

Grupo @integra

@osf[®]

@integra Open Space fire



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN PRECOZ DE INCENDIOS EN ESPACIOS ABIERTOS

Integraciones Técnicas de Seguridad, S.A.
Integra Telecomunicación, Seguridad y Control, S.A.
Pol.Ind.Espíritu Santo - C/Nobel, 15
15660 - Cambre - A Coruña - Spain
integra@integraciones.com www.integraciones.com
Tel. +34 981 639608 Fax + 34 981 637981



PRESENTACIÓN DEL @osf®

El departamento de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) del Grupo @integra, trabaja en un proyecto innovador que tiene como objeto la creación de un dispositivo de detección precoz de incendios en espacios abiertos y no muy extensos, adaptando las características del sistema a las particularidades de dichos ámbitos. El sistema nace para solucionar el enorme coste existente como consecuencia de dichos incendios, y que en el caso de los espacios mencionados puede llevar a pérdidas económicas sustanciales derivadas de la destrucción de instalaciones y material irrecuperable.

Los profesionales del Grupo @integra ya están probando el producto en tests reales, obteniendo

unos resultados satisfactorios, de manera que ya se conocen las bondades del producto para su aplicación en ámbitos tales como espacios industriales, puertos y zonas francas y cualquier entorno en el que existan material o naves próximas y que requieran de vigilancia extrema debido a que los potenciales daños y costes son enormes.

El sistema funcionará de manera autónoma, continuamente (24x7), no interferirá con ninguna actividad que se lleve a cabo en el espacio, y tendrá comunicación permanente con el sistema de vigilancia existente que actuará como centro de control al que enviar las señales de alarma detectadas por @osf®

LA NOVEDAD QUE APORTA @osf® RESPECTO A LOS MECANISMOS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS EXISTENTES, ES SU CAPACIDAD PARA DETECTAR INCENDIOS INCIPIENTES (INCLUSO CUANDO AÚN NO HAY LLAMA VISIBLE) O EMISIONES DE CONTAMINANTES, Y SU BAJA PROPENSIÓN A LAS FALSAS ALARMAS.

@osf®

DEFINICIONES RELEVANTES PARA LA COMPRESIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA *Qosf*[®]

Área barrida: Es aquella zona geográfica que queda cubierta por el sistema y donde la radiación dispersada por el impacto del haz de luz contra el humo, nube de polvo u otra emisión a la atmósfera, genera la suficiente intensidad para ser captada por *Qosf*[®].

Diana: Es el tipo de masa que se pretende detectar con el sistema. En general será humo producido por combustión, pero también podrá ser humo de hidrocarburos, polvo, contaminantes en polvo, fugas de productos químicos peligrosos, etc. Por tanto la diana será cualquier material que pueda generar dispersión del haz de luz emitido por *Qosf*[®].

Código: Es una secuencia de bits de que consta la señal que se emite desde el emisor. La radiación electromagnética que transporta el código podrá estar o no polarizada. Si fuera necesario la polarización de dicha radiación emitida se prefiere la polarización circular.

Haz singular electromagnético (HSEM): Es el rayo de luz (haz de luz) que se emite por el sistema, barriendo la superficie que debe proteger. Las características del haz de luz se configuran en función de la diana que se quiere detectar (frecuencia central, ancho de banda, intensidad, ángulo sólido del haz, polarización, modulación, codificación y tasa de repetición).

Retrodispersión: Se denomina retrodispersión a la dispersión que se produce en la misma dirección en la que se emite el haz de luz, pero en sentido inverso.

Centro de control: Es el lugar en el que se reciben los avisos de detección de incendios o fuga de contaminantes, y desde el cual se coordinan las operaciones que deban ponerse en marcha una vez que se valide la incidencia por parte de un operario. Para ello dispone del software adecuado para ejercer las labores de comunicación y control con todos los equipos que componen el sistema.



Qosf[®]

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA *Dosf*[®] (I)

Para comprender de manera correcta cual es el funcionamiento de *Dosf*[®] es necesario realizar una descripción secuencial de como realiza los procedimientos de detección a través de la emisión del haz singular de luz. A continuación se muestran los pasos detallados de su funcionamiento.

1

El sistema dispone de uno o varios emisores y uno o varios receptores (detectores) perfectamente coordinados entre ellos, que son los encargados de emitir el HSEM (emisores) y recibir la radiación electromagnética singular (receptores) proveniente de la dispersión del HSEM al impactar con la Diana.

Este haz de luz se puede programar para ser enviado por encima de la línea de silueta de la volumetría del espacio a vigilar, o para controlar una determinada zona en función de las coordenadas introducidas en su software.

2

El emisor genera el HSEM, cuyas características físicas son identificables (frecuencia central, ancho de banda de frecuencias, intensidad, ángulo sólido, polarización, modulación, codificación y tasa de repetición), y hace un barrido por encima de la línea determinada por la silueta de la volumetría del espacio a controlar en su área de influencia.

3

Los receptores están diseñados para detectar ínfimas fracciones del HSEM dispersadas por los distintos obstáculos que el haz encuentra por encima de la línea de silueta definida para el espacio (Dianas), por pequeñas que éstas sean.

En caso de que no encuentre obstáculo alguno, el haz de luz se pierde en el horizonte, pudiendo completar un barrido de 360 grados sobre el área de influencia, en menos de tres minutos.

4

Cuando el haz de luz (HSEM) impacta contra un obstáculo que está por encima de la silueta predefinida (por ejemplo una columna de humo), se dispersará en muchas direcciones como consecuencia del impacto con el obstáculo (Diana).

Dosf[®]



5

Un elemento detector capta la fracción del haz de luz (HSEM) dispersado por el obstáculo impactado (Diana) que le llega rebotado. La mera captación de esa fracción de luz es garantía de que algo ha aparecido en la zona a vigilar, y habrá que averiguar a qué corresponde dicho hallazgo.

6

El propio software del @osf® discriminará si la diana que genera la dispersión del haz de luz (HSEM) es una columna de humo u otro elemento que se pueda hallar en su trayectoria de manera espontánea (aves, niebla,...). Para ello se detendrá en el punto geográfico detectado y volverá a barrer la zona delimitada por la primera detección enviando el haz de luz (HSEM) para verificar que efectivamente hay un obstáculo en ese punto, con lo que si sigue recibiendo luz dispersada tomará una fotografía del punto geográfico detectado para enviarla al centro de control del espacio industrial donde un operario deberá verificar la existencia de un incendio o fuga contaminantes y poner en marcha los mecanismos de emergencia oportunos.

ASPECTOS RELEVANTES DE @osf®

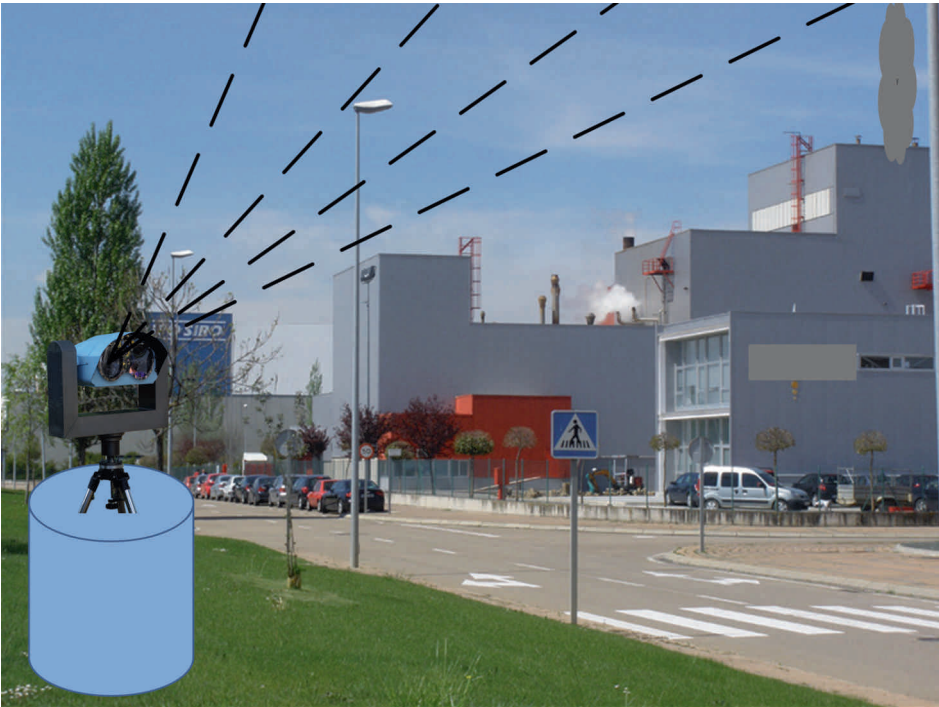
- Envía su propio haz de luz (HSEM)
- Es capaz de detectar dispersiones muy pequeñas del haz de luz debido a una triple amplificación, lo que le permite detectar incendios muy incipientes.
- Su proceso de validación reduce los falsos positivos.
- Favorece la toma de decisiones con el envío de fotos o grabación de vídeo de la zona detectada.
- Cada unidad puede cubrir 2.800 hectáreas, (3 km. radio) y el área se puede incrementar añadiendo unidades.
- Su funcionamiento es autónomo y automático en régimen 24x7, y no afecta a las operaciones generales realizadas en el espacio industrial ni de sus empresas.
- El sistema solo responde a su propia luz emitida y su capacidad de detección es mayor durante la noche.

APLICACIONES DE @osf®

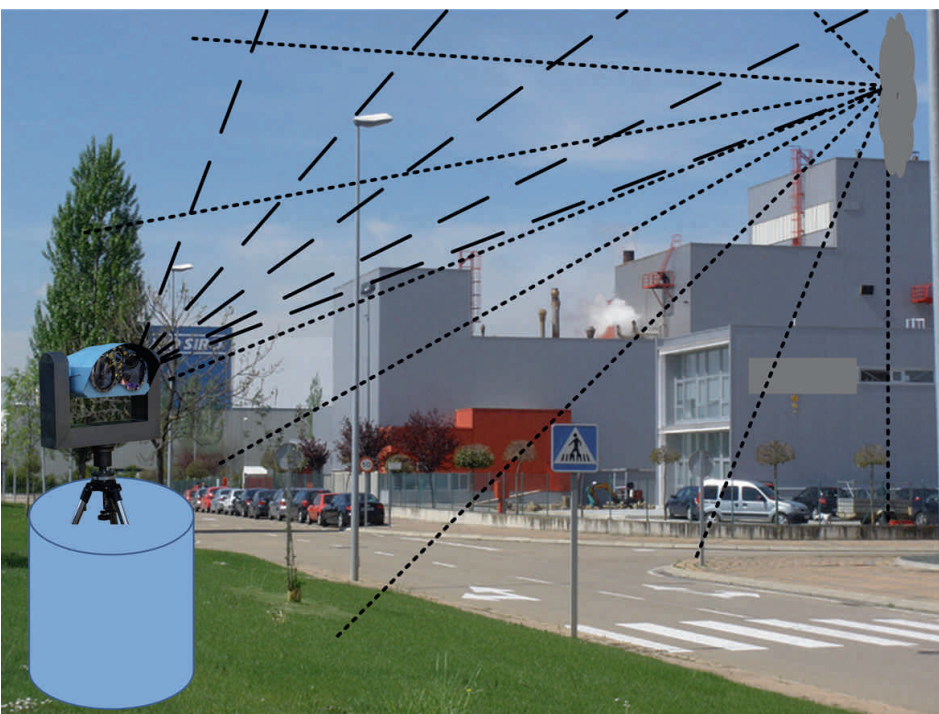
- Incendios en espacios concretos en superficie
- Fugas de compuestos químicos, nubes de gases tóxicos, escapes tóxicos, escapes contaminantes...
- Emisiones a la atmósfera de plantas industriales (Fábricas de coches, astilleros, complejos industriales...)
- Detección de incendios en urbanizaciones, complejos deportivos....
- Emisiones de nubes radioactivas en plantas nucleares, almacenamiento de residuos, etc.
- Detección de quemaduras aportando evidencias que permitan detectar infracciones para establecer sanciones económicas cuando no estén autorizadas.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL FUNCIONAMIENTO DEL *Dosf*[®] (I)

La representación gráfica del funcionamiento del *Dosf*[®] se muestra a continuación en un espacio industrial como ejemplo:



Dosf[®] se instala en una posición considerada óptima para poder controlar de la mejor manera posible todo el área del espacio industrial. Puede ser una torreta como se aprecia en la foto anterior o sobre un poste en el tejado de un edificio. Deberá estar situado a una altura conveniente por encima de objetos cercanos para garantizar su buen funcionamiento, al tiempo que se logra una óptima posición para enviar el haz de luz sobre la silueta generada por la volumetría de los edificios del espacio industrial, que garanticen la detección de columnas de humo o partículas de polvo o fugas de contaminantes a la atmósfera cubriendo hasta 360 grados.

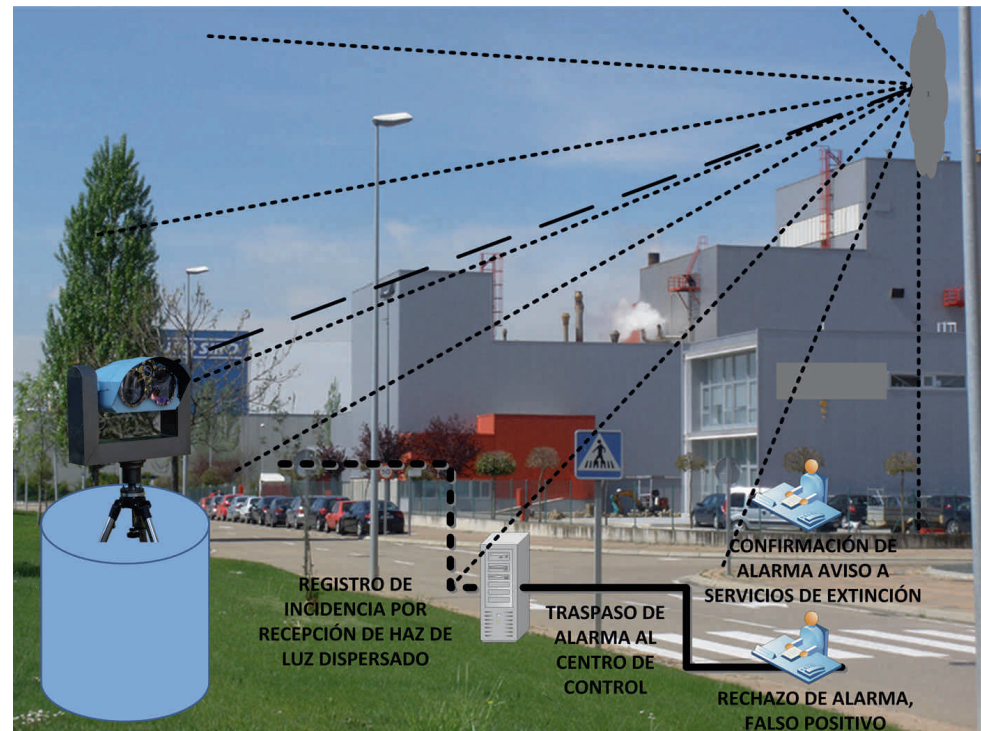


Dosf[®]

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL FUNCIONAMIENTO DEL Dosf[®] (II)

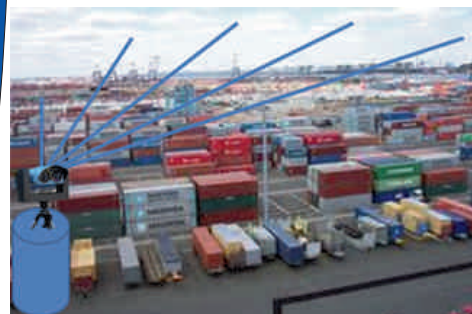
Cuando Dosf[®] se encuentra con una columna de humo, su haz de luz con características predeterminadas choca contra ese objeto y genera dispersión en todas direcciones, incluida la dirección en la que se emitió originalmente dicho haz (retrodispersión) tal y como muestra la figura de la página anterior.

Cuando ya se ha producido la retrodispersión, el sistema comprobará las coordenadas y verificará de nuevo que efectivamente en esa determinada posición se recibe luz dispersada, con lo que es incuestionable que ha aparecido algo sobre la línea de silueta sobre la que se envía el haz de luz y tomará una fotografía o grabará un vídeo de la zona. Previamente hace un análisis de falsa alarma.



Una vez confirmada la incidencia, se produce una comunicación con el Centro de Control (que será el centro de vigilancia ya existente u otro previamente determinado), donde un Responsable deberá decidir si existe realmente un incendio o escape contaminante o si, por el contrario, se trata de una falsa alarma.

La siguientes imágenes muestran como funcionaría el sistema en la vigilancia de puertos como espacios abiertos susceptibles de sufrir fuegos potencialmente muy dañinos.





ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



ISO 14001

BUREAU VERITAS
Certification



**Ministerio de Defensa - Registro Empresas
DGAM n° 5537-Sector 5-Nivel VI**

**Ministerio del Interior-Registro Dirección
General de Policía n° 3.085**

**Emp.instaladora/mantenedora protección
contraincendios N° PCI/I-M0089**

**Registro Empresas Telecomunicación
categorías A, B, C, D y E, n° 8.551**

**Certificaciones de Bureau Veritas:
ISO-9001:2008 n° 7003782-Q**

**Certificaciones de Bureau Veritas:
ISO-14001:2004 n° 7003782-MA**