

Grupo @integra

@d3[®]

@integra distant dust detector



SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN PRECOZ DE MOVIMIENTOS DE TROPAS Y VIGILANCIA DE FRONTERAS

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



PRINCIPIOS DE DESARROLLO DE *id3*[®]

El departamento de I+D del Grupo *@integra* está desarrollando un proyecto innovador que consiste en la creación de un Sistema Automático de Detección Precoz de Movimientos en Entornos Desérticos que detecta nubes de polvo o arena que se levantan en el aire como consecuencia del movimiento de tropas o vehículos. El sistema está especialmente diseñado para su utilización en vigilancia de fronteras y en ejercicios militares.

Los profesionales del Grupo *@integra* a cargo del proyecto están realizando tests en real con el producto y los resultados conseguidos son tan positivos que se puede afirmar que *id3*[®] es un producto ideal para

utilizarlo en los emplazamientos antes mencionados.

El sistema funcionará de manera autónoma y continua (24*7) y detectará cualquier nube o columna de polvo en el área bajo su influencia tanto de día como de noche. De hecho, sus capacidades son mayores durante la noche ya que el sistema está basado en su propio haz de luz y no en la luz del día.

El sistema enviará alarmas al centro de control con celeridad justo después de que se produzca la detección de cualquier incidente junto a fotografías y/o vídeo de la zona de la que proviene la detección.

id3[®] SUPONE UNA NUEVA FORMA DE DETECCIÓN DE COLUMNAS DE POLVO O ARENA DEBIDO AL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS O GRUPOS DE PERSONAS EN ENTORNOS DESÉRTICOS, POR LO QUE ES EL SISTEMA IDEAL PARA UTILIZAR EN VIGILANCIAS DE FRONTERA O EJERCICIOS MILITARES.

id3[®]

DEFINICIONES RELEVANTES PARA LA COMPRENSIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

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 .

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 .

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.



FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Qd3® (I)

Para comprender correctamente el funcionamiento del sistema es necesario describir en seis pasos como se desarrolla su procedimiento de detección y de comunicación con el centro de control.

1

El sistema tiene uno o varios emisores y uno o varios receptores perfectamente alineados. El emisor envía el rayo infrarrojo modulado y el detector recibe luz dispersada de dicho rayo cuando este impacta con nubes de polvo o arena en su recorrido.

El haz de luz infrarrojo modulado se enviará sobre la línea del horizonte dentro del área a controlar de acuerdo a unas coordenadas previamente introducidas en su software al respecto del área que se quiere controlar con el sistema.

2

El emisor genera el haz de luz infrarrojo modulado con unas características conocidas (frecuencia central, ancho de banda, intensidad, ángulo sólido, código y tasa de repetición), y escanea el área bajo su influencia por encima de la línea del horizonte.

3

Los detectores pueden recibir porciones muy pequeñas del haz de luz dispersado por los objetos encontrados por encima de la línea del horizonte (Dianas). Si el rayo no encuentra ningún obstáculo se perderá sobre el horizonte. El sistema puede completar un giro de 360° en menos de tres minutos.

4

Cuando el haz de luz infrarrojo modulado golpea un obstáculo sobre el horizonte (columna de polvo o nube de arena, éste producirá luz dispersada en todas direcciones debido al impacto con el obstáculo (Target).

Qd3®

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA @d3[®] (II)

5

El detector recibe luz dispersada. La simple detección de dicha luz es garantía de que algo ha aparecido sobre la línea del horizonte, y es necesario un análisis profundo para identificarlo.

6

El software puede discriminar entre obstáculos que causan luz dispersada, una columna de polvo o cualquier otro elemento en su camino (pájaro, niebla...). Esta discriminación se realiza enviando de nuevo el haz de luz a la misma zona en que se detectó luz dispersada, y reconfigurando el detector a un movimiento más lento pero con mucha más sensibilidad.

Si el detector recibe otra vez luz dispersada, tomará una fotografía de la zona de la que proviene la señal y escaneará el área para determinar su tamaño. Los datos serán enviados al centro de control donde una decisión final deberá ser tomada por un operario sobre la resolución del incidente.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE @d3[®]

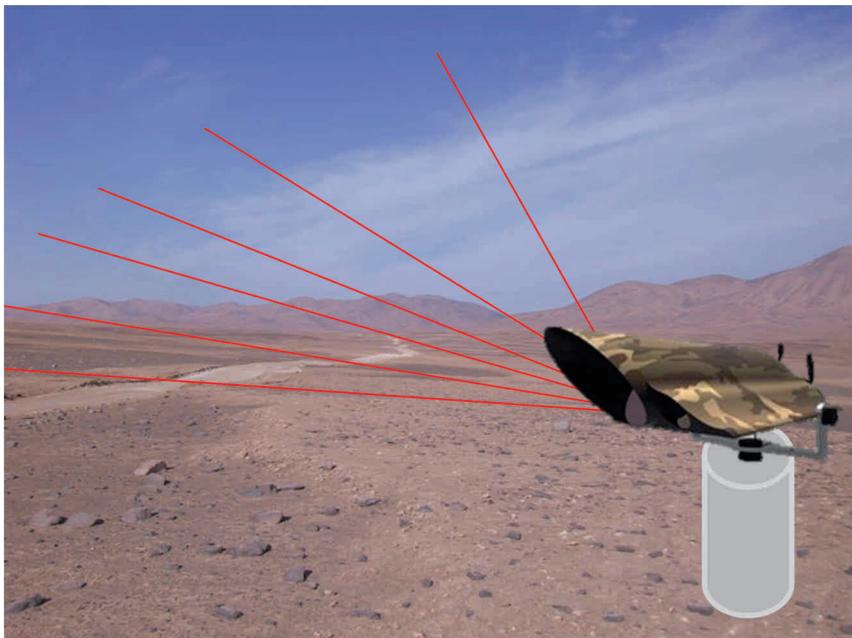
- Genera y envía su propio haz de luz infrarrojo modulado. @d3[®] puede detectar niveles de señal del haz de luz muy bajos debido a una triple amplificación, debido a ello detecta columnas de humo o nubes de polvo muy rápidamente.
- El sistema de validación de @d3[®] reduce las falsas alarmas. Ayuda al proceso de toma de decisiones enviando fotos o video del área detectada.
- Cada unidad puede cubrir hasta 8.000 hectáreas pero esa superficie se puede aumentar .
- El funcionamiento del sistema @d3[®] es autónomo y automático (24*7).
- El funcionamiento del sistema es incluso mejor durante la noche que durante el día, y no responde a otras fuentes de infrarrojos.

USOS DE @d3[®]

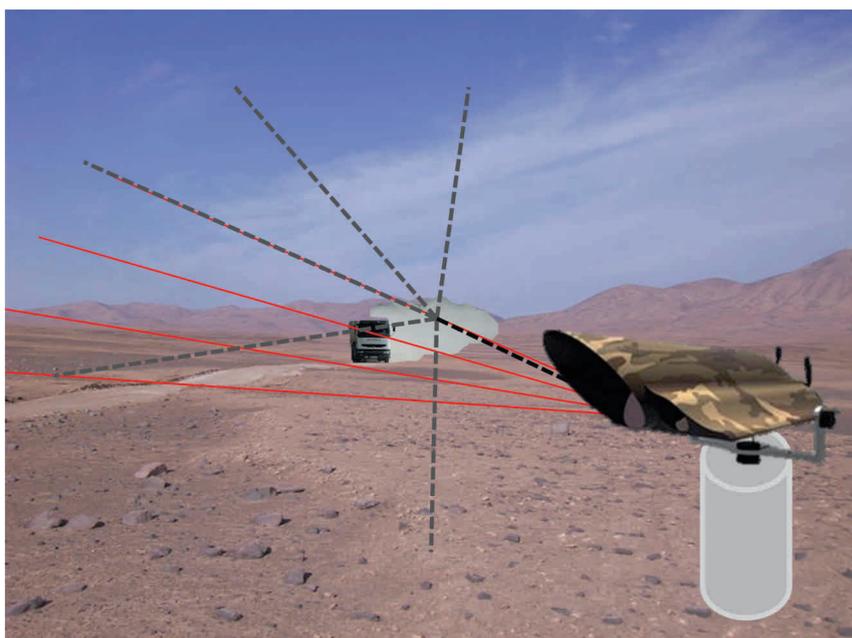
- Vigilancia de fronteras
- Maniobras militares

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL FUNCIONAMIENTO DE *Qd3*[®] (I)

La representación gráfica del funcionamiento de *Qd3*[®] se muestra a continuación:



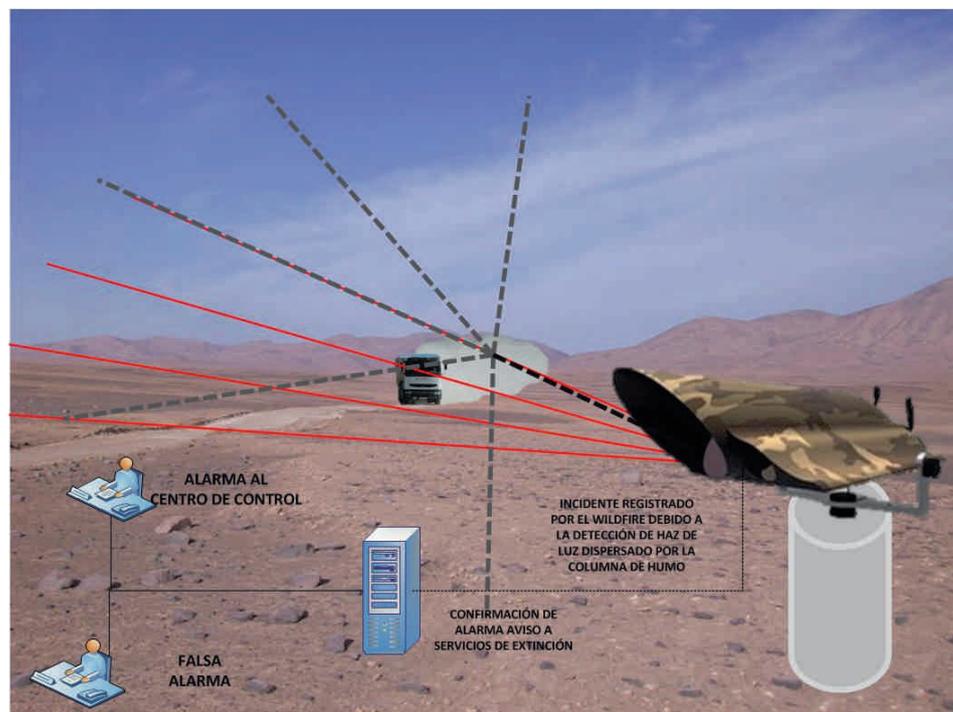
Qd3[®] se instala en un lugar alto por encima de objetos sólidos para garantizar su seguridad y operación correctas. Envía su propio haz de luz sobre el horizonte usando unas coordenadas previamente introducidas en su programa para evitar fuentes de luz dispersadas conocidas y garantizar la detección de partículas de polvo y arena.



Cuando el haz de luz infrarrojo modulado que envía *Qd3*[®] detecta una columna de polvo o arena, por encima del horizonte sobre la área de su influencia, se producirá luz dispersada en todas direcciones, y será detectada por el detector del *Qd3*[®].

Qd3[®]

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL FUNCIONAMIENTO DE Qd3® (II)



Cuando Qd3® detecta su propio haz de luz emitido, realizará una doble verificación de la localización de la que proviene la luz dispersada procediendo a hacer una doble verificación en la que se impulsa la sensibilidad. Si se detecta luz dispersada otra vez, se tiene la certeza de que algo ha aparecido sobre la línea del horizonte y tomará una fotografía o grabará un vídeo del área, analizándola para rechazar falsas alarmas.

Después del análisis, se envía una alarma al centro de control, donde una decisión deberá ser tomada por un operador al respecto de si existen grupos de gente o vehículos detectados, o una falsa alarma.



Qd3®



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
contra incendios 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