Guía para Protección de Túneles con Cable Termofusor

El cable termofusor de TASC ayuda a reducir los riesgos que un incendio puede provocar en un túnel.

Las instalaciones de túneles incluyen condiciones con suciedad, polvo, humedad y ambientes corrosivos. La tecnología convencional a menudo no consigue ofrecer una solución de protección fiable y rentable. Forzados por las condiciones, los detectores convencionales tienden a dar lugar a falsas alarmas y llevan con frecuencia a desembolsos importantes en mantenimiento. El Sistema de detección lineal de TASC está diseñado para reducir al mínimo los costes operativos y para funcionar con la máxima fiabilidad incluso en condiciones adversas como:

- **Ambientes sucios, polvorientos y corrosivos.**
- **Alta humedad y las fluctuaciones de la temperatura dinámica.**
- **Los vapores de disolventes y la radiación radiactiva.**
- **Áreas clasificadas ATEX con gas o polvo.**

La tecnología de cable termofusor o digital es de larga duración y está libre de mantenimiento.

El incidente más peligroso que puede ocurrir en un túnel es un INCENDIO. Debido al combustible de los vehículos que circulan por los túneles y/o transporte de mercancías peligrosas, los posibles incendios que se generarían en un túnel serían de gran potencia calórica. Además de esto, habría que contar con la gran presencia de gases tóxicos, poca visibilidad debido al humo, desorientación de los usuarios, salidas de emergencia difíciles de localizar y el llamado "efecto horno".

DETECCIÓN DE INCENDIOS

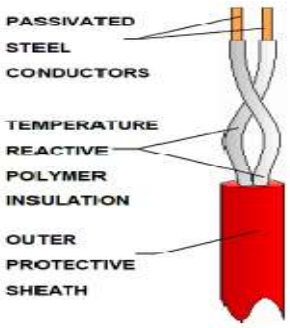
Por los motivos expresados anteriormente, la prevención de incendios en un túnel es fundamental.

El sistema de detección lineal de calor por cable termofusor de TASC no deja ninguna zona sin vigilar, está libre de mantenimiento y es **mucho más económico** que las tecnologías de cable sensor de fibra óptica o cable de microsensores.

La versatilidad del cable termofusor de TASC hace que se pueda instalar en la clave del túnel como es habitual, pero que también sirva para proteger riesgos específicos como bandejas de cables o galerías técnicas dentro del túnel.

Está diseñado para proporcionar una detección temprana del incendio y sobrecalentamientos en condiciones en las que otras formas de detección (p.e. detectores puntuales) no serían viables, debido a que no aguantarían los requerimientos ambientales de un túnel.

Esta detección temprana, donde otros equipos no pueden actuar, dará lugar a que se pueda producir una correcta evacuación de personas y a actuar los medios de extinción necesarios.



Fácil integración

El cable termofusor se integra fácilmente con el resto del sistema de detección de incendios del túnel. Bien se pude conectar directamente a una zona convencional de la central de detección o bien se pueden usar los distintos módulos (de 1 o más zonas) específicos del cable.

Con la opción de conexión a los módulos específicos del cable se tendrá la posibilidad de visualizar el metro en el que se ha producido el incendio e integrar las señales de: alarma, avería y medición; mediante ModBus (para módulos de 1 zona). A los módulos específicos del cable se pueden conectar hasta 2.000 metros de cable sensor.

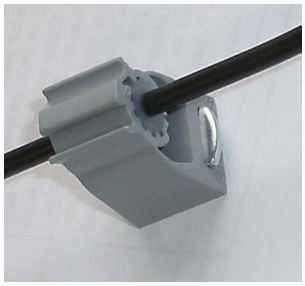
También existe la posibilidad de con un solo cable poder distinguir hasta 9 zonas programables con salida a 9 señales de relé individuales. Esto se consigue a través del módulo LDM-519-DDL. Este módulo también tiene un display en el que se indica en qué metro se ha producido el incendio. También tiene la posibilidad de transmitir todas estas señales mediante una salida 4-20 mA.

Tipos de cable e instalación de los mismos

Para la aplicación de túneles se aconseja nuestros cables con funda de vinilo o nylon. La temperatura de disparo más apropiada es la de 68-70º C. Pudiendo, cerca de las bocas del túnel o de otros lugares en los que se prevea que la temperatura puede superar los 40ºC en largos periodos de tiempo, instalar cable con temperatura de disparo superior.

Con el mismo cable también se podrían proteger galerías de instalaciones y vías de evacuación de los túneles.

Existen multitud de accesorios para fijar los cables sensores, como por ejemplo el de la imagen de más abajo.



Al final del recorrido del cable se debe instalar una caja, llamada caja fin de línea, que contiene una resistencia de supervisión del circuito. TASC aconseja instalar una caja con posibilidad de llave o test de prueba para facilidad de mantenimiento.

NORMATIVA

Los cables termofusores de TASC cumplen con las siguientes certificaciones en sistemas de detección de incendios:

- UL521.
- ULC S530.
- FM GLOBAL.

Además, tienen certificación SIL2 y una vida útil de 30 años.

Dependiendo de la normativa a aplicar, la distancia del elemento sensor (cable) hasta los distintos paramentos o paredes y entre cables puede variar.

Para cualquier duda o aclaración sobre esta guía y petición de precios y referencias pueden dirigirse a nosotros en las siguientes direcciones de correo electrónico: Info@tasc.es, logistica@tasc.es, técnico@tasc.es.