



DETECTOR DE LLAMA UV/IR
MODELOS 20/20L, 20/20LB
Con retardo de alarma

Aprobado por
Factory Mutual

COPIA PROVISIONAL

Manual de Instrucciones

SPECTRONIX

218 Littles Falls Road Cedar Grove,
NJ 07009
Tel.: (201) 239-8398 Fax: (201) 239-7614

MN-DT-720
21 ABRIL 1998
Doc.: TM20/20LB Rev.: B

© 1997 - Todos los derechos reservados

El sistema de supervisión SafEye descrito en este documento es propiedad de Spectronix, Inc. Se proporciona bajo un acuerdo de licencia y se utiliza únicamente según lo indicado en dicho acuerdo.

Ninguna parte del hardware, software o documentación puede ser reproducida, transmitida, transcrita, almacenada en un sistema de recuperación o traducida a cualquier idioma, bajo ningún concepto sin previo permiso escrito de Spectrex, Inc.

Se ha trabajado mucho para garantizar la exactitud y claridad de este documento. Spectrex, Inc. no asume ninguna responsabilidad a causa de omisiones en el documento o por uso indebido de la información obtenida aquí. La información contenida en este documento ha sido comprobada meticulosamente y es considerada completamente fidedigna. Spectrex, Inc. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier producto aquí descrito para mejorar su fiabilidad, función o diseño y se reserva el derecho de revisar este documento y realizar cambios en su contenido sin que ello represente ninguna obligación de que sean notificados. Spectrex, Inc no asume ninguna responsabilidad surgida a partir de la aplicación o uso de los productos o circuitos aquí descritos, ni transfiere licencia bajo sus derechos de patente o los derechos de otros.

Aviso:

Todas las personas responsables del uso, mantenimiento o servicio de este producto deben leer este manual con atención.

La Fuente y el Detector no se pueden reparar en campo debido a la alineación y calibración de los sensores y circuitos respectivos. No intente modificar o reparar los circuitos internos o cambiar sus ajustes ya que puede repercutir negativamente en el funcionamiento del sistema y anular la garantía del producto que proporciona Spectrex, Inc.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1	PRODUCTO.....	6
1.2	DOCUMENTO.....	6
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	7
2.1	PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO	7
2.2	ELEMENTOS DE DETECCIÓN.....	7
2.3	NIVELES DE DETECCIÓN	8
2.4	RETARDO DE SEÑAL DE ALARMA.....	8
2.5	PRUEBA INCORPORADA	8
2.6	ESTRUCTURA DEL DETECTOR	8
2.7	CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.....	8
2.8	TIPOS DE DETECTORES	9
3	FUNCIONAMIENTO.....	11
3.1	SENSIBILIDAD DE DETECCIÓN	11
3.2	CONO DE VISIÓN.....	12
3.3	FALSAS ALARMAS.....	13
4	MODO DE EMPLEO	14
4.1	INDICACIONES VISUALES	14
4.2	SEÑALES DE SALIDA	14
4.3	SELECCIÓN DE MODO.....	14
	4.3.1 Microinterruptor de función (SW1).....	14
	4.3.2 Microinterruptor de retardo de alarma (SW2).....	16
4.4	ESTADOS DEL DETECTOR.....	17
4.5	PRUEBA INCORPORADA	18
5.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	20
5.1	ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	20
5.2	ESPECIFICACIONES MECÁNICAS.....	21
5.3	ESPECIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES	22

6	INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	23
6.1	INTRODUCCIÓN.....	23
6.2	CONSIDERACIONES GENERALES.....	23
6.3	PREPARACIONES PARA LA INSTALACIÓN.....	24
6.4	INSTALACIÓN DEL CABLEADO.....	24
6.5	MONTAJE DEL DETECTOR.....	25
	6.5.1 Montaje del plato giratorio.....	25
	6.5.2 Instalación del plato giratorio (Figura 4.a y 4.b).....	26
6.6	CONEXIÓN DEL CABLEADO (Figura 5).....	29
6.7	CONEXIÓN DEL TERMINAL (Figuras 6,7).....	30
6.8	SELECCIÓN DE MODOS DE FUNCIONAMIENTO.....	34
7	INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	35
7.1	GENERAL.....	35
7.2	ARRANQUE.....	35
7.3	REARME.....	35
7.4	PRUEBA FUNCIONAL.....	35
7.5	PRUEBA CON SIMULADOR DE FUEGO.....	36
7.6	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	37
8	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	38
8.1	GENERAL.....	38
8.2	INSTRUMENTOS Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO.....	38
8.3	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO.....	38
8.4	MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	38
	8.4.1 Arranque.....	38
	8.4.2 Prueba funcional.....	38
8.5	REGISTROS DE MANTENIMIENTO.....	39
8.6	LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS.....	39
	8.6.1 Indicación de Avería.....	39
	8.6.2 Falsa alarma o indicación de aviso.....	39
	APÉNDICE A - TABLAS DE SELECCIÓN DEL CABLE	40
	APÉNDICE B - CONFIGURACIONES TÍPICAS DE CABLEADO	42

LISTA DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1. MONTAJE DEL DETECTOR -	9
FIGURA 2. MONTAJE DEL DETECTOR - Esquema de la parte interna	10
FIGURA 3. CAMPOS DE VISIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	12
FIGURA 4 a. DETECTOR UV-IR SOBRE PLATO GIRATORIO Montaje del Detector	27
FIGURA 4 b. DETECTOR UV-IR SOBRE PLATO GIRATORIO Montaje del Plato Giratorio.....	28
FIGURA 5. DETECTOR DE LLAMA UV-IR SIN TAPA.....	31
FIGURA 6. CONFIGURACIÓN DE LOS TERMINALES.....	32
FIGURA 7. MONTAJE DEL DETECTOR DE LLAMA Diagrama de Cableado	33
FIGURA B-1. DIAGRAMA DE CABLEADO TÍPICO PARA UN CONTROLADOR DE CUATRO HILOS.....	42
FIGURA B-2.. DIAGRAMA DE CABLEADO PARA 4-20 mA	43

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. SENSIBILIDAD DE RESPUESTA	11
TABLA 2. INMUNIDAD A FALSAS ALARMAS	13
TABLA 3. MICROINTERRUPTOR DE FUNCIONES SW1	15
TABLA 4. AJUSTE DEL RETARDO DE ALARMA SW2.....	17
TABLA 5. SEÑALES DE SALIDA FRENTE ESTADO DEL DETECTOR.....	17
TABLA A-1. MÁXIMA RESISTENCIA DC A 20°C PARA CABLE DE COBRE..	40
TABLA A-2. LONGITUD DEL CABLEADO EN METROS.....	41

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PRODUCTO

El Modelo Spectronix 20/20L, 29/20LB es un Detector de llama ultravioleta UV-IR. Diseñado para detectar la presencia de fuego y llamas y posteriormente activar una alarma o un sistema de extinción directamente o a través de un circuito de control y así proporcionar una máxima protección contra incendios. Utiliza una tecnología innovadora con unos procesos de señalización digitales para analizar las características dinámicas del fuego.

La diferencia entre el modelo 20/20L, 20/20LB es que el Modelo 20/20LB incluye una función de Prueba Incorporada (BIT) mientras que el 20/20L no la incluye.

El proceso de detección es controlado por un microprocesador y es fácilmente adaptable a todo tipo de entorno, aplicación y requerimiento. El resultado es un detector de llama único que proporciona una sensibilidad de detección excelente con extrema inmunidad para falsas alarmas.

1.2 DOCUMENTO

Este manual describe el detector y sus características. Igualmente especifica las instrucciones para su instalación, funcionamiento y mantenimiento. El manual se divide en diferentes partes que a su vez se subdividen en capítulos:

Capítulo 1. General. Introducción general sobre el producto y el manual con una breve descripción del contenido de este último.

Capítulo 2. Características Técnicas. Características del detector y sus prestaciones.

Capítulo 3. Funcionamiento. Describe el funcionamiento del detector

Capítulo 4. Modo de empleo. Describe los modos de funcionamiento del detector, el interface de usuario y sus indicaciones.

Capítulo 5. Especificaciones técnicas. Indica las características eléctricas, mecánicas y medioambientales del detector.

Capítulo 6. Instrucciones para la instalación. Indica la manera correcta de llevar a cabo la instalación del detector, incluyendo cableado y ajustes para el funcionamiento.

Capítulo 7. Instrucciones de funcionamiento. Explica las instrucciones de funcionamiento y procedimientos para la puesta en marcha.

Capítulo 8. Instrucciones de mantenimiento. Indica la manera adecuada de llevar a cabo los procedimientos para el mantenimiento del detector.

Apéndice A. Tablas de selección de cableado. Tablas para la selección del cable de acuerdo a la configuración de la instalación.

Apéndice B. Configuraciones de Cableado. Muestra diagramas para la instalación.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **CAMPO DE DETECCIÓN:** Hasta 15 m para un fuego de gasolina de 0,3m x 0,3m
- **MÁXIMA INMUNIDAD PARA FALSAS ALARMAS** (ver sección 3.3)
- **PROCESAMIENTO DIGITAL AVANZADO DE LAS CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS DEL FUEGO:** Parpadeo y Umbral
- **DOBLE ESPECTRO:** Radiación UV e IR
- **VARIOS NIVELES DE DETECCIÓN:** Aviso, alarma y señal saturada
- **INMUNIDAD A LA RADIACIÓN SOLAR**
- **BASADO EN MICROPROCESADOR:** Microcontrolador que elabora el proceso de señalización
- **PRUEBA INCORPORADA:** Prueba incorporada (BIT) manual y automática únicamente para 20/20LB (ver sección 4.5)
- **INTERFACE ELÉCTRICA:**
 - RELÉS de contacto seco
 - Salidas de 4-20mA

2.1 PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

El modelo de Detector de Llama por Radiación 20/20L, 20/20LB es un equipo diseñado para detectar la presencia de fuegos y llamas para posteriormente activar una alarma o un sistema de detección directamente o a través de un circuito de control.

El Detector de Llama por Radiación UV-IR es un detector óptico de doble espectro sensible a dos bandas separadas de espectro de radiación, las dos presentes en el fuego. El detector supervisa el volumen a proteger midiendo la intensidad de radiación en éste, dentro de dos bandas de frecuencia del espectro electromagnético, UV e IR.

El detector integra dos canales dependientes en los que se registran los pulsos de la detección adecuada y se analizan según frecuencia, intensidad y duración.

2.2 ELEMENTOS DE DETECCIÓN

El sensor IR es sensible a la radiación por encima de 2,5-3,0 micras. El canal IR registrará una señal de detección, en el nivel apropiado, cuando el sensor IR se exponga a la radiación en el valor de frecuencia adecuado, con un destello intermitente característico del parpadeo del fuego. Se alcanzará entonces una duración y umbral ya prefijados.

El sensor UV es sensible a la radiación por encima de 0,185-0,260 micras. El canal UV incorpora un circuito lógico especial que elimina las falsas alarmas causadas por una radiación solar y otras fuentes UV que no son fuegos. Además, la sensibilidad del canal UV se estabiliza sobre la temperatura de trabajo.

2.3 NIVELES DE DETECCIÓN

La detección simultánea de radiación en ambos canales UV e IR con una intensidad que exceda el nivel de Aviso predeterminado del detector originará una señal de Aviso. Además, el detector incluye una opción mediante la cual, la detección de radiación UV de alta intensidad, resultará también en una Señal de Aviso.

La detección simultánea de radiación en los dos canales UV e IR con una intensidad que exceda el nivel de Alarma prefijado del detector, originará una señal de Alarma.

La detección simultánea de radiación en los dos canales UV e IR con una intensidad que exceda el nivel de detección del fuego repentino, originará una señal de Alarma inmediata, independientemente del ajuste del detector seleccionado.

Ya que la doble banda y el nivel de radiación ya programados, así como el patrón de parpadeo, son característicos de un fuego real, el resto de fuentes de radiación, exceptuando las procedentes del fuego actual, no se detectarán, evitándose así las falsas alarmas.

2.4 RETARDO DE LA SEÑAL DE ALARMA

El detector se adapta con un selector de retardo de Señal de Alarma, permitiendo al usuario programar un retardo diferente entre 0 y 30 segundos, obligatorio para ciertas aplicaciones.

Cuando se cumplen las condiciones de detección del nivel de Alarma, se inicia un retardo interno tal y como se preseleccionó en el selector. Una vez finalizado el tiempo de retardo, las condiciones de detección se evalúan durante 3 segundos. Si durante este período de evaluación las condiciones de detección del nivel de Alarma persisten, se disparará la señal de Alarma. Si, por el contrario, las condiciones de detección del nivel de Alarma no persisten, se rearmará el Retardo de Señal de Alarma.

2.5 PRUEBA INCORPORADA

El detector está adaptado para incluir la prueba incorporada (**BIT**. Únicamente el 20/20LB). La prueba se lleva a cabo a intervalos predeterminados de unos 60 minutos. Se realiza una prueba completa y automática de los circuitos eléctricos internos del detector, y se comprueban los sensores de radiación, así como la ventana del detector.

Los circuitos de prueba generarán señales de respuesta para indicar cuál es el funcionamiento del detector o si se detecta una avería durante la prueba. La secuencia de Prueba se puede iniciar también manualmente, si así lo desea el usuario, desde una unidad de control remoto.

2.6 ESTRUCTURA DEL DETECTOR

Consulte la Figura 1 donde se muestra un esquema del Montaje del Detector de Llama. La figura 2 presenta un esquema de la parte interna del detector y describe sus componentes.

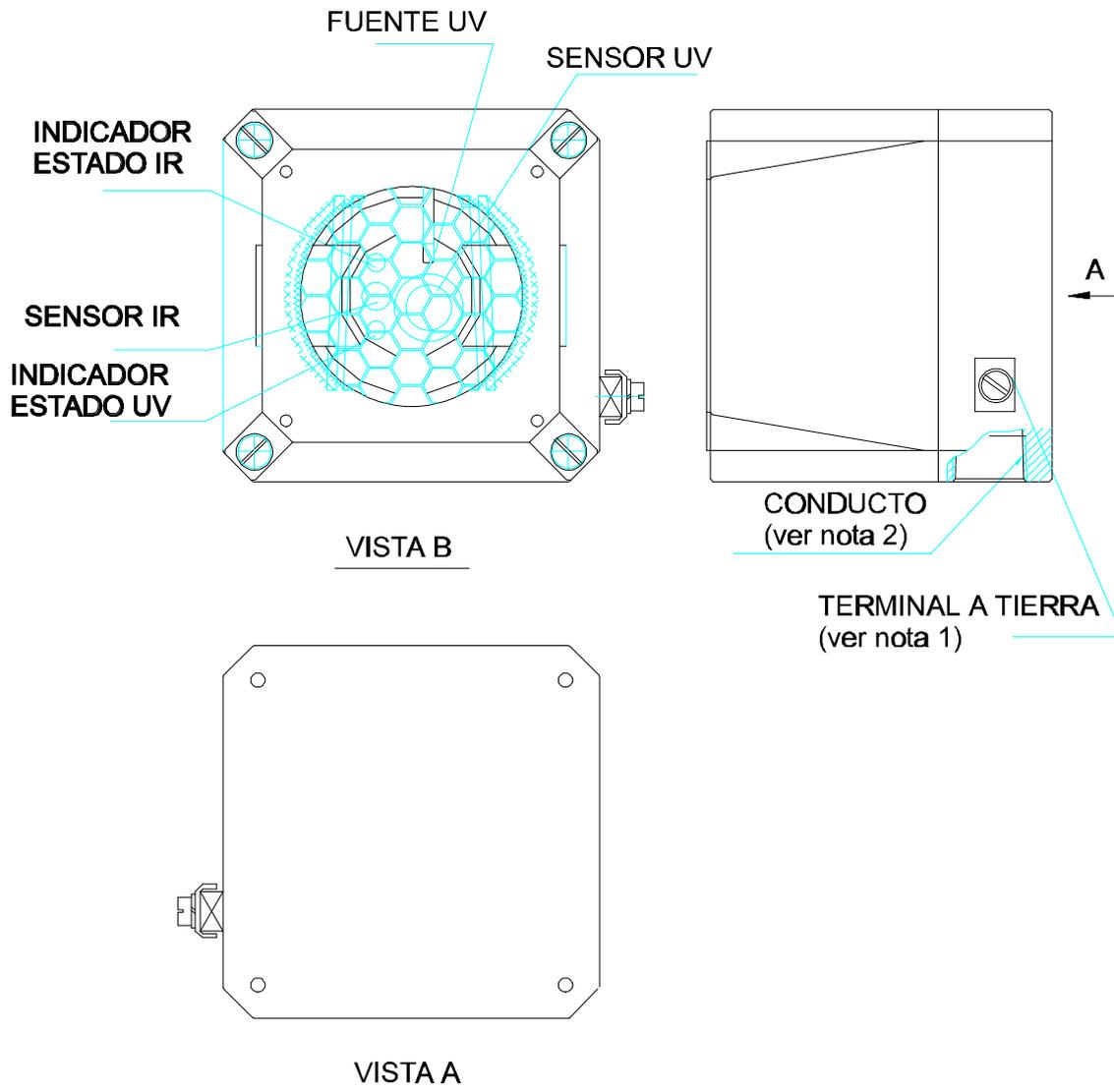
2.7 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El modelo Spectrex 20/20L, 20/20LB es un detector de llama óptico que puede funcionar como unidad independiente conectada directamente a los equipos externos como los sistemas de alarma o sistemas de extinción de incendios automáticos. El mismo detector puede formar parte de un sistema más complejo donde varios detectores y otros equipos están integrados a través de una unidad de control.

2.8 TIPOS DE DETECTOR

En este manual se describen dos tipos de detectores. El modelo 20/20LB y el modelo 20/20L. La diferencia es que el modelo 20/20LB incluye la opción de Prueba Incorporada (BIT), mientras que el 20/20L no la incluye.

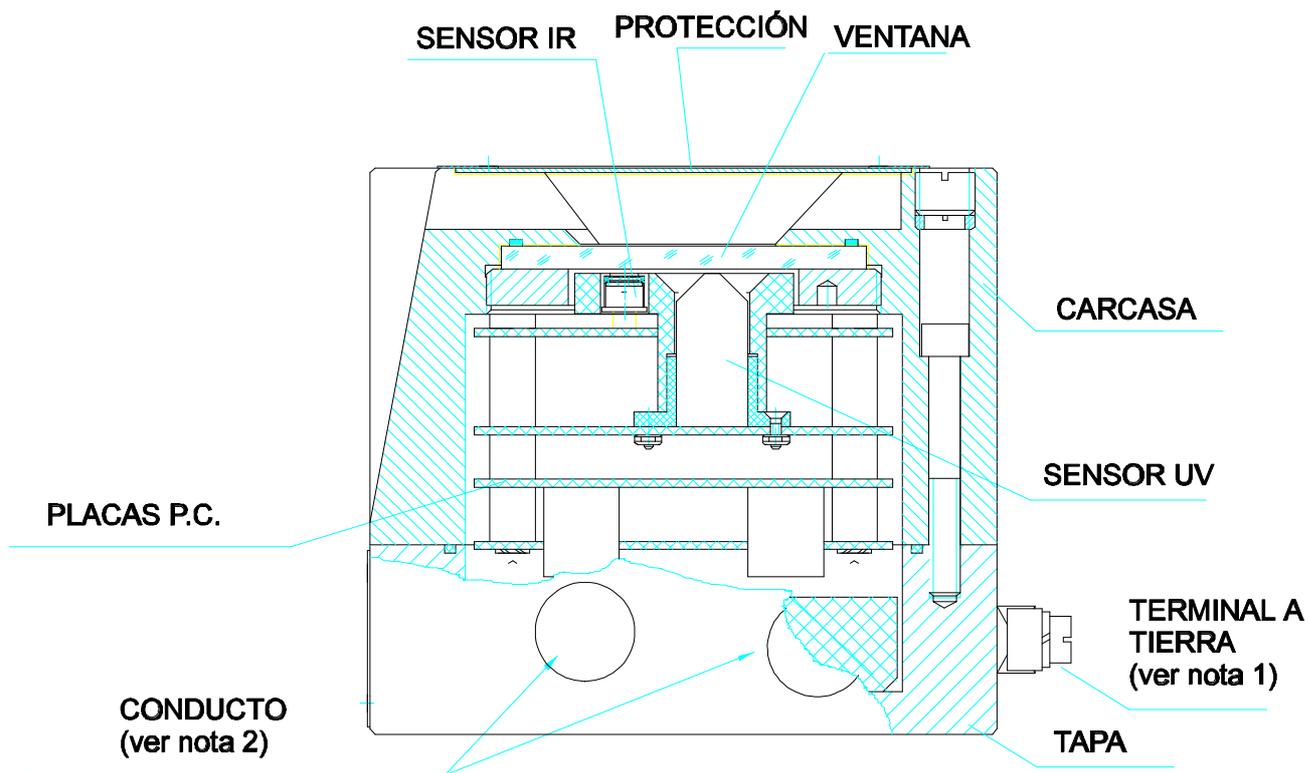
Los dos modelos están disponibles en carcasa de Aluminio (Al.) o Acero Inoxidable (St. St). También incluyen una opción para temperaturas ambiente altas (+85 °C) en caso de ser necesario.



NOTA 1: Esta figura describe el Detector que incluye Terminal a Tierra para instalación CENELEC. Para equipos de instalación FM, que incluye hilo ¼" para el montaje de los terminales externos.

NOTA2: El tamaño del hilo estándar es de ¾"-14NPT.M25 opcional.

Figura 1. Montaje del detector



NOTA 1: Esta figura describe el Detector que incluye Terminal a tierra para instalación CENELEC. Para equipos de instalación FM, que incluye hilo 1/4" para el montaje de los terminales externos.

NOTA2: El tamaño del hilo estándar es de 3/4"-14NPT.M25 opcional.

Figura 2. Montaje del detector. Esquema de la parte interna

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 SENSIBILIDAD DE DETECCIÓN

La sensibilidad de detección de un detector contra incendios es la definida como la distancia de detección para una magnitud de fuego y un tipo de combustible determinados ("Fuego Estándar") dentro de un intervalo de tiempo determinado.

Fuego Estándar:

El fuego estándar es el definido como el fuego de un recipiente de gasolina de 0,3 m x 0,3 m con una velocidad máxima del viento de 2m/s.

Campos de sensibilidad:

El detector dispone de tres niveles diferentes de respuesta:

1. Aviso (Prealarma)
2. Alarma
3. Señal Saturada

Tiempo de Respuesta:

El tiempo típico de respuesta del detector es de 3 segundos para un fuego de gasolina de 0,1m² y 20 metros para señal saturada que se define como un fuego de gasolina de 13 cm de diámetro a una distancia de 30 cm.

Otros combustibles:

El detector reaccionará a otros combustibles en condiciones de fuego estándar en un tiempo de respuesta máximo de 5 segundos.

La sensibilidad hacia otros combustibles varía según el tipo de combustible.

En la siguiente tabla se indican los porcentajes de los tipos de combustibles relativos al fuego estándar de gasolina.

Tabla 1. Sensibilidad de respuesta

TIPO DE COMBUSTIBLE	% DE MÁXIMA DISTANCIA EN CADA CAMPO DE SENSIBILIDAD
GASOLINA	100%
N-HEPTANO	100%
ALCOHOL 95%	25%
JP4	75%
QUEROSENO	75%
DIESEL	50%

3.2 CONO DE VISIÓN

Cono de visión del detector:

Horizontal: 90°

Vertical: 90°

La figura 3 ilustra el campo relativo como un función del ángulo de incidencia.

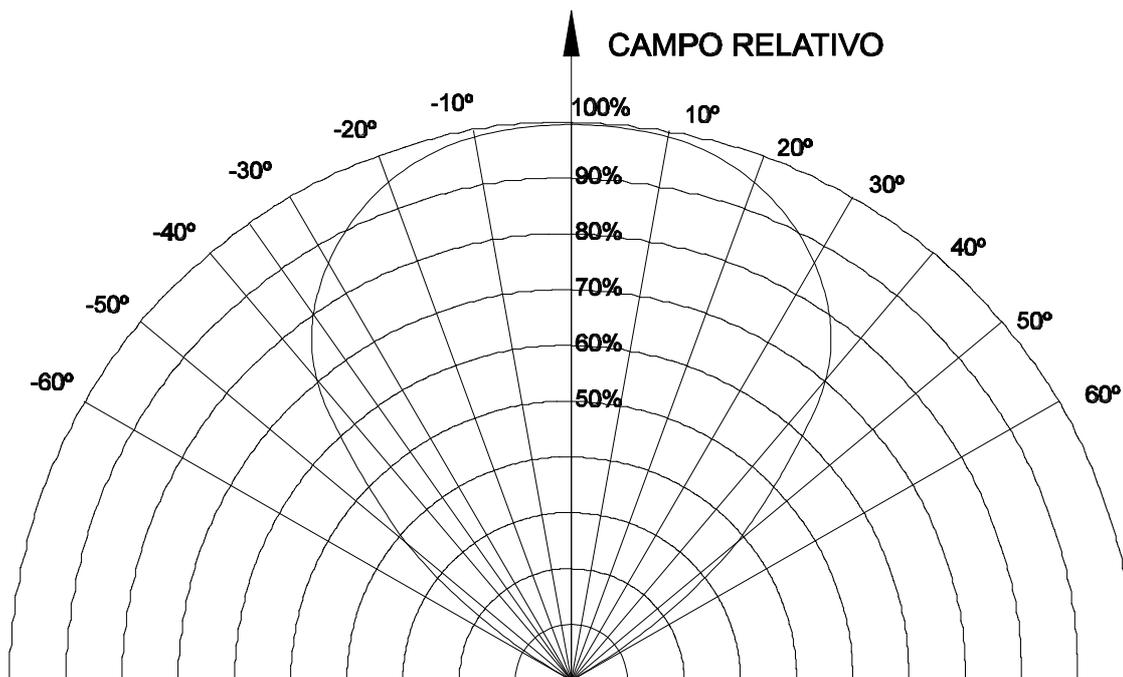


Figura 3. Campos de visión horizontal y vertical

3.3 FALSAS ALARMAS

El detector no proporciona una alarma o una señal de aviso como una reacción a las fuentes de radiación especificadas en la Tabla 2.

Notas:

IAD = Inmune a cualquier distancia
Todas las fuentes entre 0 y 20 Hz

Tabla 2. Inmunidad a Falsas Alarmas

FUENTE DE RADIACIÓN	DISTANCIA DE INMUNIDAD
Luz solar	IAD
Luz solar indirecta o reflejada	IAD
Faros del vehículo (luces de cruce) conforme a MS53023-1	IAD
Luz de vidrio deslustrado incandescente , 100W	IAD
Luz de vidrio nítido incandescente, 100W	IAD
Luz fluorescente con reflector de esmalte blanco, oficinas estándar o tiendas, 40 W (o dos de 20W)	IAD
Arco de soldadura [varilla de 4 mm; 240 A)	3 m
Ropa de colores vistosos, incluyendo rojo y ámbar	IAD
Flash electrónico (salida mínima de 180 vatios-segundo)	IAD
Luz de arco roja conforme a M251073-1	IAD
Luz de arco azul-verde conforme a M251073-1	IAD
Linterna (Mx 991/U)	IAD
Calentador de radiación, 1500W	IAD
Calentador de radiación, 1000W con ventilador	IAD
Metal pulido	1 m
Puro o cigarrillo encendido	1 m
Cerillas, madera, palos con llama	1 m

4. MODO DE EMPLEO

4.1 INDICACIONES VISUALES

En la ventana frontal del detector se encuentran dos LEDS indicadores:

LED rojo - indicador del canal IR
LED amarillo - indicador del canal UV

Indicaciones de los LEDS según el estado del detector:

Normal - El LED parpadea a una frecuencia de 0,5 Hz
Avería - El LED parpadea a una frecuencia de 4 Hz
Aviso - El LED parpadea a una frecuencia de 0,5 Hz (igual que en estado normal)
Alarma - El LED permanece iluminado de manera continua.

4.2 SEÑALES DE SALIDA

El detector consta de las siguientes salidas de control:

- Relé de alarma
- Relé accesorio
- Relé de Avería
- Salida de corriente de 4-20mA

4.3 SELECCIÓN DE MODO

El detector consta de dos microinterruptores que permiten al usuario adaptar el funcionamiento del detector a las aplicaciones específicas.

- Microinterruptor de función (SW1)
- Microinterruptor de retardo de alarma (SW2)

4.3.1. Microinterruptor de función (SW1)

Con este microinterruptor el usuario puede seleccionar el modo deseado de funcionamiento. Consulte la tabla 3.

Tabla 3. Microinterruptor de Funciones SW1

Microinterruptor nº	Posición ON	Posición OFF
1	Enclave de alarma - habilitado. Rearme de la señal de alarma desconectando momentáneamente la alimentación o por activación manual de la prueba incorporada (BIT).	Enclave de Señal de Alarma - deshabilitado.
2	Puede llevar a cabo la prueba manual o automáticamente.	Sólo se puede realizar la prueba (BIT) manual.
3	Alta protección UV - habilitada	Alta protección UV deshabilitada.
4	Relé accesorio utilizado por el nivel de aviso.	Relé accesorio utilizado en paralelo con el Relé de alarma
5	Condiciones de Aviso: UV e IR en nivel de Aviso, o UV en nivel alto.	Condiciones de Aviso: UV e IR en nivel de aviso
6	Siguiendo una secuencia de prueba manual correcta: se activa el relé de Alarma y la salida de 4-20mA cambia a 20mA durante, aproximadamente, 3 segundos.	Siguiendo una secuencia correcta de prueba manual ⁽¹⁾ , ⁽²⁾ : Relé de alarma no está activado.
7	Siguiendo una secuencia de prueba manual correcta ⁽²⁾ : se activa el relé de Alarma y la salida de 4-20mA cambia a 16mA durante, aproximadamente, 3 segundos.	Siguiendo una secuencia correcta de prueba manual ⁽²⁾ : Relé accesorio no está activado.
8	Relé accesorio utilizado como relé de Final de Línea	Función del Relé accesorio de acuerdo a la posición de SW1-4

Notas:

- (1) La secuencia de prueba (BIT) puede durar unos 7 segundos. Verifique que los ocho conectores están ajustados correctamente (ON/OFF), para conseguir el modo de funcionamiento adecuado.
- (2) SW1-2, SW1-6, SW1-7 únicamente para el modelo 20/20LB. El modelo 20/20L no incluye prueba (BIT)
- (3) Si SW1-6 y SW1-7 están en posición ON, la salida 4-20mA es 20mA (Nivel de alarma) tras una prueba (BIT) manual correcta.

Señal enclavada opcional:

El detector incluye una salida de alarma enclavada que funciona según la posición del microinterruptor SW1-1. Tras la detección de un incendio, la señal de detección se enclava hasta que se rearma manualmente (desconectando la fuente de alimentación o realizando una prueba manual). Esta señal enclavada sólo afecta al Relé de Alarma.

Opciones de la Prueba Incorporada:

Una Prueba Manual correcta activa las siguientes salidas según el microinterruptor SW1:

SW1-6 ON:	El relé de Alarma se activará durante 3 segundos. La salida 4-20mA proporcionará 20mA durante 3 segundos.
SW1-7 ON y SW1-6 ON:	Los relés Accesorio y Alarma se activarán durante 3 segundos. La salida 4-20mA proporcionará 20mA durante 3 segundos.
SW1-7 ON y SW1-6 OFF:	El relé Accesorio se activará durante 3 segundos. La salida 4-20mA proporcionará 16mA durante 3 segundos.
RELÉ ACCESORIO COMO FINAL DE LÍNEA:	Si SW1-8 está en ON, el relé Accesorio se utiliza como relé de Final de Línea. En este caso, el relé accesorio está siempre activo mientras el detector esté alimentado.

4.3.2 Microinterruptor de Retardo de Alarma (SW2)

El detector está equipado con diferentes opciones de Retardo de Alarma. Dispone de retardos programables de 0 a 30 segundos con 8 ajustes ya programados a: 0, 3, 5, 10, 20, 25 y 30 segundos, utilizando microinterruptores SW2 1-3. Consulte la tabla 4.

Cuando se produce una condición de alarma (detección), el detector retarda la ejecución del Relé de Alarma y la salida 4-20mA durante el tiempo especificado. El detector evaluará entonces la condición

para el período de tiempo requerido. Si el nivel de Alarma persiste, las indicaciones de alarma vuelven a su estado de reposo.

La opción de retardo de Alarma afectará al relé de salida y a la salida de 4-20mA pero no al estado del LED.

Tabla 4. Ajuste del Retardo de Alarma SW2

RETARDO (segundos)	MICROINTERRUPTORES SW2			
	4	3	2	1
0	N/A	OFF	OFF	OFF
3	N/A	OFF	OFF	ON
5	N/A	OFF	ON	OFF
10	N/A	OFF	ON	ON
15	N/A	ON	OFF	OFF
20	N/A	ON	OFF	ON
25	N/A	ON	ON	OFF
30	N/A	ON	ON	ON

4.4 ESTADOS DEL DETECTOR

El detector puede estar en uno de estos estados:

Normal:	El detector está funcionando.
BIT (prueba):	El detector está en modo de prueba.
Detección IR:	El sensor IR está en nivel de detección.
Detección UV:	El emisor de UV está en nivel de detección.
Aviso:	El detector detecta un fuego y cambia a estado de aviso-prealarma.
Alarma:	El detector detecta un fuego y cambia a estado de alarma de incendio.
Alarma Enclavada:	Las salidas de alarma están enclavadas tras un estado de Alarma debido a la detección de un incendio incluso cuando el fuego ya se ha extinguido.
Avería:	Se indica una avería durante la secuencia de prueba (BIT), o si la tensión de alimentación es demasiado baja.

En cada estado, el detector activará diferentes salidas tal y como especifica la Tabla 5.

Tabla 5. Señales de Salida frente al Estado del Detector

ESTADO DETECTOR	SW1	LEDS	RELÉ ALARMA	RELÉ ACCESORIO	RELÉ AVERÍA	SALIDA 4-20mA
Avería		Parpadeo 4Hz	OFF	OFF	OFF	0mA
Normal		Parpadeo ½ Hz	OFF	OFF	ON	4mA
Sólo Detección IR		LED IR ON	OFF	OFF	ON	8mA
Sólo Detección UV		LED UV ON	OFF	OFF	ON	12mA
Aviso	SW1-4 ON	Parpadeo ½ Hz	OFF	ON	ON	16mA
Alarma	SW1-1 OFF	ON	ON		ON	20mA
Enclavado	SW1-1 ON	ON	ON		ON	20mA

El detector permanece en estado de Avería hasta que tras realizar una prueba el resultado es correcto.

Cuando el SW1-4 está en OFF, el estado de aviso es el mismo que el estado de alarma.

Las salidas de alarma están activadas mientras persisten las condiciones de alarma y paran, aproximadamente, pasado un período de cinco segundos desde que ya no se detecta el fuego.

4.5 PRUEBA INCORPORADA

a. General

La prueba incorporada (BIT) del detector comprueba lo siguiente:

- Circuito electrónico
- sensores
- Claridad de la ventana

El detector puede programarse para que realice una prueba automática y manualmente (SW1-2=on) o únicamente de forma manual (SW1-2=off).

b. Principios

Una vez pasada la prueba, el detector vuelve a su estado normal.

Si la prueba no resulta ser correcta, se ejecuta una segunda prueba tras un retardo de 6 segundos.

Una vez pasada correctamente la segunda prueba, el detector vuelve a su estado normal, de lo contrario el detector cambia a estado de Avería.

c. Prueba únicamente manual (SW1-2=off)

La prueba se inicia manualmente, conectando momentáneamente el terminal N° 3 con el terminal N° 2.

Una prueba correcta activará lo siguiente:

- El Relé de avería no se activa
- El Relé de Alarma se activa durante 3 segundos (sólo si SW1-6 =on)
- El Relé Accesorio se activa durante 3 segundos (sólo si SW1-7 =on)
- La corriente de salida de 4-20mA será de 20mA (sólo si SW1-6=on) o 16 mA (sólo si SW1-7 =on y SW1-6 =off).

Una prueba que no resulta ser correcta activará lo siguiente:

- El Relé de Avería se activa
- La salida de 4-20mA indica condición de avería (0mA)
- Los dos LEDS parpadean (a una frecuencia de 4Hz)

NOTA IMPORTANTE

Si los microinterruptores SW1 7 ó 6 están en su posición "ON", los relés Accesorio y de Alarma se activará durante una prueba manual. Por lo tanto, los sistemas automáticos de extinción o cualquier equipo externo que pueda activarse durante la prueba **debe** ser desconectado.

d. Prueba manual y automática (sólo cuando el SW1-2 = ON):

Prueba Manual:

Funciona tal y como se describe en la sección 4.5.c.

En el caso de que la prueba resultara incorrecta, todas las salidas funcionarán tal y como se indica en la sección 4.5.c, sin embargo, se ejecutará la prueba automática cada minuto.

Este modo de funcionamiento continúa hasta que la prueba termina correctamente y el detector vuelve entonces a su estado normal.

La prueba manual inicia la lectura de configuración de los microinterruptores del detector. Esta función se realiza bajo cualquier configuración incluso si la prueba manual está deshabilitada. También se realiza en el modelo 20/20L, aunque no disponga de la prueba incorporada (BIT).

Prueba Automática:

El detector ejecuta, automáticamente, una prueba cada 60 minutos.

Si la prueba finaliza con éxito, no se activa ninguna indicación y el detector continúa su funcionamiento normal:

- Los contactos de relé de avería están cerrados
- Los dos LEDS parpadean a una frecuencia de 0,5 Hz

Si, por el contrario, la prueba no es correcta, el detector cambia a estado de Avería y se activan las indicaciones de la siguiente manera:

- El contacto de relé de avería está abierto
- La salida de 4-20mA indica Avería (0mA)
- Los dos LEDS parpadean a una frecuencia de 4Hz.
- El proceso de prueba se realiza cada minuto

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

a. Tensión de Funcionamiento:

18-32 VDC

b. Consumo de Alimentación:

Máximo: 100 mA en reposo

Máximo: 150 mA en alarma

c. Protección de entrada eléctrica:

El circuito de entrada está protegido contra transitorios de tensión de polaridad invertida, sobretensiones y picos según MIL-STD-1275.

d. Interface Eléctrica

Terminales	Función
1	ENTRADA FUENTE DE ALIMENTACIÓN (+)
2	RTN
3	PRUEBA (BIT) MANUAL
4	RELÉ ALARMA (N.A.)
5	RELÉ ALARMA (COMÚN)
6	RELÉ ALARMA (N.C)
7	RELÉ AVERÍA (N.A)
8	RELÉ AVERÍA (COMÚN)
9	RELÉ ACCESORIO (N.A)
10	RELÉ ACCESORIO (COMÚN)
11	4-20mA (-)
12	4-20mA (+)

e. Salidas Eléctricas:

Valores para los relés de contacto seco:

Nombre Relé	Tipo	Posición Normal	Valores Máximos
Relé de Alarma	DPDT	N.A, N.C	2 A a 30 VDC o 0,5 A a 250 VAC
Relé Accesorio	SPST	N.A	5 A a 30 VDC o 250VAC
Relé de Avería	SPST	N.C	5 A a 30 VDC o 250 VAC

Nivel de salida de 4-20 mA en diferentes estados del detector (en los terminales 11 y 12):

Avería:	0mA	+0,5mA
Normal:	4mA	±5%
Detección IR:	8mA	±5%
Detección UV	12mA	±5%
Aviso:	16mA	±5%
Alarma:	20mA	±5%

- La salida 4-20mA es un tipo de corriente. La señal es conducida vía el terminal 12 hacia el terminal 11 que debe estar en nivel RTN. (Cuando está conectado al terminal 2).
- Máxima resistencia permitida para 4-20mA es de 600 ohm.

5.2 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

a. Carcasa:

Carcasa de aluminio o de acero inoxidable 316.
Revestimiento cromado y acabado en esmalte Epoxy para aluminio.
Revestimiento electroquímico y pasivación para acero inoxidable 316.

b. Antideflagrante

Diseñado para cumplir con los requisitos de FM:

Clase I Div. 1 Grupo B, C y D.
Clase II Div. 1 Grupos E , F y G.

Aprobado CENELEC (SCS N°. Ex95D1159).
EExd IIB T5 (70°) y T4 (85°) para En50014 y EN 50018

c. Módulos Eléctricos

Revestimiento aprobado

d. Conexión eléctrica:

Estándar: Dos conductos $\frac{3}{4}$ " - 14NPT
Opcional : Dos conductos M25 x 1,5

e. Dimensiones

Base: 132 cm x 132 cm
Altura: 120 cm

f. Peso

3,7 Kg - Carcasa de aluminio
6,5 Kg - Carcasa de acero inoxidable

5.3 ESPECIFICACIONES MENDIOAMBIENTALES

a. En altas temperaturas:

Diseño según MIL-STD-810C, método 501.1 procedimiento II

Temperatura de funcionamiento: +85 °C

Temperatura de almacenamiento: +85 °C

b. En bajas temperaturas:

Diseño según MIL-STD-810C, método 502.1, procedimiento I

Temperatura de funcionamiento: -40 °C

Temperatura de almacenamiento: -55 °C

c. Humedad

Diseñado para cumplir con MIL-STD-810C, método 507, procedimiento IV

Humedad relativa de hasta 95% para temperatura de funcionamiento.

d. Sal y niebla

Diseñado para cumplir con MIL-STD-810C, método 509.1, procedimiento I.

Exposición a solución salina del 5% durante 48 horas.

e. Agua y Polvo

IP67 para En60529

IP66 para En60529

Polvo: Totalmente protegido contra el polvo.

6. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo no pretende abarcar todas las prácticas estándares ni códigos de instalación. Por el contrario, pretende resaltar algunos puntos importantes y describir reglas generales. Siempre que sea oportuno, se insistirá en la necesidad de tomar precauciones de seguridad.

6.2 CONSIDERACIONES GENERALES

Muy Importante

El detector debe estar enfocado hacia el centro de la zona de detección y disponer de una panorámica de la zona protegida sin ningún tipo de obstáculo.

Siempre que sea posible, la cara del detector debe estar inclinada ligeramente para prevenir la acumulación de polvo y suciedad.

No empiece una instalación a menos que se hayan considerado todos los puntos respecto a las ubicaciones de los detectores.

Para asegurar un funcionamiento óptimo y una instalación eficiente, considere:

a. Distancia y Ubicación

El número de detectores y su ubicación en el área protegida están afectados por:

- Tamaño del área protegida
- Sensibilidad de los detectores
- Panorámica del detector obstruida
- Cono de visión de los detectores

b. Medioambiente

El polvo, la nieve, la lluvia y el aceite pueden reducir la sensibilidad del detector y, por lo tanto, requerir actividades de mantenimiento más regulares.

6.3 PREPARAR LA INSTALACIÓN

La instalación debe cumplir con NFPA 72E, aplicable a los detectores de llama. Los detectores pueden instalarse con herramientas de uso general.

1. Verifique el pedido de compra. Anote el número de referencia de la pieza, el número de serie de los detectores y la fecha de instalación en el libro de registro.
2. Abra el paquete inmediatamente antes de instalar el detector y compruebe el contenido.
3. Verifique que todos los componentes necesarios para la instalación del detector están preparados antes de empezar la instalación. En caso de no completarse la instalación en una sola sesión, proteja y selle los conductos y detectores.
4. Para el cableado, utilice los hilos de colores o hilos marcados con señales adecuadas o etiquetas. Puede utilizar cable con diámetro de 12 a 20 AWG (sección de 3,3 mm² a 0,5 mm²). La selección de la sección de cable debe basarse en el número de detectores utilizados en la misma línea y la distancia desde la unidad de control, de acuerdo con las especificaciones (consulte el Apéndice A).

6.4 INSTALACIÓN DEL CABLEADO

1. Para evitar la condensación de agua en el detector, éste debe instalarse con los hilos hacia abajo, y debe disponer de agujeros de drenaje.
2. Cuando utilice el montaje giratorio opcional, utilice conductos flexibles en la última parte conectada al detector.
3. Para instalaciones en atmósferas explosivas tal y como se define en el Grupo B de NFPA, las entradas de los conductos deben estar selladas.
4. Cuando conduzca los hilos a través de los conductos, asegúrese que no están enredados o forzados. Extienda los cables a unos 30 cm más allá de la ubicación del detector para que sea más fácil su manejo tras la instalación.
5. Una vez los cables se han pasado por los conductos, realice una prueba de continuidad.

6.5 MONTAJE DEL DETECTOR

El detector puede montarse sobre una simple escuadra, o preferiblemente, sobre el plato giratorio opcional, modelo 20/20-002 ó 20/20-003. El plato giratorio permite al detector girar unos 40 grados en todas las direcciones.

Nota:

*Para Instalaciones CENELEC o FM utilice diferentes modelos de montaje giratorio.
Para detectores con carcasa de aluminio utilice un modelo de montaje giratorio diferente al utilizado con los detectores con carcasa de acero inoxidable. Consulte la sección 6.5.1.*

6.5.1 Montaje con plato giratorio

Montaje de acuerdo a los requisitos de FM.

ÍTEM	CANTIDAD	TIPO DE MODELO	UBICACIÓN
Plato giratorio	1	20/20-002 (Al.) 20/20-003 (Acero Inox.)	
Tornillo	4	¼" - 20 UNC	Detector - Plato de sujeción
Arandela elástica ¼"	4	¼"	Detector - Plato de sujeción

Montaje de acuerdo a los requisitos de CENELEC

ÍTEM	CANTIDAD	TIPO DE MODELO	UBICACIÓN
Plato giratorio	1	20/20-002-1 (Al.) 20/20-003-1 (Acero Inox.)	
Tornillo	4	M6 X 1P	Detector - Plato de sujeción
Arandela elástica	4	M6	Detector - Plato de sujeción

6.5.2 Instalación giratoria (Figura 4ª y 4b)

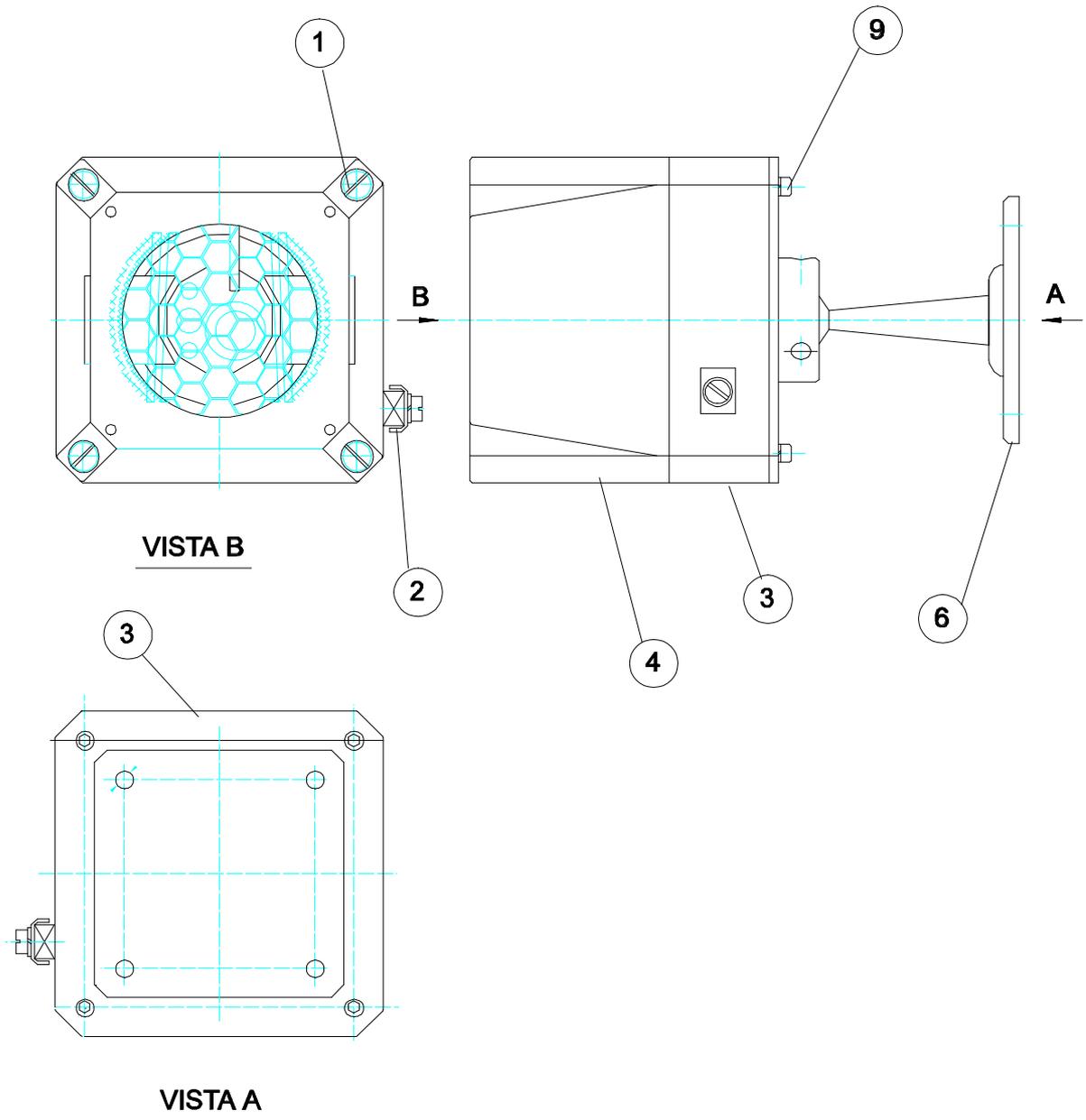
1. Coloque el plato giratorio (6) en el lugar adecuado y sujételo con los cuatro tornillos M6 ó ¼" (10), separados mediante 76, 2 mm.

Nota:

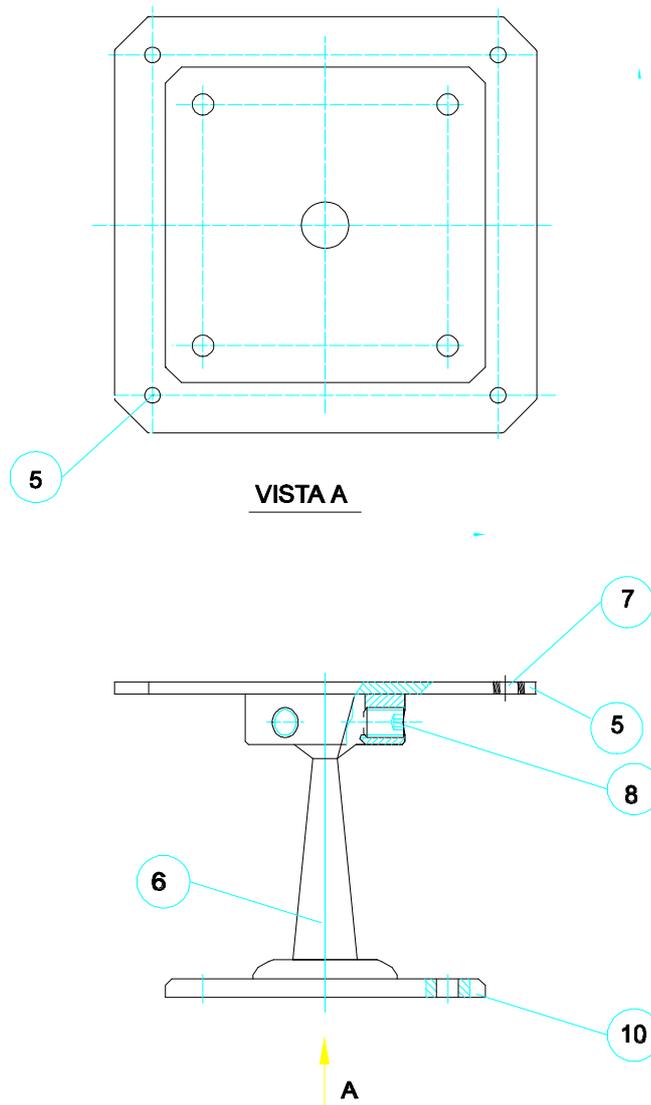
Omita el proceso anterior si el plato de montaje ya está instalado. La extracción del detector por motivos de mantenimiento no requiere la extracción del plato giratorio.

2. Desempaquete con cuidado el detector.
3. Coloque el detector con las entradas de los conductos apuntando hacia abajo sobre el plato giratorio (7). Fije el detector al plato giratorio mediante los cuatro tornillos ¼"-20UNC o M6 x 1P (9) con las arandelas elásticas de ¼" incluidas en el plato giratorio. Utilice una llave 3/16 para los tornillos ¼" y una llave del nº 5 para los tornillos M6.
4. Apriete los tres tornillos de cierre 3/8"- 24 UNF (8) del anillo del plato giratorio hasta que el detector se mantenga de forma adecuada en su lugar, pero dejando la posibilidad de poder moverlo manualmente (utilice una llave 3/16)
5. Enfoque el detector hacia el área protegida y asegúrese que no se obstruye el campo de visión del detector. Ajuste el detector en su posición apretando los tornillos de cierre al plato giratorio.

Una vez finalizados los pasos anteriores, el detector se encuentra correctamente situado y alineado y preparado para la conexión al sistema.



**Figura 4.a. Detector UV-IR sobre plato giratorio
Montaje del Detector**



LEYENDA (Para la Figura 4.a y la Figura 4.b):

- | | |
|--|--|
| 1. Tornillos de protección | 7. Plato de sujeción |
| 2. Terminal a tierra (para CENELEC) o rosca a tierra (para FM) | 8. Tornillos de cierre |
| 3. Cubierta posterior | 9. Tornillos de sujeción (4) |
| 4. Carcasa | 10. Orificios para los tornillos de sujeción al plato. |
| 5. Orificio para el montaje del plato | |
| 6. Montaje del plato | |

**Figura 4.b. Detector UV-IR sobre plato giratorio
Montaje del Plato Giratorio**

6.6 CONEXIÓN DEL CABLEADO (Figura 5)

1. Desconecte la alimentación
2. Retire los cuatro tornillos de protección (Figura 4) de la parte frontal del detector.
3. Consulte la figura 5. Extraiga los cuatro tornillos que fijan la carcasa del detector (6) a la tapa posterior (3) utilizando la llave del nº 5 para tornillos M6. Sujete la carcasa mientras extrae los tornillos. Una vez extraídos, separe el detector de la tapa, La tapa permanece junto al plato giratorio del detector. La carcasa se desliza bajo la tapa y permanece unida a ésta mediante un cable de sujeción (8). La regleta de terminales (7) en el interior de la tapa del detector ahora está visible.
4. Extraiga la protección de la entrada de conducto del detector. Estire los cables a través de la tapa del detector y fíjelos firmemente a la tapa utilizando la conexión de cable situada en la tapa. Utilice una conexión de conducto antideflagrante $\frac{3}{4}$ "-14NPT o M25 x 1,5P (M25 opcional) para conectar los cables al detector.
5. Conecte los cables en los terminales adecuados tal y como indica el diagrama de cableado. Consulte la sección 6.7 y las figuras 5 y 6.
6. Conecte un cable a tierra en el terminal a tierra (4) fuera de la tapa del detector (3). Para una instalación FM conecte el cable a tierra en la rosca a tierra (4) utilizando el tornillo adecuado. El detector debe estar bien conectado a tierra para que funcione correctamente.
7. Compruebe el cableado. Un cableado incorrecto puede dañar el detector.
8. Compruebe los cables para asegurar una conexión mecánica correcta y ajústelos correctamente en los terminales para evitar interferencias al cerrar la carcasa del detector.

6.7 CONEXIÓN DEL TERMINAL (Figuras 6, 7)

El detector dispone de dos bloques de terminales. El bloque de terminales de la izquierda está etiquetado del 1 al 6 y el de la derecha del 7 al 12. Ver figura 6. A continuación se describen las funciones de cada terminal eléctrico.

Fuente de alimentación: (Terminales 1, 2)

La alimentación de entrada está conectada al terminal nº 1
El RETORNO está conectado al terminal nº 2

Activación de la prueba manual: (Terminal 3)

El terminal nº 3 se utiliza para activar la prueba manualmente. La prueba manual se inicia conectando momentáneamente el terminal nº 3 a la línea de retorno de la fuente de alimentación.

Relé de Alarma: (Terminales 4, 5, 6):

La salida de alarma es un relé de contacto interno (SPDT)
El terminal nº 4 es un contacto de relé N.A.
El terminal nº 5 es un contacto de relé COMÚN
El terminal nº 6 es un contacto de relé N.C.

Relé Avería: (Terminales 7, 8)

La salida de avería es un relé N.A SPST a los terminales nº 7 y 8. Los contactos están cerrados cuando el detector permanece en estado de funcionamiento normal.

Relé Accesorio: (Terminales 9, 10)

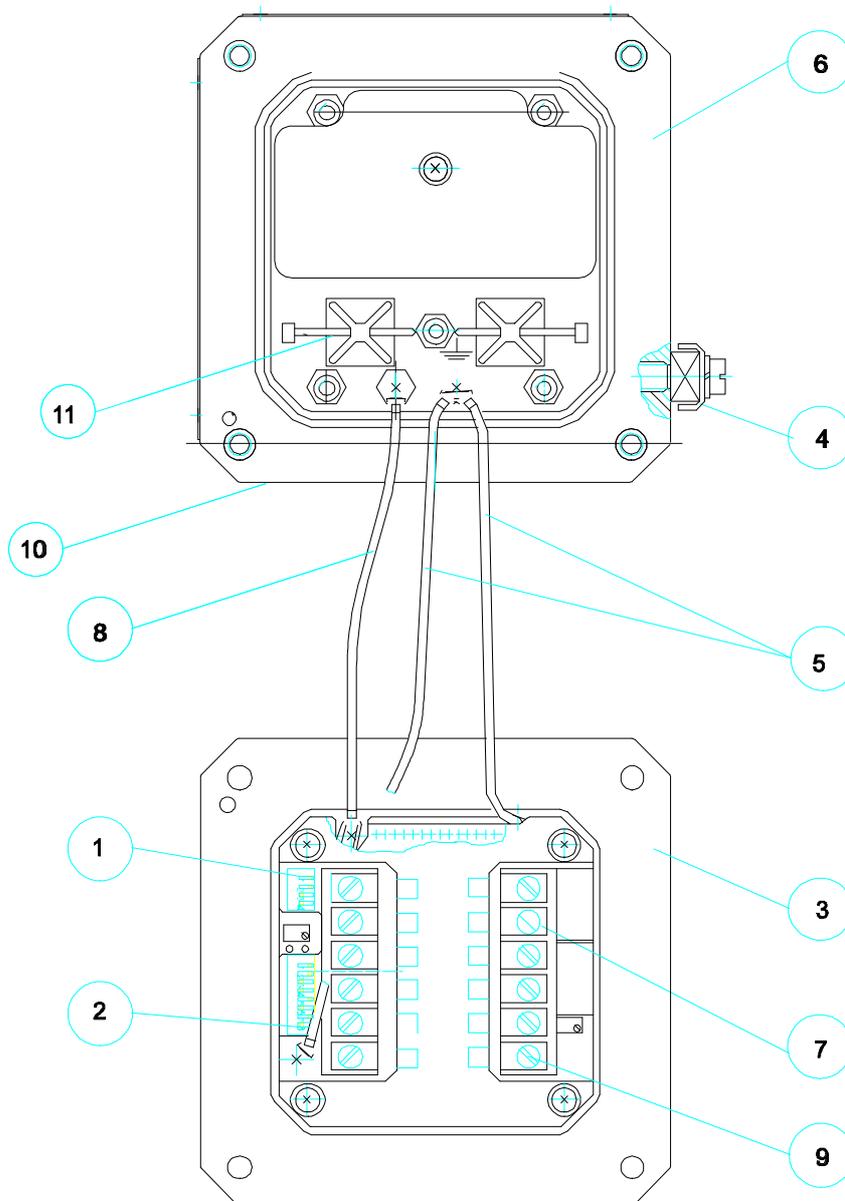
La salida accesorio es el relé SPST N.A en los terminales nº 9 y 10. El relé Accesorio puede actuar en paralelo con el relé de Alarma para activar otro equipo externo o puede proporcionar una señal de aviso, dependiendo de la posición del SW1-4.

Nota:

Para proteger los contactos secos de las sobretensiones cuando se conectan a cargas reactivas (motores eléctricos, sirenas, etc.), conecte una resistencia en estos contactos

Salida 4-20mA: (Terminales 11, 12)

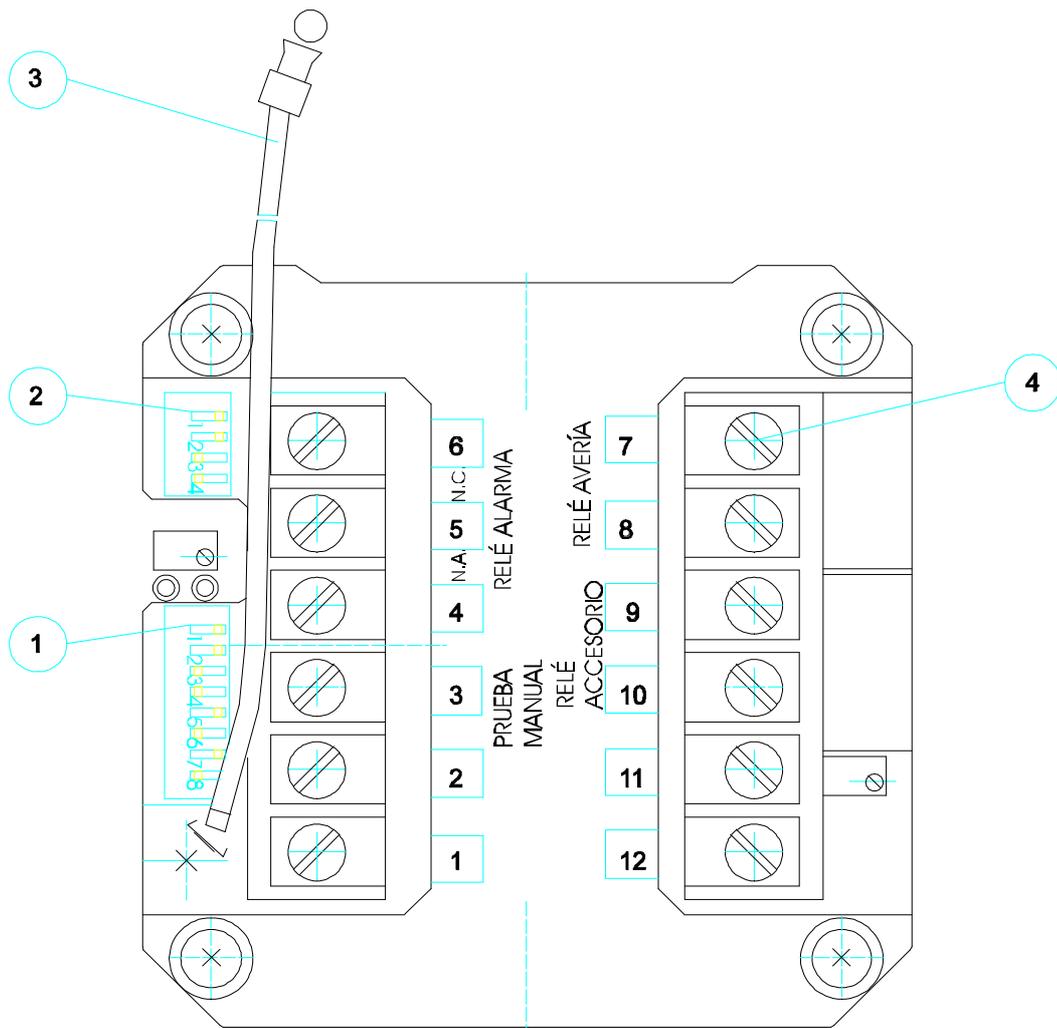
Los terminales 11 y 12 se utilizan para salida de corriente de 4-20 mA tal y como se especifica en la sección 5.1.e.
El terminal 11 se utiliza como terminal de salida (-) (RTN)
El terminal 12 se utiliza como terminal de entrada (+)
Consulte el apéndice B si desea más detalles.



LEYENDA:

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Microinterruptor de retardo de alarma (SW2) | 8. Cable de sujeción |
| 2. Microinterruptor de función (SW1) | 9. Terminales |
| 3. Tapa | 10. Entrada de conducto |
| 4. Terminal a tierra (para CENELEC) rosca a tierra (para FM) | 11. Conexión de cable |
| 5. Cables a tierra | |
| 6. Carcasa | |
| 7. Bloques de terminales | |

Figura 5. Detector de llama UV-IR sin tapa



LEYENDA:

1. Microinterruptor de función (SW1)
2. Microinterruptor de retardo de alarma (SW2)
3. Cable a tierra
4. Terminales

Figura 6. Configuración de los terminales

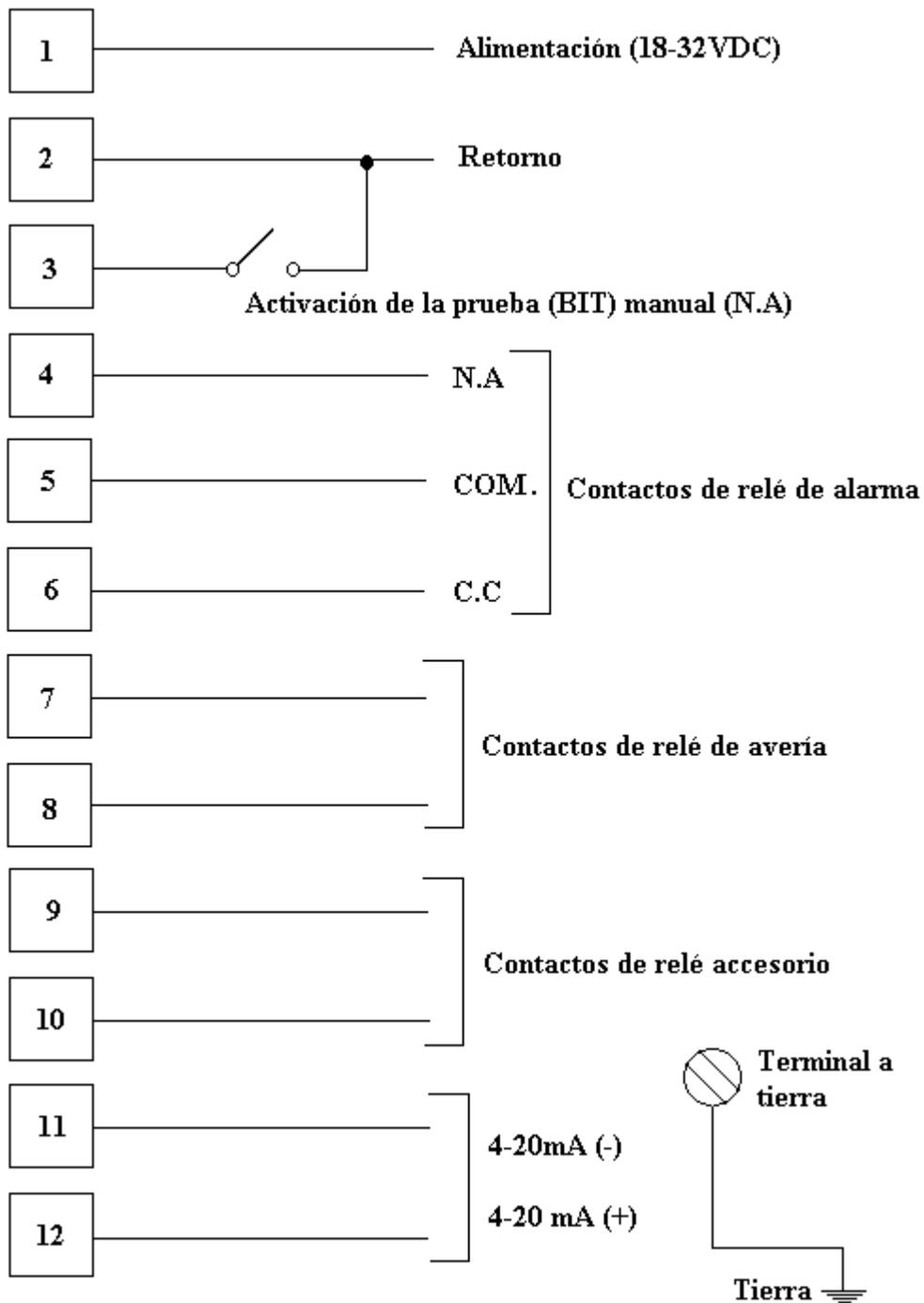


Figura 7. Montaje del detector de llama - Diagrama del cableado

6.8 SELECCIÓN DE MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Una vez finalizado el cableado puede seleccionar el modo de funcionamiento.

La selección del modo de funcionamiento se realiza a través de los microinterruptores:

SW1 - Microinterruptor de Función
SW2 - Microinterruptor de Retardo de Alarma

Microinterruptor de Función (SW1)

Los modos de funcionamiento se seleccionan mediante el microinterruptor de acuerdo a la tabla 3 sección 4.3

Microinterruptor de Retardo de Alarma (SW2)

En ciertas aplicaciones puede que sea necesario disponer de un Retardo de Alarma. El detector dispone de un microinterruptor de retardo de alarma (SW2), permitiendo retardos de tiempo desde 0, 3, 5, 10, 15, 20, 25 y 30 segundos (ver tabla 4).

1. Ajuste del Microinterruptor de Función (SW1): Programe los ocho microinterruptores de SW1 a sus ajustes correspondientes (ON/OFF), para conseguir el modo de funcionamiento necesario. Consulte la tabla 3 de la sección 4.3.
2. Ajuste del Microinterruptor de Retardo de Alarma (SW2): Ajuste el microinterruptor SW2 en la posición adecuada para conseguir el retardo de tiempo deseado. Consulte la tabla 4 en la sección 4.3
3. Cierre el detector: Coloque la carcasa sobre la tapa posterior. Apriete los cuatro tornillos para fijar la carcasa del detector a la tapa trasera.
4. Instale los cuatro tornillos de sujeción.

Finalizados todos estos pasos, el detector se puede considerar completamente montado.

7. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

7.1 GENERAL

Las siguientes instrucciones le ayudarán a obtener un funcionamiento óptimo del detector.

7.2 ALIMENTACIÓN

1. Aplique alimentación y espere unos 40 segundos para que se realice la prueba automática del detector.

Nota:

Al aplicar alimentación, se inicia la siguiente secuencia:

Los dos LEDS parpadean (4Hz)

Se realiza la prueba incorporada. Si es correcta:

Los dos LEDS parpadean (0,5 Hz)

Los contactos de relé de avería se cierran.

2. Compruebe el cableado en caso de cortocircuito o línea discontinua. Las indicaciones aparecerán en el display de la unidad de control.
3. El detector entra en AVERÍA cuando la tensión cae por debajo de 16,5V. El detector vuelve a su estado normal cuando la tensión sube por encima de 17,5V.
4. Inspección del detector: Asegúrese que la ventana del detector permanece limpia y nítida. Los dos LEDS deben parpadear (0,5 Hz). Los relés de Avería y Accesorio deben estar desconectados y el Relé de avería conectado.
5. Si cualquiera de las salidas o indicaciones son diferentes a lo indicado en el apartado 3, consulte la sección 8.6 sobre Localización y Reparación de Averías.

El detector de llama está ya preparado para realizar una prueba funcional.

7.3 REARME

Para rearmar un detector cuando la Alarma está enclavada, desconecte la alimentación (terminal Nº 1 o terminal nº 2) o inicie una prueba manual.

7.4 PRUEBA FUNCIONAL

Procedimiento de prueba para verificar que el cableado y el funcionamiento del detector son correctos.

¡NOTA IMPORTANTE!

Si los terminales 6 y 7 del microinterruptor SW1 están en posición ON, los relés de Alarma y Accesorio permanecerán activados durante una PRUEBA MANUAL, por lo tanto, deben desconectarse los sistemas de extinción automática o cualquier equipo externo que se pueda activar durante la Prueba Manual.

1. Verifique que el detector funciona correctamente.
2. Inicie una Prueba Manual.
Compruebe que el ajuste de SW1 es el adecuado. Tras unos pocos segundos:
 - Se activará el Relé de Alarma durante 3 segundos (Sólo si SW1-6 está en ON).
 - El Relé Accesorio se activará durante 3 segundos (Sólo si SW1-7 está en ON).
 - Los dos LEDS parpadearán a una frecuencia de 0,5 Hz.
 - El relé de avería permanecerá activo durante la prueba.

Con esto finaliza el procedimiento de instalación. El detector y el sistema están ahora preparados para funcionar.

7.5 PRUEBA CON SIMULADOR DE INCENDIO

La prueba se realiza exponiendo, en un simulacro, el detector a un fuego real. El detector se expone a la radiación en el nivel de detección especificado. Como resultado, el detector deberá generar la señal de alarma contra Incendios.

¡NOTA IMPORTANTE!

Si el detector se expone a un fuego simulado y los terminales 6 ó 7 de SW1 están en posición ON, los relés de Alarma y Accesorio se activarán durante la simulación. Por lo tanto, deben desconectarse los sistemas de extinción o cualquier equipo externo que pueda activarse durante este proceso.

1. Alimente el sistema y espere hasta 40 segundos para que el detector vuelva a su estado normal. Los LEDS deben parpadear a una frecuencia de 0,5 Hz.
2. Sitúe el Simulador de Incendios Spectrex Modelo 20/20-311 frente a la ventana del detector, de manera que la radiación emitida por éste, esté orientada directamente hacia el detector.
3. Active el simulador de incendios en esta posición durante 3 segundos, luego desplace el simulador de incendios hacia un lado para que se vea la ventana del detector. Los LEDS deben permanecer activados durante aproximadamente 4 segundos. Tras este período, los LEDS deben volver a su frecuencia de parpadeo de 0,5 Hz. La salida 4-20mA debería situarse a 20mA durante aproximadamente 4 segundos y luego volver a 4mA. El relé de Alarma también debería estar activado durante este período. El relé Accesorio debe responder en paralelo al relé de Alarma si el microinterruptor SW1-4 está en OFF.

7.6 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Una vez el detector está funcionando requiere un mínimo de atención para que siga funcionando de manera correcta, de todas maneras debe considerar lo siguiente:

- a. Siga las instrucciones del manual y consulte los esquemas y especificaciones proporcionados por el fabricante.
- b. No exponga el detector a ningún tipo de radiación a menos que sea necesario para realizar la prueba.
- c. No abra la carcasa del detector mientras permanezca alimentado.
- d. No manipule las partes internas aparte de los dos microinterruptores funcionales. Interferencias con los circuitos internos pueden deteriorar el funcionamiento del detector e invalidar la garantía del fabricante.
- e. Desconecte los equipos externos, tales como sistemas de extinción automáticos, antes de llevar a cabo las tareas de mantenimiento.

8. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

8.1 GENERAL

Este capítulo describe posibles averías en el funcionamiento del detector y las medidas correctivas. Es importante seguir las instrucciones de mantenimiento ya que de lo contrario podrían aparecer problemas en el detector e invalidar la garantía. Siempre que una unidad requiera servicio técnico, contacte con el fabricante o el distribuidor autorizado.

8.2 INSTRUMENTOS Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento del detector requiere herramientas comunes y personal cualificado que esté familiarizado con los códigos y prácticas locales.

8.3 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El detector debe permanecer continuamente bien limpio. La ventana y el reflector del detector de llama modelo 20/20L, 20/20LB deben limpiarse periódicamente. La frecuencia con la que deben limpiarse depende de las condiciones medioambientales y de las aplicaciones específicas. Siga las recomendaciones del fabricante del sistema.

1. Desconecte la alimentación del detector antes de llevar a cabo cualquier proceso de mantenimiento.
2. Para limpiar el reflector y la ventana del detector, utilice agua y detergente y aclare con agua limpia.
3. Cuando exista acumulación de suciedad, polvo o vaho, primero limpie con un cepillo suave y pequeño bajo la protección de la ventana, luego limpie con un paño suave para cristales y detergente y finalmente aclare con agua limpia. No intente abrir la protección de la ventana ya que debe permanecer cerrada.

8.4 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Además del mantenimiento y limpieza preventivos, debe realizarse una prueba funcional del detector cada seis meses. Esta prueba también debe realizarse cada vez que se abra el detector.

8.4.1 Procedimiento de Arranque

Arranque el sistema cada vez que restablezca la alimentación. Consulte las instrucciones de la sección 7.2.

8.4.2. Procedimiento de Prueba Funcional

Realice una prueba funcional del detector tal y como se describe en las secciones 7.4 y 7.5.

8.5 REGISTRO DE MANTENIMIENTO

Es recomendable anotar las tareas de mantenimiento de cada detector en el Libro de Registro del Sistema. El registro debe constar de información que identifique la unidad, la fecha de instalación, nombre del contratista y la descripción de lo realizado en el mantenimiento incluyendo fecha y personal dedicado.

Si se envía la unidad al fabricante o distribuidor para que se revise, debe adjuntarse una copia de los registros de mantenimiento.

8.6 LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS

8.6.1 Indicación de Avería

A continuación se describen posibles averías e igualmente se sugieren posibles soluciones inmediatas.

1	Compruebe la fuente de alimentación y observe si la tensión, la polaridad y el cableado son correctos.
2	Compruebe si la ventana del detector y el reflector están limpios. Si es necesario, limpie la ventana tal y como se indica en la sección 8.3 y repita la prueba.
3	Desconecte la fuente de alimentación del sistema y compruebe el cableado interno de los detectores.
4	Vuelva a conectar la fuente de alimentación y espere aproximadamente un minuto. Repita la prueba. Si algún LED todavía parpadea a una frecuencia de 4 Hz, significa que la unidad está averiada y que es necesario repararla.

8.6.2 Falsa Alarma o indicación de Aviso

1	Compruebe que la ventana y el reflector estén limpios. Si es necesario limpie la ventana tal y como se indica en la sección 8.3 y repita la prueba.
2	Desconecte la fuente de alimentación del sistema y compruebe el cableado interno de los detectores.
3	Vuelva a conectar la fuente de alimentación y espere aproximadamente un minuto. Repita la prueba. Si algún LED todavía parpadea a una frecuencia de 4 Hz, significa que la unidad está averiada y que es necesario repararla.

APÉNDICE A - TABLAS DE SELECCIÓN DE CABLE

INSTRUCCIÓN GENERAL PARA EL CABLEADO ELÉCTRICO

1. Consulte la Tabla A-1 para determinar la sección de cable adecuada para el cableado general, como por ejemplo el cableado de relés. Calcule la caída de tensión permitida con respecto a las cargas de corriente, sección y longitud del cable.
2. Consulte la Tabla A-2 para seleccionar la sección del cable para los cables de la fuente de alimentación de los detectores. NO conecte ningún equipo o carga a las entradas de alimentación de los detectores.

Tabla A-1. Máxima resistencia DC a 20°C para cable de cobre

AWG	mm ²	Ohm por 100 ft	Ohm por 100 m
26	0,12 - 0,15	4,32	14,15
24	0,16 - 0,24	3,42	11,22
22	0,30 - 0,38	1,71	5,60
20	0,51 - 0,61	1,07	3,50
18	0,81 - 0,96	0,67	2,20
16	1,22 - 1,43	0,43	1,40
14	1,94 - 2,28	0,27	0,88
12	3,09 - 3,40	0,17	0,55
10	4,56 - 6,64	0,11	0,35
10	4,56 - 6,64	0,11	0,35

Sección del Cableado

- a) Seleccione el “número de detectores” conectados a un circuito.
- b) Seleccione la “longitud de cable” según los requisitos de su instalación
- c) Consulte el “Valor de Fuente de Alimentación”.

Tabla A-2. Longitud del cableado en metros.

Nº de Detectores	Diámetro de cable recomendado en AWG					Tensión de Alimentación (VDC)
24	18	16	14	-	-	22-32
20	18	16	14	-	-	22-32
16	20	18	16	14	-	22-32
12	20	18	16	14	-	20-32
8	20	18	16	14	-	20-32
4 o menos	20	18	16	16	14	18-32
metros	50	100	150	200	250	
	Máxima longitud desde la fuente de alimentación hasta el último detector					

APÉNDICE B - CONFIGURACIONES TÍPICAS DEL CABLEADO

Cableado para Controladores de 4 hilos. Centrales convencionales.

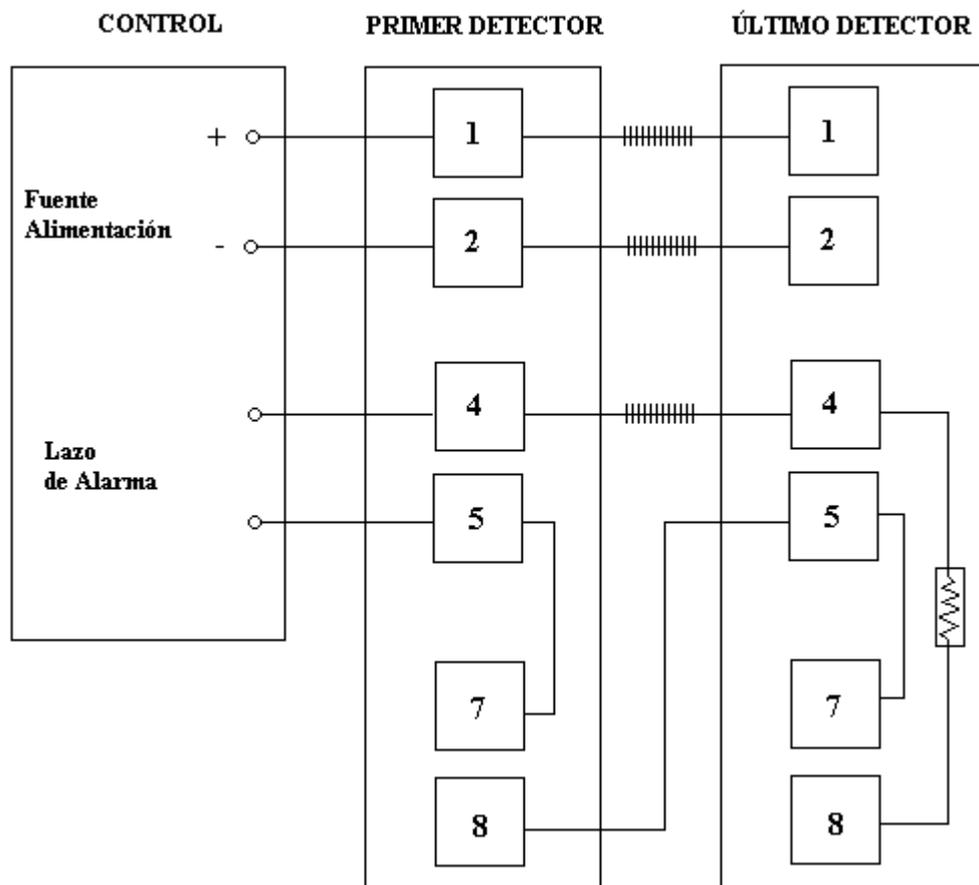


Figura B-1. Diagrama de Cableado típico para un Controlador de cuatro hilos

Interface 4-20 mA

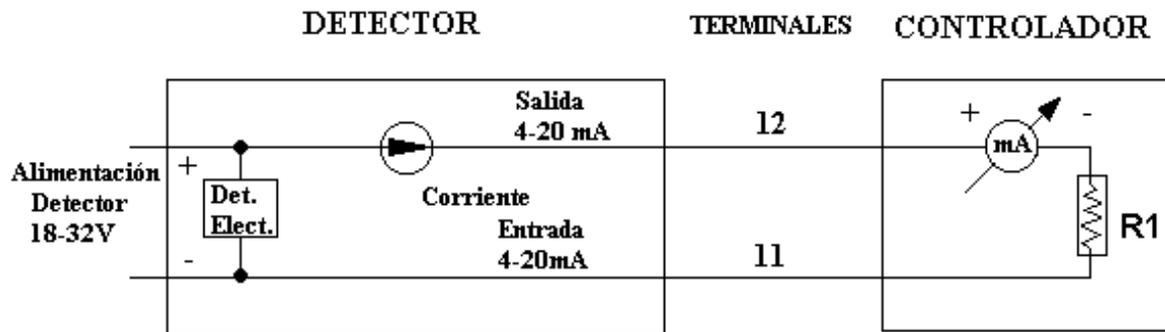


Figura B-2. Diagrama de cableado para 4-20 mA

Si desea más detalles o requiere asistencia técnica, póngase en contacto con:

SPECTREX INC.
Peckman Industrial Park, 218 Little Falls Road
Cedar Grove, New Jersey 07009, U.S.A.
Tel: (201) 239-8398; Fax (201) 239-7614

Distribuidor Local Autorizado:

NOTIFIER ESPAÑA, S.A.
Delegación Central:
C/Pallars, 459
Barcelona 08019, España
Tel.: 93 266 08 24; Fax: 93 307 71 00