

**DETECTOR DE CALOR
INTRÍNSECAMENTE SEGURO
TUN-38Ex**

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

IK-E280-001

IIIC Edition

Distribuído por Sistemas de Seguridad Mira, S.L
Industria, 5 - Nave A
08800 Vilanova i La Geltrú
BARCELONA –ESPAÑA
www.ssmira.es

Fabricado en la UE por:

 **POLON-ALFA**


El Detector de Calor TUN-38Ex al que se refiere el presente manual cumple con los requisitos de las siguientes directivas de la Unión Europea:

CPD	89/106/EWG	sobre materiales de construcción;
LVD	2006/96/WE	sobre equipos eléctricos para su uso en un rango de voltaje determinado;
EMC	2004/108/WE	sobre compatibilidad electromagnética;
ATEX	94/9/WE	sobre equipos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.

El Detector de Calor TUN-38Ex está aprobado con el certificado de conformidad de la UE No. 1438/CPD/0025 emitido por la Fire Protection Science and Research Centre (CNBOP) Józefów, Polonia, autoridad reconocida por la UE No. 1438, confirmando el cumplimiento de los requisitos de la norma EN 54-5:2003.

Adicionalmente, el Central Mining Institute, Katowice, Polonia, autoridad reconocida por la UE No. 1453, ha emitido los siguientes certificados para el Detector de Calor TUN-38Ex:


- Certificado de inspección tipo WE No. KDB 04ATEX172X + Supplement No. 1
- Reconocimiento de aseguramiento de calidad No. GIG 04 ATEXQ 021
- Declaración de conformidad WE No. 3/E280/2010

 1438; 1453
Polon-Alfa Limited Partnership 155, Glinki Street, PL 85-861 Bydgoszcz, POLAND 05 1438/CPD/0025
EN 54-5 TUN-38Ex Heat Detector (conventional, universal, non-detachable) Application – fire safety
Technical data - IK-E280-001 manual

Lea las instrucciones de este manual antes de su instalación y utilización de este detector. Cualquier disconformidad con las instrucciones contenidas puede causar daños y puede ser una violación de las disposiciones y reglamentos vigentes. Asimismo puede haber otras disposiciones de autoridades con jurisdicción que deberán ser observadas y que podrían diferir con el contenido del manual.

El fabricante POLON-ALFA y su distribuidor Sistemas de Seguridad Mira, S.L. no serán responsables de posibles daños debidos al uso inapropiado o no conforme con éste manual.

La instalación y el mantenimiento de este producto deberán ser llevados a cabo por personal competente y con los conocimientos necesarios.

Una vez concluido el uso de este equipo deberá ser entregado a un organismo autorizado para la retirada de material eléctrico o electrónico.	
--	---

El fabricante se reserva el derecho de efectuar cambios en este documento.

1 APLICACION

El Detector de Calor TUN-38Ex ha sido diseñado para la detección de incendios en espacios cerrados en los que sea previsible la aparición de un fuego que curse con considerable aumento de la temperatura en su fase inicial, y la temperatura pueda superar el nivel de peligro preestablecido, o bien que por diversos motivos, otros procedimientos de detección pudieran ser inadecuados.

Los detectores TUN-38Ex están diseñados para trabajar mediante centrales convencionales POLON-ALFA u otros productos compatibles de otros fabricantes.

Los detectores TUN-38Ex podrán ser instalados y utilizados en zonas con riesgo de explosión siendo conectados a líneas de detección tras los correspondientes aisladores galvánicos o barreras intrínsecamente seguras, según lo expuesto en este manual.

La temperatura de trabajo del detector deberá estar comprendida entre - 25 °C y + 50 °C para clase A1 y + 65 °C para B.

El detector de Calor TUN-38Ex deberá conectarse a las líneas de detección del sistema a través de un aislador galvánico o barrera intrínsecamente segura con los siguientes parámetros: $U_o \leq 25$ V, $I_o \leq 99$ mA.

El detector TUN-38Ex puede ser instalado en zonas potencialmente explosivas clasificadas 1 y 2 para gases o vapores de líquidos inflamables grupos IIA, IIB y IIC y T1 a T6 para temperatura (Ex i_b IIC T1 - T5, para < 65 °C T6)

Rango de Temperatura de Trabajo permitida:

- 25 °C a + 65 °C para clase de temperatura T6,
- 25 °C a + 85 °C para clases de temperatura T1...T5.

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión de trabajo	20 V +20 % -15 %
Consumo máximo en reposo	<100 μ A
Consumo en alarma	20 mA
Límite inferior de temperature de trabajo	-25 °C
Humedad relativa	≤ 95 % at 40 °C
Clase de detector según norma EN 54-5	A1R; A1S; BR; BS
Tiempo de disparo	according to Table 1
Temperatura de disparo estático	54 °C a 65 °C (Clase A1) 69 °C a 85 °C (ClaseB)
Temperatura normal de trabajo	25 °C (Clase A1) 40 °C (Clase B)
Peso	0,26 kg (<0,3 kg)
Dimensiones (fig. 4)	112 x 62,5 (83,5) x 55 mm
Separación de orificios de montaje	72 mm
Grado de protección IP	IP 54
Color de la carcasa	negro
Clasificación Intrínsecamente Seguro	Ex i_b IIC T1 - T5, for < 65 °C T6

3 PARAMETEROS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA

Parámetros de margen de la línea:

Máximo voltaje de entrada	U_I	25 V
Máxima corriente de entrada	I_I	99 mA
Máxima potencia de entrada	P_I	0.613 W
Máxima capacitancia interna	C_I	16,5 nF
Máxima inductancia interna	L_I	0*
Máxima capacitancia externa	C_o	110 nF **
Máxima inductancia externa	L_o	2.5 mH**

Parámetros de la línea de conexión detector – indicador de alarma remoto:

Máximo voltaje de salida	U_o	25 V***
Máxima corriente de salida	I_o	99 mA***
Máxima potencia de salida	P_o	0.613 W***

* parámetros insignificantes

** representa la suma de capacidad e inductancia resultante de la longitud de los cables que puedan conectarse al detector.

*** Valores que pueden ocurrir en casos marginales de daños no calculados.

Parámetros del aislador galvánico o barrera intrínsecamente segura :

Máximo voltaje de salida	U_o	25 V
Máxima corriente de salida	I_o	99 mA
Máxima potencia de salida	P_o	0.613 W
Mínima resistencia de salida	R_I	300 Ω
Máxima capacitancia de salida	C_o	110 nF
Máxima inductancia interna	L_o	2.5 mH

Ejemplo de cable de conexión (YnTKSY):

Díametro del núcleo	mm	0.8	1.0
Resistencia de un solo hilo	Ω /km	37.5	24
Capacitancia del par de hilos	nF/Km	120	120
Inductancia	mH/km	0.7	0.7

Note:

La capacitancia total y la inductancia de la línea, así como el total de la inductancia interna de los detectores instalados tras un aislador galvánico o barrera intrínsecamente segura no deberá exceder del nivel de 110 nF y 2,5 mH. En la práctica esto significa **que no se deberán de instalar mas de 5 detectores TUN-38Ex a continuación de un aislador galvánico o barrera intrínsecamente segura.**

4 CONDICIONES DE SEGURIDAD

4.1 Reparación y mantenimiento

Cualquier trabajo de mantenimiento o inspección periódica deberá ser efectuado por personal con conocimientos y habilidad suficientes y debidamente entrenado, perteneciente a una organización autorizada para llevarlas a cabo.

Cualquier reparación del detector deberá ser efectuada por el fabricante, el cual no se hará cargo de ninguna responsabilidad en el funcionamiento de quipos reparados por personal no autorizado.

4.2 Trabajos en altura

Cualquier trabajo llevado a cabo en altura para la instalación de este detector, deberá ser efectuada con cuidado especial y empleando maquinaria y herramientas adecuadas y en perfecto estado. Deberá prestarse especial atención a la estabilidad en escaleras, elevadores, etc. Cualquier herramienta eléctrica que se necesite deberá ser utilizada en estricto cumplimiento de las reglas existente y los manuales del fabricante.

4.3 Protección de los ojos

Es obligatorio el uso de gafas especiales de protección, especialmente durante los trabajos que produzcan gran cantidad de polvo, como la ejecución de taladros en techos

5 CONSTRUCCION DEL DETECTOR

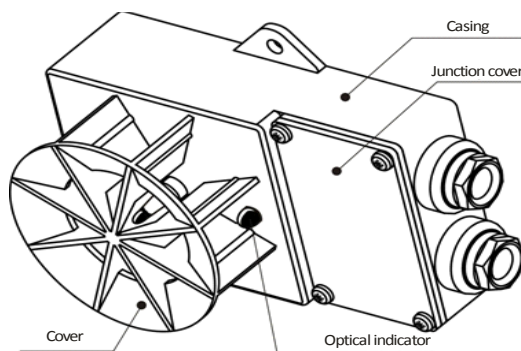


Fig. 1. Vista general del detector TUN-38Ex

La carcasa del detector está realizada en plástico de color negro. Con el fin de eliminar cualquier carga electroestática se emplea material de baja resistencia superficial. El termistor está protegido por una cubierta con forma especial que asegura características de dirección apropiadas para la detección. Bajo una cubierta metálica se encuentran los terminales de conexión y los puentes de selección de comportamiento según diversas clases.

El circuito electrónico se encuentra inundado con el fin de protegerlo de condiciones adversas y asegurando un trabajo correcto en atmósferas explosivas.

6 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El Detector de Calor TUN-38Ex reacciona al incremento de temperatura que se produce durante la fase inicial de un fuego.

El Detector reaccionará como un detector de temperatura fija al superar los niveles programados según la clase seleccionada. También funcionará como un detector termovelocimétrico cuando se produzca incremento rápido de la temperatura de acuerdo con la clase seleccionada.

Una vez disparado el detector encenderá su led de señalización e indicará la señal a la central de control. Esta señal se producirá también en caso de fallo o daño del termistor. En caso de que el detector se instale en un lugar no visible, se podrá conectar un piloto de señalización remoto.

Los tiempos de activación para las distintas clases, se muestran en la siguiente Tabla 1 (Según EN 54-5).

TABLA 1

Ratio de incremento de temperatura (°C) del aire respecto a la temperatura normal de trabajo	A1 Class				B Class			
	Límite inferior de tiempo de activación		Límite superior de tiempo de activación		Límite inferior de tiempo de activación		Límite superior de tiempo de activación	
K/min	min	s	min	s	min	s	min	s
1	29	00	40	20	29	00	46	00
3	7	13	13	40	7	13	16	00
5	4	09	8	20	4	09	10	00
10	1	00	4	20	2	00	5	30
20		30	2	20	1	00	3	13
30		20	1	40		40	2	25

Los parámetros de trabajo para detector de calor (en ambas clases) se muestran en la Tabla 2:

Tabla 2

Clase de detector	Temperatura Normal de Trabajo °C	Temperatura Máxima de Trabajo °C	Temperatura Mínima de Activación Estática °C	Temperatura Máxima de Activación Estática °C
A1	25	50	54	65
B	40	65	69	85

Los términos indicados en las tablas tienen el siguiente significado:

Temperatura Normal de Trabajo

Nivel de temperatura del detector en condiciones de trabajo normales.

Temperatura Máxima de Trabajo:

Máximo nivel de temperatura al que el detector trabaja durante un periodo corto de tiempo sin que se considere riesgo de fuego.

Temperatura de Activación Estática:

Nivel de temperatura al cual el detector transmite una señal de alarma en el caso de producirse un incremento de la temperatura en un ratio muy bajo.

La clase A1R se divide en dos subclases: A1R-L para sensibilidad normal y A1R-H para una sensibilidad mayor en aumento rápido de temperatura.

Niveles típicos de temperatura de activación en función del incremento de temperatura, partiendo de la temperatura de trabajo típica, aplicando un chorro de aire constante de 0,8 metros/segundo partiendo de 25°C, se muestran en el gráfico 1:

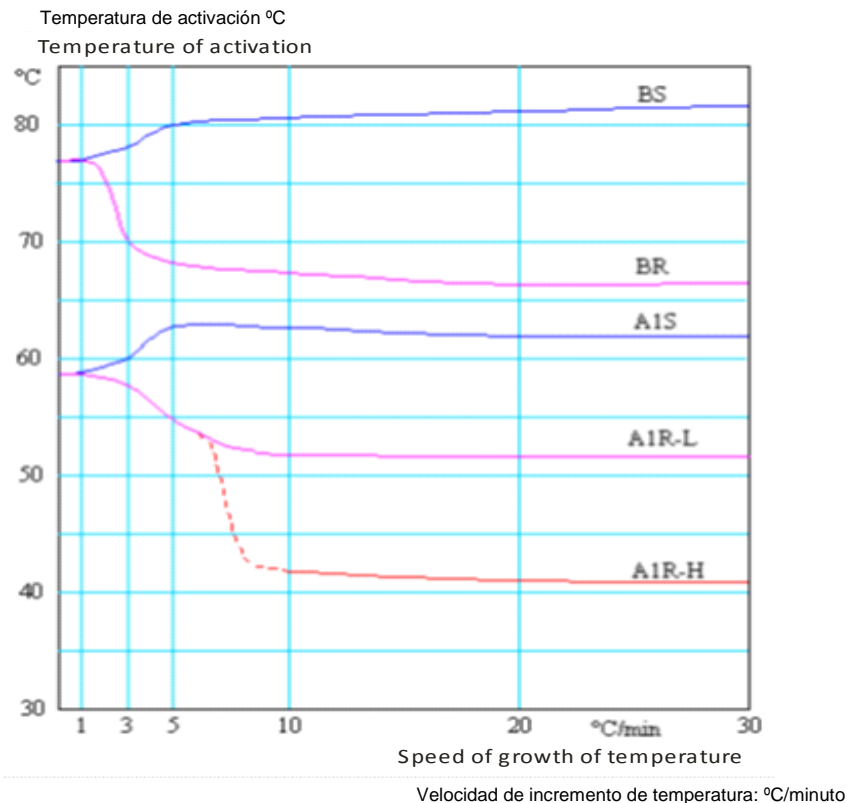


GRÁFICO 1

7 INSTALACION DEL DETECTOR

Los detectores TUN-38Ex deberán ser instalados en conformidad con lo dispuesto en la norma EN 54-14 en lo referente a detectores de calor (6.4.3), u otras normas de autoridades con jurisdicción que pudieran ser aplicables. También deberán ser observadas las directrices de la norma con respecto al cableado y posibles efectos de las averías, etc.

Determine la clase de detector apropiada para la aplicación mediante los puentes accesibles tras retirar la tapa. Las posiciones de los puentes para las distintas clases se muestran en la figura 2.

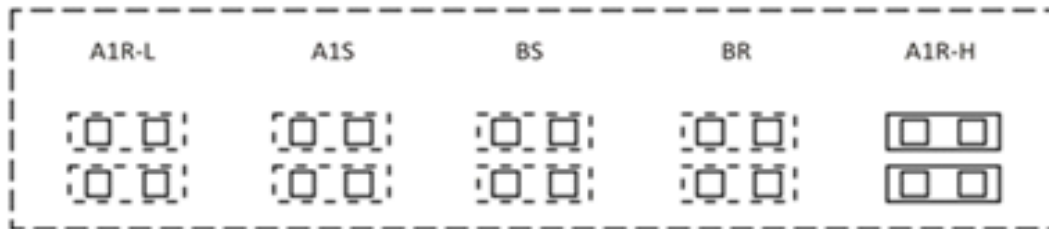


Fig. 2. Selección de los puentes para las distintas clases. (En el ejemplo A1R-H).

Las conexiones de las líneas deberán ser como se muestra en la figura 3.

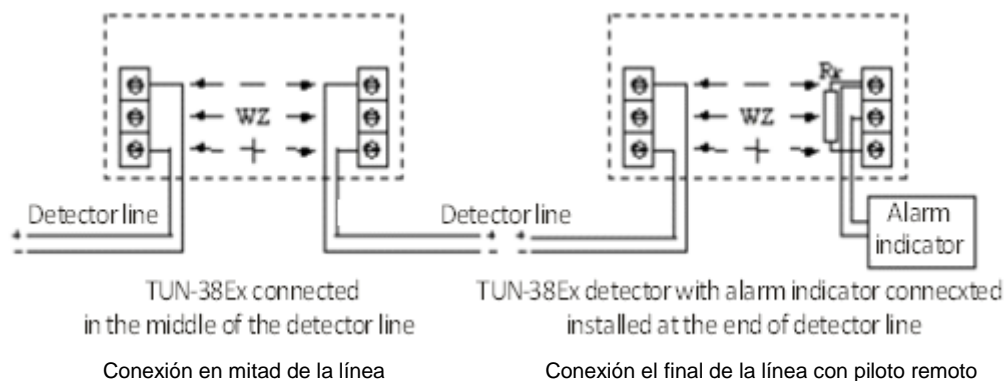


Fig. 3. Ejemplo de conexión del detector TUN-38Ex a la línea de detección.

Es obligatoria la utilización de separadores galvánicos o barreras intrínsecamente seguras en líneas intrínsecamente seguras.

Tras la conexión de todos los detectores, la central de control deberá encenderse y deberán probarse a continuación cada uno de los detectores instalados de forma individual. No se recomienda calentar más de un detector en la misma línea a la vez, ya que en caso de disparar más de tres detectores de forma simultánea podría generarse una señal de avería.

Tras la comprobación y el disparo de la señal de alarma se deberá finalizar el proceso de calentamiento así como la anulación y reposición de la alarma en la central de control o interrumpiendo momentáneamente la alimentación del detector.

8 MANTENIMIENTO DEL DETECTOR

Se recomienda llevar a cabo revisiones periódicas del detector que deberán incluir:

- Inspección y limpieza de polvo y suciedad depositada
- Prueba de funcionamiento.

Se requiere la realización de pruebas de funcionamiento en periodos de 6 meses con el fin de comprobar su correcto funcionamiento en conjunto con la central de control y el resto de sistema. Cualquier detector dañado deberá ser reemplazado y/o enviado al fabricante para su reparación.

Durante cualquier trabajo de limpieza y pintura los detectores deberán ser protegidos.

Deberán observarse las normas vigentes relativas a los periodos y pruebas de mantenimiento de los componentes del sistema

9 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

10.1 Almacenamiento

Los detectores DUR-40Ex deberán ser almacenados en salas cerradas libres de vapores, gases o vapores corrosivos y con una temperatura comprendida entre +5 °C y +35 °C and una humedad relativa que no exceda del 80% a + 35 °C. Tampoco deberán estar expuestos a la luz solar o a otras fuentes de calor, y libre de compuestos volátiles de azufre, ácidos o alcalinos.

10.2 Transporte

Los detectores DUR-40Ex deberán ser transportados en espacios cerrados y paquetes apropiados de acuerdo con las regulaciones propias para el transporte. La temperatura durante el mismo no deberá ser inferior - 40 °C ni superior + 70 °C; y a humedad relativa no deberá superar el 95% a + 40 °C

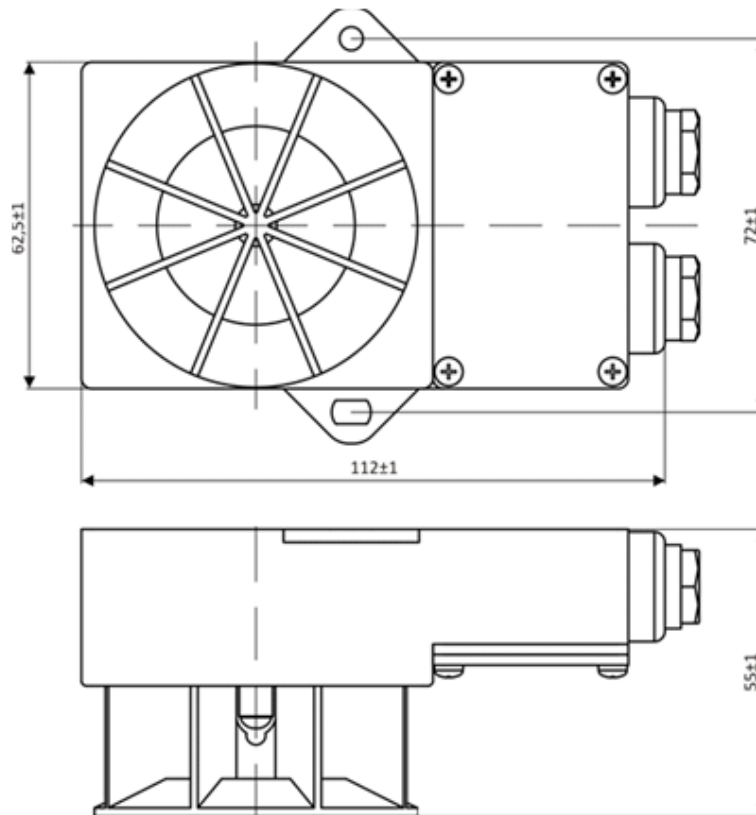


Fig. 4. Medidas del detector TUN-38Ex