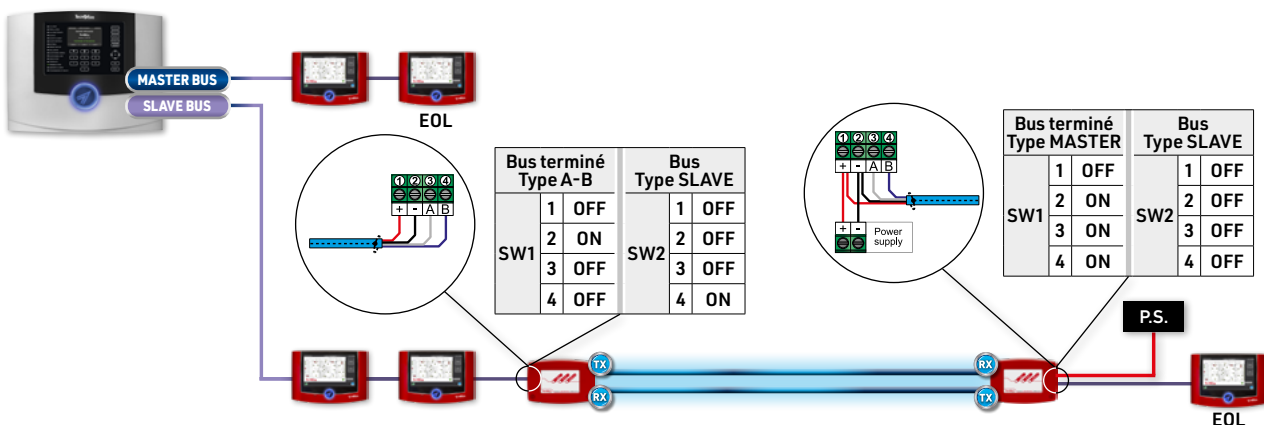
### BUS EN CONFIGURATION ANNEAU OUVERT - EXTENSION DU BUS MASTER

Bus en configuration anneau ouvert, avec le Bus Master étendu vers un terminal distant ; l'extension du Bus est réalisée avec une dorsale en fibre optique. Pour alimenter le convertisseur distant et les dispositifs qui y sont connectés, il est nécessaire d'utiliser une alimentation supplémentaire (PS). L'extension de la ligne série doit être terminée sur le dernier dispositif qui y est connecté (EOL).



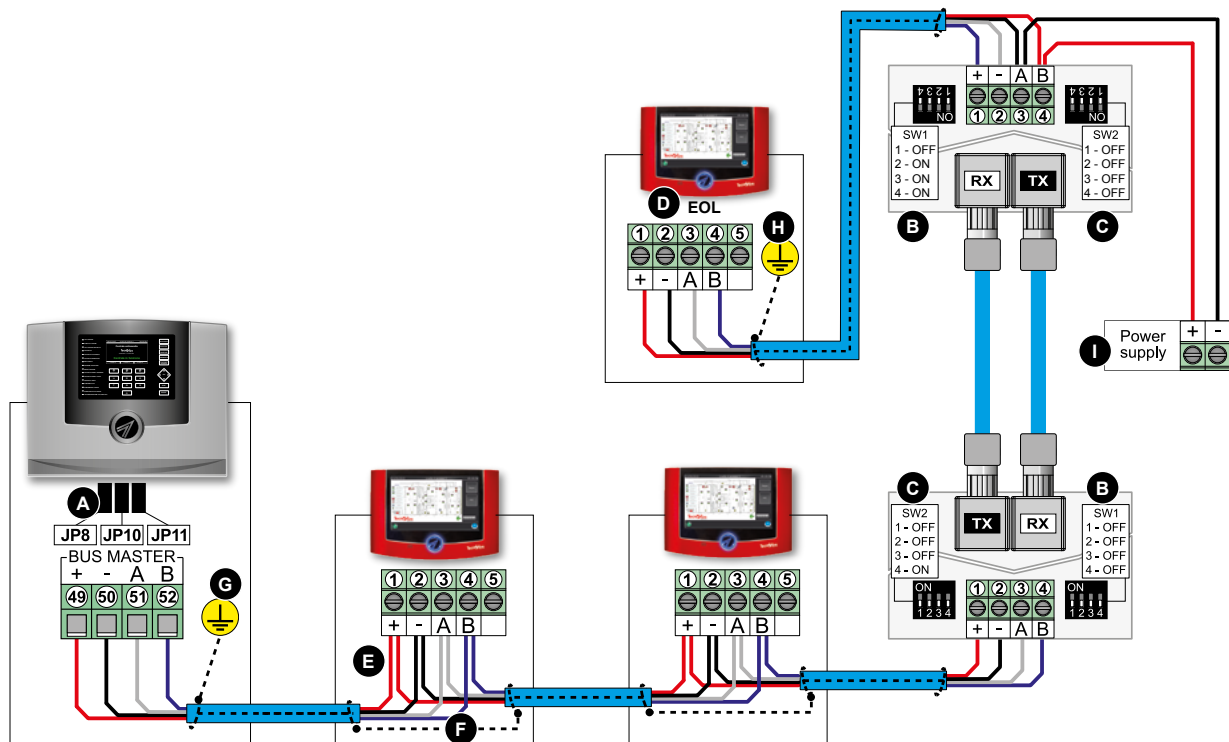
### BUS EN CONFIGURATION ANNEAU OUVERT - EXTENSION DU BUS SLAVE

Bus en configuration anneau ouvert, avec le Bus Slave étendu vers un terminal distant ; l'extension du Bus est réalisée avec une dorsale en fibre optique. Pour alimenter le convertisseur distant et les dispositifs qui y sont connectés, il est nécessaire d'utiliser une alimentation supplémentaire (PS). L'extension de la ligne série doit être terminée sur le dernier dispositif qui y est connecté (EOL).



## BUS EN CONFIGURATION ANNEAU OUVERT - EXTENSION DU BUS MAÎTRE - SCHEMA MULTIFILAIRE

Le schéma et le tableau correspondant indiquent les détails de connexion et de programmation qu'il est obligatoire de respecter lors de la phase d'installation. Attention : les indications fournies ne sont valables que pour l'exemple illustré.



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| A | Programmation des cavaliers d'équilibrage de la centrale                  | F | Connexion du blindage - Continue sans interruptions                                    |
| B | Programmation du convertisseur SW1 - Terminaison de la ligne Bus          | G | Mise à la terre du blindage - En un seul point côté centrale                           |
| C | Programmation du convertisseur SW2 - Typologie du Bus                     | H | Mise à la terre du blindage - En un seul point sur le premier ou le dernier dispositif |
| D | Équilibrage de fin de ligne sur le dernier dispositif de la branche (EOL) | I | Alimentation pour alimenter le convertisseur et les dispositifs de la branche          |
| E | Connexion de la ligne série - Entrée et sortie sur chaque dispositif      |   |  |

## Caractéristiques techniques et fonctionnelles

|                                   |                                    |   |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| <b>Caractéristiques générales</b> | Convertisseur sériel               | <b>RS485-fibre optique</b>              |
|                                   | Interface de données               | <b>RS485</b>                            |
|                                   | Vecteur de transfert               | <b>Fibre optique</b>                    |
| <b>Bus supporté</b>               | Tecnofire Fire-Bus                 | <b>115.200 baud</b>                     |
| <b>Fibre optique</b>              | Câble multimodal en fibre de verre | <b>50/125µm<br/>o 62,5/125µm</b>        |
|                                   | Longueur d'onde                    | <b>850nm</b>                            |
|                                   | Type de raccordement               | <b>Connecteur ST</b>                    |
|                                   | Topologie et extension             | <b>Point à point 2km<br/>Anneau 4km</b> |
| <b>Signalisations d'état</b>      | Power                              | <b>Alimentation</b>                     |
|                                   | RX485                              | <b>Réception RS485</b>                  |
|                                   | RX Fiber optic                     | <b>Réception fibre optique</b>          |

|                                     |                                       |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| <b>Caractéristiques électriques</b> | Tension nominale                      | <b>24V DC</b>                          |
|                                     | Tension d'alimentation                | <b>8V...31V DC</b>                     |
|                                     | Consommation                          | <b>50mA @ 12V DC<br/>27mA @ 28V DC</b> |
| <b>Caractéristiques physiques</b>   | Classe environnementale               | <b>3K5<br/>EN 60721-3-3:1995</b>       |
|                                     | Température de fonctionnement         | <b>-20°C...+70°C</b>                   |
|                                     | Humidité relative (sans condensation) | <b>10%...93%</b>                       |
|                                     | Indice de protection                  | <b>IP42</b>                            |
|                                     | Boîtier                               | <b>ABS</b>                             |
|                                     | Dimensions (L x H x P)                | <b>140 x 92 x 38mm</b>                 |
|                                     | Poids                                 | <b>130g</b>                            |
| <b>Conformité</b>                   | Compatibilité du système              | <b>EN 54-13:2020</b>                   |

N.B. Les déclarations de conformité et de performance sont disponibles sur le site [www.tecnofire.com](http://www.tecnofire.com)



**Tecnofire**  
DETECTION  
by Tecnofire S.r.l. - Via Ciriè 38 - 10099 - San Mauro T.se - Torino (Italy)  
Usine de fabrication: Strada del Cascinotto 139/54 - 10156 - Torino (Italy) - [www.tecnofire.com](http://www.tecnofire.com)

Les caractéristiques de ce produit peuvent être sujettes à modifications sans préavis.