

MI-OSI-RIE

Sistema de Detección de Humos

Especificaciones

Sección del cable en los terminales	22 AWG (0.64 mm, 0.34 mm ²) a 14 AWG (1.6 mm, 2.08 mm ²)
Intervalo de tensión de funcionamiento:	Sin Aislador: 15 a 32 V CC (24 V CC nominal) Con Aislador: 15-28,5 V si se utilizan aislantes
Corriente máxima en reposo:	13 mA @ 32 VDC, 20 mA @ 15 VDC
Corriente máxima de alarmas (LED encendido):	22 mA @ 32 VDC, 22 mA @ 15 VDC
Intervalo de humedad de funcionamiento:	0 % a 95 % de humedad relativa, sin condensación
Intervalo de temperatura de funcionamiento:	-20 °C a +55 °C. Con certificación UL para su uso de 0 °C a 37,8 °C
Ángulo de ajuste:	20 grados en vertical, 50 grados en horizontal
Niveles de sensibilidad:	Nivel 1 25 %, Nivel 2 30 %, Nivel 3 40 %, Nivel 4 50 %
Estado de fallo (avería):	Referencia de desviación a largo plazo fuera del intervalo del 20 %, bloqueo del haz o detector mal alineado, generador de imágenes saturado.
Asistente para la alineación:	Flechas direccionales LED
Indicador de alarma:	LED rojo local y salida remota

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). Se compromete a no copiar, comunicar de forma pública, adaptar, distribuir, transferir, vender, modificar ni publicar cualquier contenido de este documento sin el consentimiento expreso previo por escrito de Morley.

Declinación de responsabilidad

El contenido de este documento se proporciona "tal cual". 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 un aviso previo. Salvo que se indique lo contrario, todas las garantías, expresas o implícitas, incluidas, 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 Morley disponibles. Deben 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 lesiones o la muerte, y daños en el equipo. Morley no es responsable y no se hace responsable de ninguna obligación que pueda surgir debido al uso indebido del equipo o a no haber tomado las precauciones adecuadas.

Seguridad esencial del producto

Software de código abierto

Este producto contiene software de código abierto suministrado por terceros. No utiliza necesariamente todos los componentes de software de terceros. Vaya a <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 Morley y guardarse en un dispositivo de memoria USB que no tenga ningún otro contenido.

Versión de firmware aprobada: S05-0089-006.

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 generará un estado de anomalía en el sistema.

Responsabilidad

Usted acepta instalar, configurar y utilizar los productos de conformidad con los Términos y condiciones generales, el Manual de usuario y los documentos de productos de Morley disponibles.

Morley no será responsable ante usted ni cualquier otra persona de cualquier pérdida, gasto o daño fortuito, indirecto o resultante de cualquier tipo, 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. Reconoce que no ha basado su opinión en ninguna información oral u escrita, declaración o asesoramiento proporcionado por Morley 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 Morley 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 coste de sustitución de estos, la adquisición de artículos equivalentes o su reparación.

Indemnización

Se compromete a indemnizar y eximir de toda responsabilidad a Morley en relación con cualquier reclamación, coste, demanda o daño (incluidos 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:

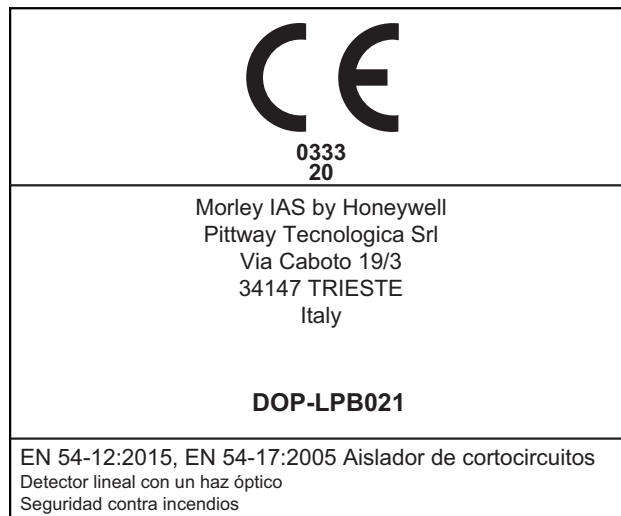
Convención	Descripción
<i>Cursiva</i>	Se usa para especificar referencias a otras partes de éste u otros documentos. También se utiliza para indicar el resultado de una acción.

Contacte con nosotros

Honeywell Morley-IAS 140 Waterside Road Hamilton Industrial Estate Leicester, LE5 1TN, UK
https://www.morley-ias.co.uk/

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 puede que algunas secciones no cumplan con los códigos y estándares locales. En esos casos, los códigos y estándares locales son 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 para ver los detalles del funcionamiento. Estos detectores de humo de tipo haz proyectado deben conectarse únicamente a los paneles de control compatibles especificados.

Certificaciones del producto

- UL
- ULC
- CSFM
- CFE
- ActivFire
- CE
- VdS
- NF-SSI (www.marque-nf.com)
- BOSEC

Los productos se alimentarán de una fuente de alimentación AC/DC certificado EN54-4. Las fuentes de alimentación deben cumplir con la certificación CE.

Especificaciones

General	Valor
Alcance:	5 a 100 m
Sensibilidad:	Ajuste automático del nivel umbral de sensibilidad en el arranque. (25%, 30%, 40% y 50%)
Separación:	9,1 a 18,3 m. Deben respetarse las normativas nacionales y locales.
Tiempo de respuesta:	ALARMA: normalmente 20 segundos; ANOMALÍA: normalmente 30 segundos
Condiciones de anomalía:	Bloqueo de haz (oscurecimiento del 96 % o más) Alineación inicial incorrecta Límite de autocompensación alcanzado (requiere mantenimiento) En el modo de alineación/puesta en marcha
Tolerancia al movimiento del edificio:	Horizontal: 0.8° Vertical: 1°
Características de prueba/restablecimiento:	Prueba electrónica simulada de humo a nivel del suelo Filtro de sensibilidad
Indicadores:	ALARMA: salida remota, LED local (rojo) ANOMALÍA: salida remota, LED local (amarillo), patrón de parpadeo que indica diagnóstico de problemas FUNCIONAMIENTO NORMAL: LED local (verde intermitente una vez cada 1 segundo) AYUDAS DE ALINEACIÓN: puntero láser y guía de alineación óptica intuitiva con flechas direccionales
Funcionamiento de Estilo 7:	Los aisladores integrados en la placa proporcionan funcionamiento estilo 7 (pueden desactivarse mediante derivaciones en la placa de circuito)

Condiciones ambientales	Valor
Temperatura:	-20 °C a +55 °C. Producto con certificación UL para uso a temperaturas de 0 °C a 37,8 °C. Nota: Para aplicaciones con temperaturas inferiores a 0 °C, consulte la sección Aplicaciones especiales
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 solo sin accesorios opcionales
Cableado:	Bloques de terminales enchufables (0.64 mm, 0.34 mm ²) a 14 AWG (1.6 mm, 2.08 mm ²)
Ángulo de ajuste:	Alineación horizontal de 50° y vertical de 20° del haz del detector Reflector ±10° horizontal y vertical
Anillo de ajuste que se puede pintar:	se puede pintar con pinturas de tipo esmalte o acrílico

Suministro eléctrico	Valor
Tensión:	Sin Aislador: 15 a 32 V CC (24 V CC nominal) Con Aislador: 15-28,5 V si se utilizan aislantes
Corriente en reposo	Corriente de reposo máxima A 32 V con 1 sondeo por segundo al dispositivo, 13 mA A 15 V con 1 sondeo por segundo al dispositivo, 20 mA Corriente de alarma máxima (LED encendido) A 32 V con 1 sondeo por segundo al dispositivo, 22 mA A 15 V con 1 sondeo por segundo al dispositivo, 22 mA
Alimentación externa:	Tensión: de 15 a 32 VCC (15-28,5 V si se utilizan aislador) Corriente: 0,5 A como máximo para el calentador
Tiempo de restablecimiento:	500 mseg. como máximo
Tiempo de puesta en marcha (después del encendido):	30 segundos como máximo
Tiempo de verificación de alarma:	5 segundos como máximo
Salidas remotas:	TENSIÓN: de 15 a 32 VCC; Nota: Tensión de salida igual que la tensión de entrada del dispositivo CORRIENTE: 15 mA como máximo; 6 mA como mínimo; Nota: La corriente de salida está limitada por la resistencia 2,2 Kohm
Anunciador remoto RTS151KEYremoto /RTS151KIT	TENSIÓN: de 10,2 a 32 VCC CORRIENTE: 9 mA como mínimo, 11 mA como máximo
Aislador de cortocircuitos:	Documento de especificaciones S00-0021

Medidas

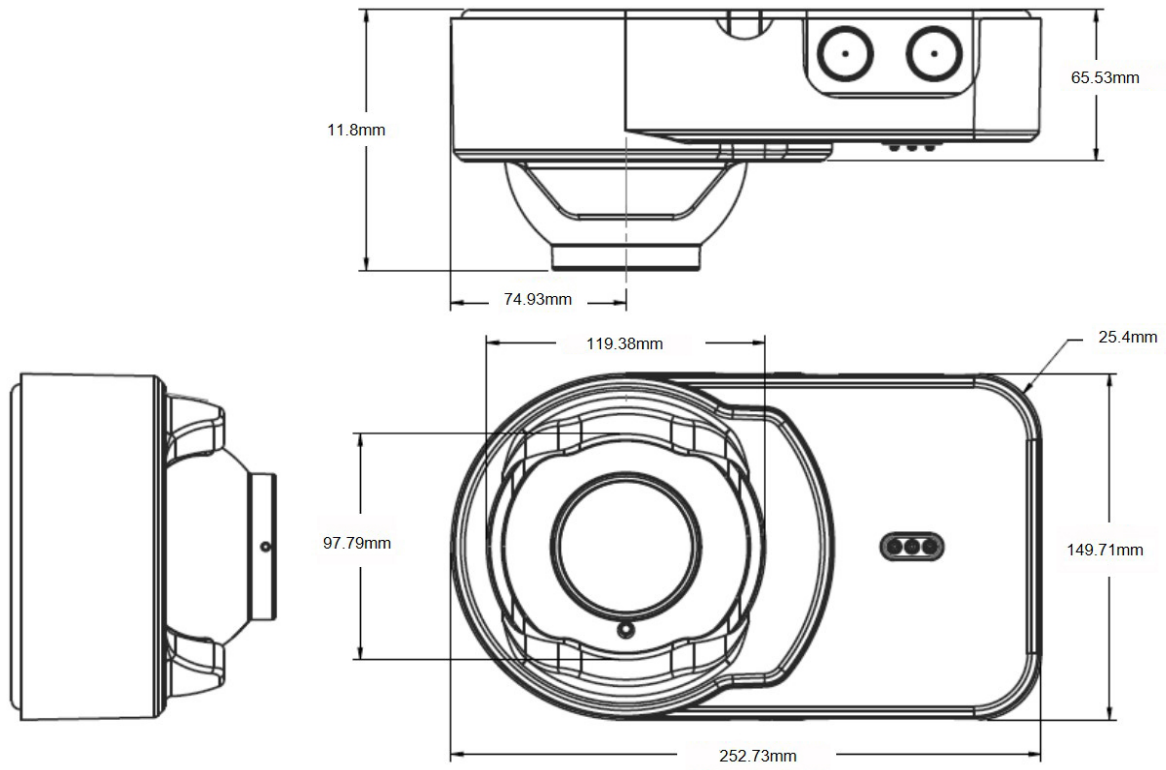


Figura 2-1: Medidas del detector

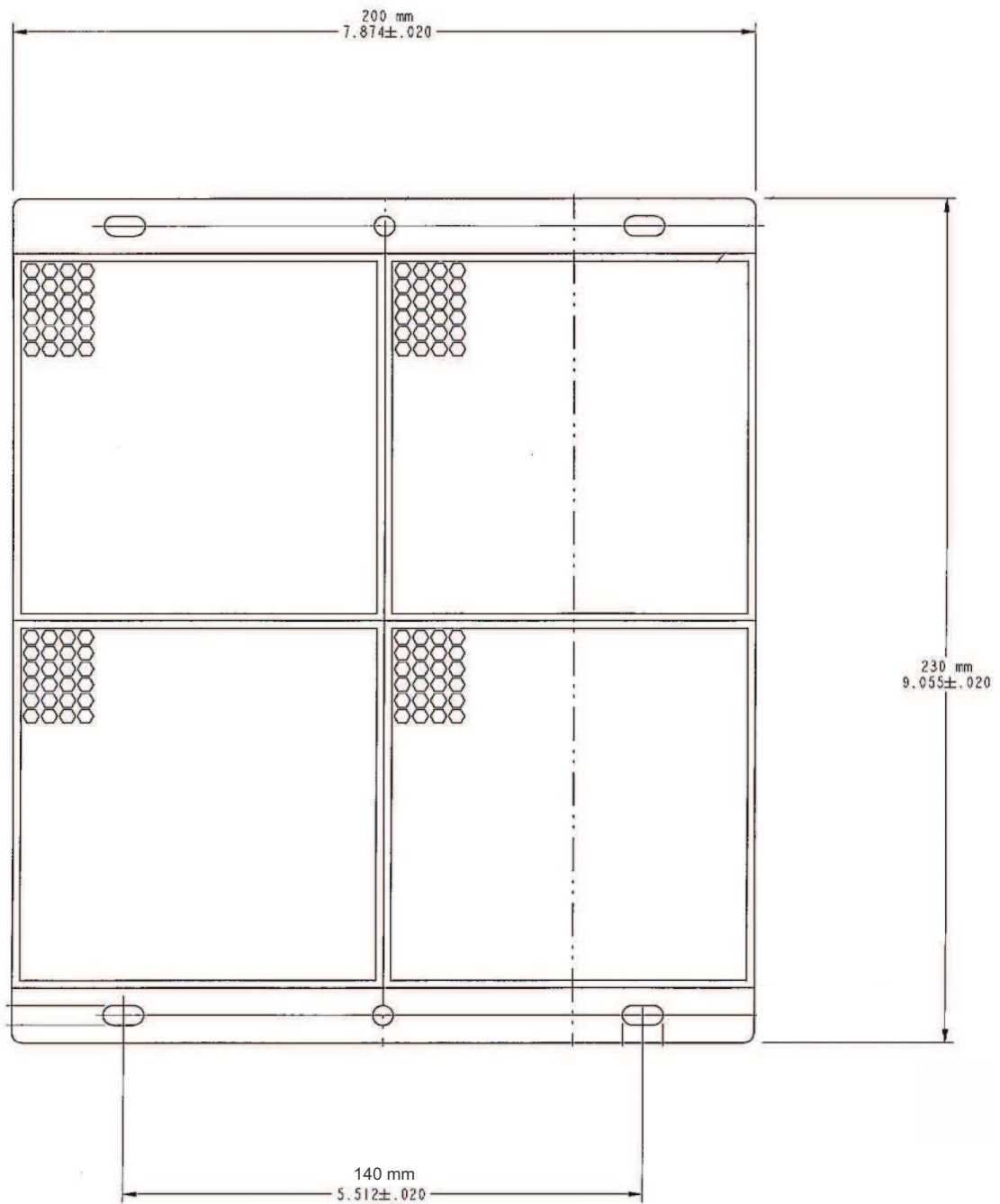


Figura 2-2: Medidas del reflector

Antes de la instalación

Lea detenidamente esta guía y las secciones correspondientes de OSID Global Application Note, N.º de document (25686). Este manual está disponible en línea en <https://www.morley-ias.co.uk/>.

Descripción general

La unidad MI-OSI-RIE es un detector lineal óptico de humo de haz reflejado, de largo alcance diseñado para proporcionar protección en áreas abiertas. Debe usarse con paneles de control de alimentación certificados (UL, EN54, etc.). Debe accionarse desde un transformador de CA/CC certificado por CE para estar conforme con la certificación CE. 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 umbral 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 avería. 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 avería. Cuando el circuito de autocompensación alcanza su límite, el detector genera una señal de avería que indica que el detector requiere mantenimiento.

Tres LED del detector indican el estado actual: un LED rojo de alarma, un LED amarillo de avería y un LED verde parpadeante de funcionamiento en espera.

Nota: El panel controla el estado de los LED rojos y verdes.

El LED de alarma se puede bloquear y restablecer con un comando del panel FACP.

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

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 puntual no es práctica. Los detectores de humo de tipo haz proyectado son ideales para condiciones ambientales que pueden incluir techos altos o áreas de difícil acceso del techo. Estas condiciones suelen presentar problemas especiales para la instalación de detectores de tipo puntual 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, almacenes logísticos, aparcamientos cerrados, recintos deportivos y estadios o salas de conciertos. Algunos de estos entornos podrían considerarse no adecuados para detectores de humo de tipo puntual.

Antes de instalar la unidad de transmisor/receptor o el reflector en este tipo de aplicaciones, hay que prestar una atención especial para garantizar el correcto funcionamiento del detector de haz. El detector de haz no se debe instalar en entornos con propensión 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. Si pueden darse niveles de humedad elevados y cambios rápidos de temperatura, es probable que se forme condensación, en cuyo caso la aplicación no debe considerarse adecuada para este tipo de detección.

En entornos con una 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 ellos puedan estar expuestos a condiciones propias del exterior, como lluvia, nieve, ventisca o niebla.

Estas condiciones impedirán el correcto funcionamiento del detector y deben evitarse.

Accesorios aprobados:

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

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.

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 avería 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.

RTS151KEY (Estación de pruebas)



El accesorio de pruebas remoto permite probar el detector de haz y restablecerlo de forma remota desde el nivel del suelo.

Proporciona funciones de prueba y restablecimiento, y tiene un indicador LED rojo que imita el LED de alarma del detector.

Contenido del paquete

- 1 unidad OSID (Transmisor y Receptor)
- 1 anillo de ajuste que se puede pintar
- 1 reflector
- 4 bloques de terminales de conexión
- 2 derivaciones de aislador
- 1 Manual de instalación

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 usarse 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. Para obtener información general sobre la colocación de detectores, lea la OSID Global Application Note, N.º de document (25686).

Los detectores ópticos lineales se colocan generalmente con el haz paralelos 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 atrios, 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 las secciones Ubicaciones de montaje.

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.

Ejemplo de separación en conformidad con NFPA 72

Como ejemplo de conformidad con NFPA 72, en una habitación con un techo liso, la separación horizontal entre detectores debe ser de 9,1 a 18,3 m (30 a 60 pies). Se puede usar como guía la mitad de esa separación entre el haz y la pared lateral. Consulte "Techo liso (vista lateral)" below. 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 desde las paredes no debe exceder de una cuarta parte de la separación seleccionada (2,3 m [7,5 pies] como máximo si la separación es de 9,1m [30 pies]). Consulte "Techo liso (vista superior)" below.

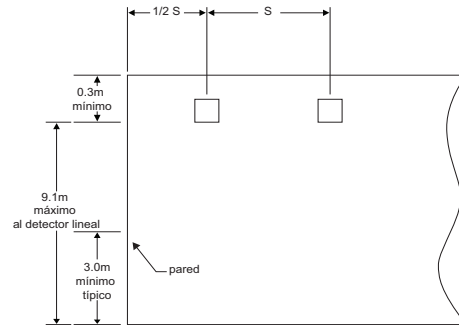


Figura 3-1: Techo liso (vista lateral)

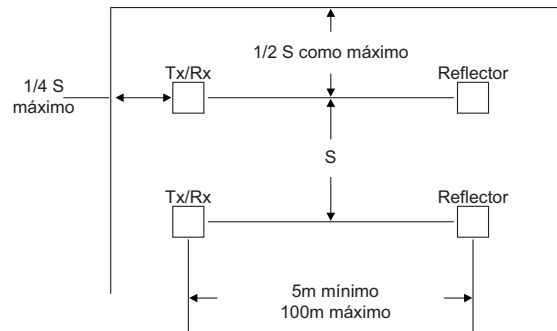


Figura 3-2: Techo liso (vista superior)

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. "Techo inclinado (de tipo cobertizo)" on the facing page y "Techo inclinado (de tipo pico)" on the facing page 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 (12 pulgadas) del techo o debajo de obstrucciones estructurales como vigas, conductos, etc. Vea la "Techo liso (vista lateral)" above. Además, los detectores de humo de tipo haz deben montarse verticalmente a una distancia mínima de 3,0 m (10 pies) 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 (30 pies). Consulte OSID Global Application Note, N.º de document (25686) para obtener más información sobre los efectos de los siguientes parámetros: estratificación, características estructurales, tamaño y forma de la habitación y los 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 +/- 2º del centro de la trayectoria del haz.

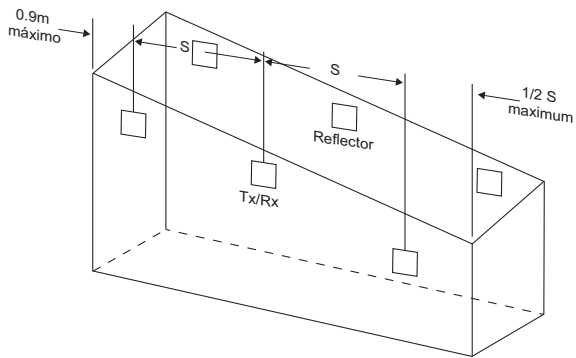


Figura 3-3: Techo inclinado (de tipo cobertizo)

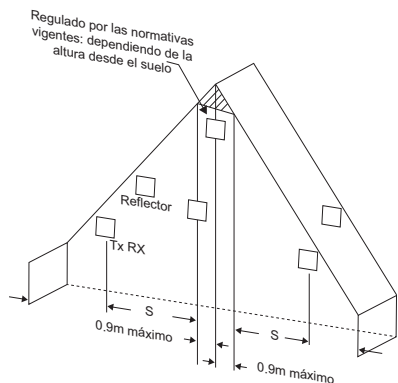


Figura 3-4: Techo inclinado (de tipo pico)

Ejemplo de cobertura según la NFS 61.970 y la norma de instalación R7

Los detectores deben colocarse a una distancia h_2 correspondiente a la altura bajo el techo.

En la siguiente tabla, encontrará los requisitos especificados por la NFS 61-970 y las normas de instalación R7 de la APSAD, estas últimas variando según la altura h_1 del espacio protegido. Las distancias h_2 son dadas por techos planos.

Estos valores variarán dependiendo de la geometría de la habitación y de las condiciones específicas de la instalación.

Altura de la sala h_1 en m	Altura de la instalación bajo el techo h_2 en m
$h_1 \leq 5$	$0.3 < h_2 \leq 0.5$
$5 < h_1 \leq 12$	$0.5 < h_2 \leq 2$
$12 < h_1 \leq 15^*$	$0.5 < h_2 \leq 3$ para el nivel superior

* Cuando la altura de la habitación es superior a 12 m, el análisis de riesgo puede llevar a la instalación de un segundo nivel de detección.

El ancho máximo de supervisión l también depende de la altura del y se define en la tabla de abajo.

Altura de la habitación en m	Ancho máximo de la vigilancia I1 o I2 en m (véase el dibujo a continuación)
$h_1 \leq 5$	4
$5 < h_1 \leq 12$	5
$12 < h_1 \leq 15^*$	5

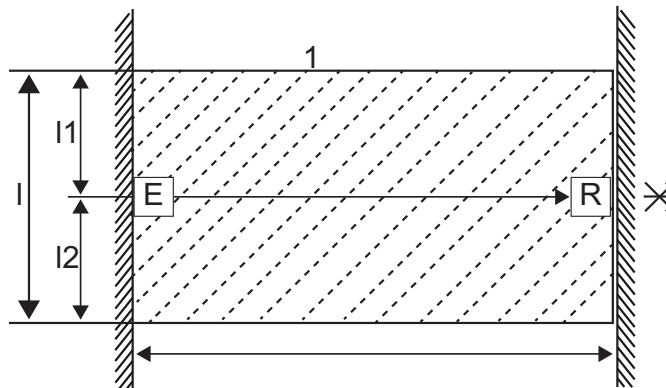


Figura 3-5: Área de Cobertura

Cada detector posicionado según el dibujo de arriba es capaz de supervisar una superficie de suelo (A) que varía con la altura de la habitación (h_1).

Esta superficie tiene la forma de un rectángulo de ancho ($l = I_1 + I_2$) y la longitud (L).

Este método es aplicable para los riesgos con techos planos o inclinados. En este último caso la altura de la habitación se mide en el punto más alto.

Para más información sobre los requisitos de instalación, consulte la norma NFS 61-970 o la norma de Instalación del APSAD R7.

Ubicaciones de montaje

Para funcionar correctamente, los detectores de haz requieren una superficie de montaje estable. Una superficie que se mueve, cambia, vibra o deforma con el tiempo hará que el sistema sea propenso a falsas alarmas o estados de avería. La selección inicial de una superficie de montaje adecuada eliminará las alarmas y señales de avería 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 solo se esté disponible una superficie de montaje estable según la definición anterior, la unidad de transmisor/receptor debe montarse en la superficie estable y el reflector debe montarse en la superficie menos estable. El reflector tiene una tolerancia mucho mayor para las ubicaciones de montaje inestables definidas arriba.

Instrucciones de montaje

Montaje del reflector

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° en los planos X e Y de la unidad de transmisor/receptor. Vea la "Instrucciones de montaje del reflector" below y "Instrucciones de montaje del reflector" below. El reflector debe montarse también de forma que el plano del reflector 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°. Vea la "Instrucciones de montaje del reflector" below.

Si el reflector no se puede montar dentro de un ángulo de 10° 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° de la línea óptica de visión, se puede usar el kit de montaje múltiple para el reflector.

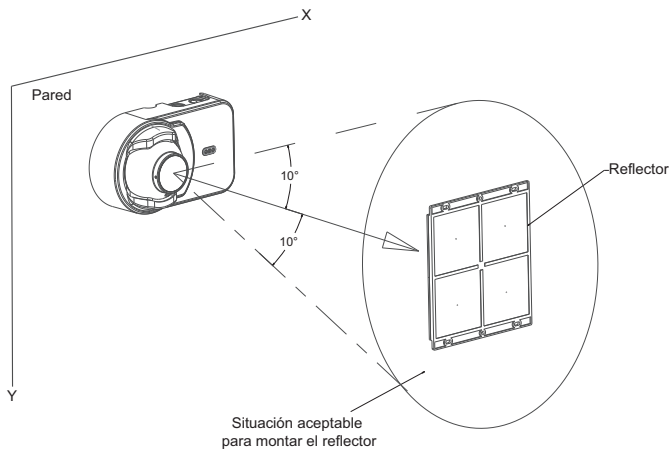


Figura 3-6: Instrucciones de montaje del reflector

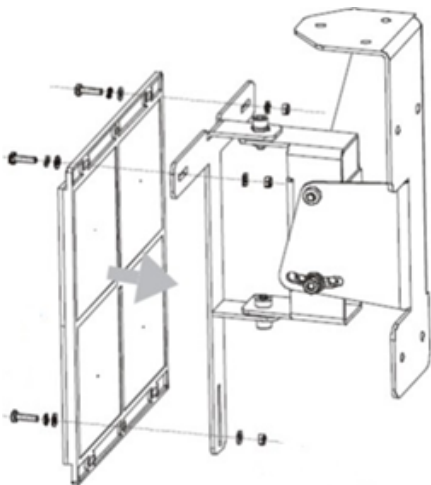


Figura 3-7: Instrucciones de montaje del reflector

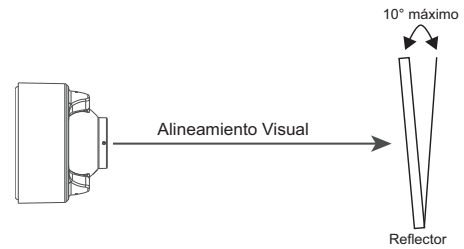


Figura 3-8: Instrucciones de montaje del reflector

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.

La unidad del transmisor/receptor puede montarse en la pared utilizando los orificios guía de la caja posterior de la caja de conexiones de 4". La base del detector tiene 6 orificios de montaje guía repartidos por la base, consulte la "Orificios guía de montaje" below. Deberían utilizarse las ubicaciones adecuadas para proporcionar una fijación segura.

Si no se utiliza la entrada pretroquelada grande, utilice como mínimo esta y el orificio de montaje más hacia la izquierda para montar el detector. Si se quita la entrada pretroquelada grande, utilice el orificio de montaje izquierdo y un orificio de montaje superior y uno inferior cercanos a la entrada pretroquelada.

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.

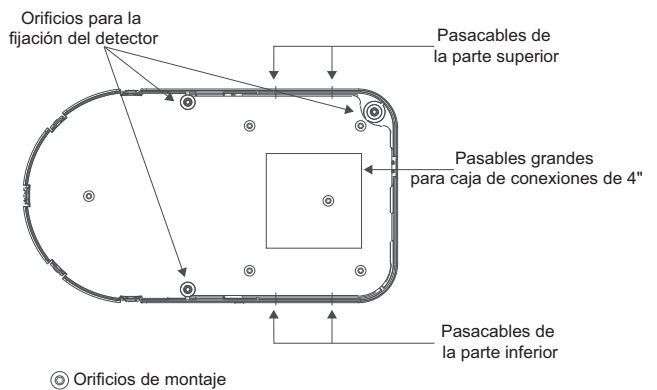


Figura 3-9: Orificios guía de montaje

Consideraciones de montaje para los detectores de haz de extremo único

Debe haber permanentemente una línea de visión sin obstáculos entre el detector y el reflector. No debe haber 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 estas reflexiones de las del reflector, por lo que el espacio protegido estaría en peligro. Los objetos reflectantes, como conductos o ventanas, deben estar como mínimo a +/- 2° del centro de la trayectoria del haz. En los casos en los que no se pueden evitar la presencia de objetos reflectantes, se puede utilizar la prueba completa de bloqueo del reflector para determinar si la instalación es aceptable.

Para obtener más información, consulte la sección Probar y determinar la sensibilidad de la unidad y Mantenimiento.

Si se dirigen al receptor fuentes de luz de intensidad extrema, como la luz solar y las lámparas halógenas, pueden provocar un cambio drástico de la señal que dé lugar a señales de fallo. Para evitar este problema se debe evitar que incida luz solar directamente 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 la reflexión, 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 convencional del conjunto de soluciones OSID. Estos haces necesitarán un módulo direccionable independiente para conectarse al bucle.

Si los techos son altos (más 9,1 metros, o 30 pies), 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 Ubicación del detector.

Instrucciones de instalación del cableado

Instale siempre 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. Deben utilizarse los calibres de alambre adecuados y los medios adecuados para liberar la tensión. Los conductores utilizados para conectar los detectores de humo 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. Unas conexiones incorrectas pueden 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 mm²). Para obtener el mejor rendimiento del sistema, todo los cables deben ser de par trenzado e instalarse en un conducto con conexión a tierra independiente. NO mezcle 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 va a montar 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.

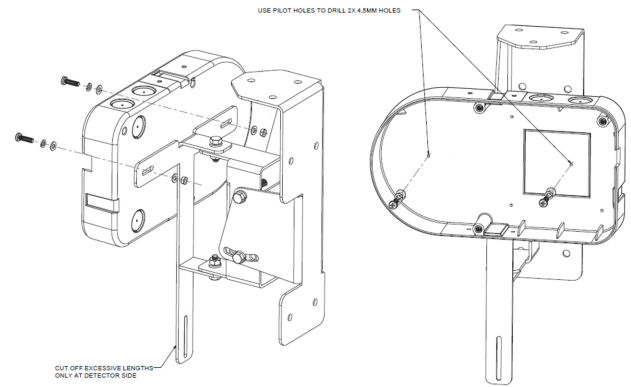


Figura 3-10: Instrucciones de montaje del detector

Si el detector se ha montado sobre una caja de conexiones empotrada, todo el cableado debe enrutarse fuera de la caja y detrás del detector hasta la parte inferior del detector 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 (9 pulgadas) 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 (1/4") del aislamiento del extremo del cable, y deslice el extremo descubierto del cable bajo el tornillo de la placa de sujeción.

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

La Figura 3-12 muestra el diagrama de cableado correspondiente.

La Figura 3-13 muestra las conexiones necesarias cuando se utiliza una de las estaciones de pruebas remotas opcionales.

La Figura 3-14 muestra las salidas remotas de avería y alarma.

Desactive la zona 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 avería.

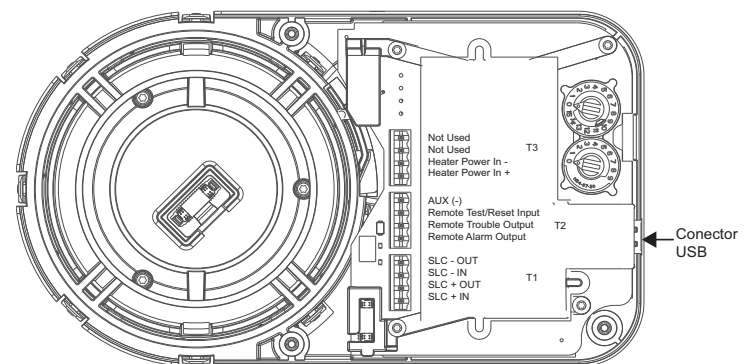


Figura 3-11: Conexiones de cableado en el detector

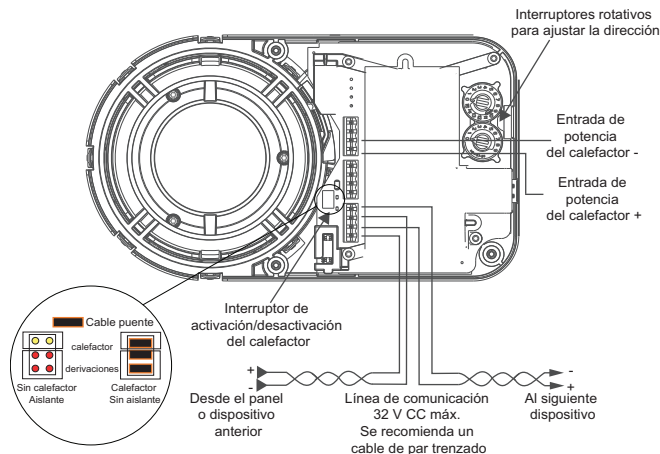
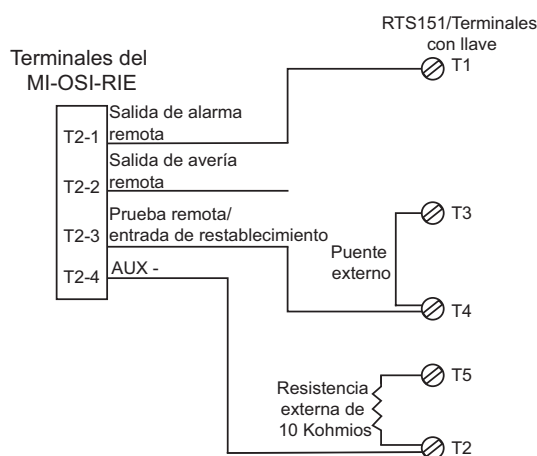
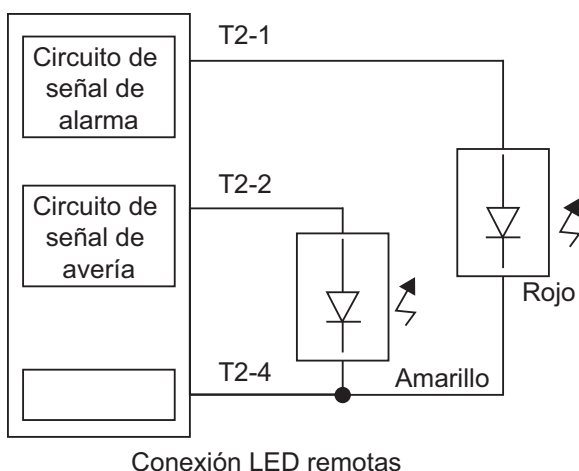


Figura 3-12: Diagrama de cableado



Cableado: Cable simple de 2 pares, 0,8 mm², sin blindaje.

Figura 3-13: Diagrama de cableado (RTS151)



Conexión LED remotos

Figura 3-14: Diagrama de cableado (LED remotos)

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 avería.

Lista de comprobación previa a la alineación

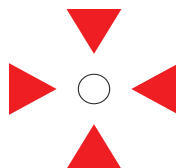
- Asegúrese de que tanto el detector como el reflector estén montados de forma segura en superficies estables.
- Compruebe que todo el cableado sea correcto.
- Asegúrese de que los bloques de terminales estén completamente asentados en sus receptáculos en el detector.
- Ate los cables para minimizar el movimiento al 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.
- Asegúrese de establecer la dirección adecuada en las ruedas de direccionamiento.

Ya está listo para iniciar el procedimiento de alineación.

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.



Al encender la unidad, el detector pasa a modo de alineación.

Si el reflector no está en el campo de visión del analizador de imágenes, las 4 flechas parpadearán en rojo.

Para distancias más largas o en entornos con mucha luz, utilice la herramienta de alineación láser OSP-002 para alinear aproximadamente el visor de MI-OSI-RIE con el reflector. Asegúrese de que no haya personas u objetos que obstruyan la vista del reflector. Este también es un buen momento para confirmar que no hay obstrucciones ni objetos reflectantes a 38,1 cm (15") de la trayectoria del haz.

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.

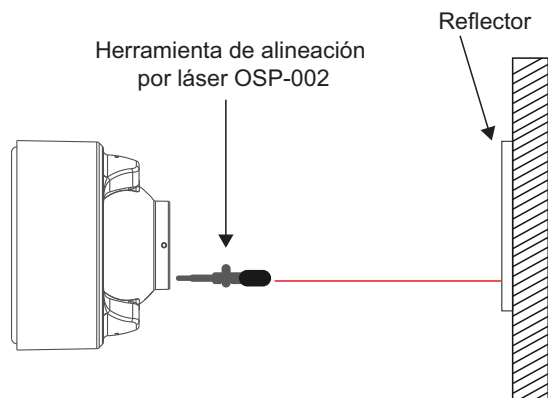


Figura 3-15: Alineación aproximada

Ajuste fino

Es importante que la alineación sea correcta, ya que la potencia de infrarrojos cae rápidamente 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 (230 pies), el diámetro del haz será de +/- 5 m (16,4 pies).

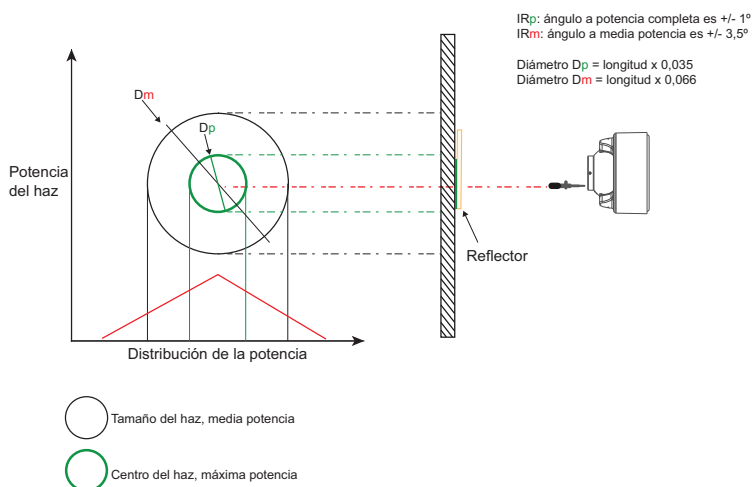


Figura 3-16: Distribución de potencia del haz

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 de color verde para indicar que la alineación del visor es óptima. El proceso de alineación probablemente comience con todas las flechas rojas.

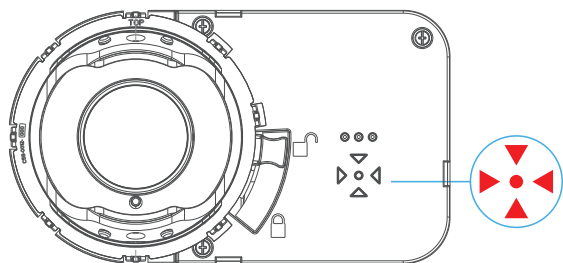


Figura 3-17: Matriz de flechas

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 central se vuelvan de color verde.

Por ejemplo:

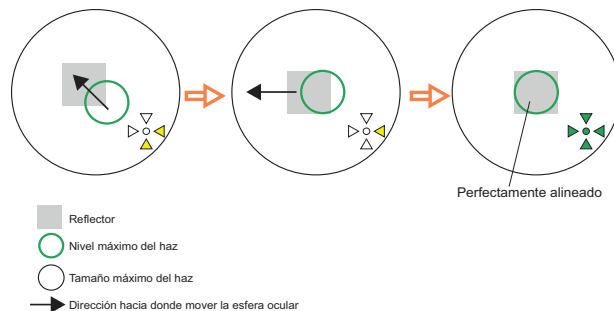


Figura 3-18: Orientación de alineación de colores de la matriz de flechas

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.

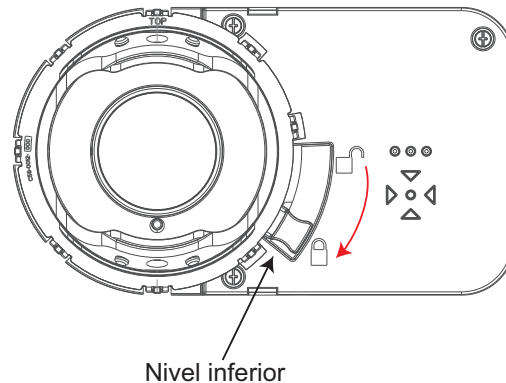


Figura 3-19: Bloqueo y fijación del visor

Tabla 3-1: Sensibilidad frente a distancia

Distancia detector-reflector en metros	Sensibilidad seleccionada	Atenuación en dB
5 m a 9 m	25% obs.	1.249
9 m a 21 m	30% obs.	1.549
21 m a 46 m	40% obs.	2.218
46 m a 100 m	50% obs.	3.010

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 debe haber 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 en amarillo que reflejan 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. Ahora el detector está operativo y funciona correctamente.

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 de que la pintura esté completamente seca. Marque en el interior de la cubierta la sensibilidad establecida para su uso posterior.

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 avería, indicado por el relé de fallo y el LED de color amarillo (véase el "Apéndice I. Modos de funcionamiento y guía de solución de avería MI-OSI-RIE: " on page 16) después de 30 segundos. Si el detector no pasa a estado de avería, significa que hay un avería en la instalación. Consulte la sección de solución de avería en el "Apéndice I. Modos de funcionamiento y guía de solución de avería MI-OSI-RIE: " on page 16 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 la zona 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 avería o alarma, significa que se ha cortado la alimentación del detector (compruebe los cables).

Probar y determinar la sensibilidad de la unidad

Filtro de prueba calibrado

Pruebas en el analizador de imágenes

Puede realizar una prueba rápida en el analizador de imágenes con el filtro de prueba acrílico de color , 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 un comando del panel FACP.
- Notifique a las autoridades correspondientes que el sistema vuelve a estar en línea.

En cada acción de restablecimiento 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 parpadearán para indicar el nivel de sensibilidad 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.

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. El detector se puede reajustar a través de un comando del panel.
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.

Estación de pruebas remota

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

Siga las instrucciones incluidas con la estación de pruebas para realizar un uso adecuado. Vea la Figura 1-6 (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. Hay que restablecer el detector con el comando de restablecimiento del panel FACP.

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 MI-OSI-RIE, esta prueba no satisface los requisitos de NFPA72 para el mantenimiento periódico y la comprobación de la sensibilidad de los detectores de tipo haz.

Para la unidad MI-OSI-RIE, esta prueba, 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 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. Si el detector no supera el procedimiento de 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 y de acuerdo con un mantenimiento periódico.

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

Funcionamiento después de un fallo de alimentación

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

Después de un fallo de alimentación de cualquier duración, cuando se restablezca la alimentación 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 fallo.

Si algún parámetro significativo ha cambiado, permanecerá en estado de fallo y será necesario reinicializarlo.

Mantenimiento

Nota: Antes de limpiar el detector, comuníquese 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 disolventes o amoníaco.
2. Limpie minuciosamente el reflector. Puede utilizar un paño suave humedecido con un jabón suave. Evite productos como disolventes o amoníaco.
3. Notifique a las autoridades correspondientes que el sistema vuelve a estar en línea.

Pintura

El anillo decorativo exterior se puede pintar con pintura pulverizada o para pincel del tipo apropiado. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones.

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

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.

Apéndice I. Modos de funcionamiento y guía de solución de avería MI-OSI-RIE:

Modos	Rojo y salida de alarma remota	Amarillo y salida de avería remota	Verde	Su activación significa	Comentarios y consejos para solucionar avería
Encendido	Apagado	Parpadeo	Apagado	Se suministra alimentación desde estado descargado.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que todos los cables están bien conectados. Comprobar el conjunto de interruptores
Alineación	Apagado	Parpadeo	Apagado	Palanca en posición de tres en punto y puesta en marcha activa.	<ul style="list-style-type: none"> Listo para realizar la alineación. Siga las orientación de las 4 flechas para alinear correctamente.
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"> Puesta en marcha y establecimiento de sensibilidad. No interrumpir el haz.
Normal	Apagado	Apagado	Parpadeo	Inicialización o restablecimiento del detector completados correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> Inicialización completada. El detector funciona con normalidad en estado de reposo. Detector restablecido correctamente.
Alarma	Encendido	Apagado	Apagado	Humo, filtro de prueba o RTS151KEY estación de pruebas.	<ul style="list-style-type: none"> Parpadea hasta que se restablece desde el panel.
Compensación por deriva hacia avería	Apagado	3 parpadeos rápidos	Parpadeo	Referencia de deriva a largo plazo fuera del 20 % de alcance.	<ul style="list-style-type: none"> Señal de infrarrojos reducida. Limpiar detector y reflector.
Avería: bloqueo de haz	Apagado	4 parpadeos rápidos	Parpadeo	Bloqueo de haz o detector mal alineado.	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar el bloqueo o realinear el detector. Unidad defectuosa.
Avería: saturación del analizador de imágenes	Apagado	5 parpadeos rápidos	Parpadeo	Analizador de imágenes saturado.	<ul style="list-style-type: none"> Incidencia de luz solar o luz muy intensa en el detector o el reflector. Modificar la posición del detector o el reflector. Eliminar la fuente de luz.
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"> Permanece en estado de alarma hasta que se restablezca desde el panel. El número de flechas iluminadas indica el nivel de sensibilidad seleccionado automáticamente.

Patrones de parpadeo

1. OK/Verde:

- El analizador de imágenes parpadeará en verde una vez cada 5 segundos.

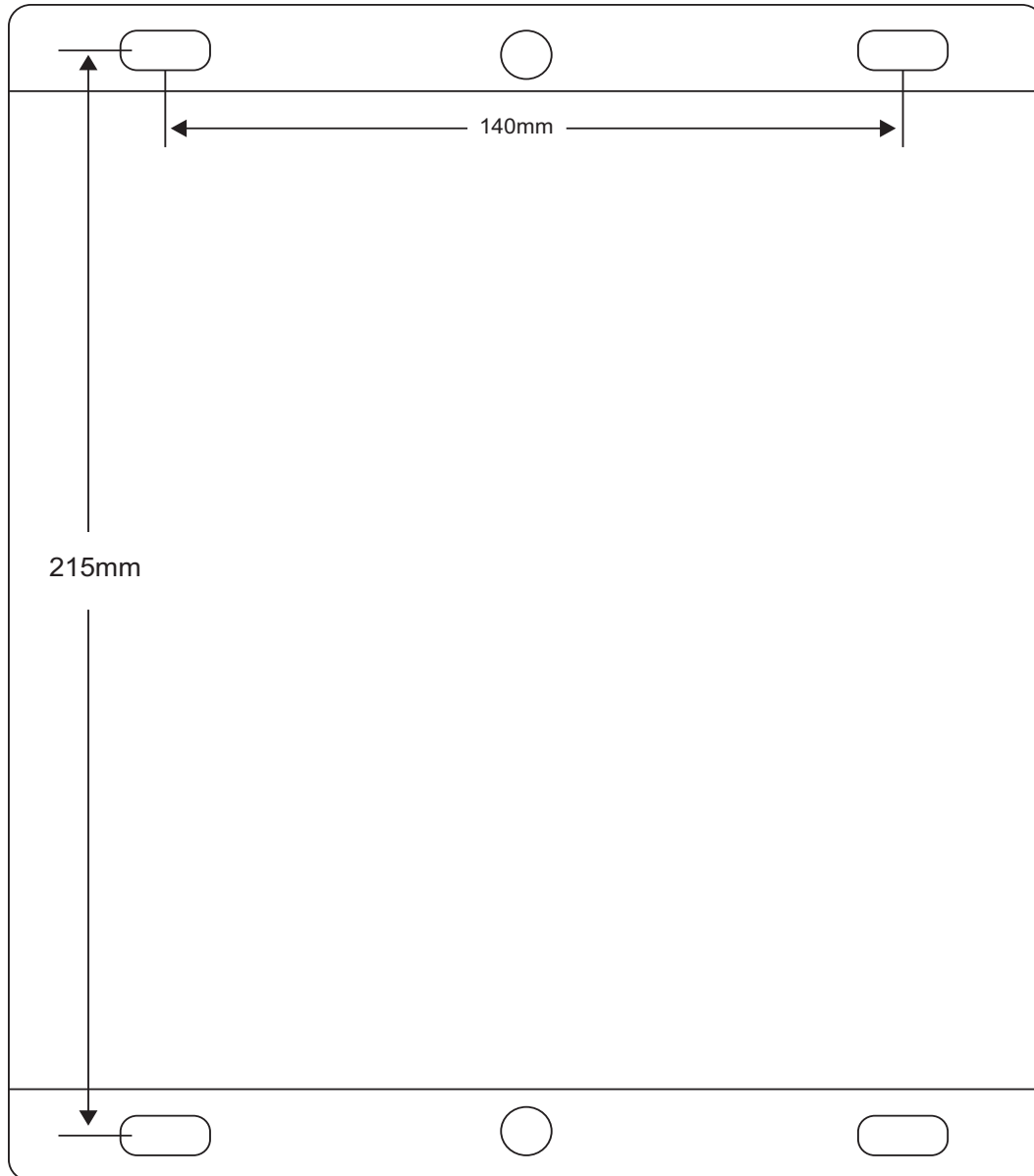
2. Alarma/Rojo:

- Analizador de imágenes con indicador encendido en rojo fijo.

3. Fallos/Amarillo:

- El número de pulsos indica el tipo de fallo.
- Ritmo: cada pulso 15 mseg. encendido y 15 mseg. apagado; se repite después de 2 segundos hasta que desaparezca el fallo.
- Parpadea solo para fallos de máxima prioridad.

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 un 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 con experiencia en radio/televisión.

GARANTÍA LIMITADA DE TRES AÑOS

Morley garantiza que el detector de humo incluido está libre de defectos de materiales y mano de obra bajo un uso y servicio normales por un período de tres años a partir de la fecha de fabricación. Morley 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 Morley.

Incluya una nota con una descripción de la avería y la causa probable del fallo. La Empresa no estará obligada a reparar o reemplazar unidades que se consideren defectuosas debido a daños, uso irrazonable, 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 permite 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.