

Convertidor RS485-Fibra óptica



Convertidor RS485-fibra óptica para la transferencia de datos de una línea RS485 a larga distancia, a través de una red troncal de fibra óptica. El convertidor puede utilizarse en topología punto a punto, con tramos de una longitud máxima de 2 kilómetros o en topología en anillo, máximo 4 kilómetros. El convertidor permite aumentar la extensión de la línea serie, más allá de los límites físicos de la RS485; también se recomienda especialmente para transportar datos en entornos con muchas interferencias, realizar redes troncales de conexión en campo abierto, inmunes a los efectos de las descargas atmosféricas, y aislar galvánicamente los dispositivos. Modos de funcionamiento Maestro/Esclavo. Programaciones funcionales configurables mediante dip-switch.

Actividad monitorizada mediante 3 LED de señalización: alimentación, recepción de datos de fibra óptica, recepción de datos del Bus RS485. Caja de ABS. Dimensiones (L x A x P) 140 x 92 x 38mm. Color rojo.

MODELO		RS485 - FIBER OPTIC CONVERTER	POINT TO POINT ←2KM→	RING [4KM]	ABS BOX
Nombre	Cód. art.				
TFSFC01	TF1TFSFC01				

OBLIGACIONES Y ADVERTENCIAS

El convertidor TFSFC01 ha sido diseñado en el marco de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001, que prevé la aplicación de una serie de reglas para la fase de diseño y planifica todas las actividades posteriores de ensayo y control necesarias para su producción. El convertidor TFSFC01 se utiliza para aumentar la extensión de las líneas seriales BUS 485 Master y Slave de las centrales de detección y extinción de incendios Tecnofire. En las fases de diseño e instalación es necesario observar y aplicar las normativas vigentes.

VENTAJAS DEL MEDIO DE TRANSMISIÓN

El uso de la fibra óptica como alternativa a la infraestructura de cobre ofrece múltiples ventajas sintetizadas en la siguiente tabla. La fibra óptica permite realizar redes troncales de transferencia de datos totalmente inmunes a las posibles interferencias presentes en los entornos circundantes, como por ejemplo los entornos industriales. La característica de no irradiar interferencias electromagnéticas al entorno circundante permite su uso con absoluta seguridad, incluso en entornos especialmente sensibles a las perturbaciones irradiadas.

Principales ventajas
Separación galvánica de los nodos conectados
Sin problemas de blindaje o de puesta a tierra
Sin necesidad de protecciones contra rayos
Elevada inmunidad a las interferencias electromagnéticas
Sin difusión de interferencias electromagnéticas

CONVERSIÓN Y MEDIO DE TRANSMISIÓN

El módulo TFSFC01 se encarga de convertir las señales eléctricas de comunicación de una línea serial RS485 en ondas electromagnéticas en el campo luminoso visible e invisible. El dispositivo integra una unidad de transmisión (encoder) y una unidad de recepción (decoder). Las ondas electromagnéticas generadas se transfieren a la fibra óptica, a la que se confía el papel de medio de transmisión. Con un par de dispositivos TFSFC01 es posible realizar una conexión para la transmisión de datos bidireccional de tipo punto a punto.

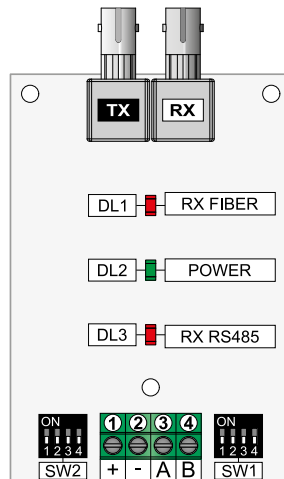
ADVERTENCIAS DE TENDIDO Y CONEXIÓN

Para el tendido y la conexión de la fibra óptica, es necesario prestar atención a algunas precauciones: los cables ópticos toleran un radio de curvatura y una fuerza de tracción máxima; para conocer y aplicar durante la fase de instalación las precauciones necesarias, consulte siempre la ficha técnica de la fibra utilizada. Para evitar fenómenos de atenuación de la señal, antes de realizar la terminación del cable con el conector, compruebe cuidadosamente la ausencia total de cualquier tipo de suciedad o polvo.



PROGRAMACIÓN Y CABLEADO

Interfaz de fibra óptica	
	TX Conexión del canal de transmisión
	RX Conexión del canal de recepción
Tipo de conectores: BFOC hembra	



Interfaz RS485	
	1 Positivo de alimentación línea BUS
	2 Negativo de alimentación línea BUS
	3 Canal de comunicación A
	4 Canal de comunicación B

SW1 - Terminación de línea RS485				
Línea no terminada	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
	OFF	OFF	OFF	OFF
Terminación A y B	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
	OFF	ON	OFF	OFF
Terminación Bus Master	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
	OFF	ON	ON	ON

SW2 - Tipo de Bus				
Convertidor conectado a la central SLAVE	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
	OFF	OFF	OFF	OFF
Convertidor conectado a la central MASTER	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
	OFF	OFF	OFF	ON

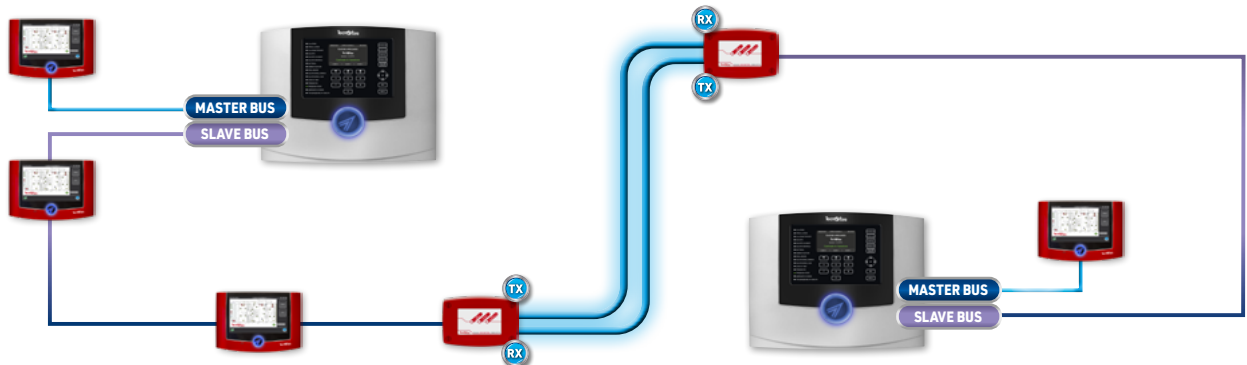
LED de señalización				
LED	Color	Nombre	Estado	Señalización
DL1	Rojo	RX FIBER	Parpadeo	Recepción de datos por fibra óptica en curso
DL2	Verde	POWER	Encendido	Dispositivo alimentado
DL3	Rojo	RX RS485	Parpadeo	Recepción de datos RS485 en curso

TOPOLOGÍAS DE USO

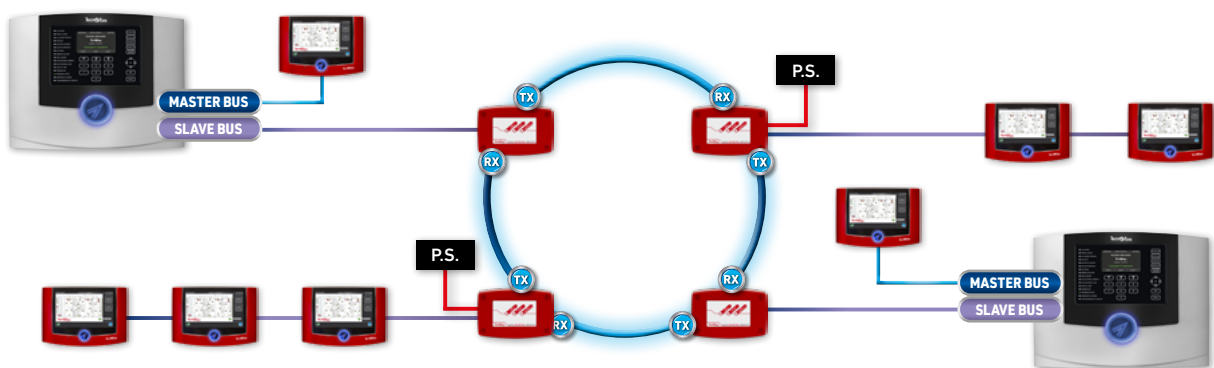
El convertidor TFSFC01 puede ser utilizado para realizar dos diferentes topologías de uso denominadas: Punto a Punto Anillo (también denominado Punto a Multipunto).

Topología	Nro. de dispositivos	Extensión total	Extensión de la section
Punto a Punto	2	Max. 2Km	-
Anillo	De 3 a x	Max. 4Km	Max. 2Km

TOPOLOGÍA PUNTO A PUNTO

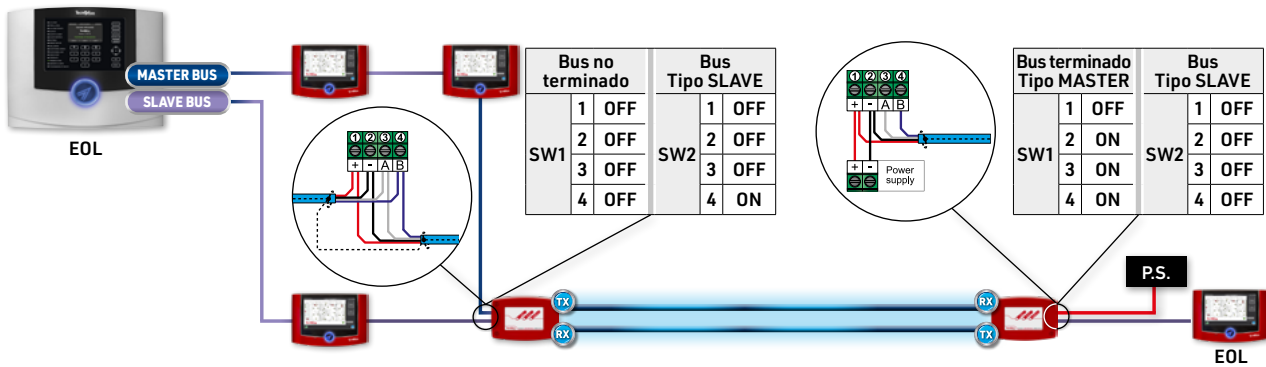


TOPOLOGÍA EN ANILLO



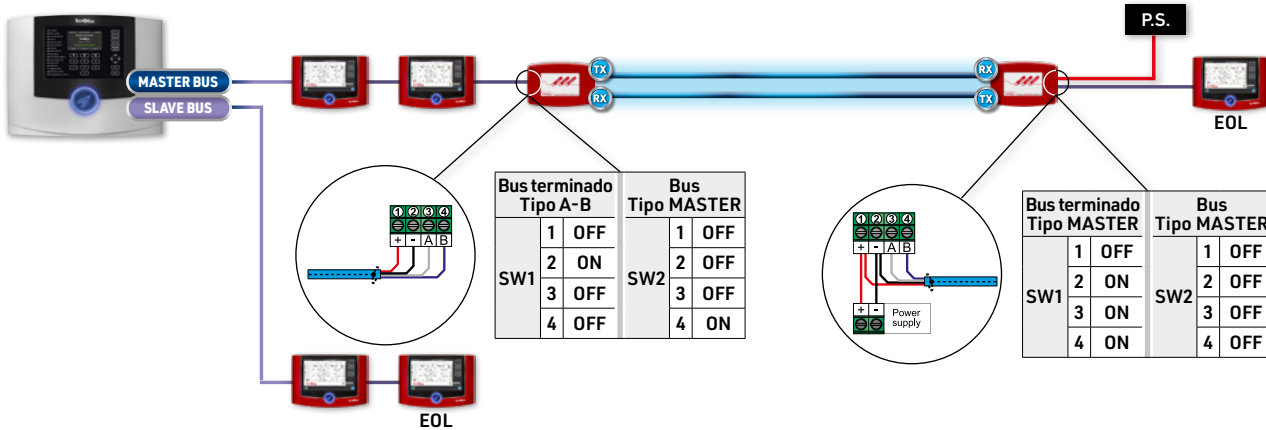
BUS EN CONFIGURACIÓN DE ANILLO CERRADO

Bus en configuración de anillo cerrado Bus en configuración de anillo cerrado con extensión a una terminal remota; la extensión se realiza mediante una red troncal de fibra óptica. Para alimentar el convertidor remoto y los dispositivos conectados a este, es necesario utilizar una fuente de alimentación adicional (PS). La extensión de la línea serie debe terminarse en el último dispositivo conectado a ella (EOL).



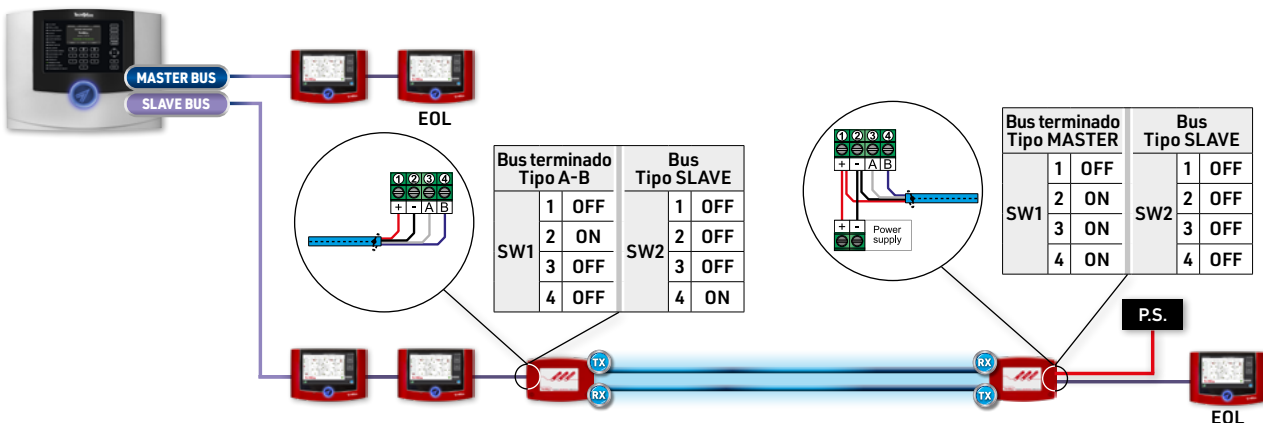
BUS EN CONFIGURACIÓN DE ANILLO ABIERTO - EXTENSIÓN DEL BUS MASTER

Bus en configuración de anillo abierto, con el Bus Master extendido a una terminal remota; la extensión del Bus se realiza mediante una red troncal de fibra óptica. Para alimentar el convertidor remoto y los dispositivos conectados a este, es necesario utilizar una fuente de alimentación adicional (PS). La extensión de la línea serie debe terminarse en el último dispositivo conectado a ella (EOL).



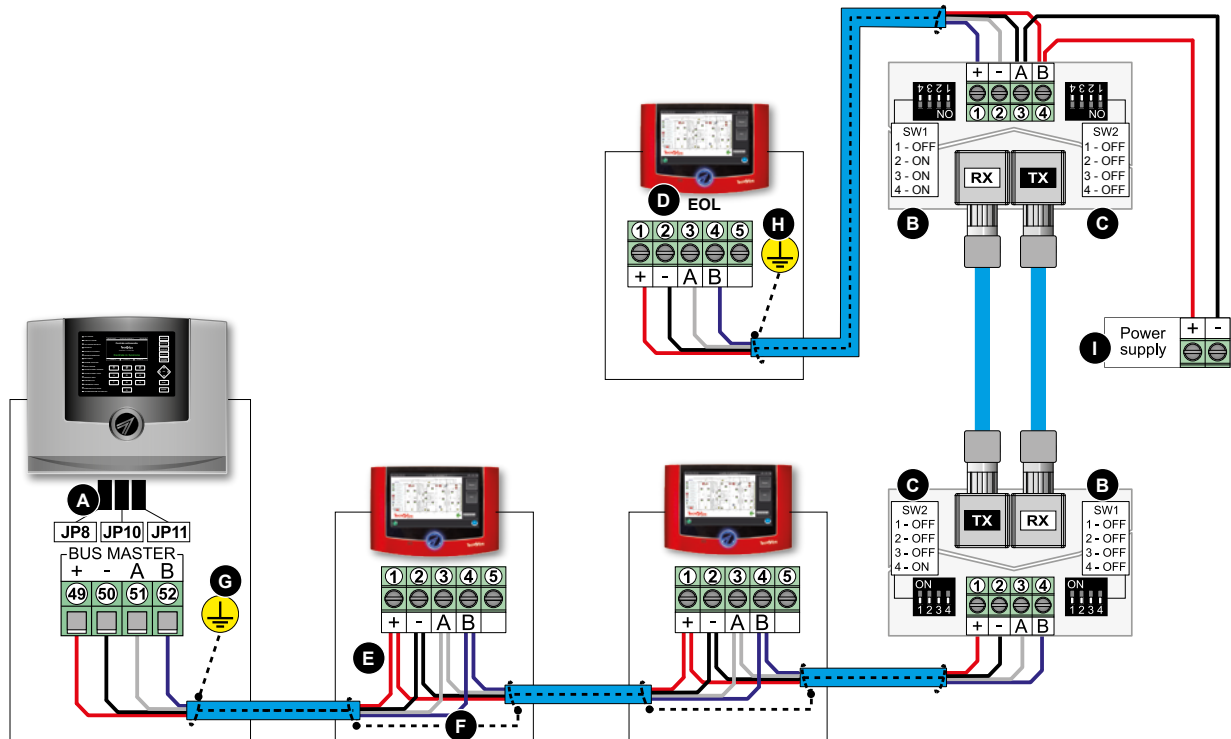
BUS EN CONFIGURACIÓN DE ANILLO ABIERTO - EXTENSIÓN DEL BUS SLAVE

Bus en configuración de anillo abierto, con el Bus Slave extendido a una terminal remota; la extensión del Bus se realiza mediante una red troncal de fibra óptica. Para alimentar el convertidor remoto y los dispositivos conectados a este, es necesario utilizar una fuente de alimentación adicional (PS). La extensión de la línea serie debe terminarse en el último dispositivo conectado a ella (EOL).



BUS EN CONFIGURACIÓN DE ANILLO ABIERTO - EXTENSIÓN DEL BUS MAESTRO - ESQUEMA MULTIFILAR

El esquema y la tabla correspondiente indican los detalles de conexión y programación que es obligatorio respetar durante la fase de instalación. Atención: las indicaciones proporcionadas son válidas únicamente para el ejemplo ilustrado.



A	Programación de los puentes de equilibrado de la central	F	Conexión del blindaje - Continua y sin interrupciones
B	Programación del convertidor SW1 - Terminación de la línea de Bus	G	Puesta a tierra del blindaje - En un solo punto del lado de la central
C	Programación del convertidor SW2 - Tipología del Bus	H	Puesta a tierra del blindaje - En un solo punto en el primer o último dispositivo
D	Equilibrado de final de línea en el último dispositivo del ramo (EOL)	I	Fuente de alimentación para alimentar el convertidor y los dispositivos del ramo
E	Conexión de la línea serie - Entrada y salida en cada dispositivo		

Características técnicas y funcionales

Generalidad	Convertidor serie	RS485-fibra óptica
	Interfaz de datos	RS485
	Vector de transferencia	Fibra óptica
Bus compatible	Tecnofire Fire-Bus	115.200 baud
Fibra óptica	Cable multimodal de fibra de vidrio	50/125µm o 62,5/125µm
	Longitud de onda	850nm
	Tipo de conexión	Conector ST
	Topología y extensión	Punto a punto 2km Anillo 4km
Señalizaciones de estado	Power	Alimentación
	RX485	Recepción RS485
	RX Fiber optic	Recepción fibra óptica

Características eléctricas	Tensión nominal	24V DC
	Tensión de trabajo	8V...31V DC
	Absorción	50mA @ 12V DC 27mA @ 28V DC
Características físicas	Clase ambiental	3K5 EN 60721-3-3:1995
	Temperatura de funcionamiento	-20°C...+70°C
	Humedad relativa (sin condensación)	10%...93%
	Grado de protección	IP42
	Caja	ABS
	Dimensiones (L x A x P)	140 x 92 x 38mm
	Peso	130g
Conformidad	Compatibilidad del sistema	EN 54-13:2020

N.B. Las declaraciones de conformidad y prestaciones están disponibles en el sitio web www.tecnofire.com



Tecnofire
DETECTION
by Tecnoalarm S.r.l. - Via Ciriè 38 - 10099 - San Mauro T.se - Torino (Italy)
Planta de producción: Strada del Cascinotto 139/54 - 10156 - Torino (Italy) - www.tecnofire.com

Las funciones del producto pueden estar sujetas a modificaciones sin previo aviso.