

OSI-R u OSI-RE

Detector de humo lineal  
óptico por haz reflejado -  
Convencional

Manual de Instalación

December 2019

N.º de documento: E56-6512SP-001 (35406\_01)

**OSID**



## Propiedad intelectual y derechos de autor

Este documento incluye marcas comerciales registradas y no registradas. Todas las marcas comerciales que aparecen pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de este documento no constituye ni genera una licencia o cualquier otro derecho para utilizar el nombre, la marca comercial o la etiqueta.

Este documento está sujeto a derechos de autor que pertenecen a HPSS (Honeywell Products & Solutions Sarl). El cliente se compromete a no copiar, comunicar de forma pública, adaptar, distribuir, transferir, vender, modificar ni publicar cualquier contenido de este documento sin el consentimiento previo expreso por escrito de Xtralis.

## Deslinde de responsabilidad

El contenido de este documento se proporciona "como es". Ninguna declaración o garantía (ya sea expresa o implícita) se emitirá en relación con el grado de integridad, precisión o fiabilidad del contenido de este documento. El fabricante se reserva el derecho de cambiar los diseños o las especificaciones sin obligación de informar acerca de ello y sin necesidad de previo aviso. Salvo que se indique lo contrario, todas las garantías, expresas o implícitas, incluyendo, sin limitación, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado, se excluirán de forma expresa.

## Advertencia general

Este producto debe instalarse, configurarse y utilizarse únicamente de acuerdo con los Términos y condiciones generales, el Manual de usuario y los documentos del producto de Xtralis disponibles. Debe tomarse todas las precauciones de salud y seguridad adecuadas durante la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del producto. El sistema no debe conectarse a un suministro de alimentación hasta que se hayan instalado todos los componentes. Deben tomarse todas las precauciones de seguridad adecuadas durante las pruebas y el mantenimiento de los productos si estos permanecen conectados a un suministro de alimentación. De lo contrario, o si se manipulan los circuitos electrónicos de los productos, puede producirse una descarga eléctrica que podría tener como consecuencia daños en el equipo, lesiones o la muerte. Xtralis no es y no se hace responsable de cualquier obligación que pueda surgir debido al uso indebido del equipo o a no haber tomado las precauciones adecuadas. Solo las personas cualificadas mediante un curso de formación acreditado de Xtralis pueden instalar, probar y realizar el mantenimiento del sistema.

## Seguridad esencial del producto

### Software de código abierto

Software de código abierto Este producto contiene software de código abierto suministrado por terceros. No utiliza necesariamente todos los componentes de software de terceros. Por favor, visite <http://www.security.honeywell.com/opensource/> para obtener una lista detallada del software de terceros utilizado y los acuerdos de licencia de código abierto asociados.

### Actualizaciones de firmware

Este dispositivo admite actualizaciones de firmware a través del puerto USB. Al realizar una actualización de firmware, el nuevo archivo de actualización de firmware debe descargarse del sitio web de Xtralis y guardarse en un dispositivo de memoria USB completamente vacío o vaciado previamente.

*Versión de firmware aprobada: S03-0089-000.*

### Seguridad del dispositivo y del sistema

Antes de instalar este producto, asegúrese de que los dos sellos de seguridad del embalaje estén intactos y de que no se haya manipulado el producto desde que salió de fábrica. No instale este producto si ve indicios de manipulación. Si hubiera algún signo de manipulación, el producto debe ser devuelto al punto de compra.

El propietario del sistema tiene la responsabilidad de asegurarse de que todos los componentes del sistema, (es decir, dispositivos, paneles, cableado, etc.) estén adecuadamente protegidos para evitar una manipulación del sistema que pueda tener como consecuencia la divulgación de información, la suplantación de información o la violación de la integridad.

Este dispositivo utiliza el sistema de arranque seguro para validar el software mediante un certificado raíz de confianza de hardware y firmas criptográficas. Si el software no se puede validar, el dispositivo marcará un error en el sistema.

## Responsabilidad

Al aceptar instalar, configurar y utilizar los productos de conformidad con los Términos y condiciones generales, el Manual de usuario y los documentos de productos de Xtralis disponibles, usted acepta que:

Xtralis no será responsable -ante usted o ninguna otra persona- de cualquier pérdida, gasto o daño fortuito, sea cual sea el tipo, indirecto o resultante, incluidos, entre otros, la pérdida de oportunidades de negocios, beneficios o datos derivada del uso de los productos.

Sin limitar esta exención de responsabilidad general, también se aplican las siguientes advertencias y exenciones:

### **Idoneidad para un fin**

Usted acepta que se le ha proporcionado una oportunidad razonable de valorar los productos y que ha efectuado su propia evaluación independiente acerca de la idoneidad o adecuación de los productos para el fin que usted ha designado. Asimismo, reconoce que no ha basado su opinión en ninguna información, oral u escrita, declaración o asesoramiento proporcionado por Xtralis, o sus representantes, o en nombre de estos.

### **Responsabilidad completa**

Hasta el máximo grado permitido por la ley, sin ninguna limitación o exclusión aplicable, la responsabilidad completa de Xtralis en relación con los productos se limita a:

- i. en el caso de los servicios, el coste de proporcionarlos de nuevo; o
- ii. en el caso de los artículos, el menor valor entre el coste de sustitución de estos, la adquisición de artículos equivalentes o su reparación.

### **Indemnización**

Usted se compromete a indemnizar y eximir de toda responsabilidad a Xtralis en relación con cualquier reclamación, coste, demanda o daño (incluyendo los costes legales, en caso de obligación de restitución del importe íntegro) que se deriven o puedan derivarse del uso de los productos.

### **Varios**

Si cualquiera de las disposiciones descritas anteriormente se consideran nulas o no ejecutables por un tribunal de justicia, dicha nulidad o incapacidad de ejecución no afectará a las disposiciones restantes, que seguirán teniendo plena vigencia y efecto. Se reservan todos los derechos no concedidos de forma expresa.

## Convenciones de la documentación

En este documento se utilizan las siguientes convenciones tipográficas:

Convención	Descripción
<i>Cursiva</i>	Se usa para especificar referencias a otras partes de este u otros documentos. También se utiliza para indicar el resultado de una acción.

## Contacte con nosotros

Reino Unido y Europa	+44 1442 242 330
Las Américas	+1 800 229 4434
Oriente Medio	+962 6 588 5622
Asia	+86 10 56697101
Australia y Nueva Zelanda	+61 3 9936 7000
<a href="http://www.xtralis.com">www.xtralis.com</a>	

## Información sobre códigos y estándares para la detección de humo

Recomendamos encarecidamente que este documento se lea junto con los códigos y estándares locales apropiados sobre la detección de humo y las conexiones eléctricas. Este documento contiene información genérica del producto y es posible que algunas secciones no cumplan con los códigos y estándares locales. En esos casos, son los códigos y estándares locales los que tienen preferencia. La información siguiente era correcta en el momento de la impresión, pero ahora puede estar desactualizada. Consulte los códigos, normas y certificaciones locales para ver cuáles son las restricciones actuales.

## Compatibilidad del panel de control

Consulte el manual de funcionamiento del panel de control con certificación UL para ver los detalles del funcionamiento. Los detectores de humo de tipo haz proyectado requieren comunicaciones direccionables compatibles para funcionar correctamente. Estos detectores deben conectarse únicamente a los paneles de control compatibles especificados.

## Certificaciones del producto

- UL
- ULC
- FM
- CSFM

# Índice

<b>1</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Antes de la instalación</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Descripción general</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Aplicaciones especiales</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Accesorios aprobados:</b> .....	<b>13</b>
5.1	6500MMK .....	13
5.2	BEAMHKR .....	13
5.3	RTS151KEY (Estación de pruebas) .....	13
<b>6</b>	<b>Contenido del paquete</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Ubicación del detector</b> .....	<b>17</b>
7.1	Ejemplo de separación en conformidad con NFPA 72 .....	17
<b>8</b>	<b>Ubicaciones de montaje</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Instrucciones de montaje</b> .....	<b>21</b>
9.1	Montaje del reflector .....	21
9.2	Montaje del analizador de imágenes .....	22
<b>10</b>	<b>Consideraciones de montaje para los detectores de haz de extremo único</b> .....	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Instrucciones de instalación del cableado</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Instalación/alineación</b> .....	<b>29</b>
12.1	Lista de revisión previa a la alineación .....	29
12.2	Alineación aproximada .....	29
12.3	Ajuste fino .....	31
12.4	Finalización de la instalación .....	32
12.5	Comprobación final .....	32
<b>13</b>	<b>Probar y determinar la sensibilidad de la unidad</b> .....	<b>33</b>
13.1	Filtro de prueba calibrado .....	33
13.2	Estación de pruebas remota .....	33
<b>14</b>	<b>Funcionamiento después de un fallo de alimentación</b> .....	<b>35</b>
<b>15</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>37</b>
<b>16</b>	<b>Pintura</b> .....	<b>39</b>
<b>17</b>	<b>Nota especial sobre las protecciones del detector de humo</b> .....	<b>41</b>
<b>A</b>	<b>Modos de función y guía de solución de FALLA OSI-R u OSI-RE:</b> .....	<b>43</b>
<b>B</b>	<b>Apéndice II. Plantilla de perforación del reflector</b> .....	<b>45</b>

# 1 Especificaciones

General	Valor
Alcance:	5 a 100 m
Sensibilidad:	Ajuste automático del nivel de umbral de sensibilidad en el arranque.
Separación:	9,1 a 18,3 mt. Debe respetarse las normativas nacionales y locales.
Tiempo de respuesta:	ALARMA: normalmente 20 segundos; FALLA: normalmente 30 segundos
Condiciones de FALLA:	Bloqueo de haz (oscurecimiento del 96 % o más) Alineación inicial incorrecta Límite de autocompensación alcanzado (requiere mantenimiento) En modo de alineación
Características de prueba/restablecimiento:	Prueba electrónica simulada de humo a nivel del suelo Filtro de sensibilidad Funcionalidad de prueba remota e interruptor de restablecimiento
Indicadores:	ALARMA: salida remota, LED local (rojo) FALLA: salida remota, LED local (amarillo), patrón de parpadeo que indica diagnóstico de FALLA FUNCIONAMIENTO NORMAL: LED local (verde intermitente una vez cada 5 segundos) AYUDAS DE ALINEACIÓN: puntero láser y guía de alineación óptica intuitiva con flechas direccionales RELÉS: Alarma; FALLA

Condiciones ambientales	Valor
Temperatura:	-20 °C a +55 °C. Producto con certificación UL para uso a temperaturas de 0 °C a 37,8 °C.  <b>Nota:</b> Para aplicaciones con temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F), consulte la sección 4.
Humedad:	Del 0 al 95% de humedad relativa sin condensación

Mecánica	Valor
Peso de envío:	Unidad completa: 1,77 kg
Dimensiones de envío:	26,28 cm x 21,2 cm x 17,78 cm
Montaje:	Pared, no se necesitan accesorios opcionales
Cableado:	Bloques de terminales enchufables (14 AWG / 2,08 mm <sup>2</sup> )
Ángulo de ajuste:	Alineación horizontal de 50° y vertical de 20° del haz del detector Reflector ±10° horizontal y vertical
Anillo de ajuste customizable:	Se puede pintar con pinturas de tipo esmalte o acrílico

<b>Suministro eléctrico</b>	<b>Valor</b>
Tensión:	10,2 a 32 VCC (12 o 24 VCC nominales)
Tensión de ondulación máxima:	6,0 voltios (pico a pico); <b>Nota:</b> La ondulación no debe caer por debajo de la especificación de tensión de funcionamiento mínima
Corriente a 24 VCC:	Corriente de espera máxima a 32 VCC, 7 mA a 24 VCC, 11 mA a 12 VDC, 20 mA a 10,2 VCC, 50 mA  Corriente de alarma máxima (LED encendido) a 32 VCC, 11 mA a 24 VCC, 15 mA a 12 VCC, 24 mA a 10,2 VCC, 54 mA
Contactos del relé:	0,5 A a 30 VCC
Tiempo de restablecimiento:	500 mseg. como máximo
Tiempo de puesta en marcha (después del encendido):	30 segundos como máximo
Salidas remotas:	TENSIÓN: de 10,2 a 32 VCC; <b>Nota:</b> Tensión de salida igual que la tensión de entrada del dispositivo CORRIENTE: 15 mA como máximo; 6 mA como mínimo; <b>Nota:</b> La corriente de salida está limitada por la resistencia 2,2 Kohm
Anunciador remoto RTS151KEY/RTS151KIT	TENSIÓN: de 10,2 a 32 VCC CORRIENTE: 9 mA como mínimo y 11 mA como máximo

## 2 Antes de la instalación

Lea detenidamente esta guía y las secciones correspondientes al OSID Global Application Note, N.º de documento (25686). Este manual está disponible en línea en [www.xtralis.com](http://www.xtralis.com).

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

### 3 Descripción general

La unidad OSI-R u OSI-RE es un detector lineal óptico de haz reflejado, de largo alcance, diseñado para proporcionar protección en áreas abiertas. Debe usarse solamente con paneles de control de alimentación certificados (UL, EN54, etc.). El detector consta de una unidad de transmisor/receptor y de un reflector. El humo que entra en el área que hay entre el transmisor/receptor y el reflector provoca una reducción de la señal. Cuando el oscurecimiento alcanza el nivel de alarma (establecido automáticamente en la unidad transmisor/receptor), el detector genera una señal de alarma. El bloqueo completo del haz genera una señal de falla. Los cambios lentos en el oscurecimiento debido a una acumulación de suciedad o polvo en la lente del detector son compensados por un microcontrolador que supervisa continuamente la intensidad de la señal y actualiza periódicamente los umbrales de alarma y de falla. Cuando el circuito de autocompensación alcanza su límite, el detector genera una señal de falla que indica que el detector requiere mantenimiento.

Tres LED del detector indican el estado actual: un LED rojo de alarma, un LED amarillo de falla y un LED verde parpadeante de funcionamiento en espera. La señal de alarma se bloquea y se puede restablecer mediante una interrupción momentánea de la alimentación o, si se utiliza el modelo de estación de pruebas/restablecimiento remoto RTS151KEY, mediante la activación de la entrada de restablecimiento remoto al detector.

El LED amarillo parpadeará en patrones específicos para ayudar a diagnosticar la causa de una señal de falla. Las señales de falla se restablecen automáticamente cuando se elimina la causa de la falla. Los LED rojos y amarillos se pueden conectar de forma remota a las salidas remotas de alarma y falla. Estas salidas imitan las funciones de los LED rojos y amarillos del detector.

Tras la puesta en marcha, las 4 flechas indicarán el nivel de sensibilidad establecido automáticamente.

Cada detector contiene un contacto interruptor de relé para las señales de alarma y un contacto de interruptor de relé para las señales de falla. El relé de falla es a prueba de errores, y se activa si se corta la alimentación del detector. Por lo tanto, no es necesario un relé adicional de supervisión de alimentación EOL.

Los contactos de falla de todos los detectores de haz en un circuito de inicio deben conectarse después del último dispositivo indicador del circuito. Esto evita que un detector de haz individual con una falla desactive el inicio de otros dispositivos en el mismo circuito.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 4 Aplicaciones especiales

Debido a las capacidades inherentes de los detectores de haz de tipo proyectado, a menudo se instalan en lugares en los que la detección de tipo directo no es práctica. Los detectores de haz proyectado son ideales para condiciones ambientales que pueden incluir techos altos o áreas del techo de difícil acceso. Estas condiciones suelen presentar problemas especiales para la instalación de detectores de tipo directo, y dificultades aún mayores para realizar un mantenimiento adecuado. Estos problemas se pueden solucionar, o minimizar, usando detectores ópticos lineales de haz reflejado, por la flexibilidad inherente de sus ubicaciones de montaje y su extensa área de cobertura. Algunos ejemplos de aplicaciones para los detectores de haz son los hangares de aeronaves, almacenes de almacenamiento refrigerado, bodegas de logística, estacionamientos cerrados, recintos deportivos y estadios o salas de conciertos. Algunos de estos entornos podrían considerarse no adecuados para detectores de haz de tipo puntual.

Antes de instalar la unidad de transmisor/receptor o el reflector en este tipo de aplicaciones, hay que prestarle atención especial para garantizar el correcto funcionamiento del detector de haz. El detector de haz no se debe instalar en entornos propensos a la condensación o la formación de hielo. La condensación o la formación de hielo en la superficie del reflector o de la superficie exterior de la unidad de transmisor/ receptor, oscurecerán el haz de luz, lo que generará una falsa alarma. Pueden darse niveles de humedad elevados y cambios rápidos de temperatura, por lo que es probable que se forme condensación, en cuyo caso la aplicación no debe considerarse adecuada para este tipo de detección.

En entornos de condensación suave, se pueden activar los calentadores de lente integrados estándar con el interruptor de calefacción del detector.

El detector de haz no se debe instalar en lugares donde la unidad de transmisor/receptor, el reflector o la trayectoria óptica, entre otros, puedan estar expuestos a condiciones propias del exterior -como lluvia, nieve, ventisca o niebla.

Estas condiciones deben evitarse, ya que impedirán el correcto funcionamiento del detector.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 5 Accesorios aprobados:

Los siguientes accesorios se pueden adquirir por separado para su uso con este detector lineal.

### 5.1 6500MMK



La unidad 6500MMK permite montar detectores óptico lineales y reflectores en una pared vertical o en el techo. El kit permite un rango de alineación adicional para los casos en los que el detector y el reflector no se puedan montar con 10° de separación. Además, el kit incluye el hardware necesario para montar una sola unidad de transmisora/receptor o un solo reflector.

### 5.2 BEAMHKR



La unidad BEAMHKR permite que el reflector funcione en ambientes propensos a la formación de condensación. La condensación que se forma en el reflector puede dar lugar a fallas o condiciones de falsa alarma. La unidad BEAMHKR disminuirá la probabilidad de condensación, manteniendo el reflector a una temperatura ligeramente superior al aire circundante. El kit requiere una fuente de alimentación de 24 V.

### 5.3 RTS151KEY (Estación de pruebas)



El accesorio de pruebas remoto permite probar el detector de haz y restablecerlo de forma remota desde nivel suelo. Proporciona funciones de prueba y restablecimiento, y tiene indicadores LED de color verde y rojo que imitan los del detector.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 6 Contenido del paquete

- 1 unidad OSID (Transmisor y Receptor)
- 1 anillo de ajuste customizable (Pintable)
- 1 reflector
- 4 bloques de terminales de conexión
- 1 Manual de instalación

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 7 Ubicación del detector

En esta sección del manual se explica la colocación de los detectores ópticos lineales.

Aunque esta información se basa en la experiencia del sector, debe utilizarse únicamente como una guía técnica. Cumpla siempre con los requisitos de los códigos y normas aplicables, como NFPA 72, National Fire Alarm Code, BS 5839-1 NFS 61.970, R7, AS1670.1 y GB50166, etc., así como las directivas de la autoridad con jurisdicción sobre ellas. Para obtener información general sobre la colocación de detectores, lea la OSID Global Application Note, N.º de documento (25686).

Los detectores ópticos lineales se colocan generalmente con el haz paralelo al techo. Sin embargo, se pueden montar verticalmente o en cualquier otro ángulo para proteger el área involucrada. Los detectores de haz son ideales para ubicaciones con techos altos, ya que detectan la acumulación de humo a distancia. También se pueden montar en una pared o techo por debajo del nivel de un detector de tipo puntual, a fin de reducir los efectos de la estratificación del aire. Algunos lugares típicos incluyen grandes superficies con techos altos, como salones, almacenes y fábricas.

**Nota:** Los detectores de humo de tipo haz proyectado deben montarse siempre en superficies de montaje estables. Para obtener más información, consulte la sección 8.

Algunas normas contra incendios especifican la separación como una distancia de centro a centro determinada entre detectores, en condiciones ideales. Este espacio se refiere a habitaciones con techos lisos y sin obstrucciones físicas entre el contenido protegido y los detectores. Además, la separación también se basa en la altura máxima del techo y en el supuesto de que el valor y la naturaleza combustible del contenido de la habitación protegida no justifiquen una mayor protección o una separación menor.

### 7.1 Ejemplo de separación en conformidad con NFPA 72

Como ejemplo de conformidad con la norma NFPA 72, en una habitación con un techo liso, la separación horizontal entre detectores debe ser de 9,1 a 18,3 m. Se puede usar como guía la mitad de esa separación entre el haz y la pared lateral. (Consulte la Figura 7-1). El detector de haz se puede montar con el transmisor/receptor en una pared y el reflector en la pared contraria, o ambos suspendidos del techo, o con cualquier combinación pared/techo. En el caso del montaje en el techo, la distancia entre las paredes no debe exceder una cuarta parte de la separación seleccionada (2,3 m como máximo si la separación es de 9,1 m). Consulte Figura 7-2.

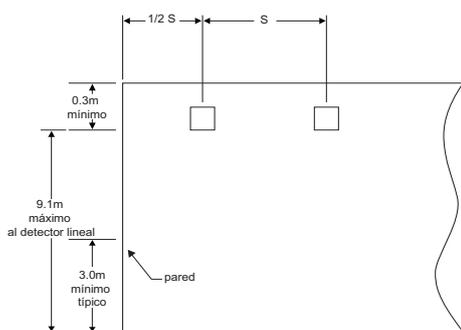


Figura 7-1: Techo liso (vista lateral)

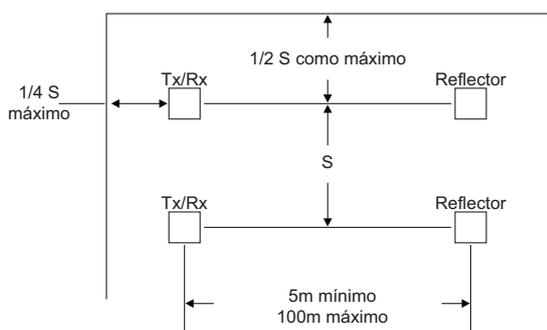


Figura 7-2: Techo liso (vista superior)

En el caso de techos a dos aguas o inclinados, los códigos pueden especificar como separación de los detectores la separación horizontal desde el pico del techo o el tejado. La Figura 7-3 y la Figura 7-4 nos muestran la separación para techos inclinados de tipo cobertizo o pico.

En general, en los techos lisos, los detectores de humo de tipo haz deben montarse como mínimo a 0,3 m del techo o debajo de obstrucciones estructurales como vigas, conductos, etc. (Vea la Figura 7-1) Además, los detectores de humo de tipo haz deben montarse verticalmente a una distancia mínima de 3,0 m del suelo para evitar las obstrucciones comunes del uso normal del edificio. Sin embargo, en muchos casos la ubicación y la sensibilidad de los detectores deberán someterse a una evaluación de ingeniería que incluya lo siguiente: alturas del techo por encima de 9,1 m. Consulte el OSID Global Application Note, N.º de documento (25686) para obtener más información sobre los efectos de los siguientes parámetros: estratificación, características estructurales, tamaño y forma de la habitación y sus compartimentos, ocupación y usos de la zona, altura del

techo, forma del techo, superficie y obstrucciones, ventilación, entorno ambiental, características de combustión de los materiales combustibles presentes y la configuración del contenido de la zona que hay que proteger.

Como regla general, los objetos reflectantes, como conductos o ventanas, deben estar como mínimo a  $\pm 2^\circ$  del centro de la trayectoria del haz.

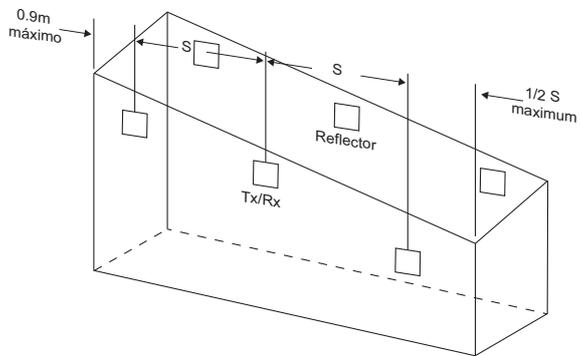


Figura 7-3: Techo inclinado (de tipo cobertizo)

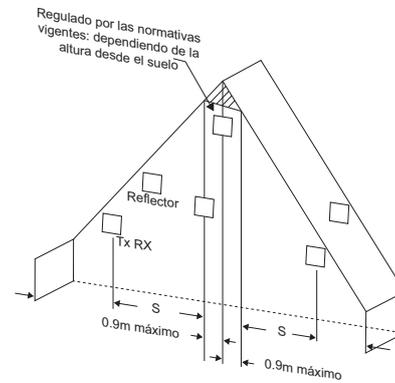


Figura 7-4: Techo inclinado (de tipo pico)

## 8 Ubicaciones de montaje

Para funcionar correctamente, los detectores de haz requieren una superficie de montaje estable. Una superficie que se mueve, cambia, vibra o se deforma con el tiempo hará que el sistema sea propenso a falsas alarmas o estados de FALLA. La selección inicial de una superficie de montaje adecuada eliminará las alarmas y señales de FALLA falsas.

Monte el detector en una superficie de montaje estable, como un ladrillo, hormigón, una pared de carga resistente, una columna de soporte, una viga estructural u otra superficie que no experimente vibraciones ni grandes movimientos a lo largo del tiempo. **NO MONTE** el detector de vigas en paredes metálicas corrugadas, paredes de chapa metálica, revestimientos exteriores de edificios, cubiertas exteriores, techos suspendidos, cerchas de acero, travesaños, vigas no estructurales, viguetas u otras superficies similares.

En los casos en que, según la definición anterior, sólo esté disponible una superficie de montaje estable, la unidad de transmisor/receptor debe montarse en la superficie más estable y el reflector debe montarse en la superficie menos estable. El reflector tiene una tolerancia mucho mayor a las ubicaciones de montaje inestables definidas anteriormente.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 9 Instrucciones de montaje

### 9.1 Montaje del reflector

Monte el reflector primero.

El reflector se puede montar en la pared utilizando la plantilla de perforación suministrada (véase el *Apéndice II. Plantilla de perforación del reflector*). El reflector tiene 4 orificios de montaje, uno en cada esquina.

Deben usarse los cuatro orificios para que el montaje sea seguro. El reflector debe montarse de manera que esté dentro de un ángulo de  $10^\circ$  en los planos X e Y de la unidad de transmisor/receptor. (Vea las Figura 9-1 y Figura 9-2) El reflector debe montarse también de forma que el quede perpendicular a la línea óptica de visión de la unidad de transmisor/receptor. La tolerancia máxima para ubicaciones de montaje no perpendiculares es de  $10^\circ$ . (Vea la Figura 9-3).

Si el reflector no se puede montar dentro de un ángulo de  $10^\circ$  respecto de la unidad de transmisor/receptor, se puede utilizar el kit de montaje múltiple (6500MMK) para proporcionar un mayor ajuste angular de la unidad de transmisor/receptor. Si el plano perpendicular del reflector no se puede montar dentro de un ángulo de  $10^\circ$  de la línea óptica de visión, se puede usar el kit de montaje múltiple para el reflector.

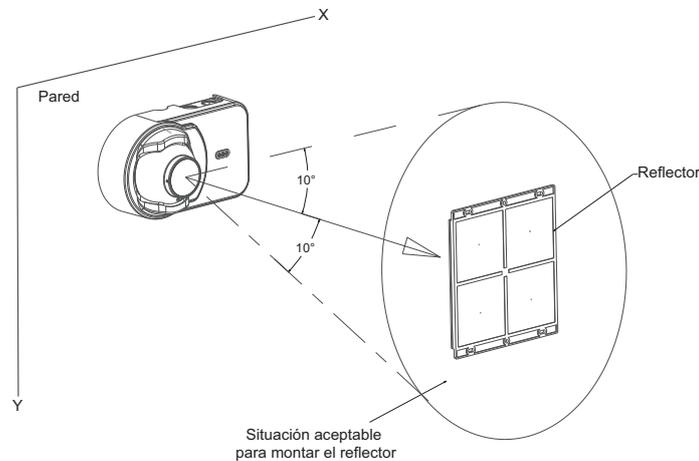


Figura 9-1: Instrucciones de montaje del reflector

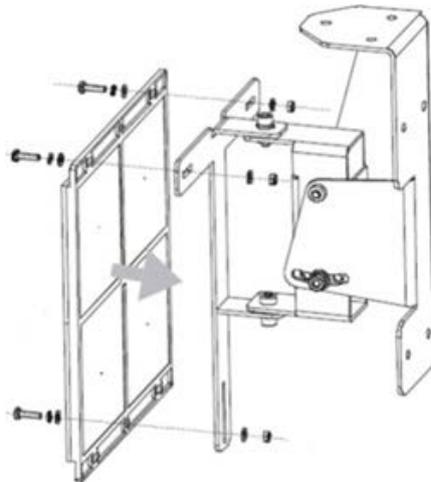


Figura 9-2: Instrucciones de montaje del reflector

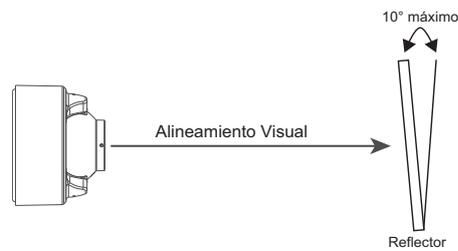


Figura 9-3: Instrucciones de montaje del reflector

## 9.2 Montaje del analizador de imágenes

La unidad de transmisor/receptor se debe montar en superficie. Hay pasacables en las partes superior, inferior y trasera de la caja posterior.

También se puede montar sobre una caja de conexiones empotrable.

La cavidad que hay detrás del detector se utiliza para el enrutamiento del cableado desde la caja de conexiones a los bloques de terminales en el detector, mediante la perforación de agujeros en la caja posterior del detector.

La unidad de transmisor/receptor debe montarse en la pared de modo que cubra completamente la caja de conexiones empotrable en la pared.

Se pueden utilizar los orificios-guía de la caja trasera para la caja de conexiones de 4" para montar la unidad de transmisor/receptor en la pared. La base del detector tiene 5 orificios de guía de montaje distribuidos por la base; (véase Figura 9-4). Se deben utilizar las fijaciones necesarias para proporcionar un montaje seguro.

La carcasa exterior del detector de haz se sujeta a la base con tres tornillos. Para montar el detector, primero debe quitar la carcasa exterior.

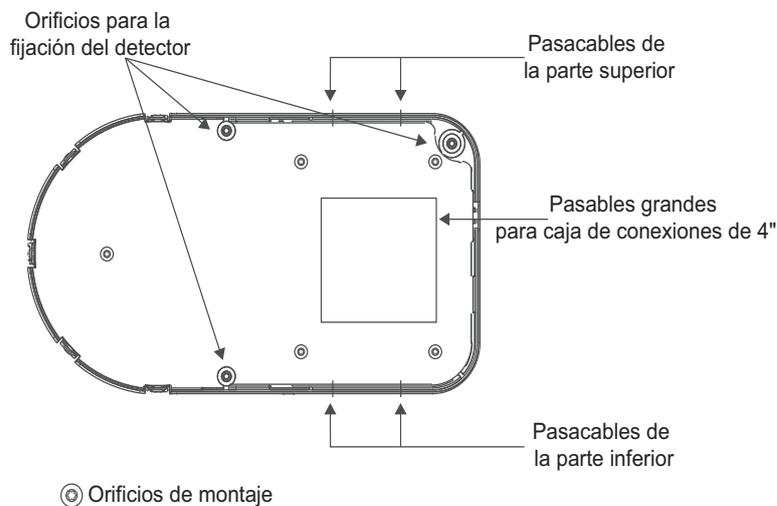


Figura 9-4: Orificios guía de montaje

## 10 Consideraciones de montaje para los detectores de haz de extremo único

Debe existir una línea de visión permanente y sin obstáculos entre el detector y el reflector. No debe colocarse objetos reflectantes cerca de la línea de visión entre el detector y el reflector. Los objetos reflectantes pueden reflejar el haz de luz del transmisor al receptor si están demasiado cerca de la línea de visión. Si ocurriera esto, el detector no sería capaz de distinguir estos reflejos de las del reflector, por lo que el espacio mínimo protegido estaría en peligro. Los objetos reflectantes, como conductos o ventanas, deben estar como mínimo a 38,1 cm de la trayectoria del haz (distancia pendiente de confirmación). En los casos en los que no se puede evitar la presencia de objetos reflectantes, se puede utilizar la prueba de bloqueo completo del reflector para determinar si la instalación es aceptable.

Para obtener más información, consulte las secciones 13 y 15.

Si se dirigen fuentes de luz de intensidad extrema, como luz solar y lámparas halógenas, al receptor, se puede provocar un cambio drástico de la señal que dé lugar a señales de falla. Para evitar este problema, se debe evitar que caiga luz solar directa en la unidad de transmisor/receptor. Debe haber como mínimo un ángulo de 10° entre la trayectoria de la fuente de luz y el detector y la línea de visión entre el detector y el reflector.

Debe evitarse que el detector funcione a través de paneles de vidrio. Como los detectores de haz de extremo único funcionan sobre la base de reflejos, un panel de vidrio perpendicular a la línea de visión entre el detector y el reflector puede reflejar el haz de luz del transmisor al receptor. Si es necesario que la aplicación funcione a través del vidrio, utilice el detector de haz de humo de imagen de doble extremo del conjunto de soluciones OSID.

Si los techos son altos (más de 9,1 metros), puede ser necesario instalar detectores de humo de haz adicionales, a varias alturas, para detectar humo en niveles más bajos. Para obtener más información, consulte la sección 7.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 11 Instrucciones de instalación del cableado

Instale todo el cableado de conformidad con los reglamentos eléctricos nacionales o los reglamentos locales aplicables, teniendo en cuenta los requisitos especiales de la autoridad local que tenga jurisdicción sobre ellos. Debe utilizarse los grosores de cable adecuados y los medios adecuados para liberar la tensión. Los conductores utilizados para conectar los detectores de haz a los paneles de control y los dispositivos accesorios deben estar codificados por colores para reducir la probabilidad de que se produzcan errores de cableado. Una conexión incorrecta puede impedir que el sistema responda correctamente en caso de incendio.

El cable de instalación utilizado para el detector de haz no debe ser de menos de 22 AWG (1,0 mm<sup>2</sup>). Para obtener el mejor rendimiento del sistema, todos los cables deben ser de par trenzado e instalarse en un conducto con conexión a tierra independiente. NO instale el cableado del sistema contra incendios y otros cables eléctricos en el mismo conducto.

Al instalar el detector de humo de tipo haz en aplicaciones en las que la unidad principal se montará en una pared o en el techo, deben usarse kits de montaje múltiple (6500MMK) y un conducto flexible. El kit de montaje múltiple 6500MMK debe instalarse con el cable antes de conectar la unidad.

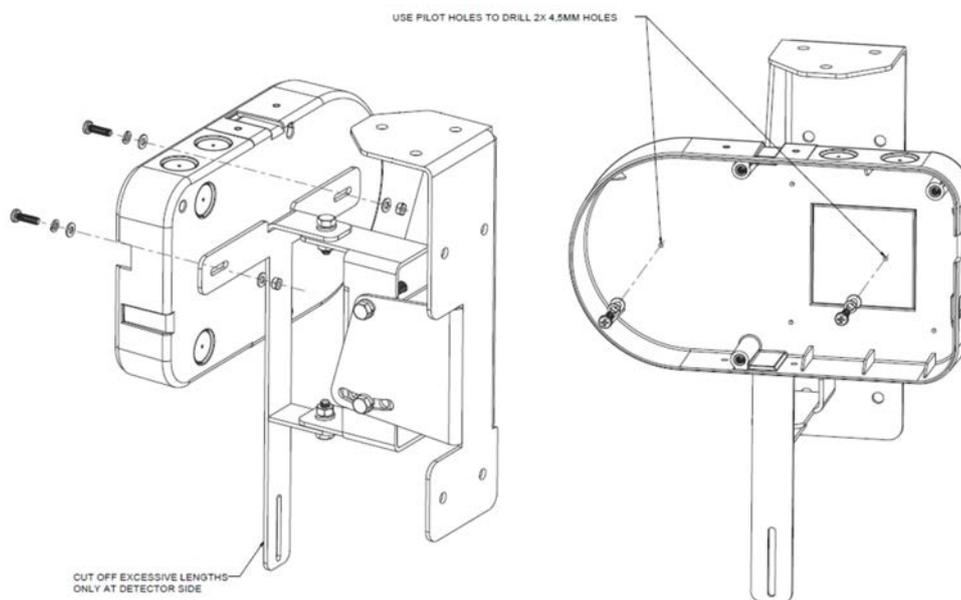


Figura 11-1: Instrucciones de montaje del detector

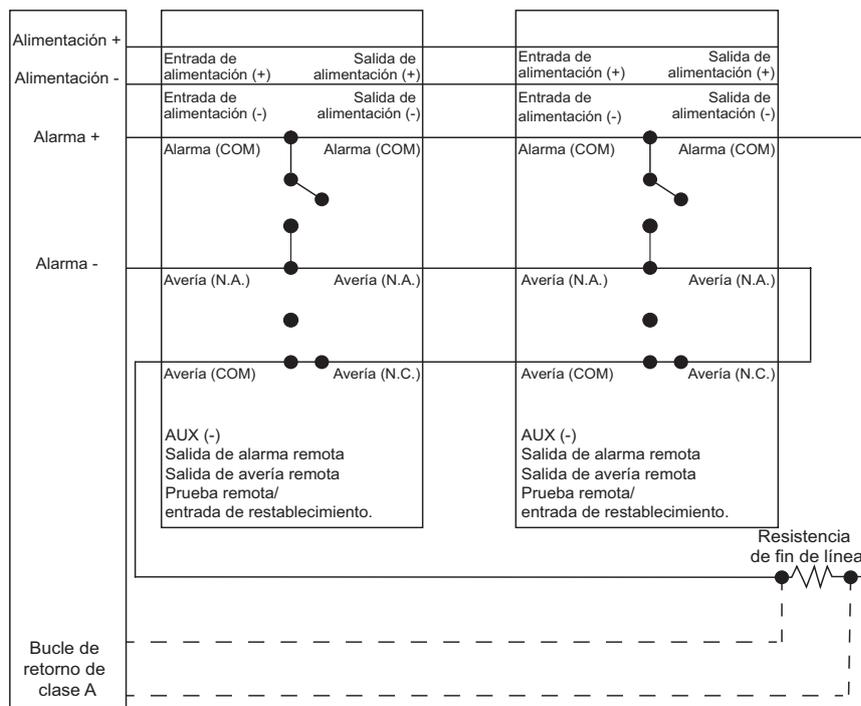
Si el detector se ha montado en una caja de conexiones empotrada, todo el cableado debe enrutarse fuera de la caja y detrás del detector hasta la parte inferior del mismo, donde se encuentran los bloques de terminales. Al instalar el cableado en la caja de conexiones, asegúrese de dejar suficiente cable en la caja para conectarlo a los bloques de terminales. (Para una instalación adecuada se requerirán aproximadamente 23 cm de cable fuera de la caja de conexiones). Para todo el cableado que va al detector, se usan bloques de terminales conectables. Para realizar correctamente las conexiones eléctricas, quite aproximadamente 6 mm del aislamiento del extremo del cable, y deslice el extremo descubierto del cable bajo el tornillo de la placa de sujeción.

La Figura 11-2 muestra el diagrama de cableado correcto para un funcionamiento de clase A o clase B. La

La Figura 11-3 muestra todas las conexiones de cableado a la unidad de transmisor/receptor.

La Figura 11-4 muestra las conexiones necesarias cuando se utiliza una de las estaciones de pruebas remotas opcional.

La Figura 11-5 muestra las salidas remotas de FALLA y alarma.



NOTA: si se instalan otros detectores en el mismo lazo, se requiere un módulo de supervisión de alimentación de la línea aprobado.

Figura 11-2: Diagrama de cableado

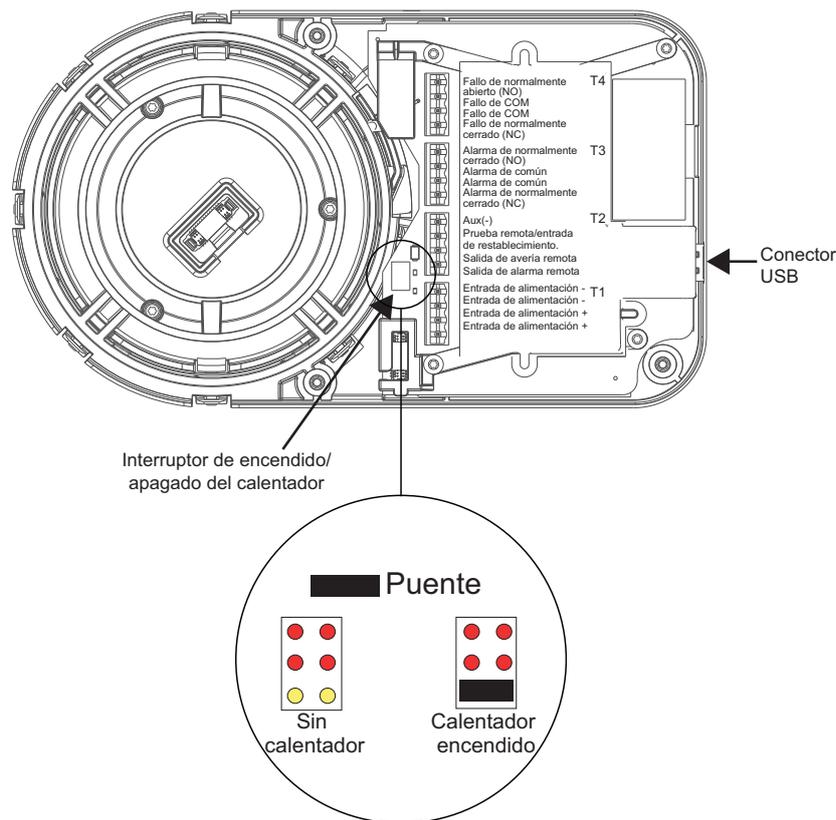


Figura 11-3: Conexiones de cableado en el detector

Desactive el área o el sistema antes de conectar la alimentación al detector de tipo haz para evitar alarmas indeseadas. Si se conecta la alimentación al detector de tipo haz antes de que se haya completado el procedimiento de alineación, el detector indicará un estado de FALLA.

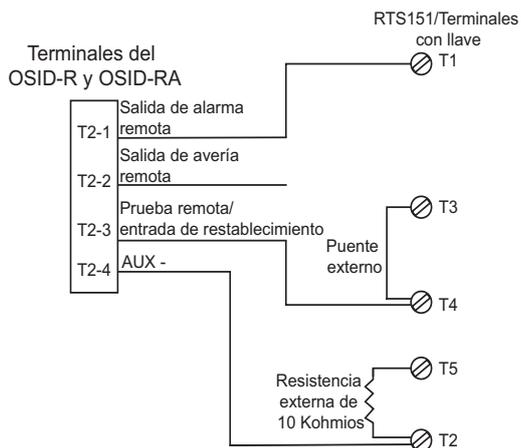


Figura 11-4: Diagrama de cableado (RTS451 o RTS151)

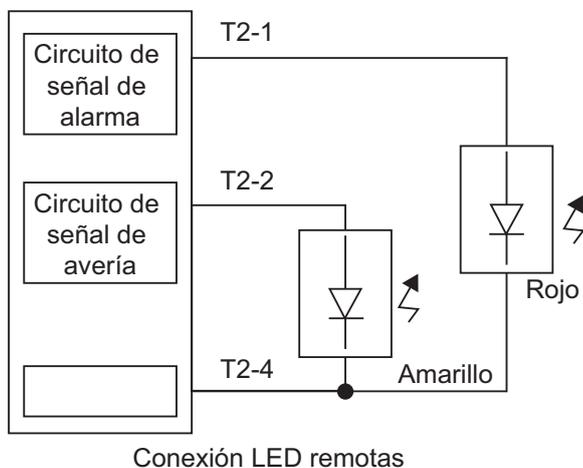


Figura 11-5: Diagrama de cableado (LED remotos)

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 12 Instalación/alineación

Asegúrese de completar todos los pasos para garantizar una instalación correcta.

La aplicación, el montaje, la alineación y la configuración deben realizarse correctamente para minimizar las falsas alarmas y molestas señales de falla.

### 12.1 Lista de revisión previa a la alineación

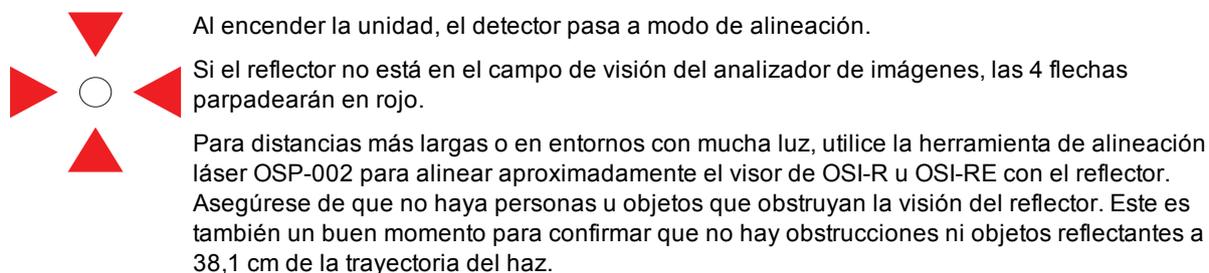
- Asegúrese de que tanto el detector como el reflector estén montados de forma segura en superficies estables.
- Compruebe que todo el cableado sea correcto.
- Asegúrese de que los bloques de terminales estén completamente asentados en sus receptáculos en el detector.
- Ate los cables para minimizar el movimiento del detector una vez finalizado el procedimiento de alineación.
- Asegúrese de que la línea de visión entre el detector y el reflector esté despejada y no haya objetos reflectantes demasiado cerca. Consulte los detalles en las instrucciones de montaje.
- Retire la película protectora de la superficie de la lente del analizador de imágenes.
- Asegúrese de realizar el montaje del detector y el reflector dentro de sus parámetros operativos para ángulos fuera del eje. Consulte los detalles en las instrucciones de montaje.
- Desactive la zona o el sistema para evitar alarmas indeseadas antes de suministrar alimentación.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación del detector esté encendida.

Ya está listo para iniciar el procedimiento de alineación.

### 12.2 Alineación aproximada

Asegúrese de que ni usted ni ningún otro objeto interfieran en la línea de visión entre el detector y el reflector.

Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo del visor esté desbloqueado. La palanca está ahora en la posición de las 3 en punto y el visor se mueve libremente.



Inserte la herramienta OSP-002 en la ranura incluida en el visor a las seis en punto, y mueva el visor.

El visor puede moverse libremente 50° en horizontal y 20° en vertical.

Mueva suavemente el visor hasta que el puntero láser rojo esté sobre el reflector, o cerca.

Cuando esté sobre el reflector, el puntero láser se verá claramente.

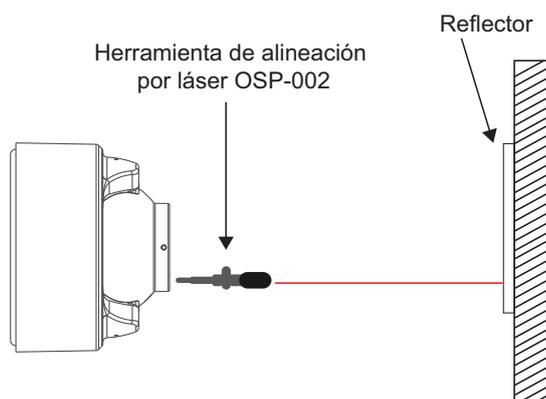


Figura 12-1: Alineación aproximada

## 12.3 Ajuste fino

Es importante que la alineación sea correcta, ya que la potencia de infrarrojos decae rápidamente si está fuera del centro del haz.

El tamaño máximo del haz depende de la distancia (D) entre el detector y el reflector, y se puede calcular como  $0,07 \times D$ .

Por ejemplo, a 70 m, el diámetro del haz será de +/- 5 m.

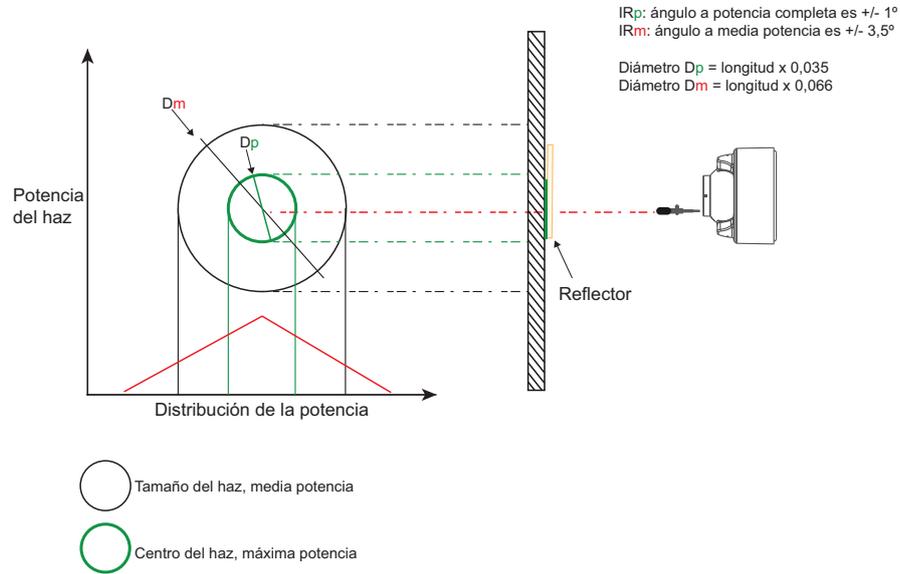


Figura 12-2: Distribución de potencia del haz

Las 4 flechas dirigirán intuitivamente al usuario para conseguir una alineación óptima del visor. Todas las flechas y el indicador LED verde del centro parpadearán en color verde para indicar que la alineación del visor es óptima. El proceso de alineación probablemente comenzará con todas las flechas rojas.

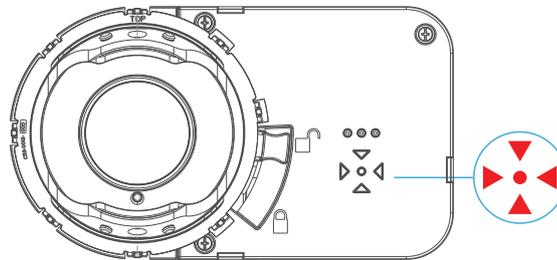


Figura 12-3: Matriz de flechas

Mueva suavemente el visor y haga que el color de las flechas cambie de rojo a naranja y a verde, mejorando la alineación hasta que todas las flechas y el LED centran se vuelvan de color verde.

Por ejemplo:

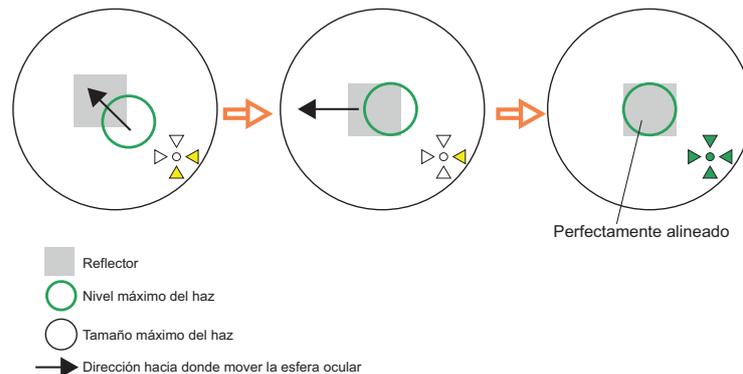


Figura 12-4: Orientación de alineación de colores de la matriz de flechas

Ahora la unidad está alineada de forma óptima. A continuación, bloquee el visor con suavidad. Mueva la palanca hacia abajo hasta que el visor quede firmemente bloqueado. Ahora la palanca está en la posición de las 5 en punto y se siente la resistencia de la posición bloqueada.

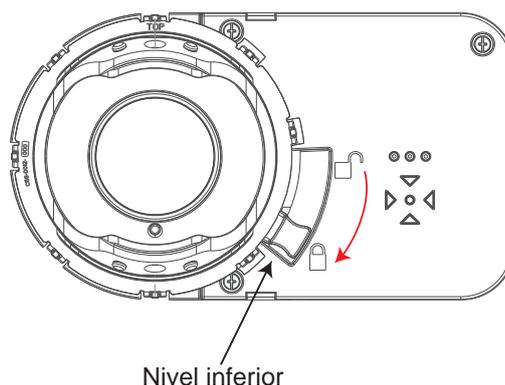


Figura 12-5: Bloqueo y fijación del visor

Al bloquear el visor, se activa un interruptor interno y el detector comienza su proceso de inicialización y puesta en marcha. Un proceso de puesta en marcha normal tarda aproximadamente 10 segundos. Durante el proceso de puesta en marcha no deben existir obstáculos en la trayectoria del haz.

En este ciclo de proceso el detector medirá el tamaño del reflector en su campo de visión y determinará la distancia entre el detector y el reflector. A partir de esta medición, la sensibilidad se ajustará automáticamente a la sensibilidad óptima para la distancia específica.

El proceso finaliza cuando las 4 flechas y el LED verde central dejan de parpadear en verde. Antes de entrar en modo de funcionamiento, el detector mostrará la sensibilidad establecida. Se muestra con parpadeos de las 4 flechas. El número de parpadeos refleja el porcentaje de oscurecimiento/sensibilidad seleccionados. Esta es la clave: 1 parpadeo = 25 %, 2 parpadeos = 30 %, 3 parpadeos = 40 % y 4 parpadeos = 50 %. Después de 5 segundos, el escenario se repetirá una segunda vez y luego las flechas se apagarán y el LED frontal OK parpadeará en verde. En ese momento, se tendrá certeza que el detector está operativo y funciona correctamente.

## 12.4 Finalización de la instalación

Ahora puede ajustar la cubierta en la parte delantera para fijar la palanca de bloqueo y ocultar los LED de alineación y el mecanismo de bloqueo.

Si ha pintado la cubierta, antes de colocarla, asegúrese que la pintura esté completamente seca. Anote en el interior de la cubierta la sensibilidad establecida para su uso posterior.

## 12.5 Comprobación final

1. Bloquee todo el reflector con un material opaco. Servirá prácticamente cualquier material opaco no reflectante, incluida la hoja de instalación o los cartones del embalaje.

El detector debe pasar a estado de FALLA, indicado por el relé de fallo y el LED de color amarillo (véase el *A Modos de función y guía de solución de FALLA OSI-R u OSI-RE:* ) después de 30 segundos. Si el detector no pasa a estado de FALLA, significa que hay un FALLA en la instalación. Consulte la sección de solución de FALLA en el *A Modos de función y guía de solución de FALLA OSI-R u OSI-RE:* . para obtener ayuda.

2. Complete la prueba del detector con el filtro de prueba para crear una alarma.

**Nota:** antes de realizar la prueba, comunique a las autoridades pertinentes que se están realizando tareas de mantenimiento del sistema detector de humo, por lo que estará temporalmente fuera de servicio. Desactive el área o el sistema en los que se realizarán las tareas de mantenimiento, para evitar alarmas indeseadas.

Antes de probar el detector, compruebe si el LED OK de color verde parpadea en el receptor, asegurándose de no interrumpir ni bloquear el haz. Si no parpadea y el detector no está en situación de FALLA o alarma, significa que se ha cortado la alimentación del detector (compruebe los cables).

## 13 Probar y determinar la sensibilidad de la unidad

### 13.1 Filtro de prueba calibrado

#### 13.1.1 Pruebas en el analizador de imágenes

Puede realizar una prueba rápida en el analizador de imágenes con el filtro de prueba acrílico de color rojo, OSP-004.

- Coloque el filtro delante de la lente del analizador de imágenes. El detector debe activar una alarma en 1 minuto.
- Se puede restablecer el detector con el restablecimiento remoto o interrumpiendo momentáneamente la alimentación.
- Notifique a las autoridades correspondientes que el sistema vuelve a estar en línea.

En cada reinicio, el detector mostrará la sensibilidad establecida.

Cuando se apague el LED de alarma de color rojo, las flechas de alineación amarillas de la parte delantera indicarán la sensibilidad establecida. El número de parpadeos de las flechas indica el nivel establecido.

Esta es la clave: 1 parpadeo = 25 %, 2 parpadeos = 30 %, 3 parpadeos = 40 % y 4 parpadeos = 50 %.

Después de 5 segundos, se repite el escenario.

A continuación, el detector pasa a estar en estado de funcionamiento normal.

#### 13.1.2 Pruebas en el reflector

Se debe realizar una prueba exhaustiva en el lado del reflector. Consulte "Pruebas en el analizador de imágenes". La sensibilidad del detector debe anotarse durante la prueba rápida al final del procedimiento de configuración inicial.

1. La sensibilidad del detector se puede comprobar con el filtro de prueba para cubrir el reflector. Se puede restablecer el detector con el restablecimiento remoto o interrumpiendo momentáneamente la alimentación.
2. Notifique a las autoridades correspondientes que el sistema vuelve a estar en línea.

Si el detector no supera esta prueba, deben realizarse una serie de pasos para determinar si el detector es defectuoso o simplemente se tiene que reajustar antes de devolver la unidad.

Estos pasos son:

1. Comprobar todas las conexiones de cables y que esté aplicada la alimentación adecuada al detector.
2. Comprobar que no haya obstáculos ni objetos reflectantes en la línea de visión óptica.
3. Aplicar el procedimiento de mantenimiento especificado en este manual. Repetir el procedimiento de prueba.
4. Si el detector no supera el procedimiento de prueba, vaya al paso 4.
5. Repita el procedimiento de alineación especificado en este manual. Si el procedimiento de alineación finaliza correctamente, repita el procedimiento de prueba. Si el detector sigue sin superar la prueba, debe devolverlo al fabricante.

### 13.2 Estación de pruebas remota

El detector se puede probar a distancia con la estación de pruebas remota.

Siga las instrucciones incluidas con la estación de pruebas para realizar un uso adecuado. Vea la Figura 11-4 (Estación de pruebas remota) para ver el diagrama de cableado.

Al activar la prueba, el detector reducirá la potencia de salida de la señal de infrarrojos hasta el punto donde cae por debajo de la sensibilidad establecida automáticamente en el detector.

El detector permanecerá en estado de alarma mientras esté activado el interruptor de prueba. Se puede restablecer el detector seleccionando la posición de restablecimiento en RTS151KEY.

El LED de fallo remoto parpadeará para indicar la sensibilidad establecida en el detector. El número de parpadeos, similar al número de parpadeos de las flechas, representa la sensibilidad establecida y la secuencia se repetirá cada 3 segundos hasta que se restablezca el detector.

Los LED de la estación de pruebas remota imitarán los LED frontales del detector.

**Nota:** Para la unidad OSI-R u OSI-RE, esta prueba no satisface los requisitos de NFPA72 para el mantenimiento periódico y la comprobación de la sensibilidad de los detectores de tipo haz.

Esta prueba para la unidad OSI-R u OSI-RE, junto con la prueba completa de bloqueo del reflector (véase el paso 4 del procedimiento de instalación/alineación de este manual) cumple con los requisitos de NFPA72 para el mantenimiento periódico y la comprobación de la sensibilidad de detectores de tipo haz.

Si el detector no supera esta prueba, deben realizarse una serie de pasos para determinar si el detector es defectuoso o simplemente se tiene que reajustar antes de devolver la unidad para su reparación. Estos pasos son:

1. Comprobar todas las conexiones de cable y que se haya aplicado al detector la alimentación adecuada.
2. Comprobar que no haya obstáculos ni objetos reflectantes en la línea de visión óptica.
3. Aplicar el procedimiento de mantenimiento especificado en este manual. Repetir el procedimiento de prueba. Si el detector no supera la prueba, vaya al paso 4.
4. Repita el procedimiento de alineación especificado en este manual. Si el procedimiento de alineación finaliza correctamente, repita el procedimiento de prueba. Si el detector sigue sin superar la prueba, debe devolverlo.

Los detectores deben comprobarse después de su instalación, según los lineamientos de su mantenimiento periódico.

¡Enhorabuena! Ha completado el procedimiento final de instalación y alineación.

## 14 Funcionamiento después de un fallo de alimentación

Tras el proceso de inicialización, el detector ha configurado y memorizado de forma permanente la ubicación/posición del reflector, sensibilidad establecida y otros parámetros de puesta en marcha.

Después de un fallo de alimentación, sea cual sea su duración, cuando se restablezca la energía, el detector comparará una posible situación nueva con los datos memorizados.

Si el reflector se encuentra en la misma posición y todos los parámetros están dentro de los límites aceptables, el detector reanudará su funcionamiento y saldrá del estado de falla.

Si algún parámetro significativo se ha alterado, permanecerá en estado de falla y será necesario reinicializarlo.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 15 Mantenimiento

**Nota:** Antes de limpiar el detector, comunique a las autoridades pertinentes que se están realizando tareas de mantenimiento del sistema detector de humo, por lo que estará temporalmente fuera de servicio. Desactive la zona o el sistema en los que se realizarán las tareas de mantenimiento para evitar alarmas indeseadas.

1. Limpie minuciosamente la lente de la carcasa exterior. Puede utilizar un paño suave humedecido con un jabón suave. Evite productos como solventes o amoníaco.
2. Limpie minuciosamente el reflector. Puede utilizar un paño suave humedecido con jabón suave. Evite productos como solventes o amoníaco.
3. Notifique a las autoridades correspondientes que el sistema ha vuelto a ser puesto en línea.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## 16 Pintura

El anillo decorativo exterior se puede pintar con pintura pulverizada o de brocha, del tipo adecuado. Para obtener más información, consulte la sección 1.

**Nota:** No pinte nunca la superficie plana de la lente del analizador de imágenes.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

## **17 Nota especial sobre las protecciones del detector de humo**

Los detectores de humo no deben usarse con protectores de detector, a menos que se haya evaluado esta combinación y se haya determinado que es adecuada para ese fin.

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

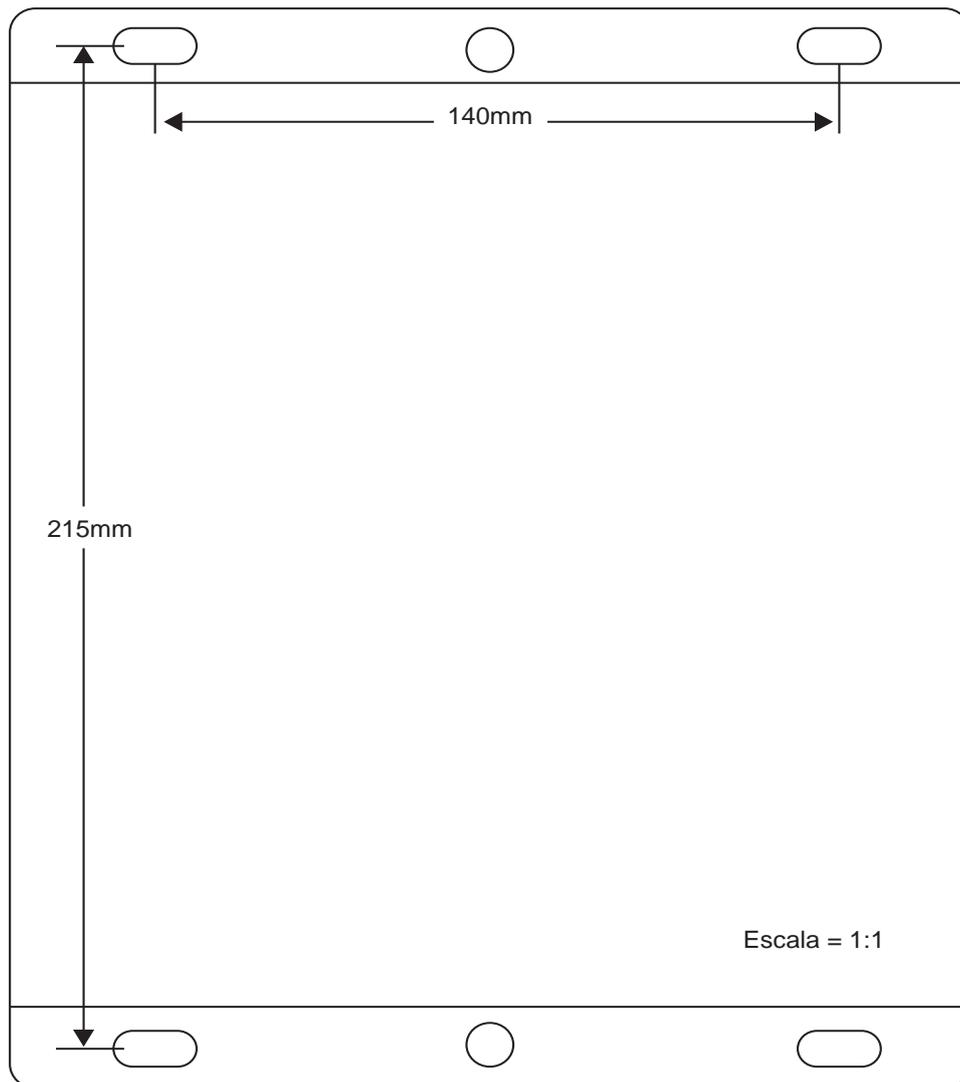
## A Modos de función y guía de solución de FALLA OSI-R u OSI-RE:

Modos	Rojo y salida de alarma remota	Amarillo y salida de falla remota	Verde	Activación / significado	Comentarios y consejos para solucionar FALLA
Encendido	Apagado	Parpadeo	Apagado	Se suministra alimentación desde estado descargado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que todos los cables están bien conectados.</li> <li>Comprobar el conjunto de los interruptores</li> </ul>
Alineación	Apagado	Parpadeo	Apagado	Palanca en posición de tres en punto y puesta en marcha activa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listo para realizar la alineación.</li> <li>Siga las orientación de las 4 flechas para alinear correctamente.</li> </ul>
Inicialización/puesta en marcha	Apagado	Parpadeo	Apagado	Palanca de bloqueo en posición de seis en punto para iniciar la puesta en marcha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta en marcha y establecimiento de sensibilidad.</li> <li>No interrumpir el haz.</li> </ul>
Normal	Apagado	Apagado	Parpadeo	Inicialización o restablecimiento del detector completados correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio completo.</li> <li>El detector funciona con normalidad en estado de reposo.</li> <li>Detector restablecido correctamente.</li> </ul>
Alarma	Encendido	Apagado	Apagado	Humo, filtro de prueba o uso del RTS151KEY estación de pruebas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parpadea hasta que se restablece desde el panel FACP o RTS151KEY.</li> </ul>
Compensación por derivación hacia falla	Apagado	3 parpadeos rápidos	Parpadeo	Referencia de derivación a largo plazo fuera del 20 % de alcance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señal de infrarrojo reducida.</li> <li>Limpiar detector y reflector.</li> </ul>
Falla: bloqueo de haz	Apagado	4 parpadeos rápidos	Parpadeo	Bloqueo de haz o detector mal alineado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar el bloqueo o realinear el detector.</li> <li>Unidad defectuosa.</li> </ul>
Falla: saturación del analizador de imágenes	Apagado	5 parpadeos rápidos	Parpadeo	Analizador de imágenes saturado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incidencia de luz solar o luz muy intensa en el detector o reflector.</li> <li>Modificar la posición del detector o el reflector.</li> <li>Eliminar la fuente de luz.</li> </ul>
Prueba de activación superada	Encendido	Parpadea para indicar la sensibilidad establecida mediante el número de parpadeos (1-4). Se repite cada 3 segundos hasta que se restablezca.	Apagado	FACP o RTS151KEY.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permanece en estado de alarma hasta que se restablezca desde el panel FACP o RTS151KEY.</li> <li>Las flechas parpadean para indicar el nivel de sensibilidad seleccionado automáticamente.</li> </ul>

**Patrones de parpadeo**

1. OK/Verde:
  - El analizador de imágenes parpadeará en verde una vez cada 5 segundos.
2. Alarma/Rojo:
  - Analizador de imágenes con indicador encendido en rojo fijo.
3. Fallas/Amarillo:
  - El número de pulsos indica el tipo de falla.
  - Ritmo: cada pulso 15 mseg. encendido y 15 mseg. apagado; se repite después de 2 segundos hasta que desaparezca la falla.
  - Parpadea sólo para fallas de máxima prioridad.

## B Apéndice II. Plantilla de perforación del reflector



### DECLARACIÓN DE LA FCC

Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a una de las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar funcionamiento no deseado.

**Nota:** Este equipo se ha sometido a diferentes pruebas y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, según la sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites se han establecido para ofrecer una protección razonable contra las interferencias dañinas en una instalación doméstica. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las comunicaciones de radio. No obstante, no existe ninguna garantía de que las interferencias no se producirán en una determinada instalación.

Si el equipo provoca interferencias que perjudiquen la recepción radial o televisiva, lo que se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda que el usuario intente corregir la interferencia tomando una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación existente entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma en un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consultar al distribuidor o solicitar ayuda a un técnico experimentado de radio/televisión.

## **GARANTÍA LIMITADA DE TRES AÑOS**

Xtralis garantiza que el detector de humo incluido está libre de defectos de materiales y mano de obra bajo uso y servicio normales por un período de tres años a partir de la fecha de fabricación. Xtralis no ofrece ninguna otra garantía expresa para este detector de humo.

Ningún representante, distribuidor o empleado de la empresa tiene autoridad para ampliar o alterar las obligaciones o limitaciones de esta garantía. La obligación de la Empresa bajo esta Garantía se limitará a la reparación o sustitución de cualquier pieza del detector de humo que presente defectos materiales o de mano de obra bajo un uso y servicio normal durante un período de tres años a partir de la fecha de fabricación.

Para devolver la mercancía mientras esté en garantía, siga el procedimiento RMA (Número de autorización de devolución) de Xtralis.

Incluya una nota con una descripción de la falla y la causa probable del fallo. La Empresa no estará obligada a reparar o reemplazar unidades que se consideren defectuosas debido a daños, uso no razonable, modificaciones o alteraciones producidos con posterioridad a la fecha de fabricación. En ningún caso la Empresa será responsable de cualquier daño derivado o incidental por el incumplimiento de esta o cualquier otra Garantía, expresa o implícita, incluso si la pérdida o el daño son debidos a una negligencia o fallo de la Empresa. Algunos Estados no permiten la exclusión o limitación de daños accidentales o consecuenciales, por lo que la limitación o exclusión anterior puede no aplicarse en su caso. Esta Garantía otorga derechos legales específicos, pero usted puede tener otros derechos que pueden variar de un Estado a otro.