



AES
FUNDACIÓN



¿Qué debo saber?...
Detección y alarma de incendio

Introducción	3
Marco normativo	5
Estructura	
¿Qué es un sistema de detección de incendio?	6
Funciones básicas de un sistema de detección de incendio	7
Sistemas convencionales	8
Sistemas analógicos/algorítmicos	10
Ventajas del sistema analógico/algorítmico frente al sistema convencional	12
Identificación punto a punto · Información en tiempo real del estado de los elementos · Minimización de falsas alarmas · Escalabilidad. Personalización del plan de evacuación	
Detectores automáticos	13
Detectores de humo	15
• Puntuales (ópticos, fotoeléctricos)	15
• Detección mediante aspiración	16
• En conductos de retorno de climatización	16
• Lineales (por infrarrojos)	17
Detectores de temperatura.....	18
• Puntuales (térmicos, termovelocimétricos)	
• Cable térmico	
Detectores de llama	19
Cámaras termográficas	20
Medios de comunicación de alarma	
Pulsadores manuales · Avisadores ópticos, acústicos y óptico/acústicos · Sistemas de evacuación por voz (megafonía) · Integración en puestos de control	21
Conexión a centrales receptoras de alarma	22
Equipos auxiliares y maniobras en caso de incendio	
Relés de alarma y avería. Módulos de entrada y salida. Maniobras habituales.	23
Soluciones específicas	
a. Cámaras frigoríficas	25
b. Saunas	26
c. Ambientes sucios	27
d. Espacios de gran altura	28
e. Instalaciones fotovoltaicas	29
f. Baterías de Litio	30

En la Industria de la Seguridad en España y como asociación decana, AES siempre ha desarrollado papel vital. Representamos a nuestro país tanto en los Comités Nacionales y Europeos donde se crean las normas como en las dos principales asociaciones europeas como son Eurosafe y Euralarm. Todo ello es posible gracias a la dedicación y conocimiento de nuestros expertos pertenecientes a las diferentes Áreas de Trabajo que disponemos. La información es poder y por supuesto vital para la competitividad de nuestras empresas asociadas. El compromiso social es parte de nuestro ADN y para ello creamos continuamente guías, recomendaciones y publicaciones desde donde transmitimos nuestro conocimiento. En nombre de toda la Junta Directiva de AES esperamos que disfrutes de este trabajo que con tanto cariño hemos realizado.



Iñigo Ugalde Blanco –Presidente de AES.

Después de muchos meses de trabajo y dedicación, el 27 de junio de 2024 quedó registrada AES FUNDACIÓN en el Registro Nacional de Fundaciones. Uno de los objetivos establecidos para la Fundación es la difusión de los documentos elaborados por las áreas de trabajo de AES.

Es por ello por lo que todas las publicaciones de nuestras áreas de trabajo (ya tenemos incorporadas varias guías que puedes consultar sin coste en [Publicaciones AES Fundación](#) así como la Newsletter y el Boletín, han empezado a aparecer con el color naranja distintivo de la Fundación, y en el caso de Newsletter y Boletín, con una nueva numeración de segunda época.

Todo ello forma parte del desarrollo [#UniversoAES](#) y [#HaciendoIndustria](#). Espero que esta nueva publicación que os traemos hoy sirva de ayuda y siga contribuyendo con nuestra propuesta de valor **“dinamizando la seguridad ciudadana”**



Antonio Escamilla Recio –Presidente de AES FUNDACIÓN.

En la Junta Directiva del 22 de julio de 2021, y ante la solicitud que habían hecho varias empresas de AES que estaban comenzando a incluir en su actividad la protección contra incendios, los miembros de la Directiva ven la necesidad de crear un área de PCI, la número 8 de las áreas de trabajo que enumera el artículo 40 de los estatutos de AES. Así pues, con el número 22 de los acuerdos de 2021, se decide *“roponer en la Asamblea General Ordinaria, una modificación de estatutos para la creación del área de trabajo de PCI”*

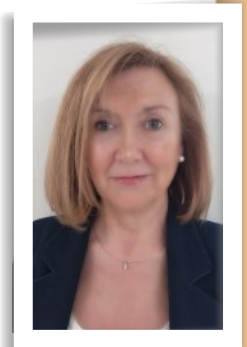
En la Asamblea General Ordinaria celebrada el día 2 de diciembre de 2021, coincidiendo, además, con la celebración del 40 aniversario de AES, los asociados aprueban por unanimidad el cambio de los estatutos de la Asociación, añadiendo un área de trabajo a las 7 ya existentes de protección contra incendios.

A partir de ese momento se crean distintas áreas de trabajo para enfocar diversas temáticas. En este caso, haremos foco en el área de trabajo liderada por Anna Medina, formada por profesionales del sector de la seguridad privada que colaboran de manera coordinada y estructurada para alcanzar objetivos específicos. Los miembros tienen roles y responsabilidades bien definidos y trabajan juntos en función de sus habilidades y conocimientos para completar tareas o proyectos.

“uando se creó el grupo teníamos muy claro qué características y beneficios queríamos que tuviese este: propósito común, estructura y roles, comunicación y colaboración y cooperación. Nos parecen habilidades relevantes a la hora de formar parte de un equipo de trabajo multidisciplinar y que ayudan al grupo a tener una visión 360º del sector”

Desde el área de trabajo de PCI se está trabajando un formato que pretende informar de un manera clara y concisa en todo el entorno relativo a la protección contra incendios. Este formato está basado en guías monotemáticas, que recogen distintos tópicos, para facilitar la consulta de las mismas a todos los asociados.

Anna Maria Medina Sola



El Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI, especifica de una manera clara y concisa las características que deben reunir los equipos y sistemas de protección contra incendios, así como sus componentes y la instalación de los mismos:

La norma UNE-EN 54-1, describe los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio. El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección de alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14. La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará según lo establecido en la norma UNE-EN 54-13.

**Real Decreto 513/2017 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
Guía Técnica de aplicación del R.D. 513/2017 RIPCI (Rev. 2)**



Los objetivos del RIPCI son **la protección de personas y bienes, garantizar la seguridad de los mismos frente a riesgos de incendios** y asegurar que las instalaciones de protección contra incendios cumplen con los estándares de calidad y funcionamiento.

El RIPCI es de aplicación a todas las instalaciones de protección activa contra incendios y están sujetos a él tanto las empresas instaladoras como las empresas mantenedoras de protección contra incendios. Los requisitos para la instalación también están contemplados. Se establece que las instalaciones deben ser diseñadas y planificadas conforme a la normativa vigente y las especificaciones técnicas correspondientes y los trabajos de instalación deben ser realizados por empresas y profesionales acreditados y autorizados.

Sobre el mantenimiento de los sistemas de protección contra incendio y sus revisiones, se establece la frecuencia con la que deben realizarse. Estas revisiones deben ser llevadas a cabo por empresas mantenedoras habilitadas y certificadas, se ha de llevar un registro detallado de todas las revisiones y mantenimientos realizados.

La misión principal de un sistema de detección de incendios es **detectar la presencia de fuego** lo antes posible y poder lanzar las señales de alarma para que se pueda **evacuar** el edificio y **avisar** a los equipos de extinción. También para activar los mecanismos de **extinción automáticos** con los que cuente el edificio.

Un sistema de detección de incendio se basa en una tecnología compleja y en constante evolución. Su funcionamiento se corresponde con el plan de detección y extinción de incendios que se debe aplicar en el edificio.

Un sistema de detección de incendios se compone de varios elementos:

Central de control y señalización. Es el cerebro del sistema. Recibe las señales de los detectores y gestiona y centraliza toda la respuesta al incendio. Es una central electrónica que puede enviar una señal de alarma a los bomberos o equipos de lucha contra el fuego. También activa otras alarmas en el edificio para que las personas puedan evacuarlo. La central de control también puede activar los sistemas de extinción, como los rociadores de agua, o cerrar automáticamente las puertas.

Detectores de incendios distribuidos por todo el edificio. Son de diferentes tecnologías. Su misión es detectar el humo, el calor o la llama para activar el resto del sistema contraincendios.

Elementos auxiliares. Son equipos electrónicos que se distribuyen de forma estratégica. Están interconectados con la central de control y tienen funciones específicas, desde activar alarmas por zonas, apertura de evacuadores de humo, cierre de puertas, bloqueo de los equipos de aire acondicionado, etc.



- **Pulsadores de alarma.** Son elementos que se activan manualmente para dar aviso de incendio.
- **Líneas de conexión.** Es la instalación cableada o inalámbrica que conecta todos los equipos con la central.
- **Fuente de alimentación auxiliar.** Sirve para que todo el sistema de detección y extinción se mantenga en funcionamiento aunque se produzca un corte de corriente general en el edificio.

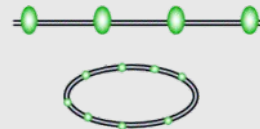
Funciones básicas de un sistema de detección de incendio

Detección



- Detección temprana de un incendio emergente
- Sin falsas alarmas

Transmisión



- Fiabilidad operativa (influencia de la compatibilidad electromagnética EMC)
- Resistencia a fallos
- Flexibilidad en la instalación

Central de incendio



- Fiabilidad del sistema
- Seguridad de funcionamiento
- Indicación rápida de la ubicación del incendio
- Configuración personalizada

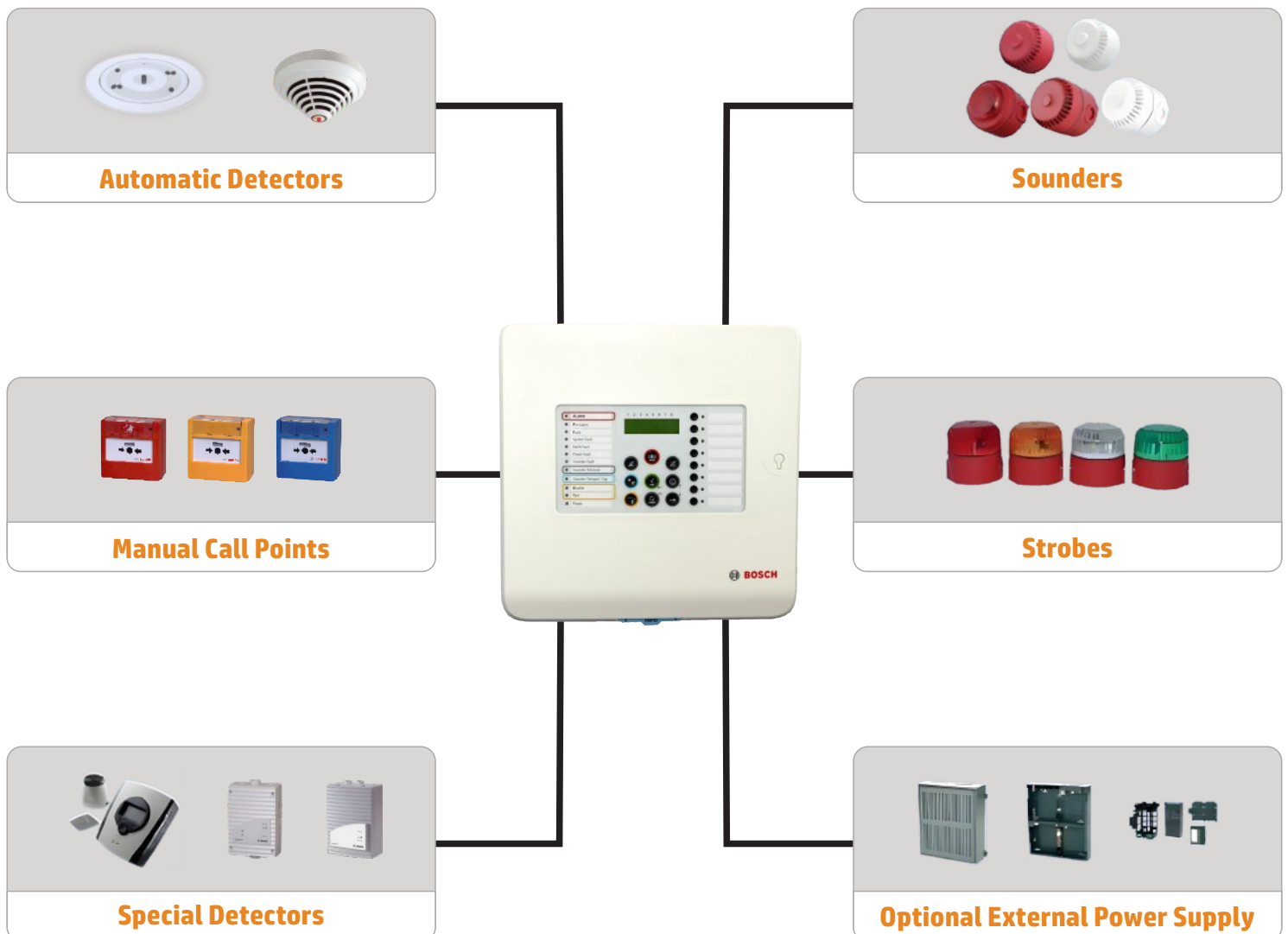
Información / Acción



- Alerta rápida de personas / alerta rápida
- Evacuación segura
- Información rápida y precisa para el personal de seguridad

La Central de incendio es el corazón y la mente maestra del sistema de alarma contra incendios. Todos los mensajes (fuego y fallo) se envían a la central. En función de las reglas de entrada/salida programadas, la central activará los dispositivos de salida, como aparatos de notificación, relés, etc. Normalmente la central de alarma de incendios se programa con un software de configuración separado a través de ordenador. El tamaño de una central de alarma de incendios se define por el número de lazos (direccionables) o zonas (convencionales) que puede manejar.

Su importancia está disminuyendo. Se utiliza principalmente para pequeñas aplicaciones de aprox. 50 detectores. Aquí no se ofrecen muchas ventajas del sistema direccionable, p. ej.: localización precisa de la alarma, programación de reglas complejas de entrada/salida. La transmisión de alarmas y fallos de incendio no se realiza a través de un protocolo digital, sino mediante una caída o aumento de tensión (dependiendo de la marca). No se puede conectar el dispositivo direccionable (analógico/algorítmico) al panel convencional de alarma de incendios.



Aplicación pequeña instalación



Central convencional



Detector convencional



Pulsador de alarma



Sirena



Se utiliza para proyectos de tamaño medio a grande. También se está utilizando cada vez más en aplicaciones más pequeñas. La principal diferencia con respecto a los paneles de alarma contra incendios convencionales es que la comunicación entre el panel y los periféricos (detectores, sirenas/flash) se realiza mediante un protocolo digital. Es posible identificar un dispositivo iniciador específico que envía una señal y envía un mensaje de control a dispositivos específicos para la notificación (dispositivos de señalización o fines de control). Se pueden programar reglas complejas de entrada/salida. Además, se puede leer otra información útil sobre los detectores (nivel de contaminación, etc.) siempre que sea necesario.

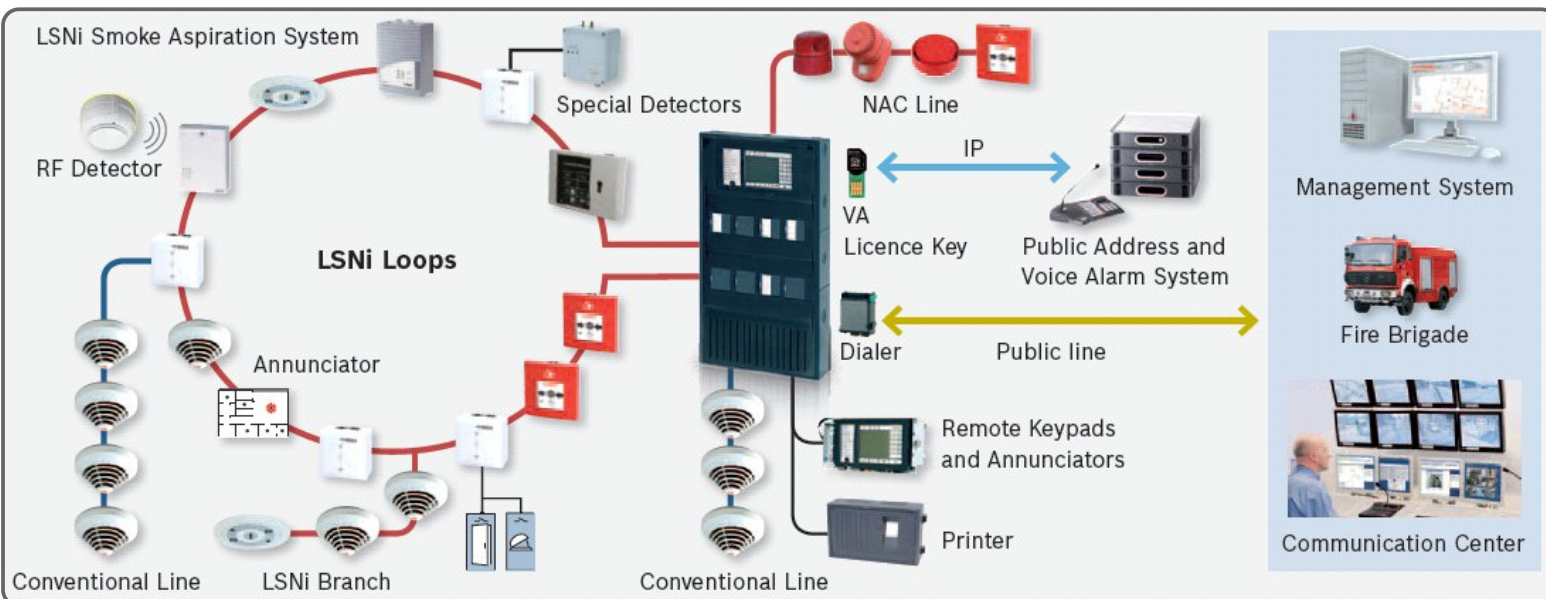
Central Alarma de Fuego

Lazo direccionable

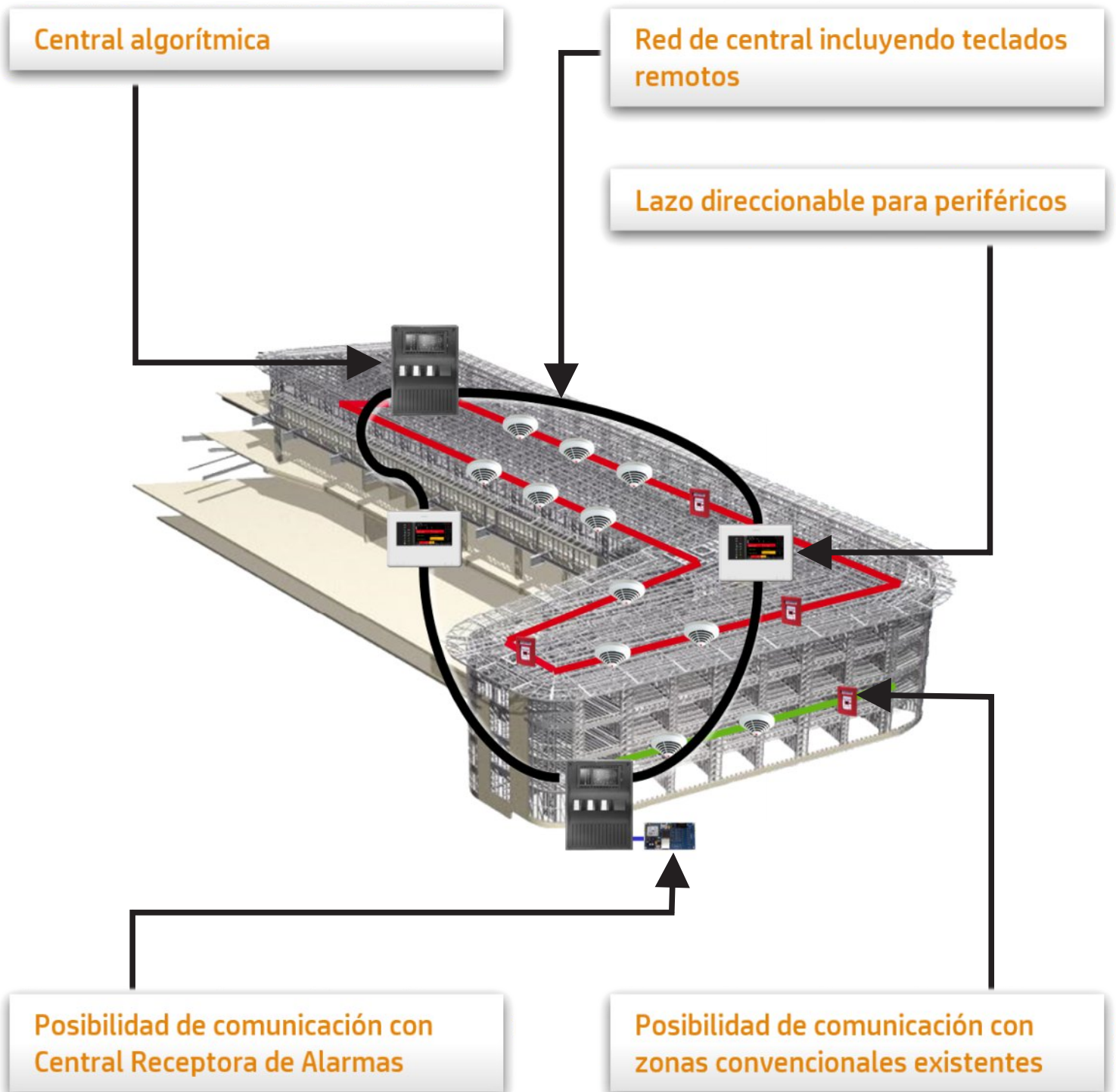
Detectores automaticos

Dispositivos de señalización

Dispositivos de información

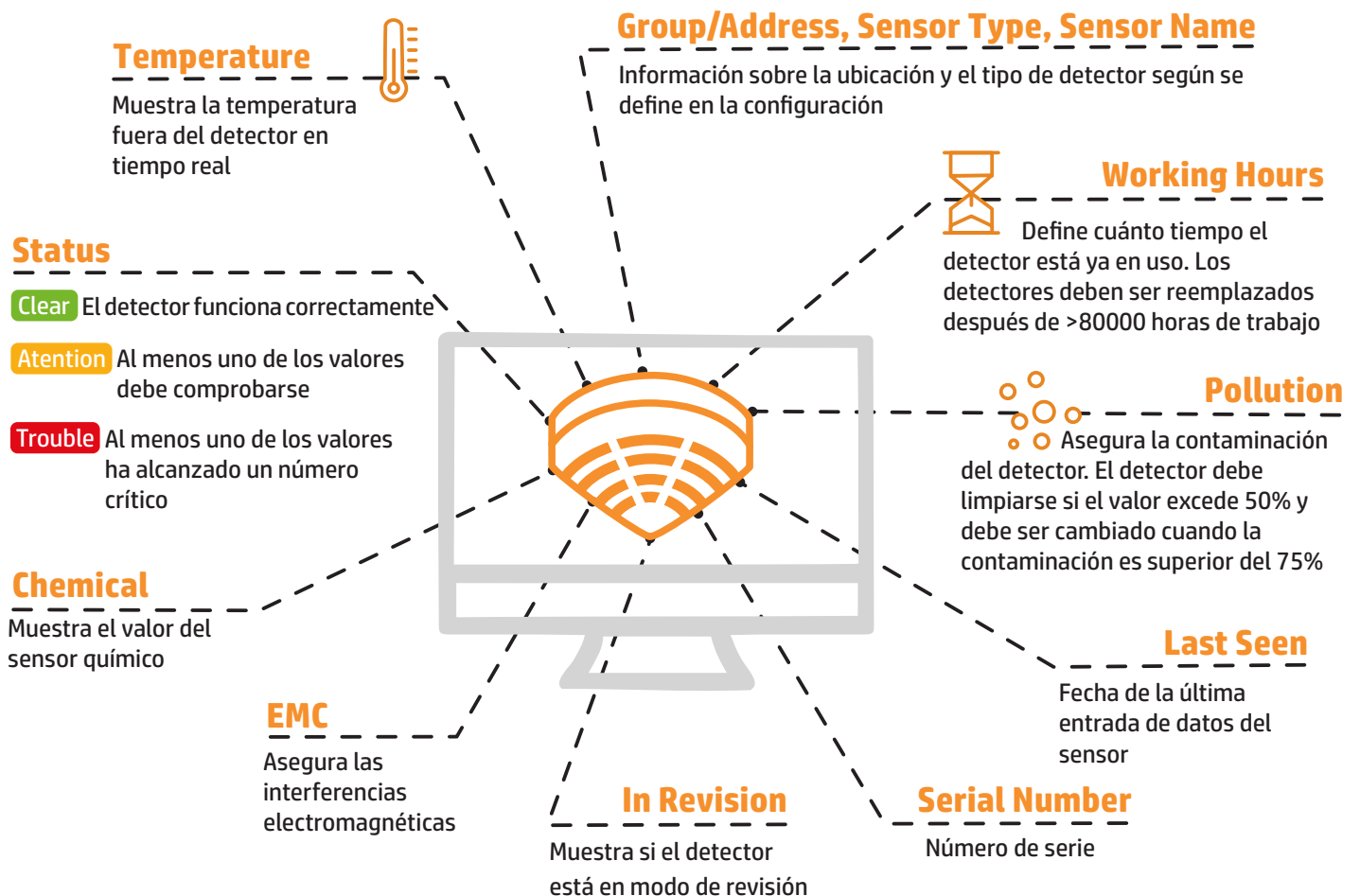


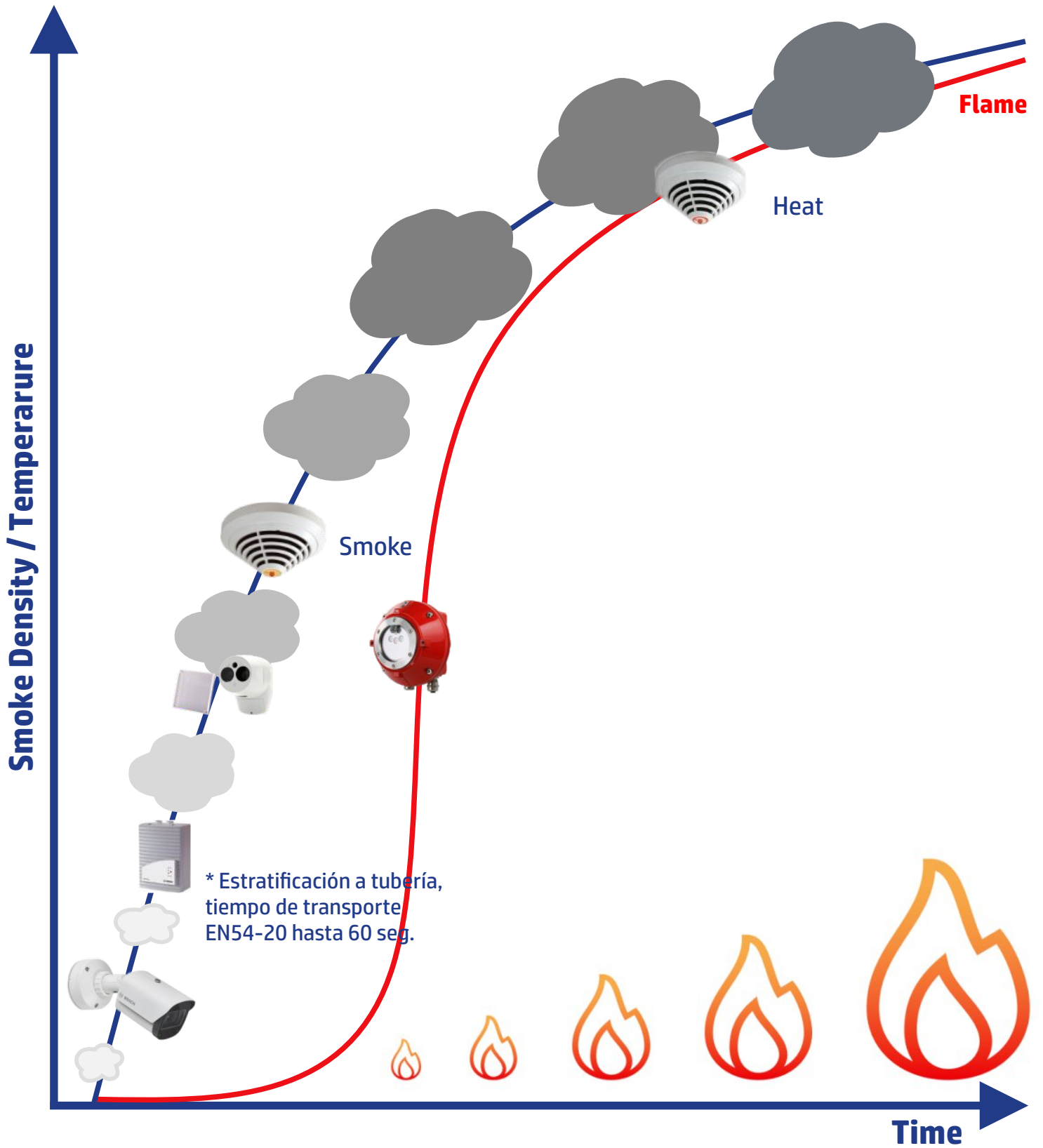
Las centrales y los teclados remotos pueden conectarse en red para áreas de larga distancia

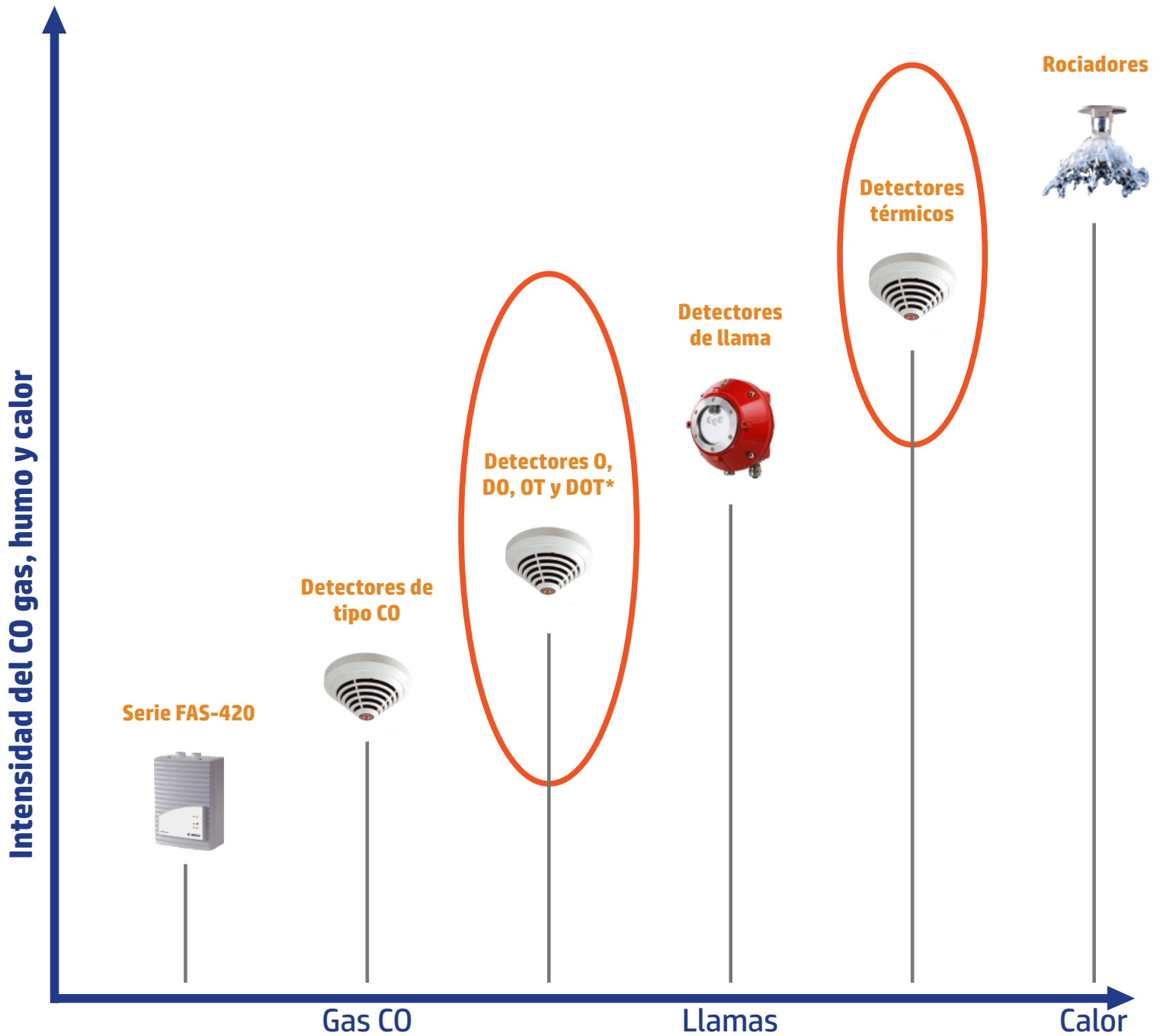


Los sensores disponen de inteligencia nos ofrecen datos

- 📶 Identificación punto a punto
- 📶 Información en tiempo real del estado de los elementos
- 📶 Minimización de falsas alarmas
- 📶 Escalabilidad
- 📶 Personalización del plan de evacuación







Tiempo de reacción de los detectores

* Óptico, óptico dual, óptico-térmico y dual-óptico-térmico

Puntuales (ópticos, fotoeléctricos)

Detector óptico de humos



- Principio de dispersión de luz
- Detección de polución automática
- Autochequeo del sensor: listo para autosupervisión según VdS 3860
- LED de alarma de 360º visible desde cualquier dirección
- Compensación de la deriva
- Dispositivo a 2 hilos
- Característica eSmog
- Interruptores giratorios para el direccionamiento manual o automático
- Aisladores de cortocircuitos integrados (según EN54-17)

- Resistencia de EMC contra valores de perturbación invisibles
- Estabilidad a largo plazo mediante compensación de la deriva
- Oferta de mantenimiento y servicio remoto ampliada
- Mayor seguridad mediante autosupervisión automática; menos interruptores en las operaciones de mantenimiento
- Notificación automática de problema en caso de contaminación
- LED de alarma de 360º: independiente de la dirección de instalación
- Flexible en direccionamiento (manual y automáticamente)

Detector de humos óptico doble



- LED infrarrojo y azul con tecnología de emisión dual de alto rendimiento
- Detección de polución automática
- Autochequeo del sensor: listo para autosupervisión según VdS 3860
- LED de alarma de 360º visible desde cualquier dirección
- Compensación de la deriva
- Dispositivo a 2 hilos
- Característica eSmog
- Interruptores giratorios para el direccionamiento manual o automático
- Aisladores de cortocircuitos integrados (según EN54-17)

- Resistencia de EMC contra valores de perturbación invisibles
- Estabilidad a largo plazo mediante compensación de la deriva
- Oferta de mantenimiento y servicio remoto ampliada
- Mayor seguridad mediante autosupervisión automática; menos interrupciones en las operaciones de mantenimiento
- Notificación automática de problema en caso de contaminación
- LED de alarma de 360º: independiente de la dirección de instalación
- Flexible en direccionamiento (manual y automáticamente)

Detector multisensor Óptico térmico



- Combinación del principio de dispersión de luz, medición de temperatura fija y termovelocimétrica
- Detección de polución automática
- Autochequeo del sensor: listo para autosupervisión según VdS 3860
- LED de alarma de 360º visible desde cualquier dirección
- Compensación de la deriva
- Dispositivo a 2 hilos
- Característica eSmog
- Interruptores giratorios para el direccionamiento manual o automático
- Aisladores de cortocircuitos integrados (según EN54-17)

- Detector multicriterio: máxima resistencia frente a falsas alarmas debido a sensor térmico adicional
- Resistencia de EMC contra valores de perturbación invisibles
- Estabilidad a largo plazo mediante compensación de la deriva
- Oferta de mantenimiento y servicio remoto ampliada
- Mayor seguridad mediante autosupervisión automática; menos interrupciones en las operaciones de mantenimiento
- Notificación automática de problema en caso de contaminación
- LED de alarma de 360º: independiente de la dirección de instalación
- Flexible en direccionamiento (manual y automáticamente)

Detector multisensor Doble óptico, térmico



- LED infrarrojo y azul con tecnología de emisión dual de alto rendimiento combinado con medición termovelocimétrica y de temperatura fija
- Detección de polución automática
- Autochequeo del sensor: listo para autosupervisión según VdS 3860
- LED de alarma de 360º visible desde cualquier dirección
- Compensación de la deriva
- Dispositivo a 2 hilos
- Característica eSmog
- Interruptores giratorios para el direccionamiento manual o automático
- Aisladores de cortocircuitos integrados (según EN54-17)

- Detector multicriterio: máxima resistencia frente a falsas alarmas debido a sensor térmico adicional
- Resistencia de EMC contra valores de perturbación invisibles
- Estabilidad a largo plazo mediante compensación de la deriva
- Oferta de mantenimiento y servicio remoto ampliada
- Mayor seguridad mediante autosupervisión automática; menos interrupciones en las operaciones de mantenimiento
- Notificación automática de problema en caso de contaminación
- LED de alarma de 360º: independiente de la dirección de instalación
- Flexible en direccionamiento (manual y automáticamente)

Detector multisensor Doble óptico, térmico, químico



- LED infrarrojo y azul con tecnología de emisión dual de alto rendimiento combinado con medición termovelocimétrica y de temperatura fija, así como detección de gases y alarma
- Detección de polución automática
- Autochequeo del sensor: listo para autosupervisión según VdS 3860
- LED de alarma de 360º visible desde cualquier dirección
- Compensación de la deriva
- Dispositivo a 2 hilos
- Característica eSmog
- Interruptores giratorios para el direccionamiento manual o automático
- Aisladores de cortocircuitos integrados (según EN54-17)

- Optimización de costes gracias a la ampliación de la vida útil del detector
- Detector multicriterio: máxima resistencia frente a falsas alarmas debido a sensor térmico adicional y sensor de CO
- Resistencia de EMC contra valores de perturbación invisibles
- Los sensores de CO reaccionan rápidamente a la combustión lenta y son más adecuados para aplicaciones de polvo, vapor, vapores de cocina
- Estabilidad a largo plazo mediante compensación de la deriva
- Oferta de mantenimiento y servicio remoto ampliada
- Mayor seguridad mediante autosupervisión automática; menos interrupciones en las operaciones de mantenimiento
- Notificación automática de problema en caso de contaminación
- LED de alarma de 360º: independiente de la dirección de instalación
- Flexible en direccionamiento (manual y automáticamente)

Detección mediante aspiración

Detector de humo por aspiración / FAS-420-TM

- Se puede ajustar la sensibilidad de la pantalla hasta 0,05 %/m de oscurecimiento de Luz
- Roomldent - localización de incendio
- Pantalla indicadora de humo de 10 niveles
- Innovadora tecnología de sensor de flujo de aire
- Fuente de Luz de alta potencia
- Dispositivo a 4 hilos
- Máximo 8 aperturas de aspiración y 40 m o 2 x 25 m de longitud de tubería
- 3 versiones disponibles:
 - FAS-420-TM: detector de humo por aspiración estándar
 - FAS-420-TM-R: con Roomldent hasta 5 salas
 - FAS-420-TM-RVB: con Roomldent y grafico de barras



- Detección de humo muy temprana
- Minimización de falsas alarmas
- Mantenimiento y servicio sencillos
- Se pueden controlar individualmente hasta 5 zonas

Detector de humo por aspiración / FAS-420-TP

- Se puede ajustar la sensibilidad hasta 0,015 %/m de oscurecimiento de Luz
- Posibilidad de 2 módulos de detectores
- Innovadora tecnología de sensor de flujo de aire
- Fuente de Luz de alta potencia
- Dispositivo a 4 hilos
- Hasta 32 orificios de aspiración por sistema de tuberías y TP1: 300 m; TP2: 560 m (2 x 280 m) longitud de tubería
- También está disponible en versión silenciosa



- Detección de humo muy temprana
- Minimización de falsas alarmas
- Mantenimiento y servicio sencillos
- Posibilidad de dependencia de dos detectores

Detector de humo por aspiración / FAS-420-TT

- Se puede ajustar la sensibilidad de la pantalla hasta 0,0015 %/m de oscurecimiento de Luz
- Posibilidad de 2 módulos de detectores
- Innovadora tecnología de sensor de flujo de aire
- Fuente de Luz de alta potencia
- Dispositivo a 4 hilos
- Hasta 32 orificios de aspiración por sistema de tuberías y TT1: 300 m; TT2: 560 m (2 x 280 m) longitud de tubería
- Indicaciones de alarma diferenciadas



- Detección de humo muy temprana
- Minimización de falsas alarmas
- Mantenimiento y servicio sencillos
- Posibilidad de dependencia de dos detectores

En conductos de retorno de climatización

Detector de conductos

- Para uso en sistemas de ventilación con velocidades de aire de 1 m/s a 20 m/s
- Se pueden instalar tarjetas opcionales de relé para la activación de ventiladores, controles de puerta o equipos externos
- La parte translúcida de la cubierta mate permite ver el LED de alarma del detector FAD-425-0-R integrado
- Control contra sabotajes
- Dispositivo a 2 hilos



- Fácil instalación en conductos de aire
- Permite la detección de humos en entornos exigentes

Lineales (por infrarrojos)

Detector de humos lineal con alineación automática

- Asistente de alineación de LASER integrado
- Compensación automática para contaminación
- Alineación del haz AutoOptimize
- Compensación de desplazamiento por asentamiento de edificios
- Valores del umbral de la alarma ajustables
- Distancia mínima 5 m, distancia máxima 100 m
- Certificación EN 54-12
- Certificación UL
- Posibilidad de un Segundo haz



- Una solución rentable
- Un controlador del sistema a la altura de Los ojos ofrece una reducción de los costes gracias a una instalación y mantenimiento sencillos
- Es posible conectar hasta 2 cabezales de detector
- Compensación de la deriva
- Alineación del haz AutoOptimize

Haz lineal, reflectante independiente

- Producto independiente con unidad de control integrada
- Alineación automática con cabezal del detector motorizado
- Light Cancellation Technology
- Building Movement Tracking
- Rango de detección hasta 120 m



- Fácil de montar y rentable
- Apto para el uso en zonas donde los detectores de tipo puntual no resultan efectivos

Detector de humos lineal

- Zona de control ampliada
- Transmisor y receptor independientes
- Unidad de evaluación integrada en una carcasa compacta
- Asistente de alineación de LASER integrado
- Posibilidad de un Segundo haz
- Umbrales de alarma ajustables
- Distancia mínima de 2 m
- Distancia máxima 120 m



- Buena aplicabilidad en todo tipo de techos
- Se adapta a instalaciones a mucha altura
- Se puede utilizar en aplicaciones con reflejos (por ejemplo, techos de cristal, zonas con piscinas)

Puntuales (térmicos, termovelocimétricos)



- Combinación de medición de temperatura fija y termovelocimétrica
- Autochequeo del sensor: listo para autosupervisión según VdS 3860
- LED de alarma de 360° visible desde cualquier dirección
- Dispositivo a 2 hilos
- Interruptores giratorios para el direccionamiento manual o automático

-
- Resistencia de EMC contra valores de perturbación invisibles
 - Oferta de mantenimiento y servicio remoto ampliada
 - Mayor seguridad mediante autosupervisión automática; menos interrupciones en las operaciones de mantenimiento
 - LED de alarma de 360°: independiente de la dirección de instalación

Cable térmico



- Sistema de calor lineal con certificación VdS que cubre distancias superiores a 500 metros
- Solución de precio competitivo para aplicaciones de pequeño y mediano tamaño como aparcamientos de vehículos
- Pantalla LCD integrada para una fácil instalación y puesta en marcha sin necesidad de un conjunto de herramientas adicional

-
- Se puede utilizar en espacios reducidos y varios tipos de cables de sensor permiten la instalación en condiciones ambientales extremas
 - Certificación VdS conforme a EN54-22 para la configuración de clase A11, A21 y B1
 - Detección de alarma con detector termovelocimétrico y alarma de calor fija
 - Unidad de detector de calor lineal con grado de protección IP65

Los detectores de llama se utilizan para detectar llamas abiertas en interiores o exteriores y responden a la luz emitida por las llamas durante la combustión.

Son especialmente adecuados para incendios por gas o líquidos sin humo no detectables a simple vista, así como para incendios de materiales que contienen carbono con grandes emisiones de humo.

Las áreas de aplicación típicas son grandes almacenes industriales, hangares, instalaciones químicas, refinerías de petróleo, salas de máquinas, ferries y barcos de mercancías, centrales eléctricas, plantas de impresión, almacenes de maderas o túneles subterráneos



DETECTORES DE LLAMA IR FMX5000

Detector de llama IR FMX5000 IR VK

Comercial Type No. 922819



DETECTORES DE LLAMA IR FMX5000

Detector de llama IR FMX5000 IREX

Comercial Type No. 911674

Alto grado de inmunidad frente a falsas alarmas, por ejemplo, debidas a superficies calientes o a la luz solar

Un microcontrolador supervisa la funcionalidad y analiza los datos registrados. Las averías se pueden indicar en el detector o en una línea independiente

Módulo de servicio, memoria de historial

Se puede realizar la conexión de un indicador remoto

Prueba óptica de 3 canales



DETECTORES DE LLAMA IR FMX5000

Detector de llama IR FMX5000 IR 3GD

Comercial Type No. 924420

Para uso en zonas Ex 1, 2, 20, 21 y 22 (ATEX categoría 2 Gas/1, 2 Polvo)

Alto grado de inmunidad frente a falsas alarmas, por ejemplo, debidas a superficies calientes o a la luz solar

Un microcontrolador supervisa la funcionalidad y analiza los datos registrados. Las averías se pueden indicar en el detector o en una línea independiente

Se puede realizar la conexión de un indicador remoto

Prueba óptica de 3 canales

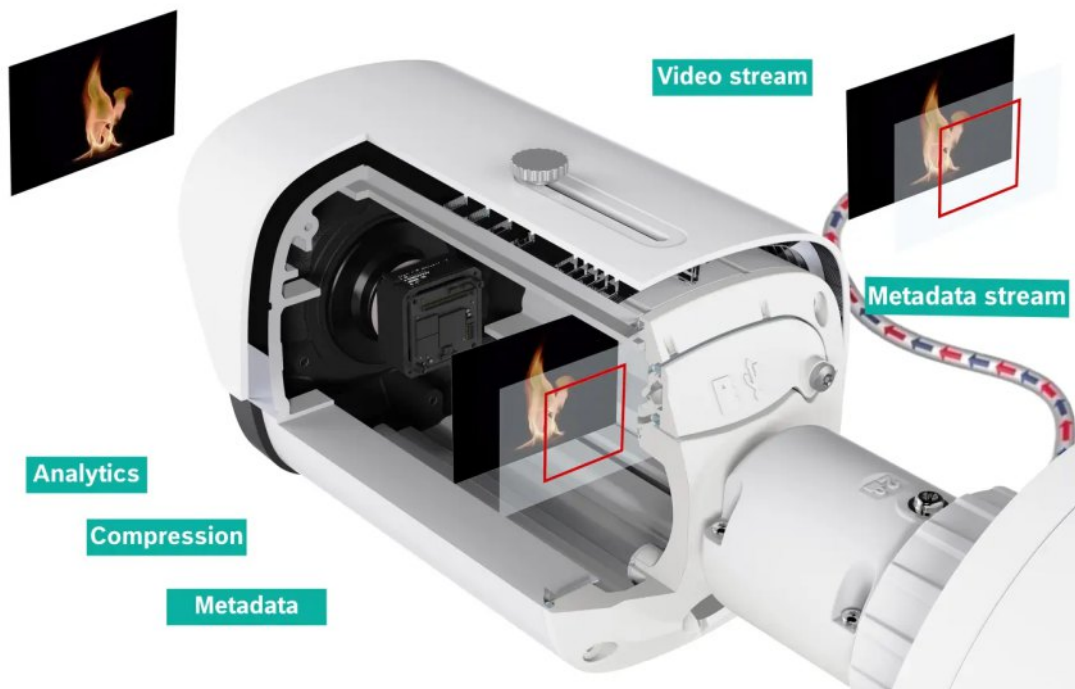
Módulo de servicio, memoria de historial

Detectores automáticos

Cámaras termográficas

AVIOTEC 8000i IR FCS-8000-VFD-I

- Detección de humo y llama a través de vídeo
 - Rango de detección: hasta 300 m (dependiendo de la Lente utilizada)
 - Combinación de vigilancia por vídeo y detección de incendios en un solo producto
 - Solución en un producto: no es necesario ningún accesorio, Cámara, Lente, iluminación IR y protección IP67
-
- Detección muy rápida de llamas y humo independientemente de la altura de la instalación
 - La detección de incendios por vídeo funciona al cambiar las condiciones meteorológicas y de iluminación (interiores y exteriores)
 - Detección de incendios exterior cerca de edificios donde prácticamente no hay ninguna otra tecnología de detección disponible
 - El algoritmo basado en inteligencia artificial reduce las falsas alarmas
 - Resolución de imágenes de 4+ megapíxeles para mejorar la calidad de las imágenes a nivel de mercado



Industria - Fabricación



Transporte - Aeropuertos
y ferrocarriles



Logística - Almacenes



Aparcamiento - Movilidad
eléctrica

Pulsadores manuales



Avisadores ópticos, acústicos y óptico/acústicos

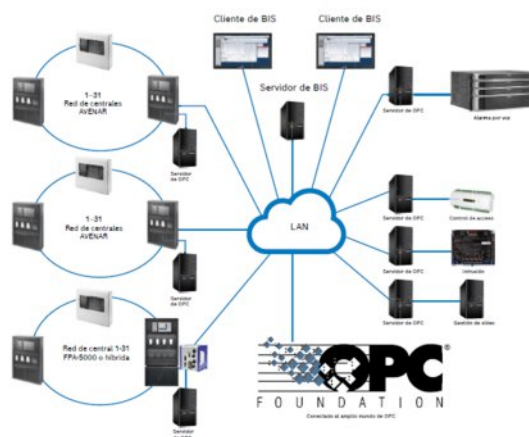


Sistemas de evacuación por voz (megafonía)

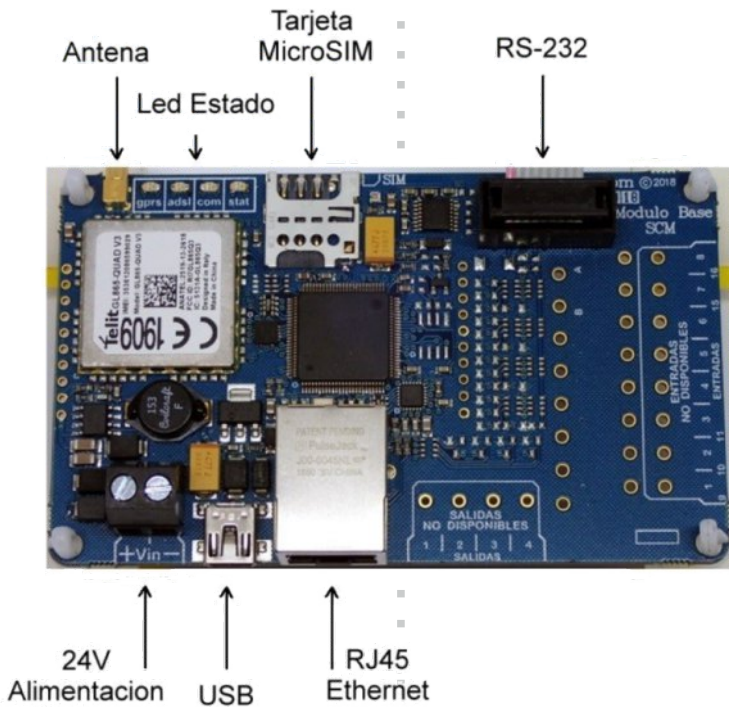
SMART SAFETY LINK



Integración en puestos de control



Conexión a centrales receptoras de alarma



Certificado de producto



Certificado nº / Certificate No.: ATN-CER-1180-0015/2018 Ed.01

ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD S.A.U.

Certifica el producto
Certifies the product

Transceptor de instalaciones supervisadas (SPT)
Supervised Premises Transceiver (SPT)

Modelo / Model (Ver nota 1/ See note 1): SISCOM18-F
(Véase identificación de modelos en pág. 2 / See model identification on page 2)

Titular del certificado / Certificate holder: Sistemes per Telecontrol, S.L. (SIXTEL)
Dirección / Address: C/ Moll, 2, 43203 Reus (Tarragona) España

De conformidad con las siguientes actividades de certificación de producto
In accordance with the following product certification activities

- 1) Auditoria sistema de calidad / Quality System Audit
- 2) Inspección del proceso productivo / producto / Surveillance of production process / product
- 3) Ensayos sobre muestras tomadas en producción / Testing of samples from the factory

Para Grado 3, Clase II, SPT Tipo Y, SP2-SP5 con lo requerido por las normas siguientes
According to Grade 3, Class II, SPT Tipo Y, SP2-SP5 with the requirements of the following standards

EN 54-21:2006	EN 50136-2: 2013
EN 50136-1: 2012	EN 50130-4:2011/A1:2014

Habiendo sido ensayado además según las normas/ In addition it has been tested according to:
EN 50130-5:2011

Proceso realizado siguiendo los criterios recogidos en la norma EN ISO/IEC 17065 y el reglamento ATN-Q-L2-16, en la edición en vigor a la emisión de este documento
Process completed according to the requirements of the EN ISO/IEC 17065 standard and procedure ATN-Q-L2-16, issue in force at the date of release of this certificate

Fecha 1ª expedición: 2019/04/03 1st Issued date: 2019/04/03	Fecha de caducidad: 2024/04/02 Expiration date: 2024/04/02
--	---

Fecha de revisión: ---/---/---
Revision date: ---/---/---

Firmado por / signed by



Digitally signed by EMILIA MARIA SANTIAGO RUIZ

Dª Emilia Santiago Ruiz
en representación del Comité de Certificación de ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD
on behalf of ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD Certification Committee
Entidad de Certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación Nº 107/C-PR261.
Product Certification Body accredited by ENAC according to accreditation No. 107/C-PR261.

 Nº 107/C-PR261

note 1: Detalle de identificación de modelo representativo / Representative model identification detail refer to: ATN-PTA-1376-0077-2017 Ed.3

Módulos de entrada y salida, Maniobras habituales y Relés de alarma y avería

Módulo interfaz de entradas

- 2 entradas supervisadas
- Disponible en versión de montaje empotrado, en pared y en carril DIN
- Control de contacto o tensión
- Control de líneas con uso de resistencia RFL
- Dispositivo a 2 hilos



- Permite la integración con alarmas técnicas (p.ej., congelador, aire acondicionado)
- Los diferentes tipos de control garantizan la personalización de las aplicaciones

Módulo interfaz convencional

- 2 zonas de fuego clase B o 1 zona de fuego clase A
- Disponible en versión para montaje en pared y montaje en carril DIN
- 200 mA max. de corriente de alimentación para salida Aux
- Aux conmutable para reiniciar detectores de 4 hilos
- Dispositivo a 4 hilos



- Una zona clase A o dos zonas clase B
- Proporciona la integración de periféricos convencionales de alarma de incendio en los sistemas LSN
- Compatible con detectores de 2 y 4 hilos
- Se puede utilizar con una amplia gama de detectores convencionales

Módulo interfaz de relé de baja tensión

- 1 relé de baja tensión de 30V/1 A
- Versión LSN improved
- Disponible en versión de montaje empotrado, en pared y en carril DIN
- Dispositivo a 2 hilos



- Control de aplicaciones externas

Módulo interfaz de relé de alta tensión

- 2 relés de alta tensión (240V/10A)
- 2 líneas de confirmación supervisadas
- Disponible en versión de montaje en pared y montaje en carril DIN
- Dispositivo a 2 hilos



- Supervisión y control de aplicaciones externas, p.ej., sistemas de extinción

Modulo interfaz de dispositivo de señalización

- 1 línea de salida supervisada por inversión de polaridad de hasta 3A
- Disponible en versión de montaje en pared y montaje en carril DIN
- Dispositivo a 4 hilos



- Control supervisado de Los dispositivos de señalización
- Control y activación sencillas de Los dispositivos de señalización

Módulos de entrada y salida, Maniobras habituales y Relés de alarma y avería

Aislador de cortocircuito

- Aislador de cortocircuitos en la línea LSN
- Dispositivo a 2 hilos



- Aislador para sistemas en derivación en T
- La funcionalidad de la red restante se mantiene
- Aislador para sistemas en derivación en T

Módulo interfaz de ocho relés, baja tensión

- Ocho relés de contacto de conmutación proporcionan salidas de contacto libres de tensión
- Máxima capacidad de conmutación de los relés de 2A / 30VDC
- Dispositivo a 2 hilos



- Cableado sencillo mediante bloque de terminales conectables
- Control de paneles de LED técnicos

Módulo interfaz de ocho salidas y dos entradas

- Ocho salidas de colector abierto conmutables individualmente
- Corriente conmutable max. por salida: 700 mA
- Las salidas disponen de aislamiento eléctrico del Lazo LSN y están protegidas contra cortocircuitos
- Selección individual de las funciones de control (RFL o contacto) para cada una de las dos entradas
- Dispositivo a 2 hilos



- Cableado sencillo mediante bloque de terminales conectables
- Control de paneles de LED técnicos

Módulo interfaz de ocho entradas con relé

- Selección individual de las funciones de control (RFL o contacto) para cada una de las 8 entradas
- Máxima capacidad de conmutación de 2A/30VDC
- Dispositivo a 2 hilos



- Cableado sencillo mediante bloques de terminales conectables
- Integración de alarmas técnicas

Módulo interfaz

- 1 relé de baja tensión (30 V, 1 A)
- 2 líneas de entrada supervisadas
- 1 línea de entrada programable como confirmación de la activación del relé
- Conforme con VdS 2496: 2005



- Supervisión y control de aplicaciones externas, p.ej., sistemas de extinción
- Se entrega con carcasa para montaje en superficie
- Se puede montar en carril DIN

Módulos interfaz de entrada y salida

- Corriente conmutable max. por salida: 700 mA
- Selección individual de las funciones de control de entrada (RFL, contacto o tensión)
- Dispositivo a 2 hilos



- Disponible en versión de montaje empotrado y en carril DIN
- Control de equipos externos

Soluciones específicas

Cámaras frigoríficas

Existe una serie de factores que hacen que muchos sistemas tradicionales de detección de incendios no sean adecuados para entornos fríos:

- ❑ Temperaturas de -45°C a $+8^{\circ}\text{C}$ / -49°F a 46°F
- ❑ Alta condensación
- ❑ Nubes de vapor de agua
- ❑ Corrientes de aire que diluyen el humo
- ❑ Transporte deficiente del humo debido a una baja conductividad térmica
- ❑ Inaccesibilidad para la instalación, mantenimiento, pruebas y sustitución de elementos



Los sistemas de detección por aspiración se basan en el análisis del aire aspirado de la zona protegida mediante una red de tuberías, incorporan sensores láser de alta sensibilidad y un potente software de control que permite ajustar, desde la central y/o desde el propio equipo los valores de sensibilidad, por lo que son idóneos para la detección de humo en áreas donde se requiere una sensibilidad muy alta (salas limpias, centros de procesos de datos o salas de conmutación), en las que los sistemas de ventilación, ante un incendio, producen dilución del humo.

En zonas con alta humedad en saunas, salas de almacenamiento en frío, zonas de almacenamiento sin calefacción

Insensibilidad frente a la humedad condensada por la utilización de separadores de humedad antes de la unidad de detección



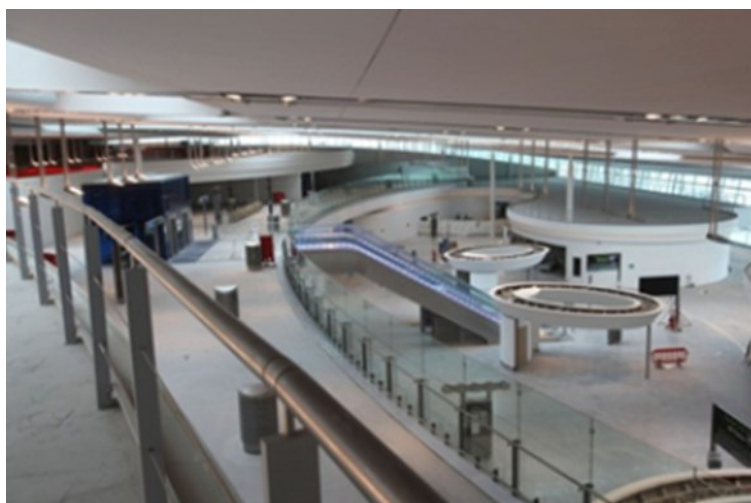
Un ambiente sucio, que puede tener altos niveles de polvo en el aire, también puede tener altos niveles de humedad, humo, calor y otras descargas de vapores que, al combinarse, hacen que el ambiente sea especialmente complicado al momento de aplicar cualquier sistema de detección de humo.

Algunos ejemplos:

- Usinas eléctricas
- Plantas de transformación
- Curtidurías
- Plantas de producción/procesamiento
- Tratamiento de desechos - basura
- Plantas de fertilizantes
- Plantas de reciclaje
- Distintos tipos de fábricas



Uno de los retos en el ámbito de la detección de incendios que nos podemos encontrar es la protección de riesgos de gran altura. Los sistemas clásicos de detección basados en la medición de opacidad se encuentran limitados en su implantación por los condicionantes físicos del humo, así como los condicionantes arquitectónicos del riesgo a proteger, sobre todo en grandes volúmenes diáfanos.



Soluciones específicas

Instalaciones fotovoltaicas

En el panorama actual de generación de energía, los paneles solares fotovoltaicos se han convertido en una opción cada vez más popular y sostenible para aprovechar la energía solar. Estos paneles se instalan en cubiertas de edificios, contribuyendo a la generación de electricidad limpia. Sin embargo, el uso de paneles solares también conlleva riesgos adicionales en términos de incendios, ya que se trata de una tecnología emergente que aún carece de una regulación específica y experiencia suficiente en el campo de la seguridad.



Las baterías de ion de litio almacenan mucha energía en poco espacio. Cuando esa energía se libera de forma incontrolada, genera calor, que puede convertir ciertos componentes internos de la batería en gases inflamables y tóxicos.

El calor, el humo, la liberación de gases tóxicos y la posibilidad de explosiones son los peligros asociados a los incendios de baterías de ion de litio.

Las **causas de fuego** en estas baterías pueden ser **diversas**, pero normalmente suele aparecer por los propios procesos en su interior.

Alguna de las razones más evidentes son:

- Sobrecarga eléctrica durante las fases de carga y descarga.
- Cortocircuitos internos provocados por daños mecánicos o térmicos.
- Fuga térmica por envejecimiento en las celdas.
- Sobrecalentamiento excesivo, especialmente durante la carga.
- Posibles impactos.

Los materiales inflamables de estas baterías y algunas fuerzas externas, como fuentes de calor cercanas, pueden amplificar además el riesgo de incendio.

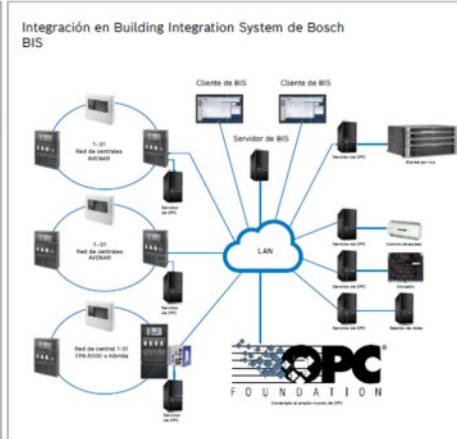
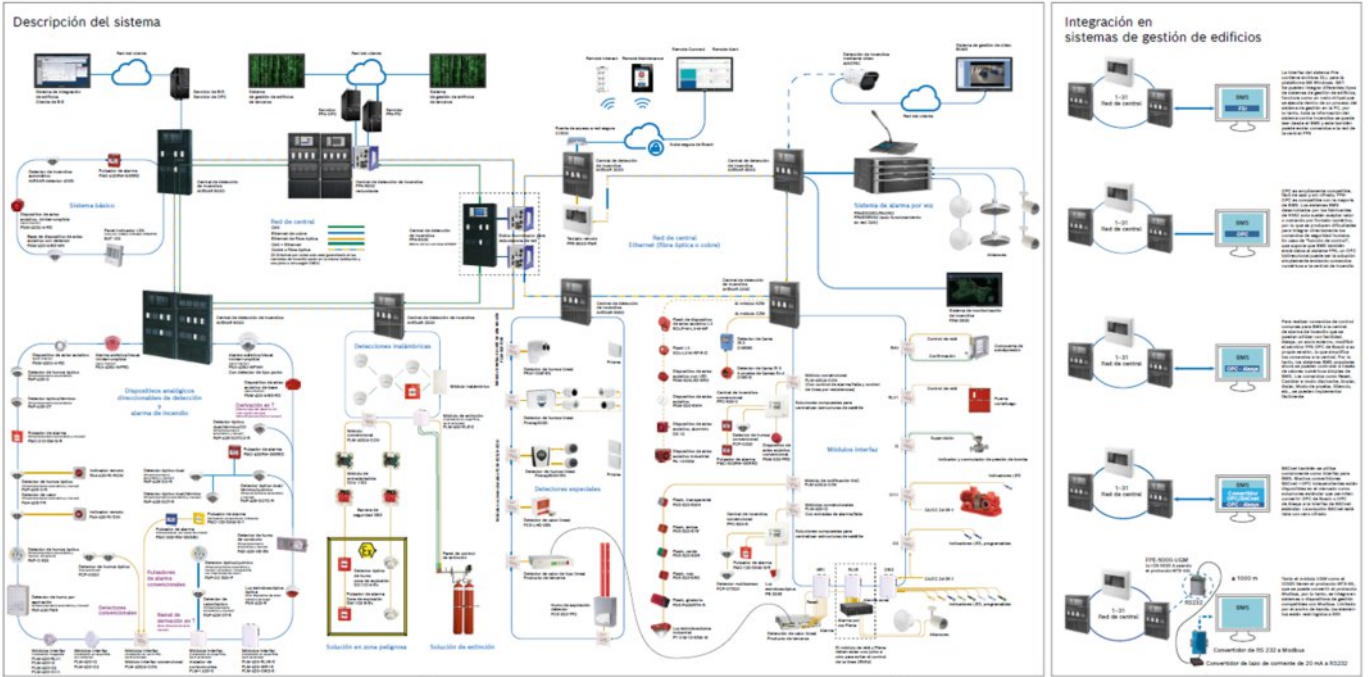
Todo ello debe ser tenido en cuenta a la hora de diseñar y elaborar los planes de protección contra incendios en las instalaciones o las salas donde se encuentren.

Sistemas de detección de gases

Los sensores de gases son esenciales a la hora de enfrentarse a los riesgos de las baterías de litio por una razón: durante el aumento de presión y temperatura, estas baterías desprenden tanto gases fríos (CO₂) como inflamables (etanol, metano, benceno, cloruro de hidrógeno o fluoruro de hidrógeno), gases que deterioran las condiciones ambientales al entorno y generan un entorno propicio para la aparición de un incendio.

Cámaras termográficas

Esta tecnología tiene algunas limitaciones, una cámara de infrarrojos no puede ver a través del cristal, ya que solo lee las temperaturas superficiales. Sin embargo, esta tecnología tiene la capacidad de ver a través de niebla, plástico fino y una ventana de inspección de infrarrojos que se puede instalar en factores para ver a través de superficies. La resolución, el tamaño del objetivo y el número de detectores determinan la distancia a la que se puede ver desde la cámara de infrarrojos.



Montaje de central modular

- Controlador de la central
- Módulo controlador de baterías
- Módulo de bus LSN
- Rail de central corto
- Carcasa, montaje en pared
- Carril de central, largo
- Fuente de alimentación
- Cubierta ficticia
- Batería
- Cubierta delantera

Carcasa de montaje en pared

Carcasa de central de montaje en bastidor

Carga máxima de una sola central

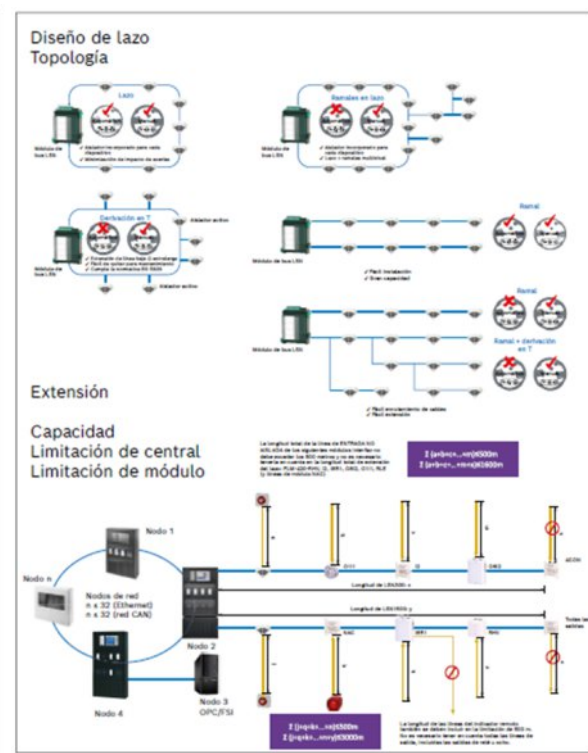
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Central redundante simple de carga máxima

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Módulo de la central	Imagen	Breve descripción de funciones	Máx./Mín.
BCM-0004-B		Módulo controlador de batería, dos salidas de batería de 2,5 a 2,1 V cada una	8
ANI 0016-A		Módulo de bus, pantalla de estado de 16 puntos de detección programables de línea inactiva	32
LSN 0350-A		Módulo de bus, máx. 300 mA, 254 elementos y longitud de línea sin batería de 2000 m	32
LSN 1500-A		Módulo de bus, máx. 1500 mA, 254 elementos y longitud de línea sin batería de 2000 m	11
PPC-0001-12M		Módulo de comunicación a dispositivos de protección 12V, 0, 4V, 12V, 24V, sistema de gestión	4
IOS 0332-A		Control de parámetros con interfaz en serie RS-485, 0, 4V, 12V	4
IOS 0333-A		Módulo de comunicación de 32 mA a FAT, sistema de gestión a través de RS-485	4
CCW 3004-A		Control de alarmas conectadas de 2 y 4 cables	32
END 0000-B		Control del sistema contra incendios según DIN 14745, 0, 4V, dispositivo de línea	8
OPF 2000-A		Módulo de entrada-salida para entradas y salidas digitales electrónicas	32
RM 0008-A		El módulo de salida de máx. de 8 bits programación, bajo voltaje	32
RSM 0002-A		Módulo de máx. de 4 a 8 terminales con capacidad de contacto de 5 A	32
NZW 3002-A		Módulo de base de dispositivos de identificación, control monitorizado de dispositivos de identificación	8

Capacidad de central independiente simple: 4096 dispositivos
 Capacidad de central en red simple: 2032 dispositivos
 Límite total del sistema: 32 768 dispositivos



Elaborado por el Área de
Trabajo PCI de:



AES
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
EMPRESAS DE SEGURIDAD

C/Alcalá, 99 2ºA - 28009 Madrid

Telf. 915 765 225

www.aesfundacion.es

patronato@aesfundacion.es



@FundacionAES



AES Fundación