



Delegación A **CORUÑA**: C/ Tras do Val, 50 • 15319 Vixoi-Bergondo • Telf: 98 178 00 82 • Fax: 98 178 05 90 • info.noroeste@pefipresa.com
Delegación **BILBAO**: Ctra. Asúa a Erletxes, 8 • 48950 Erandio (Vizcaya) • Telf: 94 453 00 10 • Fax: 94 453 00 02 • info.bilbao@pefipresa.com
Delegación **BARCELONA**: C/ Taulat, 187. Local 2-3 • 08005 Barcelona • Telf: 93 266 28 62 • Fax: 93 266 20 67 • info.barcelona@pefipresa.com
Delegación **MADRID**: C/ San Cesáreo, 22 - 24 • Polig. Ind. de Villaverde Alto • 28021 Madrid • Telf: 91 710 90 00 • Fax: 91 798 57 56 • info.madrid@pefipresa.com
Delegación **SEVILLA**: C/ A, Nave 28 • Polig. Ind. Servials • 41960 Ginés (Sevilla) • Telf: 95 471 47 28 • Fax: 95 471 49 74 • info.sevilla@pefipresa.com
Delegación **VALENCIA**: C/ Mariano Benlliure, 5 bajo • 46560 Massalfassar (Valencia) • Telf: 96 140 20 73 • Fax: 96 140 21 41 • info.valencia@pefipresa.com
Oficina de **ALGECIRAS**: Urb. Los Alamos, 7A • 11206 Los Barrios (ALGECIRAS) • Telf: 95 667 82 91 • Fax: 956 67 82 91
Oficina de **SANTA CRUZ DE TENERIFE**: Avda. Generalísimo, 25 • 38530 Candelaria (TENERIFE) • Telf: 92 250 30 57 • Fax: 922 50 30 57
Delegaciones **PORTUGAL**: Rua das Avenças • Alto dos Gaios • 2765-062 Estoril • Telf: 21 464 74 10 • Fax: 21 464 74 20 • info.lisboa@pefipresa.pt
Rua 1º de Maio, 46 1º Sala 2 • 4450-229 Matosinhos • Telf: 22 937 14 16 • Fax: 22 937 11 46

902 362 921

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

www.pefipresa.com



**Detectores de llamas y chispas.
Sistemas detección-extinción.**

la solución apropiada

el riesgo de incendio con chispas y llamas

En todo lugar y situación donde puedan producirse incendios con riesgo de explosión, o allí donde hay que contar con una propagación rápida de las llamas, los detectores de llamas y chispas constituyen una importante condición previa para combatir el incendio de forma rápida y eficaz. Dichos detectores reaccionan a la llama ya manifiesta, o a la repentina formación de chispas, en el instante mismo en que una u otras surgen; esto es válido también en el caso de que los incendios se declaren a considerable distancia de los detectores de incendio.

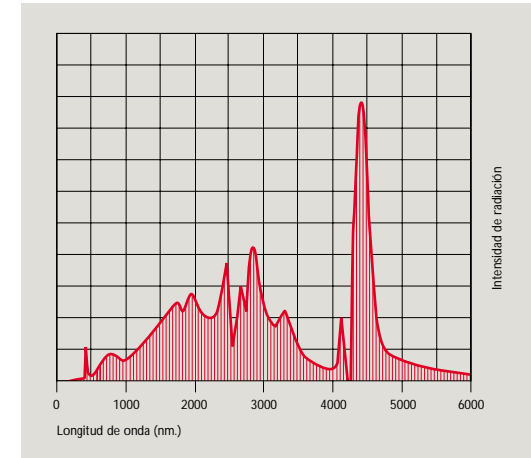
Un sistema de detección de incendios consiste básicamente en los elementos detectores del incendio, el control del sistema (panel de control), y los elementos que transmiten la alarma (sirenas acústicas, avisadores luminosos, marcadores telefónicos, etc.). En los sistemas de detección, el tiempo transcurrido es una variable primordial. El panel de control compara continuamente el estado de los detectores con su estado teórico en el entorno donde se encuentran, realizando las actuaciones programadas. La calidad de un sistema de detección no sólo está determinada por los componentes, si no que, en gran medida, el éxito radica en el correcto diseño de las partes que configuran el sistema.

Máxima seguridad: rápida detección y extinción

Incendios y explosiones de polvo, todavía son causa frecuente de accidente en las factorías que procesan la madera, producen textiles y en general en todas las que tienen sistemas de transporte neumático como parte de sus procesos productivos. Chispas y otras fuentes de ignición - originadas en las máquinas de producción- son transportadas a través de los ductos a los filtros o los ciclones y silos, donde salvo que no haya ocurrido una explosión de polvo, se produce un fuego encubierto que gradualmente puede dar lugar a un incendio importante. Lógicamente, tanto los fabricantes de maquinaria como los usuarios de las instalaciones intentan disminuir las posibles fuentes de ignición, sin embargo la experiencia demuestra que no es posible eliminar totalmente las causas de incendio. Una auténtica seguridad solamente puede conseguirse mediante un rápido sistema de detección combinado con otro de extinción automática.

Magnitudes características ópticas del incendio

En todo incendio se producen determinadas magnitudes características distintivas o indicativas: por ej., humo, calor, o bien, radiación óptica de la más diversa intensidad. En el espectro de líneas de longitudes de onda que figura más adelante se representa, por ej., la radiación óptica procedente de un incendio de madera. Salta a la vista la elevada intensidad de radiación, que llega a 4.300 nanómetros (nm). Esto es válido, de modo general, para la combustión de sustancias orgánicas. La radiación óptica se distingue, en la zona visible, por el color (longitud de onda) y por la claridad (intensidad). La zona actualmente utilizable, valorable para la detección de magnitudes características ópticas de fuego abarca desde el ultravioleta (UV) lejano, longitud de onda, aproximadamente 200 nm., hasta el infrarrojo (IR) medio, longitud de onda hasta unos 8.000 nm., pasando por la zona de la luz visible. Los detectores de Pefipresa de llamas y chispas detectan zonas muy selectivas del espectro luminoso total. Dado que los espectros son conocidos para casi todas las sustancias combustibles, no existe dificultad alguna a la hora de aplicar el detector de radiación adecuado en cada caso.



Soluciones de detección de llamas y chispas

PEFIPRESA S.A. con sus detectores de llamas de las series FMX 3100, FMX 4300 y UMX 3000, así como con los detectores de chispas de la serie FUX 3001, ofrece una variada gama de detectores de incendios para todas las magnitudes ópticas características posibles, gama que se distingue por una elevadísima velocidad de detección y máxima fiabilidad.

Operando conjuntamente con una técnica - altamente cualificada- de análisis y de valoración, los detectores de PEFIPRESA S.A. son componentes esenciales dentro de una concepción integral de la protección contra incendios, orientada de modo expreso a asegurar, en caso de incendio, el mantenimiento funcional de las instalaciones de producción importantes. Mediante la supresión de alarmas erróneas, se logra además un alto grado de disponibilidad de las instalaciones que se trata de proteger. Los sistemas de PEFIPRESA S.A. de detección de incendios cumplen las máximas exigencias de seguridad, como son las que corresponden, en especial, al mando o control automático de instalaciones de extinción de incendios.

Dichos sistemas - con todos los componentes del mismo que les son propios responden a las Directrices, Normas y Regulaciones del caso, y están reconocidos por la VdS (Unión de Aseguradores de riesgos en las cosas).

■ Detectores de llamas Series FMX 3100, FMX 4300, UMX 300

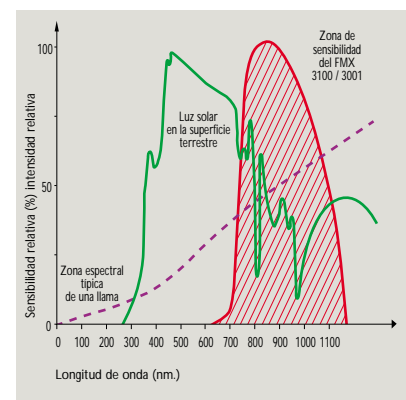
■ Detectores de chispas FUX 3001

detectores de llamas

Serie FMX 3100

Estos detectores se hallan ajustados a las características de frecuencia de la llamarada por debajo de los 10Hz. Se utilizan en casos donde cabe esperar incendios de sustancias orgánicas sólidas o líquidas. El fotoelemento del detector reacciona en banda relativamente ancha a la radiación infrarroja, con unos 850 nm. La proporción de luz visible se reduce mediante un disco de filtro óptico, de manera que sólo se utiliza una zona comparativamente estrecha.

El gráfico que figura más adelante muestra en el eje horizontal la longitud de onda de una llama, y en el eje vertical la zona espectral típica de la misma, así como la intensidad de la luz solar y -en comparación con ello- la zona de sensibilidad del detector de llamas. Como se aprecia, dentro de la zona de detección del detector inciden aún porciones de radiación infrarroja pese al filtrado óptico. Por tal motivo, se efectúa el filtrado electrónico de la señal de alarma, con lo cual son utilizadas solamente las frecuencias de llamarada típicas del incendio (oscilaciones de intensidad).



Los detectores de llamas de la serie FMX 3100 son insensibles a la sobre - radiación infrarroja cuando se trata de rayos intensos y de larga persistencia. Dichos detectores, sin embargo, no deberían ser instalados en la zona de influencia directa de una fuente luminosa intensa, dado que los fenómenos de reflexión en superficies móviles cercanas pueden dar lugar a detecciones erróneas.

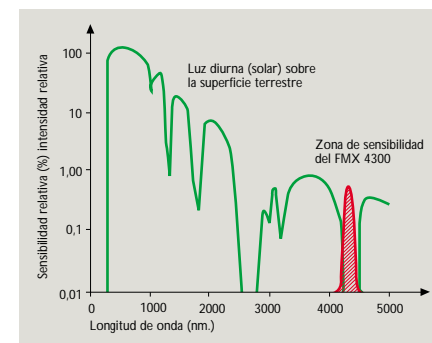
Serie FMX 4300

Estos detectores reaccionan sólo a las elevaciones súbitas de la claridad y detectan en una zona del infrarrojo escogida mediante filtros ópticos accesorios, antepuestos. Son detectores apropiados para la detección de incendios de materias orgánicas líquidas o gaseiformes, sustancias propicias a un rapidísimo desarrollo de las llamas, o en forma de fuertes llamaradas.

La totalidad del espectro luminoso es abarcada en franjas relativamente anchas por el elemento sensor piroeléctrico. La representación que vemos más adelante muestra la situación standard de la zona de longitud de onda no influida por la luz solar, longitud que rebasa los 4.000 nm. En caso de que ello sea necesario, dicha situación puede ser modificada adecuadamente por medio de los correspondientes filtros accesorios. Al contrario que la radiación ultravioleta, la radiación infrarroja resulta bien detectable, aún a través de la niebla acuosa y del humo. (Vease gráfico en la página siguiente).

Detectores de llamas de la serie UMX 3000

Estos instrumentos detectan la radiación en la zona lejana del ultravioleta. Son apropiados para la detección temprana de casi todos los incendios en que se produzca la formación abierta de llamas. El elemento sensor de este tipo de detector es una lámpara de descarga de gas, cuyo grado más alto de sensibilidad se halla en una longitud de onda de, aprox., 200 nm., como puede apreciarse en el siguiente gráfico - o sea, fuera todavía de los influjos perturbadores de la luz solar y de la luz artificial.



de la alarma, conexión electrónica situada dentro del detector, estos instrumentos, especialmente sensibles, están asegurados, en gran medida, contra errores o confusiones;

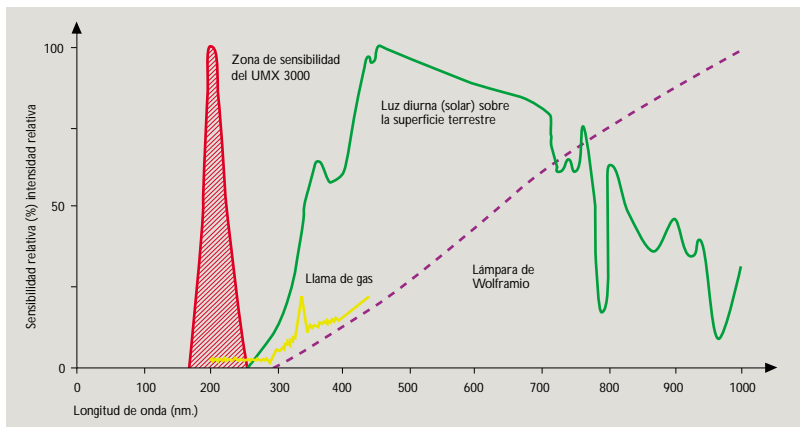
también entre otras cosas, contra los llamados "chaparrones por ionización" a causa de la radiación cósmica. En cambio, pueden afectar negativamente los arcos voltaicos, por ej. los ocasionados por instrumentos de soldadura eléctrica. Las películas de aceite o grasa depositadas sobre los elementos ópticos de los detectores, así como los vidrios de las ventanas y las humaredas, amortiguan muy notablemente la radiación ultravioleta.



detector de chispas

Serie FUX 3001

Estos detectores se corresponden, en su estructura y función, con los detectores de llamas de la serie constructiva FMX 3100. Detectan en la zona próxima del infrarrojo; en el espacio de milisegundos reaccionan ya a la mínima intensidad luminica, y por ello no deben ser empleados más que en sistemas cerrados a los influjos de la luz. Un campo típico de aplicación lo constituyen, por ej., las instalaciones neumáticas elevadoras o de transporte en las que las chispas más diminutas pueden dar lugar ya a incendios de combustión lenta, o a explosiones. Otras posibilidades de empleo de estos detectores se hallan reunidas en la "Hoja de Datos F52".



Los detectores de llamas y de chispas descritos son compatibles con las Centrales de Control de Incendios FMZ 3000 y FMZ 4100 de PEFIPRESA S.A.. En combinación, unas y otras garantizan que tanto las llamas declaradas como la repentina formación de chispas son reconocidas en el instante mismo de producirse, siendo recogidas en el acto como avisos de alarma.

Técnicas de análisis y valoración

Las llamas denominadas "abiertas", francamente declaradas, contienen magnitudes ópticas características que también forman parte del contenido de fuentes luminosas, tanto naturales como artificiales. Por ello, al escoger y situar los detectores de llamas deben tenerse en cuenta los posibles influjos luminosos de procedencia ajena. Debidamente elegidos, los detectores de PEFIPRESA S.A. garantizan una detección considerablemente libre de confusión o error. Con independencia de esto, las ulteriores medidas de seguridad para evitar alarmas erróneas constituyen componentes fijos del sistema.

Análisis de la alarma

Para poder distinguir inequívocamente entre señales auténticas de alarmas y señales que induzcan a error, existe - de parte del panel de control - la posibilidad de comprobar, mediante especiales conexiones de valoración, las señales que aquí se hacen presentes. Sólo cuando los valores "demandados" dan fe, sin lugar a dudas, de un incendio real, llega a dispararse la alarma.

Dependencia de 2 detectores

El panel de control valora como prealarma la señal de alarma de un solo detector. La alarma de fuego no se dispara hasta que dicha prealarma es confirmada por la reacción de un segundo detector.

Así pues, es necesario que, por lo menos, dos detectores de un grupo de ellos emitan una señal de alarma.

Dependencia de 2 grupos

El panel de control valora como prealarma la señal de alarma de un grupo de detectores. La alarma de fuego no se dispara hasta que dicha prealarma no resulta confirmada por la señal de alarma de un segundo grupo de detectores. Así pues, hace falta que existan señales de alarma de, por lo menos, dos detectores, pertenecientes éstos a diferentes grupos de detectores.

En locales oscuros

En los locales donde no penetra la luz diurna y donde no se hallan fuentes de posible error o engaño de otra especie, los detectores de llamas de PEFIPRESA S.A. posibilitan por sí mismos una detección fiable del incendio en las zonas de detección previstas para ello. Cuando hay que contar con la producción ocasional de señal - aunque sea por breve tiempo -, hace falta prever el análisis ampliado de las alarmas mediante la inclusión de conexión de valoración en la central de detección de incendios, que puede programarse adecuadamente.

En locales con iluminación perturbadora

En locales donde penetre de continuo la luz diurna en la zona de detección y existan otras fuentes de error o engaño, el análisis de alarmas no es suficiente para excluir con seguridad las alarmas en falso.

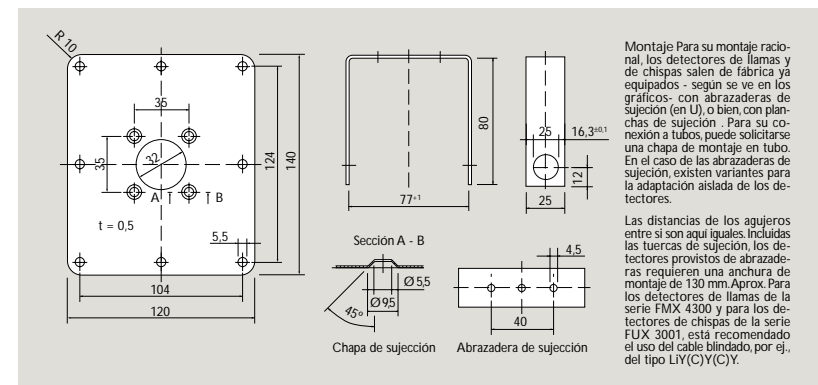
Según las circunstancias del caso la central puede combinarse con una dependencia de 2 detectores, o bien, con una dependencia de 2 grupos - esto último cuando existan factores extremos de perturbación, de diversa índole, o una organización de las alarmas que, de por sí, acarree graves consecuencias -.

En instalaciones exteriores

En el caso de instalaciones exteriores que pueden estar expuestas a los más diversos influjos, sólo una combinación de todas las posibilidades de valoración hasta aquí mencionadas, ofrece eventualmente la suficiente seguridad contra alarmas erróneas.

En casos excepcionales, deberá considerarse, incluso, el empleo de otros tipos de detectores.

A causa de la gran sensibilidad reactiva de los detectores de PEFIPRESA S.A. y de la técnica, a ellos ligada, de análisis y valoración, puede escogerse y realizarse, para cada caso de aplicación, una solución adecuada para la detección temprana, eficaz y fiable, de los incendios.



detector de llamas y chispas

Formas y modelos especiales

Los detectores de llamas y chispas de Pefipresa se hallan dispuestos de modo standard, dentro de una robusta carcasa y disponen de LED de señalización de operación. Existen también modelos de autoretenición. En zonas donde los detectores de incendios no pueden ser directamente instalados, cabe asegurar la vigilancia y control por medio de conductores de ondas luminosas o por varillas de vidrio, que llevan la luz hasta los detectores. Esta medida puede ser necesaria por razones de espacio o al existir un influjo térmico o electromagnético; por ej., en la protección de carcasas de cambio cromático, de secaderos, etc.

Para detectores de la serie UMX 3000, se dispone, a este propósito de varillas de cristal de cuarzo; para detectores de la serie FMZ 3100 Y FUX 3001 contamos con conductores de ondas luminosas, de uno o varios brazos (conductores de fibra óptica).

Accesorios

Como elementos accesorios, pueden suministrarse elementos destinados a mantener un chorro de aire para limpieza de la óptica y los de reducción del ángulo visual. Para la identificación automática de ubicación de los detectores existen madejas con "identificación de estado" (ZID-V). Los detectores realizados especialmente en modelos protegidos contra explosión se describen de forma detallada en la Hoja de Datos F40.

- Accesorio de evacuación de aire, FXX, para tipos de detectores provistos de chapa de montaje.
- Accesorio de evacuación de aire, FMV, para tipos de detectores destinados a montaje en tubos.
- Prolongación de conductores de luz, para el desacoplamiento térmico y en el caso de riesgo de explosiones y con motores eléctricos.
- Prolongación de varilla de vidrio, para detectores de radiación ultravioleta, de la serie UMX 3000 (con ello se obtiene la reducción del ángulo visual a unos 30°).
- Fibra óptica para detectores de rayos infrarrojos de las series FMX 31 00Y FUX 3001.
 - L 1/+500°C, con barrido de aire.
 - L 1/+250°C, con barrido de aire. (Con ello se obtiene la reducción del ángulo visual a 68°).
- Reducción del ángulo visual:
 - Prolongación, 15 mm.
 - Prolongación, 23 mm.

Otras formas especial/es y piezas accesorias pueden suministrarse conforme al correspondiente pedido o solicitud.



Campos de aplicación y funciones de los detectores

| | |
|--|---|
| Bancos de pruebas para motores | Canales de secado, ESTA UMX 3000 |
| Para detección rápida del incendio y poder combatirlo debidamente, se efectúan, entre otras, las siguientes funciones, con ayuda de los detectores de llamas y de chispas. | |
| FMX3100 | con prolongación de fibra óptica |
| - Aplicación inmediata del medio extintor al objeto que se trata de proteger. | - Aplicación inmediata del medio extintor en dependencia de 2 grupos de detect. |
| Almacenes de productos disolventes FMX 3100 | Cabinas de pintura por pulverizado, cerradas. FMX 3100 |
| - Desconexión de la ventilación. Precontrol de la instalación extintora. (también, eventualmente, en combinación con instalac. detectora de gases). | - Aplicación inmediata del medio extintor en dependencia de 2 grupos de detect. |
| Naves de barnizado FMX 3100 | Instalaciones de recubrimiento de polvo en capas y robots de barnizado FMX 4300 |
| - Desconexión de la ventilación. Precontrol de la instalación extintora (disparo de la instalac. extintora a través de detector térmico). | - Aplicación inmediata del medio extintor al objeto que se trata de proteger. (inundación completa a través de detector térmico). |
| Cabinas de pintura por pulverizado FMX 4300 | Instalaciones de transporte o elevación, filtros, carboneras, secaderos en la industria de elaboración de madera, textil y productos alimenticios. FUX 3001 |
| - Aplicación inmediata del medio extintor al objeto que se trata de proteger. | - Aplicación inmediata del medio extintor. |

Otros campos de utilización

- Almacenes de pdtos. químicos./ Elaboración de sustancias químicas.
- Laboratorios.
- Estaciones de entrega o reparto de gas.
- Pozos de bombas.
- Estaciones de carga y llenado.
- Instalaciones de transporte o elevación para "Shredder".
- Rotativas (impresoras).
- Máquinas herramientas de erosión por chispas, y con refrigeración de aceite.
- Baños de inmersión.
- Laminadoras y fabricación de láminas.
- Instalaciones transportadoras o elevadoras neumáticas.
- Elaboración de algodón y textiles.
- Hangares.
- Instalaciones de "offshore" y buques.
- Fabricación de elementos de pirotecnia y de munición.
- Vigilancia de túneles.
- Instalaciones de balizamiento.
- Instalaciones filtrantes, alta tensión.
- Naves de montaje de motores eléctricos, y similares.

Datos Técnicos

| Serie constructiva | FMX 3100 | FMX 4300 | UMX 3000 | FUX 3001 | FMX 3100 Ex | FMX 4300 Ex | UMX 3000 Ex |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sensibilidad espectral / nm. | 780...1180 | 4300 ¹ | 185...260 | 780...1180 | 780...1180 | 4300 ¹ | 185...260 |
| Criterio de reconocimiento | 1...10 Hz | Salto/intensid. | Duración | Intensidad | 1...10Hz | Salto/intensid. | Duración |
| Tiempo de detección | 6s | 5ms | 10s | 5ms | 6s | 5ms | 10 s |
| Superficie de vigilancia / m ² | max. 700 | | max. 900 | Sistemas cerrados | max. 700 | | max. 900 |
| Distancia / m | | 8 | | | | 8 | |
| Angulo visual/grados | 100 ² | 80 | 100 ² | 110 ≠15 | 100 ² | 80 ² | 1002 |
| Cable | 125x80x57 | 125x80x57 | 125x80x57 | 80x63x57 | 125x80x57 | 125x80 x57 | 125x80x57 |
| Dimensiones carcasa / mm. (largo x ancho x alto) | 2x0,8 mm ² | 2x0,5 mm ² | 2x0,8 mm ² | 2x0,5 mm ² | 2x0,8 mm ² | 2x0,5 mm ² | 2x0,8 mm ² |
| Clase de protección Ex | | | | | EEx ib IIC T6/T421 | EEx ib IIC T6/T4 | Ex d 3n G5 |
| Corriente régimen reposo / mA | 3,5 | 2,5 | 1 | 1 | 2 | 2,5 | 1 |
| Corriente de alarma /mA (9V) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Detector / Línea máx. | 10 | 16 | 32 | 32 | 4 | 4 | 4 |
| Temperatura ambiente / °C | -25/+80 | -25/+80 | -20/ + 70 | -25/+80 | -25/+80 | -20/+50 | -20/+70 |
| Clase de protección | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 | IP 54 |
| Reconocimiento de la VdS No.: | G 28 210 | G 29122 | G 29010 | 3 | G 28 504 | 4 | G 29133 |

¹ Otras zonas del espectro (por ejemplo, la zona en torno a 8 [lm] son posibles previo acuerdo.

² Otros ángulos visuales, cuando se trata de prolongaciones por varilla de vidrio y de conductores de longitud de onda.

³ Para los detectores de chispas, la VdS no ha dado hasta ahora directrices de ninguna clase. No obstante, para instalaciones completas extintoras de chispas se conceden descuentos en las primas de seguros y para las instalaciones FMZ 3000 / FLA Y FLE 3000 se extienden Reconocimientos de sistemas.

⁴ En preparación.

sistemas de extinción de chispas en conductos

La solución: sistemas de extinción de chispas

Los principales componentes del sistema son:

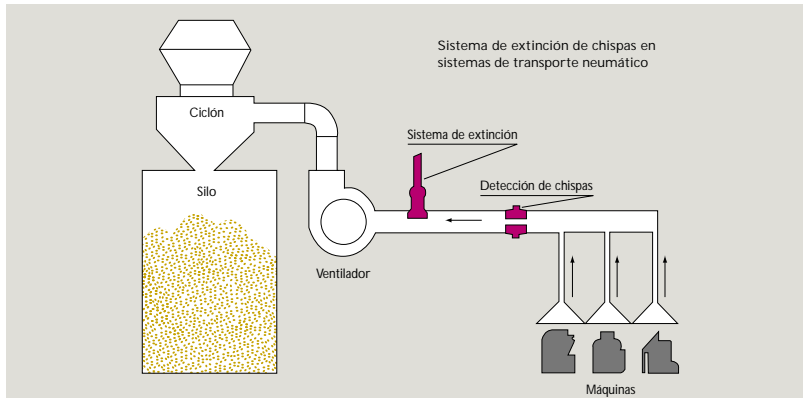
- Detectores ópticos de chispas de alta sensibilidad.
- Panel de Control capaz de hasta 10 módulos -líneas- independientes de detección y extinción.
- Sistemas de extinción, actuados automáticamente y por zonas diferenciadas.
- Unidad de suministro de agua a presión, necesaria cuando el caudal y presión disponibles no son suficientes o pueden producirse fluctuaciones.

Principio de operación

Los detectores ópticos, instalados sobre el ducto, reciben el impulso de la radiación de la fuente de ignición y lo transmiten al panel de control, donde se produce una evaluación de dicha señal y se ordena la actuación del sistema automático de extinción. La totalidad del proceso se produce en fracciones de segundo; este tiempo y la velocidad del transporte neumático determinan la distancia que en la instalación, deben separar a los detectores ópticos de la boquilla de agua pulverizada.

La presión de la fuente de suministro de agua debe ser de 7 bars por lo menos y si dicha presión no puede ser mantenida deberá instalarse una fuente de suministro independiente.

El agua de extinción se descarga a través de una o más boquillas de agua pulverizada en el centro del ducto de transporte neumático; la descarga en forma de niebla garantiza un óptimo efecto de extinción con muy poco consumo de agua. La cantidad de agua que llega a los filtros o el silo es todavía mucho menor.



Equipo accesorio

Una vez que ha sido actuado el sistema automático de extinción, tanto el transporte neumático como las máquinas de producción pueden desconectarse mediante una temporización prevista en el panel de control. Adicionalmente el panel puede realizar otras funciones como desviar o conducir el transporte en otras direcciones, actuar trampillas o disparar otros sistemas de extinción.

En caso de parada de la instalación por actuación del sistema de extinción de chispas, es posible la reposición del mismo simplemente pulsando un botón en el panel de control, el sistema de extinción queda nuevamente dispuesto para actuar por lo que la instalación puede nuevamente ser puesta en marcha.

Debido a la electrónica del equipo, el mantenimiento y el servicio de los detectores y del panel de control son operaciones simples; las boquillas de pulverización y los detectores están diseñados para evitar fallos de funcionamiento por acumulación de polvo siempre que se cumplan las operaciones de mantenimiento.

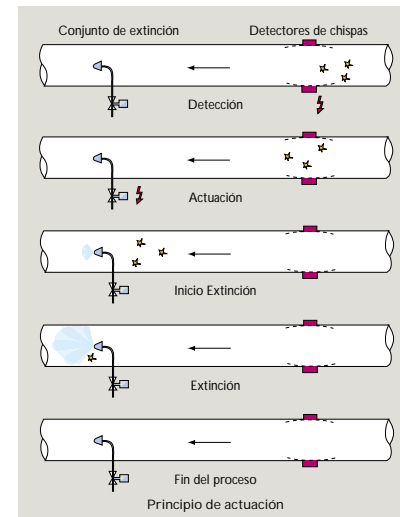
Detectores de chispas FUX SERIE 3000

Las chispas o partículas incandescentes emiten radiaciones en el espectro infrarrojo y el detector responde a dicha radiación entre las longitudes de onda de 0,8 a 1,2 micrones. Debido a su alta sensibilidad, el detector está previsto para ser instalado en ambientes de total oscuridad como sucede en el interior de los transportes neumáticos; se limita así la recepción de señales Infrarrojas que no procedan de la causa que se pretende controlar. Todo cambio en la intensidad de dicho espectro es recibido por el detector y transformado en impulsos que se hacen llegar al panel de control mediante cable apantallado.

Cuando las condiciones ambientales de la instalación hacen previsible temperaturas superiores a los 80°, por ejemplo en conductos a la salida de secaderos, la señal es transmitida al cuerpo del detector mediante sensores especiales, mente concebidos con transmisión de la señal por fibra óptica.

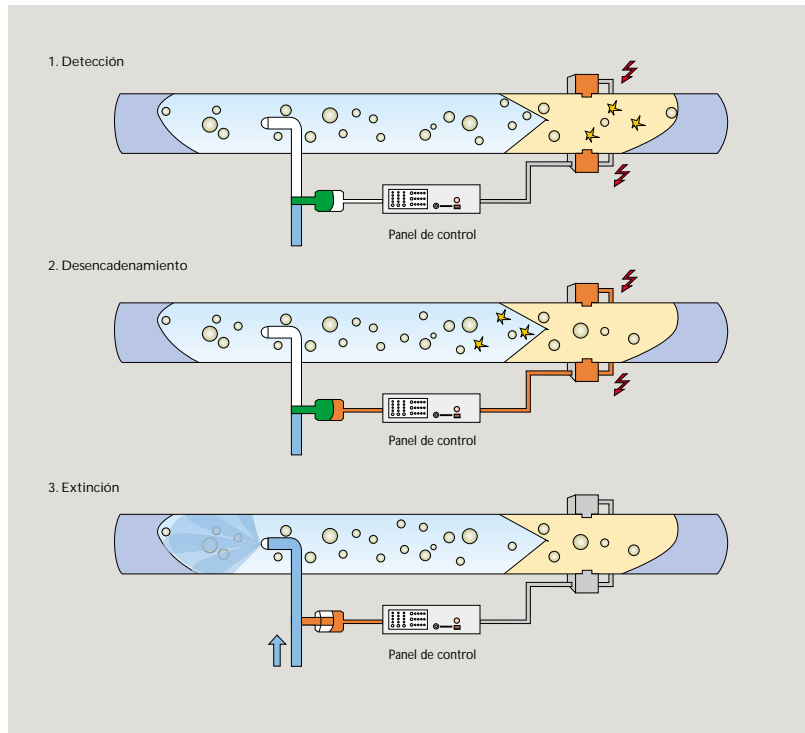
Los detectores, constan esencialmente de:

- Sistema óptico que incluye el elemento sensible y los de filtrado de radiaciones.
- Sistema electrónico que comprende los elementos de amplificación y mando de impulsos.
- La caja que permite el montaje a los conductos de transporte neumático.



Panel de control Es el mando del sistema de extinción de chispas. Recibe el impulso de alarma de los detectores, procesa las señales disparando el sistema de extinción, pone en marcha las señales de alarma y si se desea puede cortar la energía a los elementos de producción y actuar los de seguridad de la planta.





Panel de control tipo FMZ 3000/FLA

El panel incluye los elementos comunes a las líneas de detección y mando individualizado de cada uno de los 10 conjuntos o subsistemas de detección - extinción que puede controlar.

Los módulos o tarjetas de detección - extinción se encuentran agrupadas dos a dos en un mismo circuito impreso enchufable sobre una base común al resto del panel.

El panel de control queda conectado a una fuente de corriente alterna a 127/220 V +/- 15%, 50Hz y con el fin de garantizar la operatividad de la instalación la propia unidad dispone de su fuente de alimentación de corriente continua con baterías del tipo estanco de 2 x 12V (5,7 Ah) que se mantienen en carga de flotación. El circuito de supervisión del sistema incluye también la del estado de capacidad de las baterías.

Posibilidades de supervisión

El sistema incluye elementos propios de supervisión mediante corriente de reposo, quedando señalizados posibles causas de alteración de la operatividad del sistema como "apertura de línea" o "desconexión de detector". El panel dispone de mandos de prueba que permite la comprobación de las funciones del equipo.

Circuito de extinción

Consta fundamentalmente de:

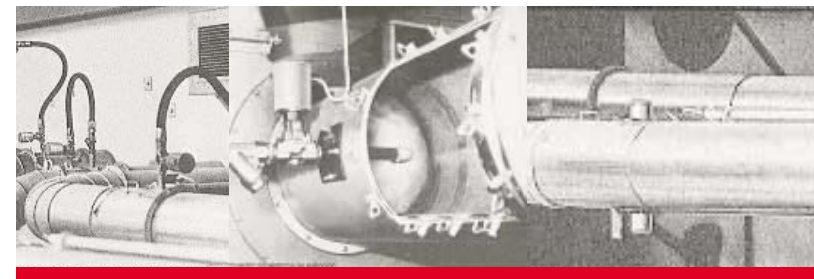
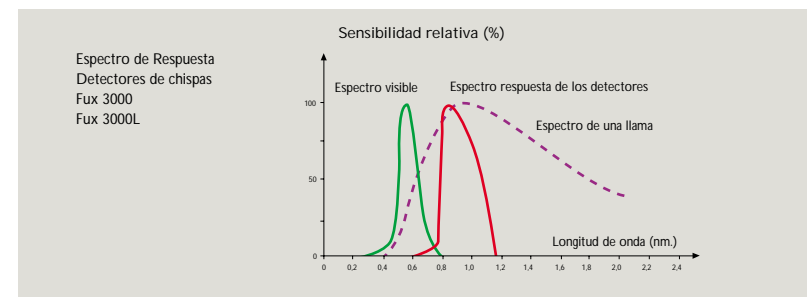
- Válvula de Solenoide.
- Boquilla pulverizadora.
- Filtro.
- Conexiones de tubería y latiguillo de alimentación de agua.

La válvula de apertura rápida accionada a 24 C.C., recibe la señal de actuación del panel de control y es uno de los elementos que se encuentran supervisados por el propio sistema.

La boquilla pulverizadora tiene un diseño que además de producir el tipo adecuado de niebla de agua, se mantiene siempre limpia por el efecto de velocidad del aire. Un filtro retiene las partículas sólidas que pudieran afectar al buen funcionamiento del conjunto de extinción.

Actuación del sistema

Los impulsos transmitidos son procesados en el panel de control y una vez identificados como procedentes de un elemento Incandescente, se produce - sin retraso - el mando y apertura de la válvula de solenoide que controla el sistema de extinción mediante agua pulverizada. Una vez transcurrido el tiempo de extinción prefijado, la válvula se cierra automáticamente. Caso de que se detecte una nueva chispa, el proceso se repite. El tiempo de extinción es ajustable. El ángulo de visión nominal es de 130° y normalmente dos detectores son suficientes para cubrir la totalidad de la sección del conducto; para casos de grandes diámetros o de muy altas velocidades de circulación en el transporte neumático, deben colocarse tres o más detectores regularmente espaciados. El diseño especial del detector minimiza la acumulación de polvo sobre el elemento óptico sensible.



Fuente de suministro de agua

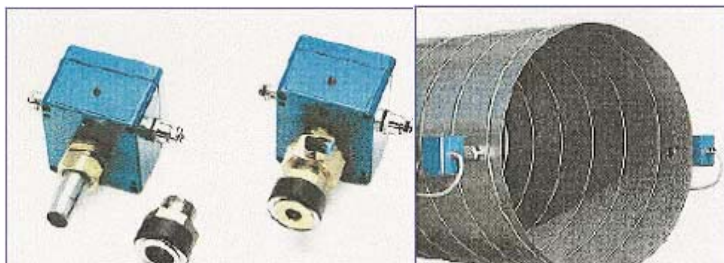
Para obtener un correcto efecto extintor con un bajo consumo de agua es esencial que la descarga se realice en forma de niebla para lo cual es preciso disponer de una presión de 7 bars, por lo menos y de forma permanente; cuando no pueda garantizarse, debe disponerse de un grupo de presión específico para el sistema.

La unidad debe incluir los elementos de supervisión que garanticen su fiabilidad de operación; las mínimas características nominales deben ser:

- Capacidad de Tanque: 300 litros.
- Presión de Trabajo: 9 bar.
- Caudal: 150 litros/min,

Aprobaciones

El sistema dispone de las aprobaciones F.M.Americana y VdS 'Alemana.



especificaciones nominales del sistema

| Panel de control | |
|---|------------------------------------|
| ■ Alimentación | 220/110/127/240 :t 15% V, 50-60 Hz |
| ■ Líneas de detección/actuación | 1 a 10 |
| ■ Tiempo ajustable de extinción | 2,5 a 120 segundos |
| ■ Máxima longitud de línea de detección | 1.000m. |
| ■ Voltaje de operación | 12V. (24 V para extinción) |
| ■ Baterías | 2x12V(5,7Ah) |
| ■ Contactos de Relais | 30W/60VA11,5A/25OV. |
| ■ Protección | IP-51 |
| ■ Temperatura de Trabajo . | 0°C. 60°C |
| ■ Dimensiones (ancho x alto x profundo) | 550 x 240 x 150 mm. |
| ■ Peso de sistema completo (10 líneas) | 15 Kg. |
| ■ Color | Azul RAL 5009 |

| Detectores | |
|----------------------------|--|
| ■ Voltaje | 9V. |
| ■ Corriente | 1,0-1,5 mA. |
| ■ Angulo de visión | FUX 3000: 130° FUX 3000 L 2 x 67° |
| ■ Temperatura de operación | FUX 3000: -25° a 80°C FUX 3000 L -25° a 250°C |
| ■ Protección | IP-65 |

| Extinción | |
|-------------------------|-----------------|
| ■ Voltaje | 24V. |
| ■ Consumo | 22 VA. |
| ■ Conexión | 3/4" |
| ■ Capacidad de Boquilla | 50 - 150 l.p.m. |
| ■ Presión nominal | 10 bar |
| ■ Presión de Trabajo | 7-10 bar |
| ■ Agente extintor | Agua |