FIREBEAM-100M

Barrera IR de incendio convencional
Manual de Instalación y Uso

Seguridad del Producto

Para prevenir heridas graves y pérdida de vida o daños materiales, leer las instrucciones con cuidado antes de instalar el detector de humo para asegurar el manejo seguro y correcto del sistema.



Directiva de la Unión Europea
2012/19/EU (directiva WEEE): Los productos marcados con este símbolo no pueden eliminarse como residuos municipales sin clasificar en la Unión Europea. Para un reciclaje adecuado, devuelva este producto a su proveedor local al comprar un equipo nuevo equivalente, o deséchelo en los puntos de recolección designados. Para más información, ver: **http://www.recyclethis.info**

Cumplimiento con EN54 Parte 12

La Barrera IR de incendio convencional FIREBEAM comple con las regulaciones de EN 54-12:2015.

Información de Conformidad con la Norma EN54

CE 2831 20
TANDA DEVELOPMENT PTE. LTD. 21 BUKIT BATOK CRESCENT #15-75 WCEGA TOWER SINGAPUR 658065 TX7130 2831-CPR-F2790
EN 54-12:2015

LOSS PREVENTION CERTIFICATION BOARD
LPCB
EN54-12: 2015
1330a/01

Table of Content

1 Introducción 4
1.1 Descripción 4
1.2 Características y Beneficios 4
1.3 Especificaciones Técnicas 5
1.4 Apariencia del Producto 6
1.5 rincipio de Funcionamiento de la Barrera de Incendios 6
2 Procedimiento de Instalación 7
2.1 Detalles de Montaje 7
2.2 Indicadores LED 7
2.3 Preparación de Montaje 8
2.4 Montaje del Detector 8
2.5 Montaje del Espejo FIREBEAM 9
2.6 Detalles de Cableado 10
3 Programación de Sensitividad y Rango 10
3.1 Switch DIP 10
3.2 Programador Manual 10
3.2.1 Ver el Parámetro del Detector 11
3.3 Ajustar Sensibilidad 11
3.4 Ajustar el Rango (Distancia) 12
4 Puesta en Marcha del Detector 13
4.1 Preparación de Puesta en Marcha 13
4.2 Paso 1: Introducción al Método de Puesta en Marcha 13
4.3 Paso 2: Proceso de Alineación de Línea de Visión 14
4.4 Paso 3: Proceso de Ajuste Aceptable 14
4.5 Paso 4: Finalizar Instalación 14
4.6 Paso 5: Comprobar Señal de Incendio 14
4.7 Paso 6: Comprobar Señal de Falla, ... 14
5 Otras Funciones 15
6 Mantenimiento 16
7 Guía de Resolución de Problemas 16
8 Accesorios Incluidos 16
9 Apéndice 1 17
9.1 Limitación de Detectores 17

1 Introducción

1.1 Descripción

La barrera IR de incendio convencional cuenta con un puntero laser integrado y display digital de guía para un método de alineamiento amigable para el usuario. El puntero láser apunta precisamente a la localización exacta en donde se debe montar el espejo, y junto con su display digital de guía adicional, es posible controlar y guiar la intensidad de luz real entre el espejo y el detector, que no se puede ver a simple vista, haciendo que la alineación sea más fácil y conveniente.

El dispositivo FIREBEAM tiene cuatro rangos de operación ajustables de entre 8 A 20, 20 a 40, 40 A 70 y 70 a 100 metros junto con tres rangos de ajustes de sensitividad, de entre 2.6dB, 3.8dB y 5.8dB. Para alcanzar los requisitos ambientales específicos, el dispositivo FIREBEAM trabaja con el principio de oscurecimiento de rayo infrarrojo reflectivo. Utilizado conjuntamente con un reflector, notificará al panel de la alarma de incendio cuando el rayo infrarrojo se vea oscurecido por humo.

FIREBEAM es ideal para el uso en techos altos y áreas amplias como almacenes, grandes depósitos, centros comerciales, centros de ocio, salas de exhibición, lobbies de hotel, casas de impresión, fábricas textiles, museos y prisiones, así como lugares en los que hay algunas partículas de humo o gases corrosivos.

1.2 Características y Beneficios

1. Cumplimiento con EN54-12
2. Alineamiento sin complicaciones, con display digital de guía y puntero láser integrado
3. Emplea un diseño de terminación única a través del espejo reflector
4. Monitoreo a lo largo de cuatro rangos entre 8-100 metros a través de codificador
5. Programación de ajuste de sensitividad de tres usuarios
6. Microprocesador Integrado
7. Función de auto-diagnóstico para verificar fallas internas
8. Compensación automática de factores que debilitan las señales recibidas, como contaminación por polvo, movimiento posicional y envejecimiento del transmisor
9. Relés de interconexión de falla y fuego
10. Apariencia atractiva y estética
11. Método de alineación real intuitivo y amigable para el usuario

1.3 Especificaciones Técnicas

Número de Parte	**FIREBEAM**
Estándar	
Enlistado	Certificación LPCB
Cumplimiento	EN 54-12:2015
Sistemas de detección de fuego y Alarma	BS 5839 Parte 1:2017
Especificación	
Voltaje de Operación	20 V a 28 V DC
Parámetros Actuales	Suspensión: 23mA Puesta en Marcha: 56mA Alarma: 33mA
Sensitividad del sensor [vía Codificador]	Nivel 1: 2.6 dB Sensibilidad Alta Nivel 2: 3.8 dB Sensibilidad Media Nivel 3: 5.8 dB Sensibilidad Baja
Largo de trayectoria [vía Codificador]	Rango 1: 8 a 20 metros Limitada Rango 2: 20 a 40 metros Corta Rango 3: 40 a 70 metros Normal Rango 4: 70 a 100 metros Larga
Ángulo de Trayectoria	±0.4º Direccional (Información en base al promedio de los ángulos de desviación izquierdo y derecho.)
Guía de Alineamiento	Puntero Láser
Guía en Display digital	Tubo Nixie
Guía con indicador LED	Rojo: Fuego ; Amarillo: Falla; Verde: Alineamiento
Tiempo de restablecimiento	Menos de 2 Segundos
Capacidad de Relé [Fuego & Falla]	Normalmente Abierto & Cerrado/ 2.0 A; 30 VDC
Física	
Material / Color	ABS / Blanco
Dimensión /Peso	L:190.87 x A:126.87 x A:91.96 mm / 440 gm 0.130 Kg con base
Ambiental	
Temperatura de Operación	-10°C a +50°C
Indice de Protección de Ingreso	IP30 [IP66 sellado con pegamento-Para fijación permanente, No aprobado por EN54-12]
Humedad	0 a 95% Humedad Relativa, Sin Condensación

1.4 Apariencia del Producto



1.5 Principio de Funcionamiento de la Barrera de Incendios

El detector de humo lineal óptico reflectivo FIREBEAM incorpora un transmisor de luz y el detector en una misma unidad. El trayecto de luz se crea reflejando la luz emitida emitida por el transmisor en un retro-reflector, lo que significa que refleja la luz de vuelta a su fuente, que se encuentra frente al detector, con un mínimo de dispersión.

En caso de incendio, cuando el humo llega al trayecto dek detector de luz, una parte de la luz es absorbida o dispersada por las partículas de humo. Esto crea una disminución en la señal recibida, llevando a un aumento en el oscurecimiento óptico. Esta unidad decodifica o analiza las señales recibidas y las compara con el algoritmo pre-programado almacenado en el procesador. A través de este algoritmo, el detector decidirá si el fuego está definido o no, lo que llevará a habilitar los relés e indicadores LED correspondientes. La unidad emite luz de manera continua en el modo operativo, por lo que se debe tener cuidado que las actividades en el espacio no obstruyan el haz de luz o muevan el dispositivo para evitar una operación incorrecta del dispositivo. Ver Figura 1.

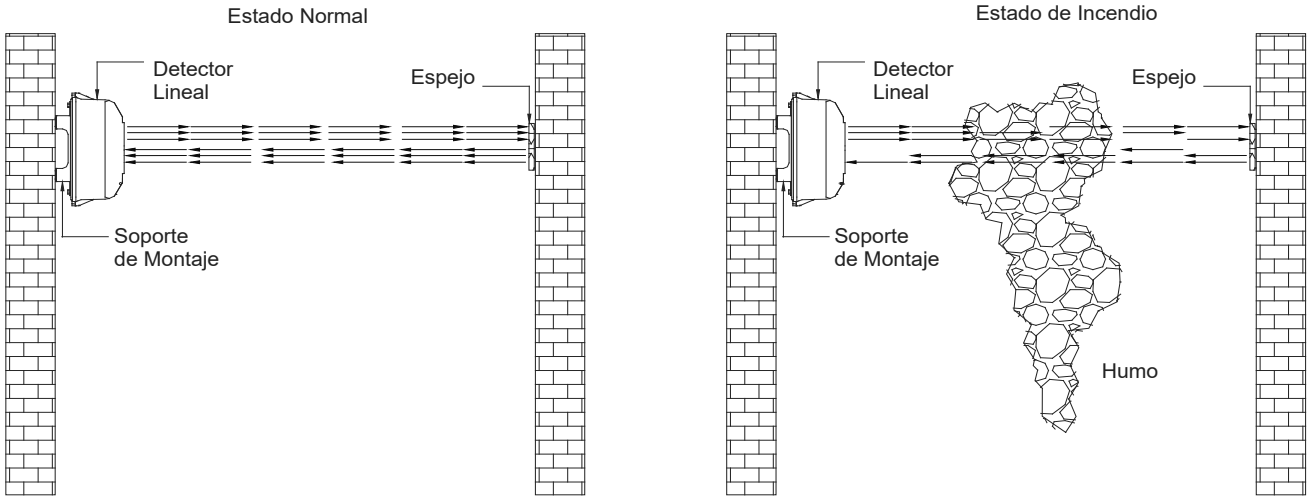


Figura 1: Principio de Detector Lineal

2 Procedimiento de Instalación

2.1 Detalle de Montaje

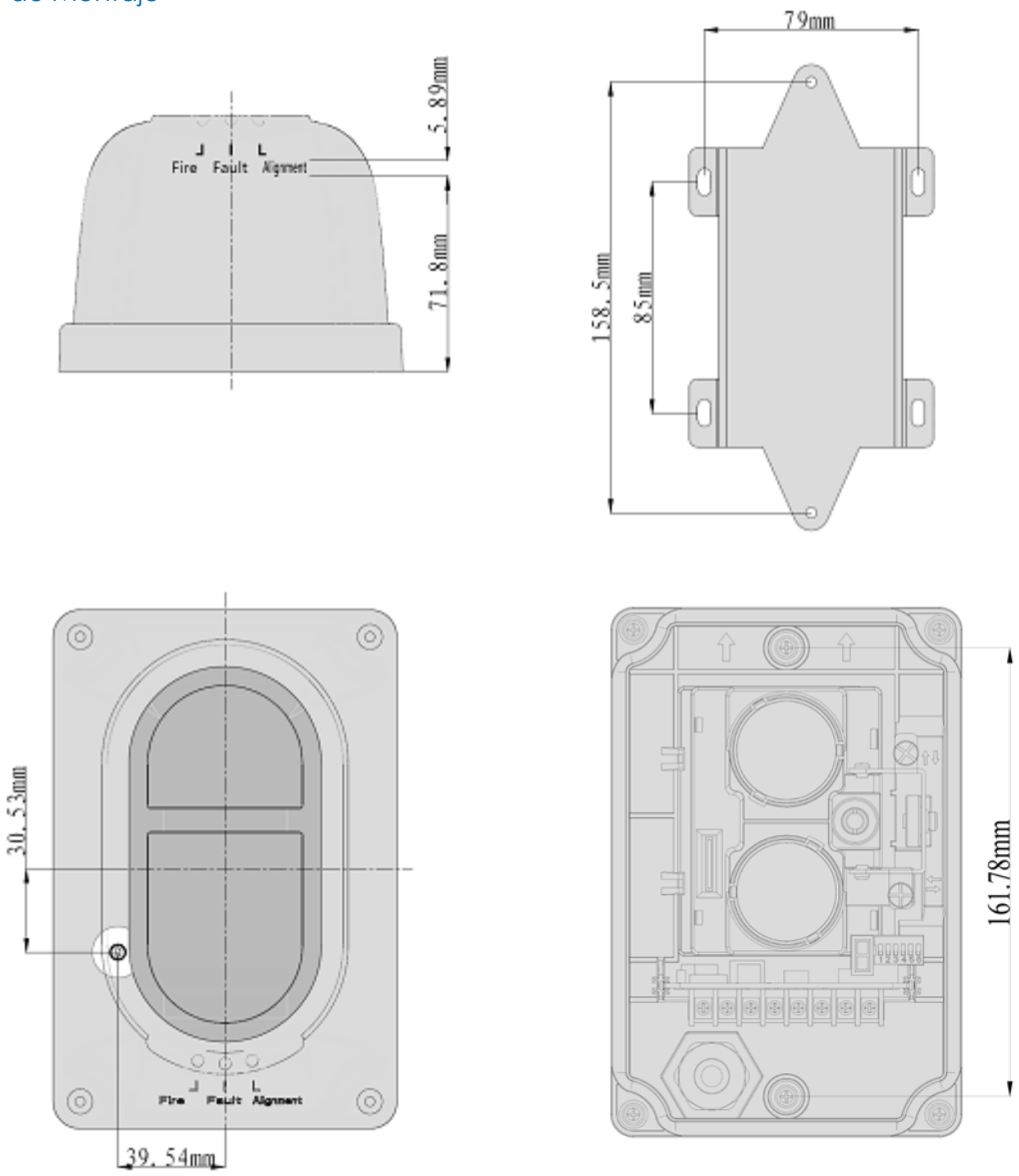


Figura 2: Diagrama del Detector

2.2 Indicadores LED

Indicadores LED	Color	Función
Fuego	Rojo	Se ilumina cuando ocurre al menos un evento de alarma de incendio
Falla	Amarillo	Se ilumina cuando ocurre al menos un evento de falla de alarma en el detector
Alineación	Verde	Se ilumina durante la puesta en marcha

2.3 Preparación de Montaje

La instalación, puesta en marcha y mantenimiento de este detector lineal debe ser realizada por personal de servicio calificado o capacitado por fábrica. Se debe instalar en cumplimiento con todas las regulaciones locales que tengan competencia en su territorio, o conforme a BS 5839 Parte 1 y EN54.

Nota: El componente del dispositivo dentro del mismo es vulnerable, en especial el reed switch. Se recomienda utilizar la herramienta magnética cuando sea necesario para evitar daños físicos.

1. Debajo de una zona plana libre. Si la altura del techo es menor a 8 metros, el detector debe instalarse entre 0.5 y 1 metro por debajo del nivel del techo. Ver figura 3.
2. Debajo de una zona plana libre. Si la altura del techo es mayor a 8 metros, el detector deberñia estar al menos 0.5 metros debajo del techo. ver Figura 3.
3. El lugar escogido para la ubicación debería ser limpio y seco, y no debe haber riesgo de choque eléctrico, vibración o descarga electrostática, y libre de pared de vidrio, dirección de sol o cualquier otra barrera de reflejo.
4. Asegurarse de que el trayecto de luz esté libre de oscurecimiento contra objetos móviles.

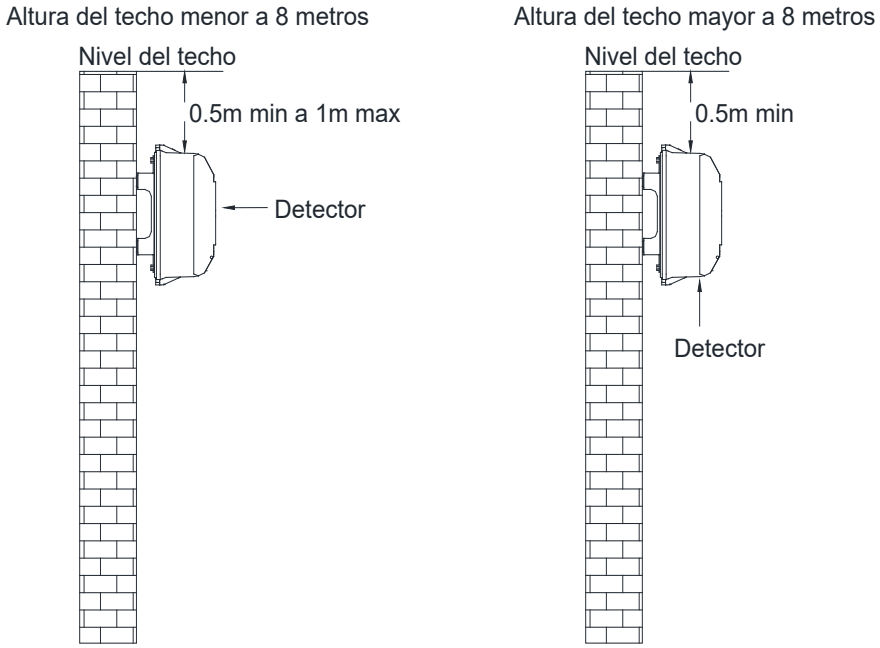


Figura 3: Detalles de Instalación

2.4 Montaje del Detector

1. Utilizando el soporte proporcionado, marcar la posición de los orificios de fijación.
2. Taladrar cuatro orificios e insertar un enchufe de pared de 8mm en cada uno.
3. Fijar los soportes de montaje en la pared utilizando cuatro tornillos ST4x30. Ver figura 4.
4. Fijar la base del detector al soporte utilizando dos tornillos estándar M4x12x10. Ver figura 5.

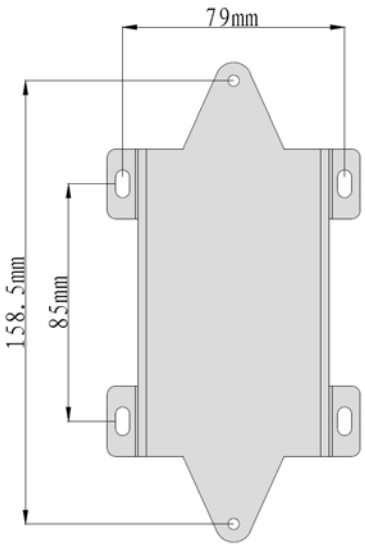


Figura 4: Soporte de Montaje

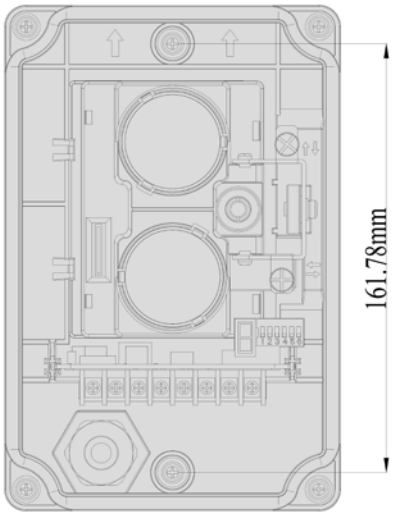


Figura 5: Detector

2.5 Montaje del Espejo FIREBEAM-R

1. Dependiendo de las necesidades del proyecto, si la distancia entre el detector y el espejo es entre 8m-40m,es suficiente con instalar un reflector; si la distancia es entre 40m-100m, se requieren cuatro reflectores. Ver figura 6.
2. Marcar la posición de los pernos plásticos de expansión de los orificios.
3. Fijar el espejo utilizando dos tornillos estándar ST4x30, en el caso del espejo de una unidad, y realizar los mismos pasos para los otros espejos de ser necesario. Ver la Figura 6.

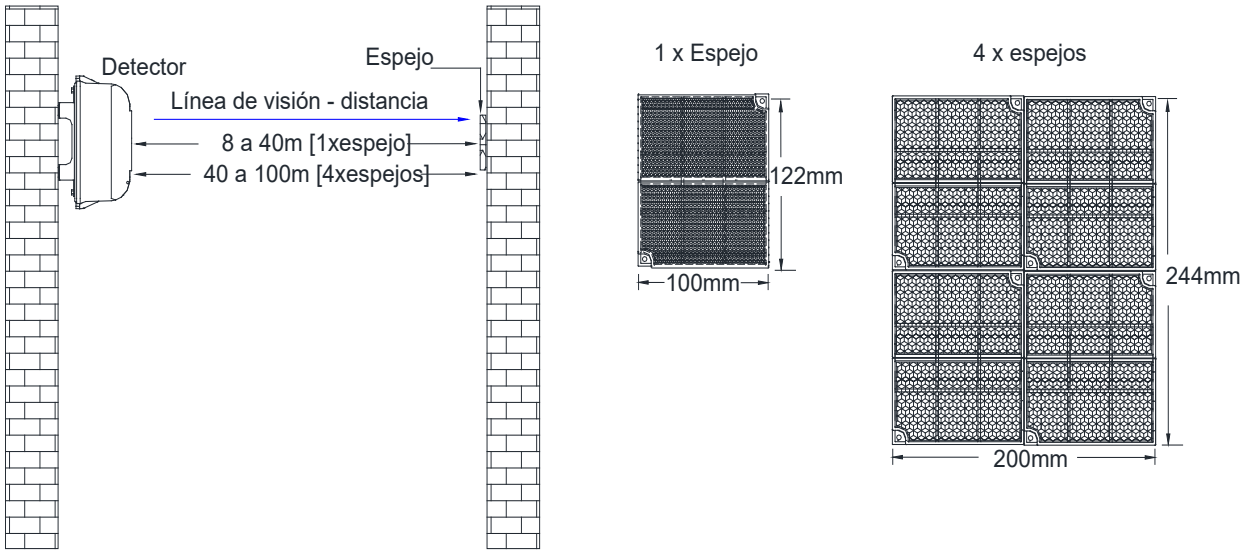


Figura 6: Montaje de espejo FIREBEAM-R

2.6 Detalles de Cableado

Los cables deberían llegar al detector a través del pasamuros proporcionado. La dimensión máxima del cable debe ser de 1.5mm². Observar la polaridad. Ver figura 7.

1. Terminal D1 (+) y D2 (-) para conectar la alimentación[24VDC]
2. Terminal S1 y S2 para conectar el programador manual si se utiliza para establecer parámetros, o conectar a terminal D1 y D2 respectivamente al monitorear
3. Terminal HJ1 y HJ2 para conectar salida de relé de señal de incendio [Normalmente Abierta]
4. Terminal GZ1 y GZ2 para conectar salida de relé de señal de falla [Normalmente Cerrada]

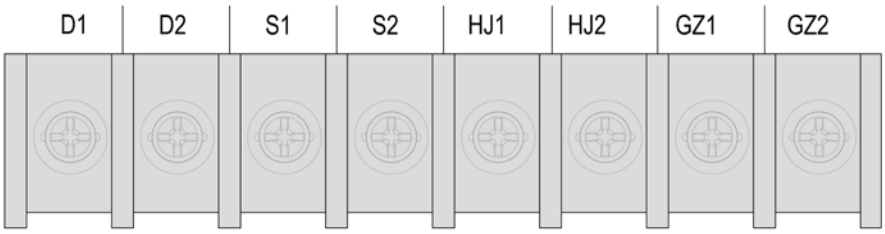


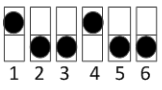
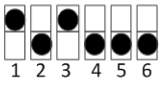
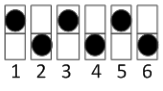
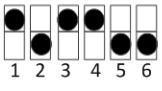
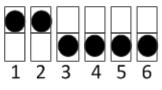
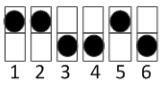
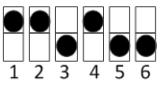
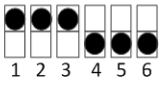
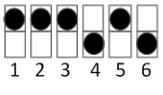
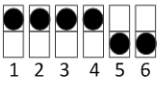
Figura 7: Terminales de Cableado

3 Programación de Sensibilidad y Rango

Antes de utilizar el detector, se debe configurar el rango de operación y sensibilidad de acuerdo con el entorno de aplicacion. Puede establecerse de dos maneras, una a través del switch DIP interior, y la otra a través del programador manual, que se vende por separado.

3.1 Switch DIP

Como se muestra en la figura de la carcasa, utilizar el switch DIP (SW2) para establecer el parámetro deseado (ver tabla abajo).

Sensibilidad / Rango	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Rango 1: 8~20m			
Rango 2:20~40m			
Rango 3:40~70m			
Rango 4:70~100m			

3.2 Programador Manual

Conectar el programador manual a las terminales S1 y S2. Ver figura 8.

Advertencia: Desconectar la alimentación y conexión en bucle mientras se conecta al programador manual.

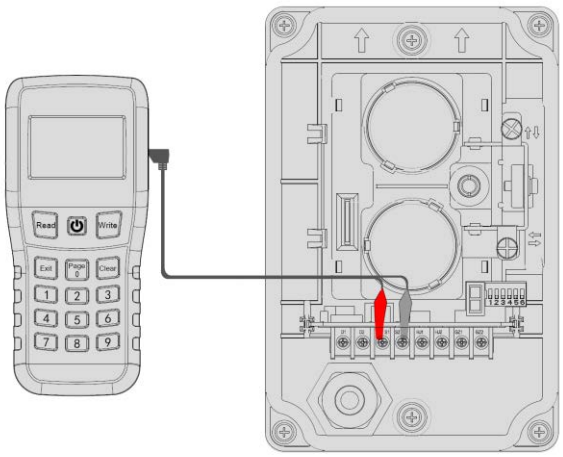


Figura 8: Detalles de Conexión del Programador

3.2.1 Ver el Parámetro del Detector

1. Conectar el cable del programador a las terminales S1 y S2. No se requiere polaridad, y el detector debe estar apagado.
2. Encender el programador, y luego presionar el botón **"1"** para ver el cñodigo de acceso y el nivel de sensibilidad.
3. Presionar el botón **"Página"** para ver el parámetro del rango.
4. Volver a presionar el botón **"Página"** para regresar al parámetro anterior.
5. Presionar la tecla **"Salir"** para borrar y salir. (Figura 9)



Figura 9

3.3 Ajustar Sensibilidad

Atención: Antes de establecer los parámetros con el programador manual, el switch DIP debe estar en modo deshabilitado, como se muestra en la figura 10.

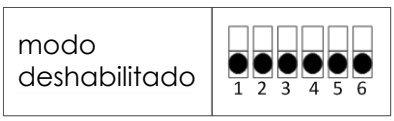


Figura 10

1. Conectar el cable de programación a las terminales S1 y S2 terminal. No se requiere polaridad, y el detector debe estar apagado.
   Referencia: (Figura11)
2. Encender el programador, luego presionar la tecla **"3"** para mostrar **"Sensibilidad y Rango (m)"**.
3. Luego, introducir el valor de sensibilidad deseado entre 1, 2, o 3 presionando la tecla **"Borrar"** y luego introducir el valor y presionar la tecla **"Escribir" ("Write")**, luego resaltará el valor de rango previo, que significa que la sensibilidad introducida está confirmada. Si se muestra **"Falla"**, significa que no se pudo programar la sensibilidad.



Descripción de Parámetro - Sensibilidad
Nivel 1: 2.6 dB [por Defecto]
Nivel 2: 3.8 dB
Nivel 3: 5.8 dB

Figura 11

3.4 Ajustar el Rango (Distancia)

Advertencia: Antes de establecer parámetros con el programador manual, el switch DIP debe estar deshabilitado, como se muestra en la figura 10.

1. Conectar el cable de programación a las terminales S1 y S2 terminal. Po se requiere polaridad, y el detector debe estar apagado.
2. Encender el programador, luego presionar la tecla "3" para mostrar "Sensibilidad y Rango (m)". Luego presionar la tecla **"0/Página"** para resaltar el valor del rango previo. Luego, presionar 1, 2, 3 o 4 según el valor de rango correspondiente y luego presionar la tecla **"Escribir"**. (Figura 12)

   Nota: Si se muestra "completado", significa que el rango introducido está confirmado. Si se muestra "Falla", significa que no se pudo programar el rango.



Descripción de Parámetro
Rango 1: 8 a 20 metros [Trayecto limitado]
Rango 2: 20 a 40 metros [Trayecto Corto]
Rango 3: 40 a 70 metros [Trayecto Normal-Predeterminado]
Rango 4: 70 a 100 metros [Trayecto Largo]

Figura 12

4 Puesta en Marcha del Detector

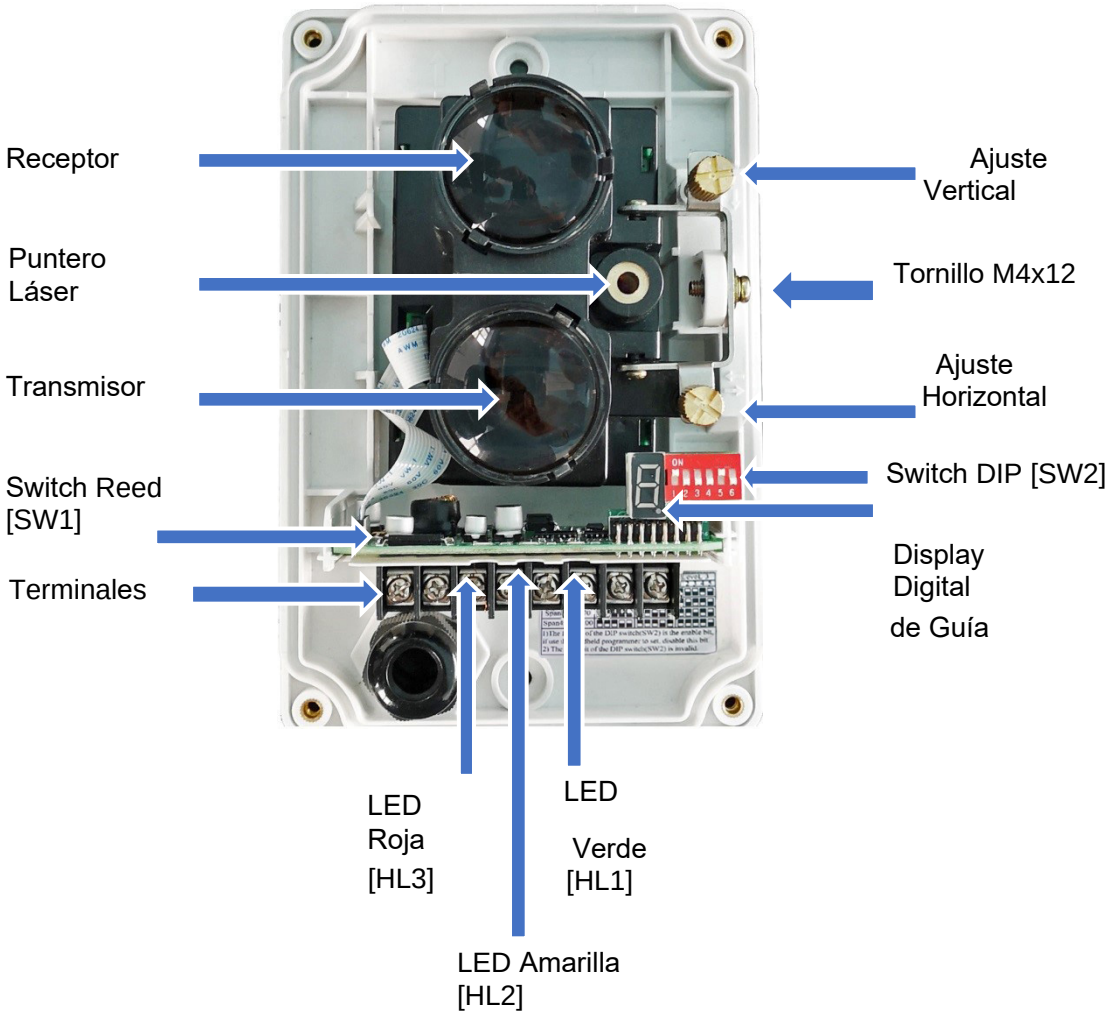


Figura 13: Nombres y Ubicaciones

4.1 Preparación de la Puesta en Marcha

1. Asegurarse de que tanto el detector como el espejo estén montados de forma segura.
2. Asegurarse de que la linea de visión esté clara y que tanto el detector como el espejo estén colocados con el ángulo de eje correcto.
3. Asegurarse de que se haya instalado el número correcto de espejos teniendo en cuenta la distancia entre el detector y los espejos.
4. Asegurarse de que los ajustes de Rango necessarios estén ajustados a través del switch DIP o a través del programador manual, dependiendo de la distancia entre el detector y el espejo. [Rango1:8-20metos; Rango2:20-40metros, Rango3:40-70metros, Rango4:70-100metros].
5. Wiring should be done correctly.

4.2 Paso 1: Introducción al Método de Puesta en Marcha

a. Remover el cobertor del detector y encender el dispositivo.
b. Colocar la herramienta magnética incluida junto al Switch Reed. Luego de un rato, la LED verde [HL1] se debería encender o parpadear; luego quitar la herramienta magnética para comenzar con el proceso de alineación automática del detector.
Nota: Mantener la línea de visión entre el detector y el espejo libre. No interrumpir el proceso de alineación automática del detector.

4.3 Paso 2: Proceso de Alineación de Línea de Visión

a. El puntero Laser se debería encender automáticamente. Ver en el espejo si el puntero láser marca el centro.
b. Una vez que se haya localizado la marca, desajustar el tornillo M4x12 y ajustar la rueda de ajuste horizontal o vertical hasta que el puntero marque el medio. Ver la figura 8.
Nota: Durante el período de ajuste la guía de display digital indica un número- no es la intensidad de la señal. Si el número que marca es [0] significa que el ajuste de la línea de visión no es adecuado, y que se necesita ajustar más.

4.4 Paso 3: Proceso de Ajuste Aceptable

a. Ajustar la intensidad de señal utilizando la rueda de ajuste horizontal o vertical mientras que el detector monitorea la intensidad de la señal a través del display digital de guía de 1 a 8. Intentar alcanzar el número [8] para tener ajuste aceptable. Sin embargo, es aceptable 2 o 3 como ajuste si es un rango de trayectoria largo. Asegurarse de que la línea de visión entre el detector y el espejo esté libre.
Nota: Si el número que se muestra en pantalla es [9] significa que el ajuste del rango no es adecuado. Apagar el detector y reprogramar la distancia apropiada entre el detector y el espejo a través del switch DIP o programador.
b. Si la luz LED verde [HL1] está encendida sin parpadear, la intensidad de señal es aceptable.
c. Ajustar el tornillo M4x12 y continuar al siguiente paso.

4.5 Paso 4: Finalizar la Instalación

a. Insertar el cobertor del detector y atornillar los 4 costados del detector.
b. Colocar la herramienta magnética junto a la "(D)" marcada.
c. Una vez que la LED verde [HL1] se apague, quitar la herramienta magnética para permitir que el detector salga del modo de puesta en marcha y entre al modo de monitoreo.
***Atención**: No obstruir o interrumpir la señal entre el detector y el espejo.*
Nota: La luz LED amarilla [Falla] y Verde [Alineación] comenzará a parpadear simultáneamente por alrededor de3 segundos y luego la LED Roja [Fuego] comenzará a parpadear cada 3 segundos, indicando que el detector ha sido puesto en marcha.
Dejar que el detector funcione por alrededor de 20 segundos y continuar al próximo paso.

4.6 Paso 5: Comprobar la Señal de Fuego

a. Utilizando el material opaco/traslúcido incluido, cubrir la mitad del detector utilizando la porción traslúcida del material. En menos de 30 segundos la luz LED roja [Fuego] se encenderá sin parpadear, indicando señal de fuego. [El relé de la alarma de fuego [HJ1 y HJ2] se asegurará para cerrarse normalmente]. Ver la figura 14.
b. Quitar el material de comprobación y apagar el equipo por al menos 2 segundos para reiniciar el detector.

4.7 Paso 6: Comprobar Señal de Falla

a. Utilizando el material opaco/traslúcido incluido, cubrir la mitad del detector utilizando la porción opaca del material. Luego se encenderá la luz LED amarilla [Falla], indicando la falla de señal. El relé de falla de alarma [GZ1 y GZ2] se asegurará para cerrarse normalmente]. Ver figura 13.
Nota:
    1. Si el material opaco se remueve del detector en menos de 15 segundos, el detector se reiniciará a estado normal de manera automática.
    2. Si el material opaco no se remueve y se mantiene por más de 15 segundos, se registrará una señal de incendio. Apagar el dispositivo por al menos 2 segundos para reiniciar el detector.

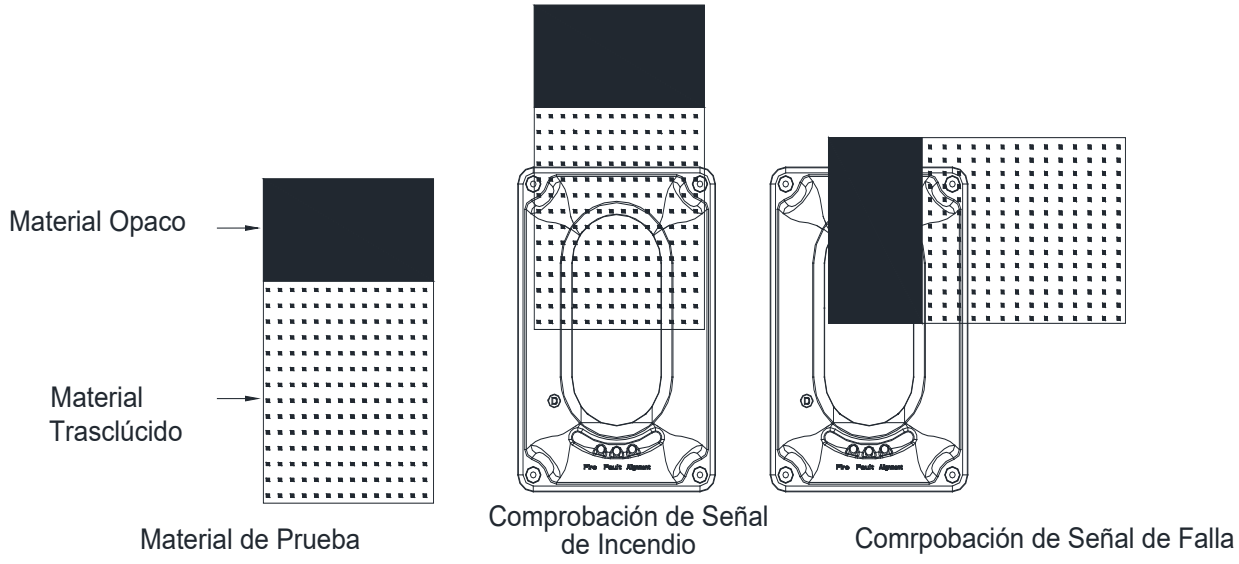


Figura 14: Detalle de Pruebas

5 Otras Funciones

Compensación de Luz Automática

Cuando hay polvo en el ambiente de trabajo del detector, la ventana emisora, la ventana receptora y el reflector se cubrirán con polvo, lo que va a afectar al funcionamiento normal. Para resolver el problema, diseñamos la función de compensación automática de luz. Cuando hay polvo en las ventanas, el detector puede evaluar la cantidad de polvo, y compensar la señal recibida a través de programas y circuitos internos para asegurarse de que el detector pueda seguir trabajando normalmente. El detector emite señales de falla cuando el polvo en la lente y en la superficie del reflector alcanza un cierto nivel, y la compensación de luz alcanza el máximo límite para que el detector siga trabajando normalmente.

Auto-diagnóstico en Señales Ópticas

El detector tiene funciones para verificar, emitir, recibir y ampliar circuitos. Cuando hay falla con estas tres partes del circuito durante la operación, el detector generará información de falla.

6 Mantenimiento

1. Informar al personal correspondiente antes de efectuar el mantenimiento.
2. Inhabilitar el detector en el panel de control para prevenir falsa alarma.
3. No intentar ajustar o modificar el detector, puede afectar la capacidad del detector para responder a una condición de incendio y anulará la garantía del fabricante.
4. Utilizar un trapo húmedo para limpiar el detetor. No utilizar químicos de limpieza que puedan dejar residuos en la parte electrónica y sensor de humo.
5. Notificar nuevamente al personal correspondiente luego de llevar a cabo el mantenimiento y asegurarse de habilitar el detector y confirmar que está en funcionamiento.
6. Llevar a cabo el mantenimiento de manera semestral o trimestral dependiendo de las condiciones del sitio.

7 Guía de Resolución de Problemas

Problema	**Comentario**	**Consejo de Resolución**
Indica falla luego de la puesta en marcha	El detector está sucio se movió la línea de visión entre el detector y el espejo Puesta en marcha incorrecta desde el principio	Llevar a cabo el mantenimiento Volver a poner al detector en marcha
No puede ponerse en marcha	Transmisión/Recepción de diodo no funciona El switch reed está dañado	Reemplazar el componente
Sigue indicando señal de incendio	Comprobar la vibración o descarga electrostática esté pre-ajustada luego de la puesta en marcha	Volver a poner al detector en marcha
No se puede borrar la señal de incendio	Hay oscuración de la trayectoria óptica entre el detector y el reflector El ángulo de trayectoria óptica ha cambiado y se necesita alinear nuevamente	Volver a poner al detector en marcha

8 Accesorios Incluidos

Se incluyen los siguientes accesorios:

1. Cuatro pernos de expansión plásticos
2. Dos tornillos de cabeza troncocónica con ranura en cruz de tres combinaciones M4*12*10
3. Cuatro tornillos de cabeza troncocónica con ranura en cruz ST4*30.
4. Estructura de Montaje.
5. Material Opaco/Traslúcido.
6. Seis arandelas planas ∅4.
7. Herramienta Magnética.

9 Apéndice 1

9.1 Limitación de Detectores

El detector está diseñado para activar e iniciar dispositivos en caso de emergencia por incendio; sin embargo, solo funciona cuando se lo combina con otros dispositivos. La instalación de este detector debe realizarse de conformidad con los códigos de electricidad y normas de cada país.

Todos los tipos de detectores de humo tienen restricciones: ya que el incendio puede comenzar de varias maneras y suelen ser impredecibles en su progresión, no puede preverse qué detector proporcionará la alerta primero. Ningún tipo de detector lineal puede detectar todas las formas de incendio todo el tiempo. En términos generales, es posible que los detectores no adviertan acerca de incendios causados por insuficiencia en las medidas de seguridad, explosiones violentas, fugas de gas, almacenamiento inadecuado de materiales inflamables como diluyentes y otros peligros de seguridad, o en el caso de incendios provocados o niños jugando con fuego. La alarma de un detector de humo utilizado en un entorno de alta velocidad será retrasada debido a la dilución de humo for flujo de aire frecuente y rápido. Además, el detector debe someterse a mantenimiento frecuente ya que está más expuesto a contaminación por polvo.

El detector lineal no puede durar para siempre. Para mantener al detector funcionando en buenas condiciones, por favor realizar el mantenimiento del mismo de manera continua conforme a las recomendaciones de los fabricantes, y a las normas y leyes del estado correspondientes. Tomar las medidas de mantenimiento específicas en base a los distintos entornos.

El detector lineal contiene partes electrónicas. Aunque está fabricado para durar por un período largo de tiempo, cualquiera de estas partes podría fallar en cualquier momento. Por lo tanto, realizar pruebas del dispositivo por lo menos cada medio año conforme a las normas y leyes del país. Cualquier detector de humo, dispositivo de alarma de incendio o cualquier componente del sisteme debe repararse o reemplazarse de inmediato en caso de falla.