



Modelos FL3110/FL3111

UV/IR y solo UV
Detectores de Llama



La información y los datos técnicos divulgados en este documento pueden ser utilizados y difundidos exclusivamente para los fines y en la medida específicamente autorizada por General Monitors.

Manual de Instrucciones **09/09**

General Monitors se reserva el derecho de cambiar las especificaciones publicadas y diseños sin previo aviso.

Parte No.
Revisión

MANFL3110/11-EU
F/09-09

Declaración de Garantía

General Monitors garantiza que los modelos FL3110/3111 están libres de defectos de fabricación o material durante el uso normal y servicio dentro de los dos años a partir de la fecha de embarque.

General Monitors reparará o reemplazará sin cargo cualquier equipo que resultara defectuoso durante el período de garantía. La determinación completa de la naturaleza y de la responsabilidad para los equipos defectuosos o dañados será realizada por el personal de General Monitors.

El cliente asumirá toda responsabilidad por el mal uso de este equipo por sus empleados u otro personal. Todas las garantías están supeditadas a la utilización adecuada en la solicitud de que el producto se destina y no cubren los productos que han sido modificadas o reparadas sin la aprobación de General Monitors o que hayan sido objeto de negligencia, accidente, instalación incorrecta o aplicación, o en que las marcas de identificación originales han sido removidas o alteradas.

A excepción de la garantía expresada anteriormente, General Monitors declina toda responsabilidad con respecto a los productos vendidos, incluidas las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación y la garantía explícita indique lo son en lugar de todas las obligaciones o responsabilidades por parte de General Monitors por daños, incluyendo pero no limitado a, daños consecuentes resultantes de conexión o con el rendimiento del producto.

Advertencias



ADVERTENCIA – La instalación y el mantenimiento deben ser realizadas por personal debidamente capacitado y competente sólo

Declaración de conformidad EC en acuerdo con las Directivas de la EC y ATEX

Nosotros en General Monitors Irlanda Ltd., Ballybrit Business Park, Galway, República de Irlanda, declara que los equipos se describen a continuación, tanto en su diseño básico y la construcción, y en la versión o versiones comercializadas por nosotros, se ajustan a la de seguridad pertinentes y los requisitos relacionados con la salud de las directivas adecuadas CE, sólo como sigue:

Cumple con los requisitos de protección del Consejo Directivo 89/336/EEC, + Amd 92/31 EEC + Amd 92/68 EEC relativa a la compatibilidad electromagnética, mediante la aplicación de:

Archivo de Construcción Técnica No. GM 99010 Reporte de Cuerpo Competente No. 4473/1P7, Tema 1

Conforme a los requisitos de protección de IEC 1010-1: 1990 + Amd 1:1992 + Amd 2: 1995, relativo a la seguridad mediante la aplicación de:

Archivo de Construcción Técnica No. GM 99010 y Certificado de cuerpo competente No.

85EA1460A/5726 expedido por:

ERA Technology Ltd. Cleeve Road, Leatherhead Surrey KT22 7SA, Inglaterra. Tel: +44 1372 367000

Esta declaración dejará de ser válida si se realizan modificaciones en el equipo sin nuestra aprobación


PRODUCTOS: FL3110 UV/IR Detector de Llama, FL3111 Solo UV Detector de Llama

Con ella se garantiza a través de medidas internas y nuestra certificación ISO9001: 2000, que las unidades de producción en serie se ajusten en todo momento a los requisitos de estas directivas actuales de la EC y las normas estándares.

General Monitors Irlanda Ltd. a fin de cumplir con ATEX, le proporcionará este Manual de Instrucciones en un idioma adecuado para operar el producto solicitado. De ser necesario, General Monitors Irlanda Ltd. debe ser notificado de esta solicitud para permitir un tiempo adecuado para procesar la solicitud.

ATEX Certificado de Marca.

DEMKO 00 ATEX 127595

CE 0518  II 2GD

EExed IIC T4 T135 EExed IIC T5 T100

Ta-40°C to +90°C Ta-40° C to +75°C

**Nota: El cable utilizado debe ser evaluado por lo menos a 110 ° C
Los sellos del cable deben tener un rango mínimo de IP66**

Persona Responsable:  Fecha: 19-04-04

Denis Connolly
Gerente General de Operaciones Europa

Los actos de firma en nombre de la gestión de la empresa, y con plenos poderes

Tabla de Contenidos

	Página
Declaración de Garantía	i
Advertencias	i
Declaración de Conformidad EC en acuerdo con las Directivas EC & ATEX Error! Bookmark not defined.	
Tabla de Contenidos	iii
1.0 Introducción	6
1.1 Descripción General	6
1.2 Principio de Operación	7
2.0 Especificaciones	10
2.1 Especificaciones del Sistema	10
2.2 Especificaciones Mecánicas	11
2.3 Especificaciones Eléctricas	11
2.4 Especificaciones Ambientales	12
2.5 Protocolo Modbus RTU	12
3.0 Instalación	13
3.1 Posterior al Recibo del Equipo	13
3.2 Selección de la Ubicación del Detector	13
3.3 Instalación del Detector	14
3.4 Guías para la Interconexión del Cable	15
3.5 Instrucciones de Instalación	15
3.6 Conexiones de las Terminales	19
3.7 Ajustes Seleccionables para el Usuario	22
3.8 Ajustes Predeterminados de Fábrica	24
4.0 Mantenimiento	26
4.1 Mantenimiento General	26
4.2 Limpieza de Lentes/Fuente de Luz de Autoprueba	26
4.3 Comprobación de Sensibilidad	27
4.4 Almacenamiento	27
5.0 Solución de Problemas	28
5.1 Diagrama de Solución de Problemas	28
6.0 Accesorios y Repuestos	29
6.1 Partes de Repuesto	29
6.2 Lámparas de Prueba	29

7.0	Comunicaciones Seriales Modbus.....	31
7.1	Velocidad de Transmición	31
7.2	Formato de Datos	31
7.3	Estatus Protocolo de Lectura Modbus (Consulta/Respuesta)	31
7.4	Protocolo de Comando de Escritura Modbus (Consulta/Respuesta).....	32
7.5	Respuestas de Excepción y Códigos de Excepción	33
7.6	Comando de Registro de Ubicaciones FL3110.....	35
7.7	Modo Operacional Comando de Registro de Detalles FL3110.....	36
	Cuestionario de Satisfacción al Cliente.....	41

Tabla de Figuras

Figura 2	Respuesta Espectral de Radiación UV y Detectores IR.....	8
Figura 3A-1	Campo de Visión Horizontal FL3110	16
Figura 3A-2	Campo de Visión Vertical FL3110	16
Figura 3A-3	Campo de Visión Horizontal FL3111	17
Figura 3A-4	Campo de Visión Vertical FL3111	17
Figura 3-B	Esquema de Dibujo.....	18
Figura 3-C	Base de Montaje con Bloque de Terminales	19
Figura 3-D	Franja de Longitud	19
Figura 3-E	Salidas de Relevadores	21
Figura 3-F	Salidas de Lazo de Campo.....	22
Figura 3-G	Montaje Tapa Frontal.....	25

1.0 Introducción

1.1 Descripción General

La llama es un fenómeno de la combustión. La combustión es la reacción química continua de un agente reductor (combustible) y un agente oxidante (oxígeno, etc.) con la evolución de la energía térmica (calor). El fuego generalmente se manifiesta en calor (IR), humo, luz (visible), y llama (UV). La llama es la región gaseosa de un incendio donde las reacciones en cadena vigorosa de combustión tienen lugar. Estas reacciones se emiten radiación que abarca el infrarrojo, ultravioleta y de las regiones espectral visible

El modelo FL3110 de General Monitors es un Detector de Flama Ultravioleta/Infrarrojo (UV / IR). Detecta la radiación de las regiones espectrales Ultravioleta e Infrarroja de la flama para producir un sistema que es altamente inmune a las falsas alarmas causadas por un rayo, arco de soldadura, objetos calientes y otras fuentes de radiación.

El Modelo FL3111 es un detector de llama Ultravioleta (UV). Solo responde a los rayos UV y ha sido optimizada para velocidad de respuesta

Las características de los Modelos FL3110 y FL3111 incluyen:

- Diseño de unidades de carga completa.
- Monitoreo continuo de camino óptico.
- Amplio campo de visión.
- Alta inmunidad de contra falsas alarmas.
- Versiones de salida. 0-20mA, Relevadores, Lazo de campo y comunicaciones seriales Modbus RTU RS-485
- Indicadores visuales.
- Cuerpo de acero inoxidable con soporte de montaje integral
- Rango de operación continúa 90°C.

1.2 Principio de Operación

Detector UV – FL3111

El modelo FL3111 es un Detector de Llama, que contiene una célula fotoeléctrica ultravioleta que responde a la radiación Ultra-violeta (UV) en la región de 185 a 260 nanómetros (*Figura 2*). Cuando la radiación de la flama alcance a la placa de cátodo en el tubo detector de UV, los electrones son expulsados de la placa de cátodo. Estos electrones son acelerados hacia el ánodo cargado positivamente del tubo. Chocan con moléculas de un gas ionizable, con el que se llena el tubo. Este emite más electrones y produce un estado de avalancha. Más electrones se liberan lo que crea un flujo momentáneo de electrones desde el cátodo hasta el ánodo. Esta corriente momentánea (pulso) se repite a un ritmo proporcional a la intensidad de la radiación UV

Los Detectores de Flama procesan estas señale UV con una microcomputadora y, dependiendo de la versión, produce los siguientes resultados:

- Señal de 0 a 20 mili amperes.
- Contactos de relevador Inmediato de precaución.
- Contactos de relevador de tiempo de retraso de alarma.
- Contactos de relevador de FALLA.
- Puertos seriales de comunicación RS-485 MODBUS RTU.

(Ver Secciones 2 y 3 para mayor información de las salidas del detector)

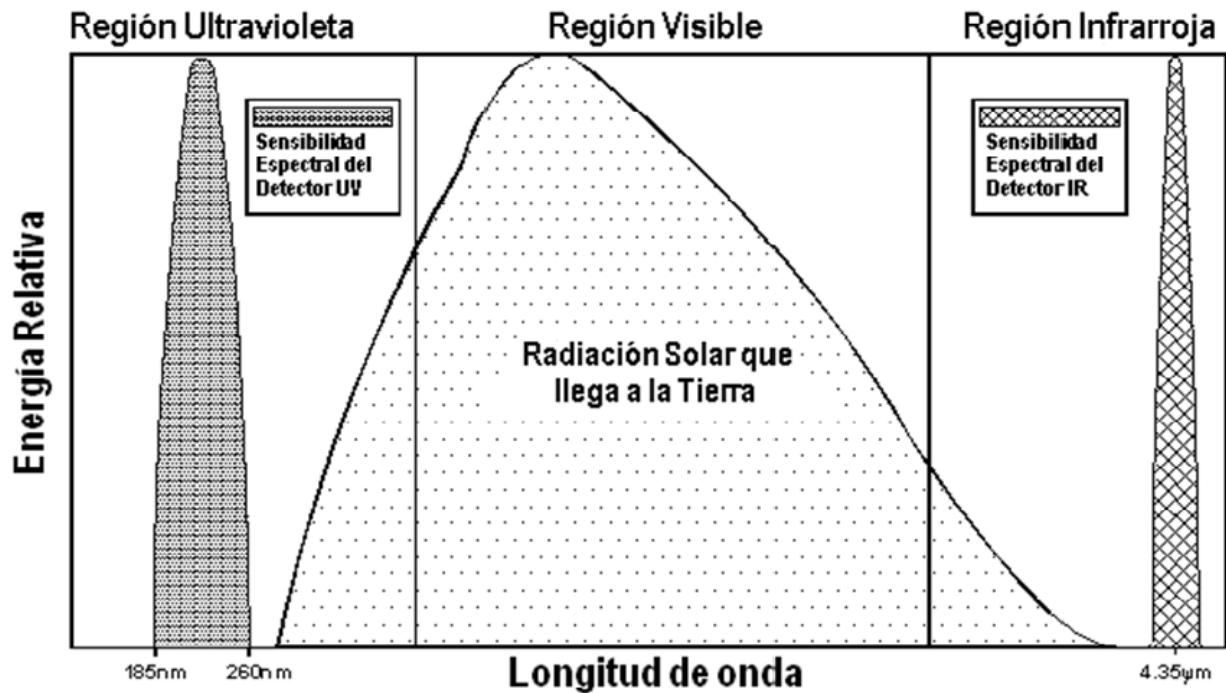


Figura 2 Respuesta Espectral de Radiaciones UV y Detectores IR

Detector de Flama UV/IR – FL3110

El modelo FL3110 es un Detector discriminador de UV/IR, que hace uso de una celda fotoeléctrica sensible a la radiación ultravioleta, además de un detector de infrarrojo (véase la figura 2). Esta combinación proporciona un sistema de detección de llama que es altamente inmune a las falsas alarmas

La porción ultravioleta del detector, como se describe en el Detector de UV, se combina con un detector de infrarrojos, que reacciona a los cambios en la intensidad de la radiación infrarroja. Al detectar longitudes de onda muy específica, tanto en los espectros IR y UV y luego procesar estas señales con una microprocesador, se alcanza un alto grado de discriminación.

Incorporado en los circuitos de IR hay un circuito de discriminación del parpadeo de la llama. Esto permite que el detector ignore las fuentes de IR constante como objetos calientes. El parpadeo inherente de la llama provee la modulación necesaria para activar el circuito de IR

Dado que una llama es una fuente abundante de los rayos ultravioleta y la radiación infrarroja, la discriminación se proporciona cuando se detectan ambos, los rayos UV y las emisiones de infrarrojos. Si sólo se detectan los rayos UV, como en el caso de la soldadura de arco, no se da una alarma. Si sólo se detecta IR, como un gran objeto caliente, no se da la alarma. Sin embargo, si ambas condiciones se cumplen en la combinación correcta e intensidad, según lo determinado por un algoritmo en el microprocesador, se identifica un incendio y las salidas de alarma se activan.

Circuito MCPO (COPM)

Una función de auto prueba llamada Monitoreo Continuo de Paso Óptico (COPM) comprueba la ruta óptica, el detector (s), y los circuitos electrónicos son comprobados cada minuto. Si algún material extraño altera la trayectoria óptica del tubo detector de UV (ambos modelos FL3110 y FL3111) o el detector de infrarrojos (sólo el modelo FL3110) por dos pruebas consecutivas, la unidad indicará FALLA. Las salidas de falla óptica son, dependiendo de la versión, una señal de 2.0 mA o el relevador de falla se des-energiza. El estado de falla está disponible a través del puerto serial de comunicación RS-485. (véase Sección 3-6 Conexiones de las Terminales). Después de una falla COPM, un chequeo COPM se realiza cada diez segundos hasta que se elimine la obstrucción. Entonces el chequeo COPM se reanuda verificando una vez por minuto.



ADVERTENCIA – Ventanas sucias o parcialmente bloqueadas puede reducir significativamente el campo visual de detección y la distancia de detección.

NOTA: Dado que la ruta óptica se comprueba una vez por minuto y requiere de dos verificaciones de falla para producir un fallo, puede tardar hasta dos minutos para que la unidad detecte una obstrucción.

Prueba de Alarma

El Modelo FL3110 y el Detector de Llama FL3111 tienen una prueba de alarma incorporada. Esta prueba puede ser activada a través del puerto serial de comunicaciones (véase la Sección 3.6 Conexiones de las Terminales).

Los detectores de llama de inmediato entrarán en precaución y luego en un tiempo diferido en ALARMA. Después de dos a diez segundos los Detectores de Llama activarán la alarma. El estado de precaución en modo de enclavamiento y / o alarma permanecerán encendidos hasta que se re arme la unidad.

Indicadores Visuales

Dos diodos emisores de luz (LEDs) son visibles a través de la ventana de IR. Los LEDs proveen una indicación visual que corresponde a las salidas del detector. La siguiente secuencia de parpadeo indica el estado de funcionamiento:

- Tiempo de espera (10 segundos cuando la unidad se enciende por primera vez) – Los LEDs verde y rojo parpadean alternadamente.
- Encendido – El LED verde se apaga por 1 segundo cada 5 segundos.
- ADVERTENCIA – Lento parpadeo del LED rojo.
- ALARMA – Rápido parpadeo del LED rojo.
- FALLA COPM – Lento parpadeo del LED verde.
- FALLA de bajo voltaje – Rápido parpadeo del LED verde.

2.0 Especificaciones

2.1 Especificaciones del Sistema

Certificación:

EExed – IIC T4 T135 -40°C a +90°C (-40°F a +194°F)
EExed – IIC T5 T100 -40°C a +75°C (-40°F a +167°F)
IP66/67

Centro de longitud de onda del detector IR:

4.35 micrones

Rango de banda del Detector UV:

185 a 260 nanómetros

Tiempo Respuesta Típico de Activación de Alarma*:

FL3110 < 3 seg. @ 50 pies (15.2m)
FL3111 < 1 seg. @ 50 pies (15.2m)

Tiempo de Respuesta Mínima del Detector:

FL3110 < 500 ms.
FL3111 < 100 ms.

Campo de Visión*: (Figura 3-A)

FL3110 120° cónica máxima
FL3111 120° cónica máxima

Sensibilidad:

50 pies (15.2metros) de Distancia Máxima de para un fuego de 1 pie² (.092m²) de gasolina.

Parámetros Máximos del Cable:

4-20mA Señal de Salida
9000 pies (2750 m), un máximo de 50 Ohms en lazo, con un máximo a la entrada de 250 Ohms de impedancia en la unidad de lectura.

Fuente de alimentación remota

3000 pies (930 m), máximo 20 Ohms en lazo y un mínimo de 24 VDC. (véase Sección 3-4 Terminal Connections)

Aprobaciones:

ATEX y estampado CE

Garantía:

Dos Años

*** NOTA:**

1. *Tiempos de respuesta y los datos del Campo Visual han sido obtenidos por la prueba de los Detectores de Llama Modelos FL3110/FL311 con un 1 pie² de fuego de gasolina. Una capa de gasolina sin plomo en la parte superior de una capa de agua de una pulgada se encendió para cada prueba. Estos son valores típicos y se puede producir resultados diferentes en función de la variación de cada incendio.*
2. *Para cumplir con los requisitos de la dependencia direccional de EN 54-10 el ángulo de visión horizontal no debe exceder de ± 30°.*

2.2 Especificaciones Mecánicas

Material de la carcasa

Material: Acero Inoxidable 316.
Color: Natural.

Dimensiones:

Diámetro 3.3 pulgadas (8.4 cm)
Longitud 5.4 pulgadas (13.7 cm)
Peso 5 libras (2.3 Kg.)

Entradas de Cable: 2 x M20.

2.3 Especificaciones Eléctricas

Rango de voltaje de alimentación: 20 a 36 VCC
Suministro de voltaje nominal: 24VCC
Suministro de corriente máxima: 150mA

Señal de salida máxima
Carga @ 24 VDC: 600 Ohms

Rango de señal de salida: 0 a 20mA
Señal de FALLA: 0 a 0.2mA
Señal de falla COPM: $2.0\text{mA} \pm 0.2 \text{ mA}$
Señal de Encendido: $4.0 \pm 0.2 \text{ mA}$
Señal Precaución: $16.0 \pm 0.2 \text{ mA}$
Señal ALARMA: $20.0 \pm 0.2 \text{ mA}$

Rango del Contacto de Relevadores:
1A MAX @ 30VRMS/42.2 VPK.
Resistiva.

Puerto Serial de Comunicaciones RS-485:
Protocolo Modbus RTU.
128 unidades MAX. (247 unidades con repetidores).
Velocidad de Transmisión: 2400, 4800, 9600 o 19200.

Protección RFI/EMI
Cumple con EN50270, Tipo 2.

Indicador de Estado:
Dos LEDs indican el estado, condiciones de falla.

2.4 Especificaciones Ambientales

Rango de temperatura operacional:	-40°C a 90°C -40°F a 194°F
Rango de temperatura de almacenamiento:	-40°C a 90°C -40°F a 194°F
Rango de Humedad:	0 a 100% RH Sin condensación

2.5 Protocolo Modbus RTU

Para obtener información detallada sobre el formato de datos, comandos de lectura, comandos de escritura, registro de datos, registro de locaciones referirse a la sección de Comunicaciones Seriales en este manual.

3.0 Instalación



ADVERTENCIA -La Instalación y Mantenimiento deben ser realizados solo por personal debidamente capacitado y competente.

3.1 Posterior a la Recepción del Equipo

Todos los artículos enviados por General Monitors son empacados en recipientes de absorción de impacto que ofrece un alto grado de protección contra el daño físico. Cuando se reciban, el contenido debe ser cuidadosamente removido y comprobado con la lista de empaque cerrado. Toda la correspondencia subsecuente con General Monitors debe especificar el número de parte del equipo y número de serie.

3.2 Selección de la Ubicación del Detector

Varias variables están implicadas en la selección del lugar donde instalar los detectores para asegurar la detección de llama correcta. No hay reglas específicas para definir la ubicación óptima. Hay algunas sugerencias generales que deben considerarse en lo que respecta a las condiciones particulares del sitio donde la unidad (s) se está instalando:

Campo de Visión del Detector

Los Detectores de Llama Modelos FL3110 y FL3111 tienen un cono máximo de visión de 120°. Este Cono tiene su vértice en el centro del detector (véase Figura 3A-1, 3A-2, y 3A-3).

Rango de Sensibilidad Óptica

La distancia a la que el detector responde a una llama esta en función de la intensidad de la llama. La distancia máxima es de 50 pies (15.2 m) para un fuego de gasolina con una superficie de 1 pie cuadrado (0.92m²).

Factores Ambientales

1. El montaje debe ser tan libre de golpes y vibraciones como sea posible y conveniente para la inspección visual y limpieza.
2. Los detectores montados en condiciones atmosféricas sucias requerirán inspecciones más frecuentes, la limpieza, y control de la sensibilidad.
3. Observe el rango de temperatura ambiente para el modelo específico (ver sección 2-4 Especificaciones Ambientales). Para las instalaciones al aire libre o en otras áreas expuestas a directa e intensa radiación solar, el detector puede alcanzar temperaturas muy por encima de las especificaciones. Por esta condición, una cubierta que proporcione sombra puede ser necesaria para que la temperatura del detector se encuentre dentro de las especificaciones. Con cualquier cubierta o un objeto cercano, asegúrese de que el campo de visión del detector no está obstruido.
4. Evite las condiciones de la acumulación de hielo en las ventanas del detector óptico: la completa formación de hielo en las ventanas del detector puede dar lugar a condiciones de falla.
5. Realice el montaje lejos de posibles fuentes de ruido eléctrico.
6. Una fuente de UV constante detectada por la unidad causará que la unidad FL3110 entre en falla después de 9-10 minutos de exposición. La fuente debe ser eliminada o detector reubicado. (Los detectores de UV puede identificar un arco de soldadura a una distancia de hasta 3 a 5 kilómetros).
7. Los usuarios deben ser conscientes de que cualquier detector de UV puede ser activado por otras fuentes de EMI, por ejemplo los rayos X, rayos de sol, un reflejo de luz del sol, los rayos gamma, descargas eléctricas climatológicas, soldadura de arco, iluminación industrial, iluminación fluorescente, etc., y se poner atención a la posible presencia de dichas radiaciones.

3.3 Instalación del Detector

Los detectores de modelos FL3110/3111 deben ser montados con inclinación hacia abajo para que el polvo/la humedad no se acumule en las ventanas. (El detector(s) se debe montar en lugares no accesibles a las personas, ó no junto a objetos que obstruyan el Cono de Visión del detector).

Cables y conectores deberán ser instalados con los empaques tipo "o" suministrados con el detector de llama. Se recomienda color soportes para los conectores de cable para impedir la entrada de agua en la unión del conector del cable.

Para el montaje los accesorios deben ser utilizados como se muestra en la Figura 3-B. Las dimensiones totales del detector y los accesorios de montaje también se muestran.

3.4 Guías para la Interconexión del Cable

- El detector de llama requiere un cable de interconexión con **pantalla y armadura**. Cables BS5308 Parte 2, Tipo 2 o equivalente, son adecuados.
- Los cables de interconexión deben estar separados del cable de poder y otros cables que puedan inducir "ruido". Evitar la proximidad a cables asociados con transmisores de radio, soldadores, fuentes de alimentación, inversores, cargadores de baterías, sistemas de encendido, generadores, interruptores, luces de arco y otros equipos de alta frecuencia o equipos de proceso de conmutación de alto potencial. En general, mantener una separación de al menos 1 metro entre el instrumento y otros cables. Mayor separación es necesaria donde es inevitable que los cables corran en paralelo. Evite correr los cables de instrumentación cerca de sistemas de pararrayos.
- Complete todas las pruebas de aislamiento del cable antes de conectar el cable en cada extremo.
- General Monitors no recomienda el uso de zapatas para cable o engarces en cualquier caja de conexión o terminales de cableado. Un empalme pobre puede causar una mala conexión cuando la unidad experimenta variaciones de temperatura. Por lo tanto, recomendamos como una buena práctica que es sólo se instale el cable en la Terminal.

3.5 Instrucciones de Instalación

3.5.1 Terminación del Cable FL3110/3111

- El detector de llama debe ser instalado de acuerdo con los documentos de certificación y los reglamentos pertinentes del país en cuestión
- Asegúrese de utilizar cable aprobado Exe e instalarlo de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- La armadura del cable debe ser terminada en el conector para garantizar una conexión eléctrica positiva.
- Las pantallas de los cables (tierra) no debe estar conectado eléctricamente a los circuitos electrónicos del detector de llama.
- Conecte la Tierra en el tornillo a tierra del chasis disponible en la parte exterior trasera de la base del ensamble. Este cable de seguridad a Tierra debe tener un calibre de al menos 22 AWG (0.33mm²) y no tener más de 3 metros de longitud.

3.5.2 Terminación del Cable en un Área Segura

- La armadura del cable debe estar conectado a Tierra Segura.
- Las pantallas de los cables (cable de tierra) y el retorno de alimentación (OV) deben estar conectados a Tierra del instrumento.
- La fuente de alimentación o el sistema de distribución de energía empleados deben cumplir los requisitos de la norma EN50081-1 / 2 y EN60101-1.

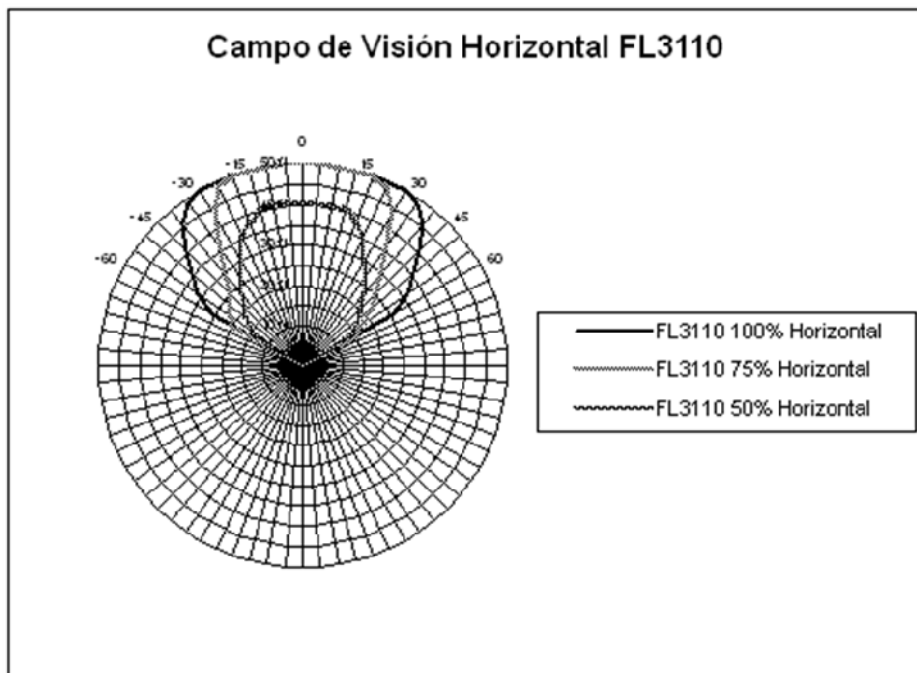


Figura 3A-1 Campo de Visión Horizontal FL3110

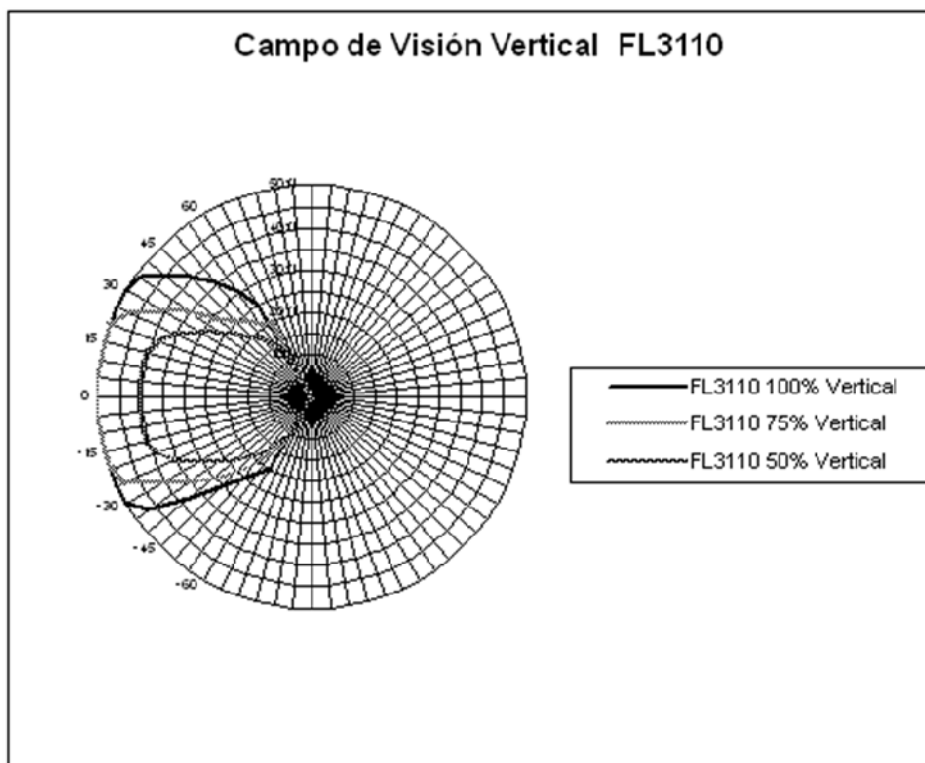


Figura 3A-2 Campo de Visión Vertical FL3110

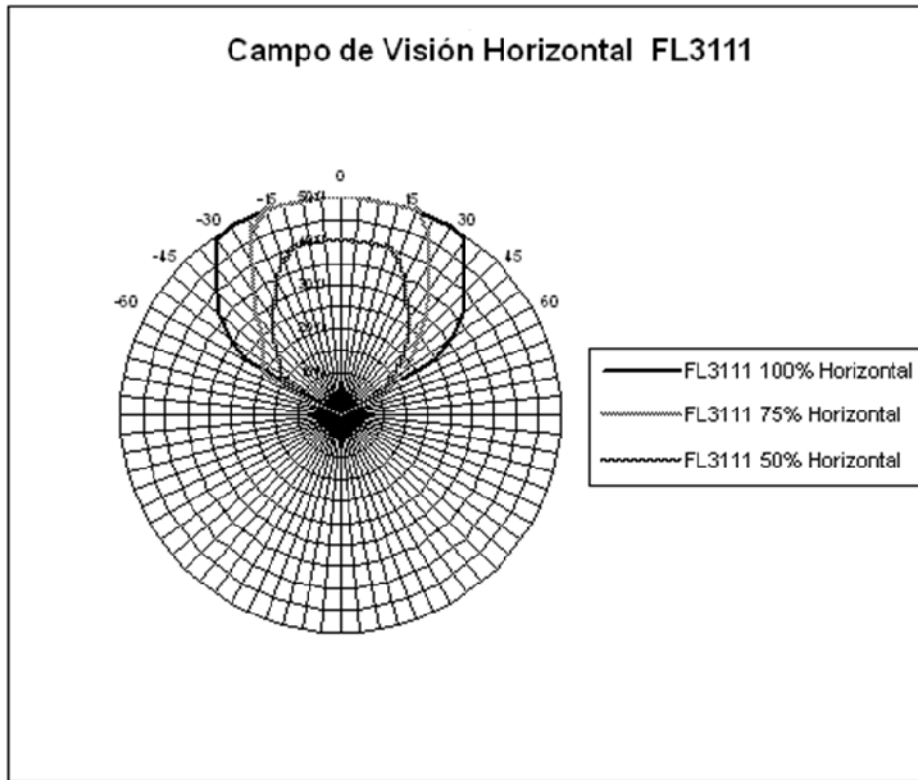


Figura 3A-3 Campo de Visión Horizontal FL3111

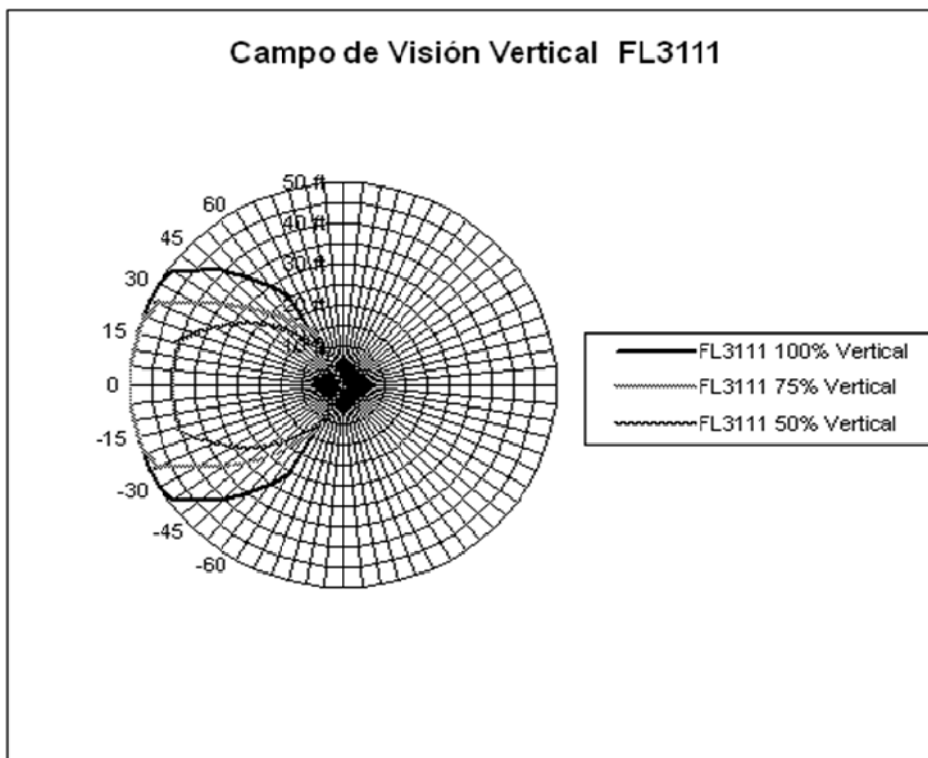


Figura 3A-4 Campo de Visión Vertical FL3111

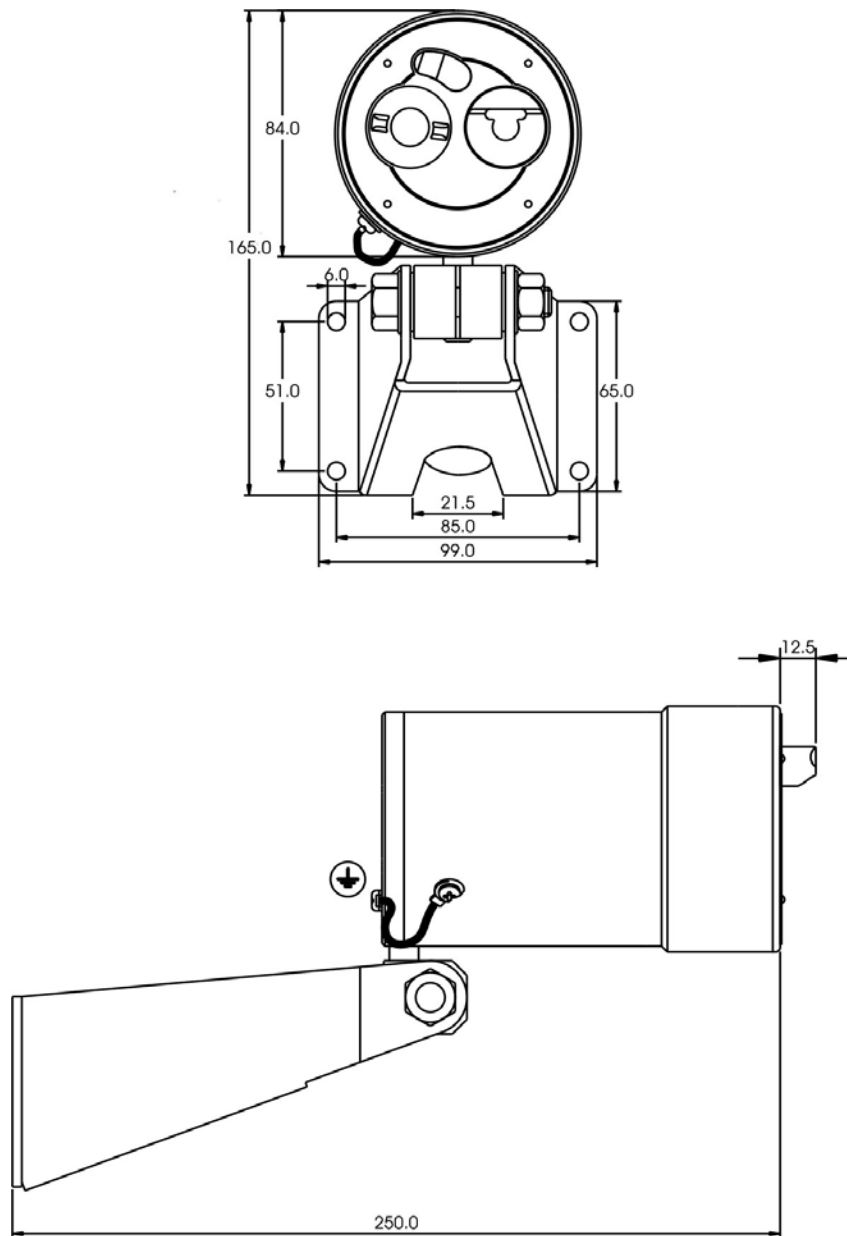


Figura 3-B Esquema

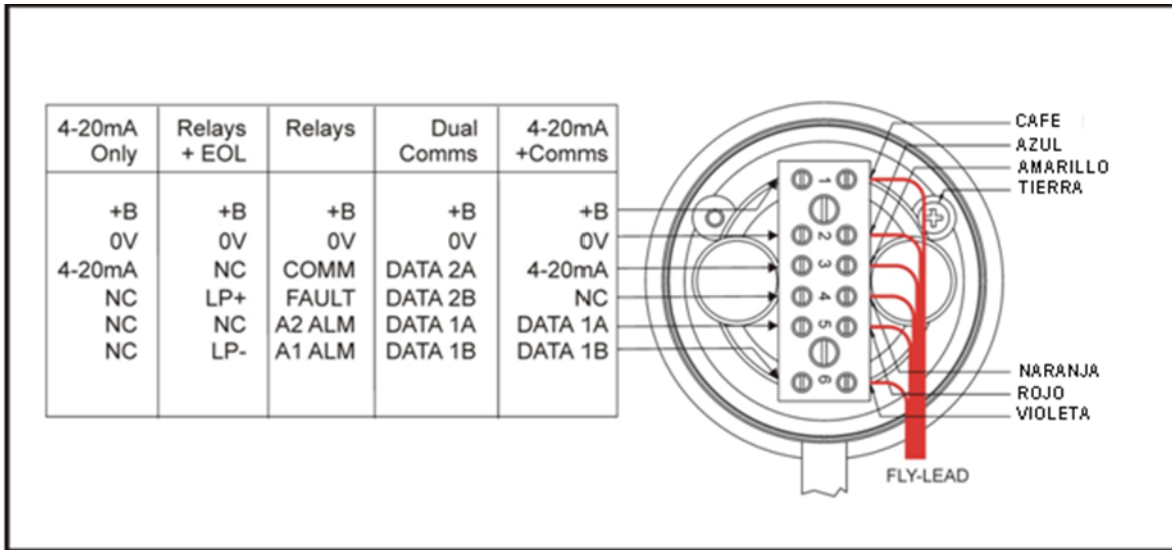


Figura 3-C Base de Montaje con Bloque de Terminales

3.6 Conexiones de las Terminales

El bloque de terminales se encuentra localizado en la base de montaje (véase la figura 3-C) y acepta cables de calibre 12 AWG (3,31 mm²) a 22 AWG (0,33 mm²) trenzado o de alambre de núcleo sólido. Cada alambre debe ser pelado como se muestra en la Figura 3-D

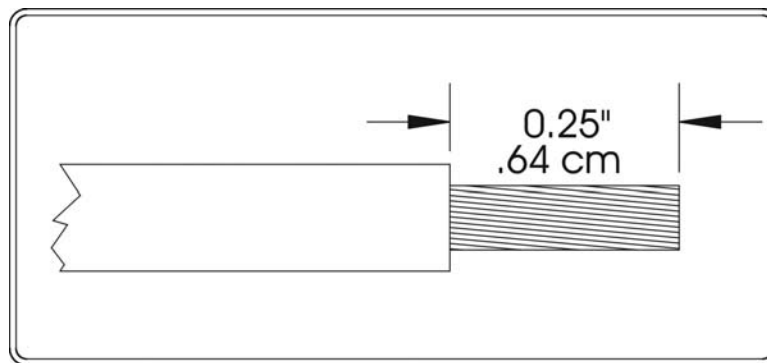


Figura 3-D Franja de Longitud

Cuatro de las seis posiciones en el bloque de terminales tienen funciones que dependen de la versión seleccionada de los modelos FL3110/3111. Las otras dos posiciones están reservadas para las conexiones de alimentación.

En la Figura 3-C se muestra las conexiones de bloque de terminales en base a la versión

En ambos casos tanto en la presente y las siguientes páginas son una descripción y especificación de cada una de las señales mostradas en la Figura 3-C.

**ENTRADAS DE PODER
+B y 0V**

Estas son las conexiones de energía. El rango de voltaje de alimentación es de 20 a 36 VCC en el detector (*baja tensión se detecta a 18,5 VCC*). Las siguientes longitudes máximas de cable aplican para un suministro de +24 VCC (*20 ohm máximo*):

AWG	mm ²	PIES	METROS
14 AWG	2.08	4500	1370
16 AWG	1.31	2340	715
18 AWG	0.82	1540	470
20 AWG	0.52	970	300
22 AWG	0.33	670	205

**SALIDA ANALOGA
4 – 20mA**

Salida de salida de 4 a 20 mA que corresponde a la siguiente especificación:

Señal de FALLA:	0 a 0.2mA
Señal de Falla COPM:	2.0 ± 0.2mA
Señal de Encendido:	4.0 ± 0.2mA
Señal Precaución:	16.0 ± 0.2mA
Señal ALARMA:	20.0 ± 0.2mA
Carga Máxima de Salida.:	600 ohms

Para la interfaz con los dispositivos de 250 ohmios de impedancia de entrada, las siguientes longitudes de cable máxima aplican (*rango máximo 50 ohm*):

AWG	mm ²	PIES	METROS
14 AWG	2.08	9000	2750
16 AWG	1.31	5800	1770
18 AWG	0.82	3800	1160
20 AWG	0.52	2400	730
22 AWG	0.33	1700	520

SALIDAS DE COMUNICACIÓN

**DATA 1A
DATA 1B
DATA 2A
DATA 2B**

Estas son las conexiones para el puerto serial de comunicaciones RS-485 1 y 2. La conexión RS-485 se utiliza para cualquier consulta de estado de la unidad o para configurar la unidad. Vea la Sección 7 para obtener información detallada sobre el protocolo Modbus RTU.

SALIDAS DE RELEVADOR (Figura 3-E)

A1 ALM

Descripción: Esta conexión es el contacto de relevador de precaución. La salida de precaución es inmediata y puede ser normalmente energizada o des-energizada, enclavada o no enclavada.

El rango del contacto de relevador de PRECAUCIÓN es 1A @ 30VRMS/42.2VPK resistiva.

A2 ALM

Descripción: Esta conexión es el contacto de relevador de ALARMA. La salida de ALARMA se retrasa de 2, 4, 8 o 10 segundos. La salida de ALARMA puede ser energizada o des energizada, enclavada o no enclavada.

El rango del contacto de relevador de ALARMA es 1A @ 30VRMS/42.2VPK resistiva

FALLA

Descripción: Esta conexión es el contacto de relevador de FALLA. La configuración de salida de FALLA esta normalmente energizada y no-enclavada. Esta es la configuración estándar de la salida y no puede ser cambiada. El circuito de FALLA se activará durante una función de tiempo de espera, un bajo consumo ó pérdida de energía y durante un chequeo COPM fallido. Durante estas condiciones, el relevador de FALLA se des-energizará y la señal de salida analógica se reducirá a 0 mA (2 mA por fallas COPM) mientras exista la falla.

El contacto de relevador de FALLA es de 1A @ 30VRMS/42.2VPK resistiva.

COMM

Descripción: Esta es la conexión del común de los contactos de los relevadores de PRECAUCIÓN, ALARMA y de falla

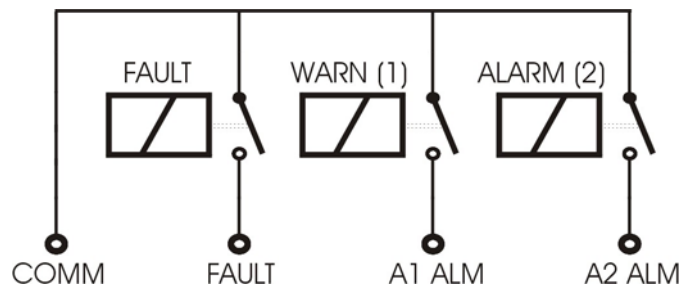


Figura 3-E Salidas de Relevador

SALIDAS DE LAZO DE CAMPO(Figura 3 – F)

LP+ y LP-

Descripción: Se trata de las conexiones de lazo de a una tarjeta de incendio, tal como la IN042 de General Monitors.

El relevador de FALLA, cuando es alimentado, inserta 5600ohms a través de la resistencia de 2Watt al final de la resistencia de la línea.

El relevador de ALARMA, cuando es energizado, inserta 560ohms, a través de la resistencia de 2Watt al final de la resistencia de la línea. El relevador PRECAUCIÓN no tiene ningún efecto.

Para una descripción de la funcionalidad del relevador referirse a la sección de SALIDAS DE RELEVADOR, arriba mencionada.

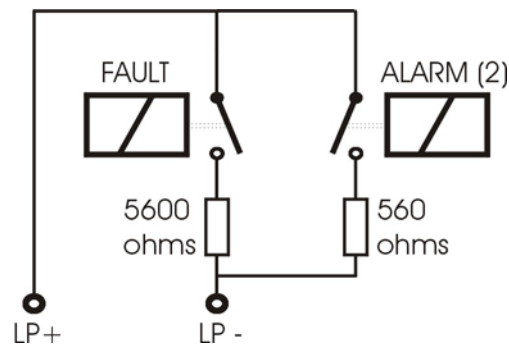


Figura 3-F Salidas de Lazo de Campo

REINICIO

Todas las acciones se pueden restablecer al interrumpir el suministro de energía por un mínimo de dos segundos. Versiones con las comunicaciones de serie también se puede restablecer mediante el comando Remoto de Reinicio. Consulte la sección 7 para más detalles.

TIERRA SEGURA

Esto conecta la carcasa del FL3110/3111 a Tierra Segura. Una conexión alternativa está disponible en la parte exterior trasera de la base del ensamble. El cable de seguridad de Tierra debe tener un calibre de al menos 22 AWG (0.33mm²) y no tener más de 3 metros de longitud.



ADVERTENCIA: En ningún caso se deben utilizar los tornillos de conexión a Tierra Segura como correa de transporte

3.7 Ajustes Seleccionables por el Usuario

Todas las opciones de configuración seleccionadas por el usuario en el modelo FL3110/3111 se llevan a cabo en la EEPROM. Se recomienda que la opción de configuración se especifique en el pedido.

Las versiones con capacidades de comunicaciones en serie puede ser (re) programado a través del puerto(s) de comunicaciones (s). Consulte la sección 7 para más detalles. Otras versiones pueden ser (re) programado con la Tarjeta de Programa si es necesario

PROGRAMACIÓN DE LA TARJETA

El programa de la Tarjeta es un pequeño módulo con un interruptor DIP que puede ser leído por el microprocesador del FL3110/3111.

Las posiciones 5 a 8 del mini-interruptor, seleccionan las opciones en el programa, tales como la sensibilidad y el tiempo de retraso del relevador de alarma, o volver a la configuración predeterminada de fábrica. Las posiciones 1 a 4 del mini-interruptor

determinan la configuración de los parámetros reales. Consulte las tablas siguientes para obtener más información:

Opciones de SENSIBILIDAD y RETRASO DE TIEMPO DE LA ALARMA

DIP	Sensibilidad (%)			Tiempo de retraso de la Alarma (seg.)			
	100	75	50	10	2	4	8
1				OFF	OFF	ON	ON
2				OFF	ON	OFF	ON
3	OFF	OFF	ON				
4	OFF	ON	OFF				
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
8	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Opciones de los Relevadores de PRECAUCIÓN y ALARMA

DIP	Relevador de PRECAUCIÓN (1)				Relevador de ALARMA (2)			
	LA	NL	EN	DE	LA	NL	EN	DE
1	ON	OFF						
2			ON	OFF				
3					ON	OFF		
4							ON	OFF
5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

LA = Enclavado **NL** = No Enclavado
EN = Energizado **DE** = Des-Energizado

Las opciones anteriores se han representado gráficamente en la etiqueta pegada a la tarjeta de programación.

Regresar a Configuración PREDETERMINADA DE FÁBRICA

<u>DIP</u>	<u>Default</u>
5	ON
6	ON
7	OFF
8	ON

Las posiciones 1 a 4 del mimi-interruptor no son relevantes aquí



ADVERTENCIA: Durante los siguientes pasos se deben realizar los adecuados procedimientos anti-estática. El no hacerlo puede dañar permanentemente los circuitos electrónicos de los modelos FL3110/3111 y anular la garantía.

Para (re)programar, retire el detector de la base de ensamble, desconecte el arnés de cables y desconecte la correa de retención en la parte trasera de la Base.

1. Consulte la Figura 3-G y quite los cinco tornillos que fijan la tapa frontal del ensamble a la estructura anexa.
2. Remover la tapa frontal del ensamble.
3. Desconectar el conector del panel de fuente de alimentación.
4. Inserte la Tarjeta de Programación con los ajustes necesarios en el mini-interruptor en el conector J3 en la placa del microprocesador.
5. Aplicar 24 VCC al conector J3 pins 1 y 2, como se muestra en la figura, por un mínimo de cinco segundos. Este paso permite que el microprocesador lea la configuración del mini-interruptor en la Tarjeta de Programación.
6. Desconecte la fuente de alimentación de + 24 VCC.
Si se requiere más de una programación, ajustar la configuración del mini-interruptor y volva a aplicar +24 VCC por un mínimo de cinco segundos. Los pasos del 4 al 6 se pueden repetir cuando sea necesario.
Cuando se haya completado la programación, elimine la fuente de alimentación +24 VCC y la Tarjeta de Programación.
7. Inspeccione por daños el empaque de la tapa frontal del ensamble y la superficie de de la pantalla por contaminación. Si es necesario sustituir o limpiar y volver a aplicar la grasa adecuada a la junta tórica y a la superficie del recorrido de la flama
8. Vuelva a conectar el conector al panel de la fuente de alimentación. Inserte la tapa frontal del ensamble en la estructura anexa, asegurándose que el empaque no se dañe y asegure con los cinco tornillos.

Inspeccione por daños el empaque en el conjunto de la base y las superficies correspondientes por contaminación. Si es necesario limpiar o sustituir y volver a aplicar una grasa adecuada a la junta tórica y las correspondientes superficies

Reconecte la correa de retención en la parte posterior de la base del ensamble y vuelva a conectar el arnés de cables, como se muestra en la Figura 3-C. Monte el detector en la base del conjunto y asegurarse que el empaque no se dañe.

3.8 Ajustes Predeterminados de Fábrica

Volver a la configuración predeterminada de fábrica sólo afecta a las versiones de serie FL3110/3111 con capacidades de comunicación serial. Proporciona un mecanismo para restablecer los parámetros de comunicación, si estos son desconocidos o están dañados. La configuración predeterminada de fábrica es:

Parámetro	Configuración
Dirección	1 (Decimal)
Velocidad de transmisión	19200
Formato de Datos	8-N-1

Consultar la sección 7 para mayores detalles

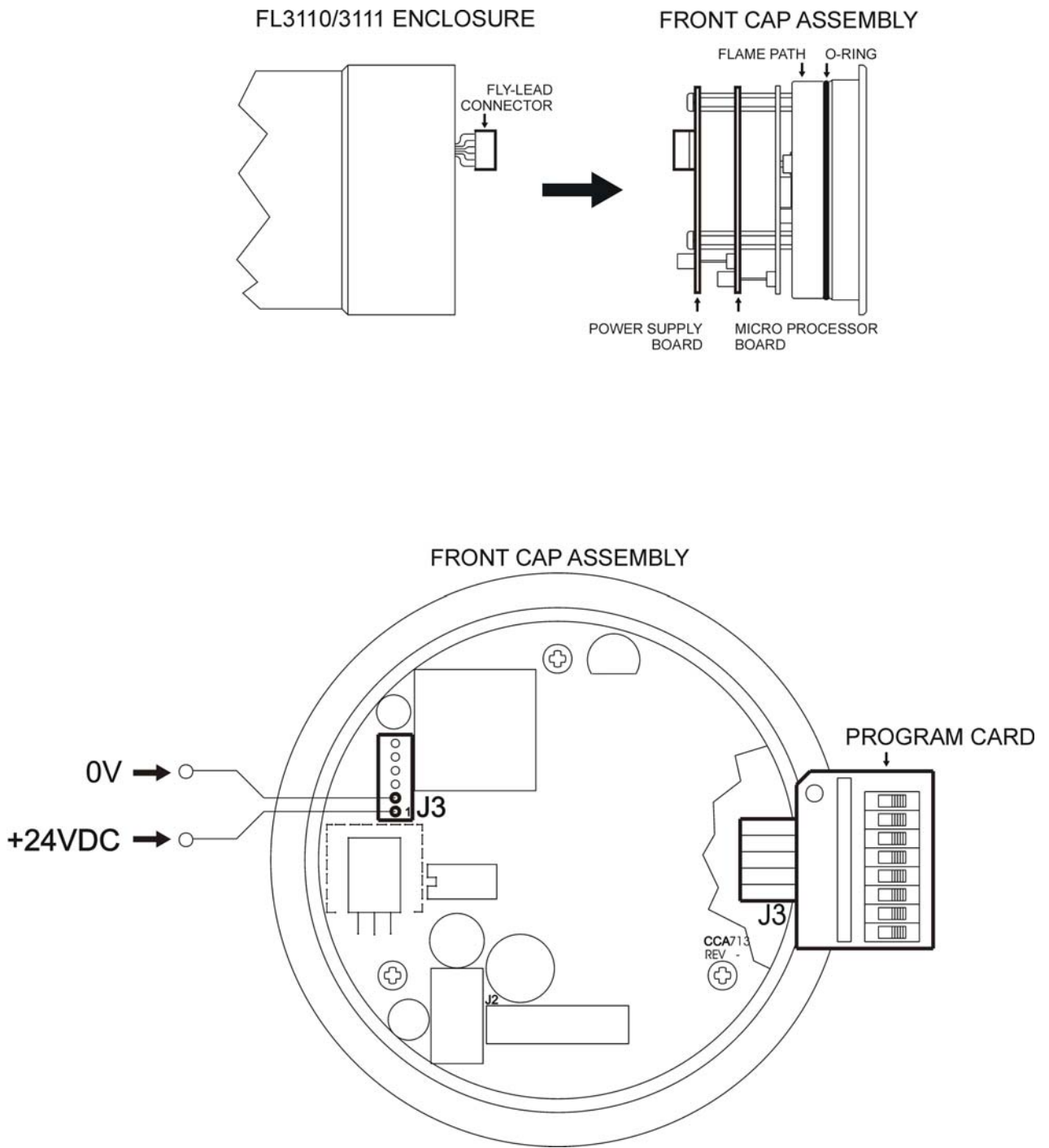


Figura 3-G Tapa Frontal del Ensemble

4.0 Mantenimiento



AVERTENCIA – La instalación y el mantenimiento deben ser realizados solamente por personal debidamente capacitado y competente.

4.1 Mantenimiento General

Una vez instalado correctamente, la unidad requiere muy poco mantenimiento que no sean los controles regulares de sensibilidad y la limpieza de las lentes, fuente de luz y el espejo. General Monitors recomienda que se establezca un calendario y respetarlo.

Advertencia:



Advertencia: Desconecte o inhiba los dispositivos externos, tales como los sistemas automáticos de extinción o supresión de incendios antes de realizar cualquier mantenimiento.

4.2 Limpieza de Lentes/Fuente de luz de Auto-prueba

Un paño limpio, suave y sin residuos, tejido o un hisopo de algodón deben ser utilizados para aplicar la solución limpiadora. No toque los lentes con los dedos.

- a) Moje las lentes con la solución.
- b) Frote con un paño seco, hasta que quede limpio.
- c) Las lentes deben quedar completamente secas.
- d) Repita los pasos a, b y c para el reflector y la fuente de luz

NOTA: Es necesario la eliminación de partículas y de cualquier película de acumulación en los lentes, fuente de luz y el reflector para asegurar la sensibilidad adecuada del sistema. Se recomienda que el lente y el reflector deban limpiarse al menos cada 30 días o más a menudo si el detector se encuentra en un entorno muy sucio.



Advertencia: Lentes sucias o parcialmente bloqueadas puede reducir significativamente el campo de visión del detector y la detección a distancia.

NO UTILIZAR LIMPIA CRISTALES COMERCIALES a menos que sea "LIMPIA CRISTALES INDUSTRIAL WINDEX® con amoníaco D":

El material de la lente UV es cuarzo, el material de la lente IR es zafiro. La solución de limpieza debe ser el número de parte 10272-1 de General Monitors (Industrial Strength Windex® with ammonia D).

4.3 Comprobación de Sensibilidad

Para verificar que cada detector funciona correctamente, debe ser utilizado una lámpara de prueba de General Monitors y/o la función de PRUEBA DE ALARMA. Para el modelo FL3110 (UV/IR) el modelo de lámpara de prueba que se recomienda es TL105 de General Monitors. Para el modelo FL3111 (sólo UV) se recomienda el modelo de lámpara de prueba TL100 de General Monitors.

Prueba de Alarma

Los modelos de Detectores de Llama FL3110 y FL3111 tienen una prueba de alarma incorporada. El usuario puede poner a prueba las salidas de alarma del Detector de Llama mediante la activación de la función de prueba de alarma a través del puerto serial de comunicaciones. El Detector de Llama de inmediato entrará en PRECAUCIÓN y luego en el retardo de tiempo de ALARMA. Después de dos a diez segundos el Detector de Llama restablecerá la alarma de PRECAUCIÓN no enclavada y/o ALARMA. La señal de PRECAUCIÓN enclavada y/o ALARMA permanecerán encendidas hasta que se restablezca manualmente. Si el Detector de Llama no responde a las fuentes, será una condición Falla y se repetirá la prueba cada diez segundos, como en el caso de la falla del COPM. Véase la sección 6, Accesorios y Refacciones para obtener información sobre las lámparas de prueba.

4.4 Almacenamiento

Estos detectores de Llama se deben almacenar en un área limpia, seca y dentro de los rangos de temperatura y humedad citados en el punto 2.4 Especificaciones ambientales.

5.0 Solución de Problemas



ADVERTENCIA - La instalación y el mantenimiento deben ser realizados solamente por personal debidamente capacitado y competente.

5.1 Diagrama de Solución de Problemas

Esta sección pretende ser una guía en la corrección de los problemas que puedan surgir en el campo. En esta sección no está todo incluido, y se debe contactar a General Monitor para recibir asistencia si las medidas correctivas que se enlistan no eliminan el problema. Si el equipo o el personal calificado requerido para hacer varias pruebas no están disponibles, se recomienda que la unidad defectuosa sea devuelta a General Monitors para su reparación.

Una descripción completa escrita del problema debe ser incluida. Asegúrese de inhibir o desconectar los cables externos de alarma antes de realizar cualquier verificación que pueda enviar a la unidad a condición de alarma, (si una condición de alarma va a crear problemas).

NOTA: Sí el equipo está bajo garantía, las reparaciones realizadas por personas distintas del personal autorizado de General Monitors pueden anular la garantía. Por favor, lea la declaración de garantía con cuidado.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA
No hay señal de salida y el LED verde en la ventana de infrarrojos está apagado.	No hay alimentación de VCC a la unidad.	Asegúrese de que el voltaje +24 VCC se aplica con la polaridad correcta.
No hay señal de salida y el LED verde en la ventana de infrarrojos está parpadeando rápidamente.	Falla por bajo voltaje (voltaje en la unidad menor a +18VCC).	Asegúrese de que la unidad se alimenta con un mínimo de +20 VCC.
Una señal 2mA y el LED verde en la ventana de IR parpadea lentamente.	Falla del COPM, el paso óptico está sucio u oscurecido (UV o ventana IR)	Limpie las ventanas de UV e IR y la fuente de luz de auto-prueba.
Señal constante 8mA sin radiación conocida al detector (FL3110 solamente).	Radiación IR de fondo en el detector.	Cubrir la parte de IR del FL3110 durante diez segundos para determinar si hay radiación IR. Si existe, elimine la fuente de radiación IR o cambie la ubicación del FL3110. Si no hay radiación IR, reemplazar el detector de infrarrojos del FL3110.
Señal de 12mA constante sin radiación conocida al detector (FL3110 solamente).	Radiación UV de fondo en el detector.	Cubrir la parte de UV del FL3110 durante 10 segundos para determinar si hay radiación UV. Si existe, elimine la fuente de radiación UV o cambie la ubicación del FL3110. Si no hay radiación UV, reemplazar el tubo detector del FL3110.
Señal de 16mA o 20mA (PRECAUCIÓN o ALARMA) sin radiación conocida al detector (FL3111 solamente).	Radiación UV al detector.	Cubrir la parte de UV del FL3111 durante diez segundos para determinar si hay radiación UV. Si existe, elimine la fuente de radiación UV o cambie la ubicación del FL3111. Si no hay radiación UV, sustituir el tubo detector de UV del FL3111.

6.0 Accesorios y Repuestos

6.1 Partes de Repuesto

Al pedir piezas de repuesto y/o accesorios por favor contacte a su representante de General Monitors más cercano o a General Monitors directamente y dar la siguiente información

DESCRIPCIÓN	No. PARTE
Manual de Instrucciones	MANFL3110/11
Fuente UV	70567-3
Detector UV	71521-1
Detector IR	71391-2
Lámpara de Prueba TL100	70300-1
Lámpara de Prueba TL100 carga 110V	70381-1
Lámpara, Fuente IR	70596-2
Tarjeta de Programa	71336-1
Grasa al Alto Vacío, Tubo 150g	916-078
Lámpara de Prueba TL105 UV/IR	TL105-1-2 – FL3110
Lámpara de Prueba TL105 UV/IR	TL105-2-2 – FL3111
Solución Limpiadora de Ventana	10272-1

6.2 Lámparas de Prueba

Lámpara de Prueba UV TL100

La lámpara de prueba de General Monitors modelo TL100 es portátil, fuente recargable de radiación ultravioleta, diseñada específicamente para su uso en pruebas de sistemas de detección de Llama UV. Emite una amplia banda de radiación y abarca específicamente la región de 185 a 260 nanómetros, que corresponde con la respuesta de la mayoría de los detectores de Llama ultravioleta. La lámpara de prueba es seguridad intrínseca certificada por CSA para Clase I, División 1, Grupos C y D y por lo tanto no requiere de una cubierta a prueba de explosión.

Para evitar la exposición a la radiación ultravioleta dañina, el TL100 proporciona un indicador de encendido de manera que la visión directa no es necesaria. Inserte el enchufe de carga en el receptáculo. La recarga completa tarda un mínimo de catorce horas

Manual de Instrucciones TL100

El TL100 tiene dos niveles de intensidad, LO (bajo) y HI (Alto), esto se indica en la etiqueta del interruptor. Con el interruptor en la posición HI, la lámpara de prueba es capaz de activar los sistemas de detección de Llama UV de General Monitors a una distancia de hasta 40 pies (12 metros) del detector. El interruptor LO activará el sistema a distancias de hasta 20 pies (6 metros).

Utilice directamente en el detector a ser evaluado y active el nivel de intensidad deseado. El LED ON (verde) debe encenderse, lo que indica Encendido y LED de Batería Baja (rojo) debe permanecer apagado, lo que indica una carga suficiente para un funcionamiento normal. La respuesta del sistema dependerá de la distancia del detector, así como la sensibilidad y/o tiempo de demora de la configuración en el módulo de control. Si el sistema está operando normalmente, este responderá inmediatamente después de la activación de la TL100. Si la TL100 permanece encendida durante el período de tiempo establecido por el ajuste del retardo de tiempo, el detector de Llama y el módulo de control activaran la ALARMA.

Si el LED de batería baja (rojo) se ilumina, las pilas están a punto de descargarse, sin embargo existe una batería de reserva de aproximadamente 15 minutos. Se recomienda que las baterías se carguen tan pronto como sea posible después de este período. No permita que la unidad permanezca descargada.

NOTA - La recarga del TL100 debe hacerse en una zona no peligrosa. La recarga de baterías es necesaria cada vez que el LED de batería baja (rojo) se ilumine. Enchufe el cargador a una toma adecuada e inserte el enchufe de carga en el receptáculo de carga situada en el extremo posterior de la Lámpara de Prueba. Son necesarias de catorce a dieciséis horas para una carga completa: a pesar de que la sobrecarga de hasta veinticuatro horas es tolerable, se reducirá la vida de la batería y no es recomendable. Si la TL100 no se utiliza durante un período de tiempo prolongado, se recomienda que se cargue cada dos meses para evitar una descarga excesiva. Las baterías se pueden recargar en una media de 500 veces

Lámpara de Prueba UV/IR TL105

La Lámpara de Prueba TL105 de General Monitors es de baterías recargables, es una fuente de prueba diseñada específicamente para probar los Sistemas de Detección de Llama UV, UV/IR y de frecuencia digital IR de General Monitors. Se compone una fuente de alta energía con amplio espectro en la banda de radiación que emite energía suficiente, tanto en el espectro ultravioleta e infrarrojos para activar los detectores UV/IR. Para simular un incendio, la lámpara de prueba de forma automática parpadea en uno de tres tipos que se pueden seleccionar en el mini-interruptor. El modelo TL105, es a prueba de explosión, está certificado por CSA para uso en áreas Clase I, División 1, Grupos áreas C y D. La lámpara de prueba opera con baterías internas de plomo-ácido que, cuando está totalmente cargada, operará en forma continua durante 25 a 30 minutos. Un circuito interno impedirá la operación cuando las baterías están bajas

Manual de Instrucciones TL105

Siempre es importante para iniciar una serie de pruebas, contar con una unidad TL105 completamente cargada. Colocarse dentro de 6 metros (FL3110/3111) o dentro de 10 metros (FL3111) de la unidad que se va a evaluar, y colocar la TL105 frente a la cara del detector. Sacudir la lámpara de lado a lado ó de arriba hacia abajo aumentará la simulación del parpadeo de la Llama, y mejorará la respuesta del detector de flama a la lámpara. Si el sistema está funcionando normalmente, el detector va a entrar en una condición de PRECAUCIÓN (alerta) después de pocos destellos de la Lámpara de Prueba. Si la lámpara permanece encendida (ON) durante el período de tiempo de retraso en el ajuste del mini-interruptor, el detector irá a ALARMA. Para conservar la carga, no utilice la Lámpara de Prueba más de lo necesario para probar cada detector. Cuando el nivel de la batería cae por debajo del nivel requerido manteniendo la intensidad adecuada de la lámpara, un circuito interno de bajo voltaje apagará la lámpara hasta que las pilas hayan sido recargadas.

Instrucciones de Recarga TL105

Inserte el enchufe de carga en el receptáculo. La recarga completa tarda un mínimo de catorce horas. Un horario debe ser establecido y se deberá seguir.

ADVERTENCIA: Coloque de nuevo el tapón estriado después de que la carga está completa. La carga debe llevarse a cabo en una zona no peligrosa. El recipiente de carga se encuentra dentro del compartimiento adyacente al botón de ON. Para acceder, es necesario desenroscar el tapón del cuerpo de la unidad. El enchufe está asegurado al botón de ON por un cinturón de seguridad para evitar que se pierda. Se recomienda que se mantenga cargado el TL105 cuando no se utiliza para prevenir una descarga de la batería excesiva. Las baterías pueden cargarse en un promedio de 500 veces y la batería es reemplazable.



Lámpara de Prueba UV/IR TL105

Por favor, consulte el manual de instrucciones de la lámpara de prueba TL105.

7.0 Comunicación Serial Modbus

7.1 Velocidad de Transmisión

La velocidad de transmisión es de ajuste seleccionable a través de la interfaz de comunicación Modbus. Las tasas seleccionables son 19200, 9600, 4800 o 2400 BITS por segundo

7.2 Formato de Datos

El formato de datos es un valor seleccionable a través de la interfaz de comunicación Modbus. Los formatos de datos seleccionables son los siguientes

<u>BITs de Datos</u>	<u>Paridad</u>	<u>BIT de alto</u>	<u>Formato</u>
8	None	1	8-N-1
8	Even	1	8-E-1
8	Odd	1	8-O-1
8	None	2	8-N-2

7.3 Protocolo de Lectura Modbus Estado (Consulta/Respuesta)

7.3.1 Mensaje Consulta de Lectura Modbus

<u>Byte</u>	<u>Modbus</u>	<u>Rango</u>	<u>Referenciado a FL3110/3111</u>
1 ^{ro}	Esclavo	1-247* (Decimal)	ID (Dirección)
2 ^{do}	Función Código	03	lectura de registros sostenidos
3 ^{ro}	Registro de Dirección Hi** 00		No utilizado
4 ^{to}	Registro de Dirección Lo** 00-FF (Hex)		Comandos de Registro
5 ^{to}	No. de Registros Hi	00	No utilizado
6 ^{to}	No. de Registros Lo	01	No. de 16 BIT Registrados
7 ^{mo}	CRC Lo	00-FF (Hex)	CRC Lo Byte
8 ^{vo}	CRC Hi	00-FF (Hex)	CRC Hi Byte

* Nota: La dirección 0 está reservado para el modo de transmisión y no será soportada en este momento.

** Nota: El registro de la Dirección puede ser de un máximo de 9999 Ubicaciones de Dirección (0000-270E).

7.3.2 Mensaje Lectura de Respuesta Modbus

<u>Byte</u>	<u>Modbus</u>	<u>Rango</u>	<u>Referenciado a FL3110/3111</u>
1 ^{so}	Dirección Esclavo	1-247* (Decimal)	ID (Dirección)
2 ^{do}	Función Código	03	lectura de registros sostenidos
3 ^{ro}	Conteo de Byte	02	No. de Datos Bytes
4 ^{to}	Datos Hi	00-FF (Hex)	Estatus de Datos Hi Byte
5 ^{to}	Datos Lo	00-FF (Hex)	Estatus de Datos Lo Byte
6 ^{to}	CRC Lo	00-FF (Hex)	CRC Lo Byte
7 ^{mo}	CRC Hi	00-FF (Hex)	CRC Hi Byte

* Nota: La dirección 0 está reservada para el modo de transmisión y no será soportada en este momento

7.4 Protocolo Comando Escritura Modbus (Consulta/Respuesta)

7.4.1 Mensaje Consulta de Escritura Modbus

<u>Byte</u>	<u>Modbus</u>	<u>Rango</u>	<u>Referenciado a FL3110/3111</u>
1 ^{ro}	Dirección Esclavo	1-247* (Decimal)	ID (Dirección)
2 ^{do}	Función Código	06	Registro Sencillo Predefinido
3 ^{ro}	Registro de Dirección Hi**	00	No utilizado
4 ^{to}	Registro de Dirección Lo**	00-FF (Hex)	Comando de Registro
5 ^{to}	Datos Predefinidos Hi	00-FF (Hex)	Comando de Datos Hi Byte
6 ^{to}	Datos Predefinidos Lo	00-FF (Hex)	Comando de Datos Lo Byte
7 ^{mo}	CRC Lo	00-FF (Hex)	CRC Lo Byte
8 ^{vo}	CRC Hi	00-FF (Hex)	CRC Hi Byte

* Nota: Dirección 0 está reservado para el modo de transmisión y no será soportada en este momento.

** Nota: El registro de la Dirección puede ser de un máximo de 9999 Ubicaciones de Dirección (0000-270E)

7.4.2 Mensaje de Respuesta Escrita Modbus

<u>Byte</u>	<u>Modbus</u>	<u>Rango</u>	<u>Referenciado a FL3110/3111</u>
1 ^{ro}	Dirección Esclavo	1-247* (Decimal)	ID (Dirección)
2 ^{do}	Función Código	06	Registro Sencillo Predefinido
3 ^{ro}	Registro de Dirección Hi **	00	No utilizado
4 ^{to}	Registro de Dirección Lo**	00-FF (Hex)	Comando de Registro
5 ^{to}	Datos Predefinidos Hi	00-FF (Hex)	Comando de Datos Hi Byte
6 ^{to}	Datos Predefinidos Lo	00-FF (Hex)	Comando de Datos Lo Byte
7 ^{mo}	CRC Lo	00-FF (Hex)	CRC Lo Byte
8 ^{vo}	CRC Hi	00-FF (Hex)	CRC Hi Byte

* Nota: Dirección 0 está reservado para el modo de transmisión y no será soportada en este momento.

** Nota: El registro de la Dirección puede ser de un máximo de 9999 Ubicaciones de Dirección (0000-270E)

7.4.3 Función Código Soportados

Función de Código 03 (Leer registros sostenidos) se utiliza para leer el estado de la unidad esclava.

Función de Código 06 (Registro sencillo predefinido) se utiliza para escribir un comando a la unidad esclava

7.5 Respuestas de Excepción y Códigos de Excepción

En un intercambio normal, el dispositivo maestro envía una consulta al FL3110/3111. El FL3110/3111 recibe la consulta y devuelve una respuesta normal al dispositivo maestro. Si se produce un error de comunicación, el FL3110/3111 devolverá una respuesta de excepción

7.5.1 Respuestas de Excepción

<u>Byte</u>	<u>Modbus</u>	<u>Rango</u>	<u>Referenciado a FL3110/3111</u>
1 ^{ro}	Dirección del Esclavo	1-247* (Decimal)	ID (Dirección)
2 ^{do}	Función Código	83 o 86 (Hex)	MSB se establece con la Función Código
3 ^{ro}	Código de Excepción	01 – 06 (Hex)	Código de Excepción Apropriado (ver abajo)
4 ^{to}	CRC Lo	00-FF (Hex)	CRC Lo Byte
5 ^{to}	CRC Hi	00-FF (Hex)	CRC Hi Byte

Función de Código de Campo: Función de código de campo: En una respuesta normal, los ecos del FL3110/3111 la función código de la consulta original en la función de código de campo de la respuesta. Todas las funciones de código tiene un BIT más grande (MSB) de cero (0).

En una respuesta de excepción, el FL3110/3111 establece el MSB de la función de código a uno (1). Con la función de código MSB establecida, el dispositivo maestro puede reconocer la respuesta de excepción y puede procesar los datos de campo para el código de excepción desde el mensaje de respuesta del FL3110/3111.

Campo de Código de Excepción: En una respuesta normal, el FL3110/3111 regresa los datos y el estado en el campo de datos, que fue solicitado en la consulta del dispositivo maestro. En una respuesta de excepción, el FL3110/3111 devuelve un código de excepción en el campo de datos, que describe la condición del FL3110/3111 que produjo la excepción. En la página siguiente hay una lista de los códigos de excepción que son manejados por el FL3110/3111:

<u>Código</u>	<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
01	Función Ilegal	La función de código en la consulta no es una acción permitida para el FL3110/3111.
02	Comando Ilegal	EL comando de registro de dirección que recibe en la consulta de Registro de Dirección no es un comando de dirección admisible para el FL3110/3111.
03	Valor de Datos Ilegal	Un valor contenido en el campo de una consulta de de datos no es un valor admisible para el FL3110/3111.
04	Falla Dispositivo Esclavo	Se produce un error irrecuperable mientras que el FL3110/3111 estaba tratando de realizar la acción solicitada.
05	Reconocimiento	El FL3110/3111 ha aceptado la solicitud y la está procesando, pero un largo periodo de tiempo será necesario para hacerlo. Regreso esta respuesta para evitar que un error de tiempo de espera se produzca en el dispositivo maestro.
06	Dispositivo Ocupado	El FL3110/3111 se dedica al procesamiento de un comando de programa de larga duración. El dispositivo maestro debe retransmitir el mensaje más tarde, cuando el esclavo este libre.

7.6 Comando de Registro de Ubicaciones FL3110/3111

7.6.1 Comandos de Modo de Operaciones

R – indica Solo Acceso de Lectura R/W – indica Acceso de Lectura/Escritura

<u>Parámetro</u>	<u>Función</u>	<u>Tipo</u>	<u>Escala</u>	<u>Reg Acceso</u>	<u>I/O Dir</u>	<u>Maestro</u>		<u>Sección</u>
						<u>Dir</u>	<u>Refiere a Dir</u>	
Análogo	4-20mA Salida de Corriente	Valor	16-BIT	R	0000	40001		7-7-1
Modo	Indica Modo Situación de Incendio	Valor	(0-11)	R	0001	40002		7-7-2
Estado/Error	Indica error Solo o IR Solo (FL3110 solo)	BIT	8-BIT	R	0002	40003		7-7-3
Solo UV/IR	Indica Detección de UV	Valor	(1,2,3)	R	0003	40004		7-7-4
Modelo Tipo	Identifica el Modelo FL311x (x=0 o 1 para el Modelo indicado)	Valor	(311x)	R	0004	40005		7-7-5
Revisión de Programa	Indica la Revisión de Programa	ASCII	2-Char	R	0005	40006		7-7-6
Falla COPM	Falla COMP UV/IR	BIT	8-BIT	R	0006	40007		7-7-7
No Utilizado					0007	40008		
Opciones	Indica Opciones de la Unidad	BIT	8-BIT	R/W	0008	40009		7-7-8
Direcciones	Dirección de la Unidad	Valor	(1-247)	R/W	0009	40010		7-7-9
No Utilizado					000A	40011		
Vel de Transm	Indica vel de transm presente (2400, 4800, 9600, 19200)	Valor	(0-3)	R/W	000B	40012		7-7-10
Formato Datos	Indica Formato de Datos (8-N-1, 8-E-1, 8-O-1, 8-N-2)	Valor	(0-3)	R/W	000C	40013		7-7-11
UV Conteo Sig	Indica No. de señal UV Pulsos entre 500 ms	Valor	8-BIT	R	000D	40014		7-7-12
IR Conteo Sig	Indica No. de señal IR Pulsos entre 500ms	Valor	8-BIT	R	000E	40015		7-7-13
Falla UV Total	Indica Total No. de UV Fallas COPM	Valor	8-BIT	R	000F	40016		7-7-14
Falla IR Total	Indica Total No. de IR Fallas COPM	Valor	8-BIT	R	0010	40017		7-7-15
Restablecimiento Remoto	Remotamente Restablece la Alarma y la condición de Advertencia	BIT	1-BIT	R/W	0011	40018		7-7-16
Prueba Alarma Remota	Remotamente Activa Alarma Prueba	BIT	1-BIT	R/W	0012	40019		7-7-17
Borra Fallas COPM	Borra Ventana/Detector Contador de Fallas COPM	BIT	1-BIT	R/W	0013	40020		7-7-18

7.7 Modo Operacional Comando Registro de Detalles FL3110/3111

7.7.1 Análogo

Una lectura devuelve un valor, que es proporcional a la salida de 0 - 20mA. El actual se basa en un valor de 16-BITS. La escala maestra es 0 a 65535 decimal que corresponde a la del FL3110/3111 que es de 0 - 20mA.

7.7.2 Modo

Una lectura devuelve al FL3110/3111 al estado de modo de fuego

<u>Modo</u>	<u>Valor Decimal</u>
Retraso de Encendido	1
Precaución Solo No Enclavado	2
Precaución y Alarma No Enclavado	3
Precaución Solo Enclavado	4
Alarma Enclavado Solo	5
Precaución y Alarma Enclavado	6
Estado Listo (No Fuego)	7
Prueba de Alarma	10
Falla COPM Detectada	11

7.7.3 Estatus/Error

Una lectura devuelve los errores que están ocurriendo en el momento preciso los cuales son indicados por la posición BIT

<u>Byte</u>	<u>Función</u>	<u>Posición BIT</u>
Bajo	EPROM Checksum	8
	EEPROM Checksum	7
	Prueba RAM	6
	Chequeo Bajo (24V) Voltaje	5
	UV COPM	4
	IR COPM (solo FL3110)	3
	No Utilizado	2
	No Utilizado	1
	Alto	Restablece línea en corto
10 Minutos UV		7
No Utilizado		6-1

7.7.4 Solo UV/IR

Una lectura indica la detección de solo UV o solo IR.

Detectado UV Solo = 01 (Datos de Byte Bajo)
Detectado IR Solo = 02 (Datos de Byte Bajo) (solo FL3110)

Datos de Byte Alto No Utilizada.

7.7.5 Tipo de Modelo

Una lectura regresa el Valor Decimal 311x el cual identifica a la unidad por número de modelo.

<u>Modelo</u>	<u>Versión</u>	<u>Valor Decimal</u>
FL3110	UV/IR	3110
FL3111	UV Solo	3111

7.7.6 Revisión de Programa

Una lectura regresa la revisión del programa del FL3110/3111 en 2 caracteres ASCII (Usualmente un espacio y después una letra de revisión ej. A, B, C, etc).

7.7.7 Falla COPM

Una lectura devuelve el tipo de Falla de Monitoreo Continuo del camino óptico (COPM), el cual es una Falla UV COPM o Falla IR COPM. La Falla UV COPM y/o Falla IR COPM indica ya sea que la ventana está sucia y necesita ser limpiada o hay un problema de hardware con el circuito de detección o sensor.

Falla UV COPM = 02 (Datos de Byte Bajo)
Falla IR COPM = 04 (Datos de Byte Bajo) (solo FL3110)

Datos de Byte Alto No Utilizada.

7.7.8 Opciones

Una lectura devuelve el estatus de los ajustes para el Detector de Sensibilidad, Relevador de Retraso, Relevador de Enclavado/No Enclavado y Relevador de Energizado/No Energizado características de EEPROM. Un comando de escritura cambia la configuración de la EEPROM.

Excepción: Si un error de escritura EEPROM ocurre, entonces el Código de Excepción 04 (Fallo del Dispositivo Esclavo) es devuelto.
Estas funciones operan en Datos Byte Bajo

<u>Función</u>	<u>Posición BIT</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Acceso</u>
Precaución Energizada	8 (MSB)	1 = Energizada 0 = No Energizada	Lectura/Escritura
Alarma Energizada	7	1 = Energizada 0 = No Energizada	Lectura/Escritura
Precaución Enclavada	6	1 = Enclavada 0 = No Enclavada	Lectura/Escritura
Alarma Enclavada	5	1 = Enclavada 0 = No Enclavada	Lectura/Escritura
(Tiempo de Retraso en Segundos)		<u>4</u> <u>8</u> <u>2</u> <u>10</u>	
Tiempo de Retraso Alarma 2	4	0 0 1 1	Lectura/Escritura
Tiempo de Retraso Alarma 1	3	0 1 0 1	Lectura/Escritura
(Sensibilidad %)		<u>100</u> <u>75</u> <u>50</u>	
Sensibilidad 2	2	0 0 1	Lectura/Escritura
Sensibilidad 1	1 (LSB)	0 1 0	Lectura/Escritura

Datos de Byte Alto No Utilizada

7.7.9 Dirección

Una lectura devuelve la dirección del FL3110/3111. Una escritura cambia la dirección a la dirección solicitada. El rango de la dirección es de 1 a 247 (01 a F7 Hex). Después de que la dirección ha cambiado a la unidad de esclavos, las comunicaciones Modbus cesarán porque la dirección ha cambiado, por lo que el maestro tendrá que cambiar su consulta de dirección para la nueva dirección del esclavo con el fin de reiniciar las comunicaciones

Excepción: Si un error de escritura EEPROM se produce, entonces el Código de Excepción 04 (Fallo del Dispositivo Esclavo) es devuelto.

7.7.10 Velocidad de Transmisión

Una lectura devuelve la Velocidad de Transmisión del FL3110/3111 mientras que la escritura cambia a la velocidad de Transmisión solicitada. Después de que la velocidad de transmisión ha sido cambiada a la unidad dirigida, las comunicaciones Modbus cesarán porque la velocidad de transmisión ha cambiado, por lo que el maestro tendrá que cambiar su velocidad de transmisión a la velocidad de transmisión del esclavo con el fin de reanudar las comunicaciones. Estas funciones operan datos de byte bajo.

<u>Velocidad de Transm</u>	<u>Datos de Byte Bajo</u>	<u>Acceso</u>
19200	03	Lectura/Escritura
9600	02	Lectura/Escritura
4800	01	Lectura/Escritura
2400	00	Lectura/Escritura

Datos de Byte Alto No Utilizada

Excepción: Si un valor ilegal de datos es ingresado que no aparece en la lista de arriba, entonces el Código de Excepción 03 (Valor Ilegal de Datos) se devuelve.

Excepción: Si un error de escritura EEPROM se produce, entonces el Código de Excepción 04 (Fallo del Dispositivo Esclavo) es devuelto

7.7.11 Formato de Datos

Una lectura devuelve el formato de datos del FL3110/3111. Una escritura cambia el formato de datos al formato de los datos solicitados. Después de que el formato de datos ha sido cambiado a la unidad dirigida, las comunicaciones Modbus puede cesar o comenzar a producir errores de comunicación debido a que el formato de los datos ha cambiado, por lo que el maestro tendrá que cambiar su formato de datos al nuevo formato de datos del esclavo, a fin de reiniciar o proporcionar las comunicaciones adecuadas. Estas funciones operan en Datos de Byte Bajo.

<u>Datos</u>	<u>Paridad</u>	<u>Stop</u>	<u>Formato</u>	<u>Datos Byte Bajo</u>	<u>Acceso</u>
8	None	1	8-N-1	00	Lectura/Escritura
8	Even	1	8-E-1	01	Lectura/Escritura
8	Odd	1	8-O-1	02	Lectura/Escritura
8	None	2	8-N-2	03	Lectura/Escritura

Datos de Byte Alto No Utilizada

Excepción: Si un error de escritura EEPROM se produce, entonces el Código de Excepción 04 (Fallo del Dispositivo Esclavo) es devuelto.

7.7.12 Total de Fallas UV COPM

Una lectura indica el Número Total de fallas de UV o Fallas COPM del Sensor se produjeron en el dispositivo esclavo. Este error es generalmente causado por una ventana sucia o circuito defectuoso del sensor. El conteo máximo es de 255 después de que el contador se desviará a cero y empezara a contar de nuevo.

7.7.13 Total de Falla de IR COPM

Una lectura indica el Número Total de fallas IR o Fallas COPM del sensor que se produjeron en el dispositivo esclavo. Este error generalmente es causado por una ventana sucia o un sensor o circuito defectuoso. El conteo máximo es de 255 después de que el contador se desviará a cero y empezara a contar de nuevo. (Solamente FL3110).

7.7.14 Conteo de Señal UV

Una lectura indica el número de señales UV que han ocurrido dentro de 500ms que es el tiempo necesario para detectar un incendio en el espectro UV.

7.7.15 Conteo de Señal IR

Una lectura indica el número de señales IR que han ocurrido dentro de 500ms que es el tiempo necesario para la detección en el espectro IR. (Solo FL3110).

7.7.16 Restablecimiento Remoto

Escribiendo un (1) en el BIT activa la función de Restablecimiento Remoto que restablece las condiciones de Alarma y Precaución. La función se activa momentáneamente y se restablecerá automáticamente después de que se utilice.

<u>Función</u>	<u>BIT (LSB)</u>	<u>Acceso</u>
Habilitar	1	Lectura/Escritura
Deshabilitar	0	Lectura/Escritura

7.7.17 Prueba de Alarma Remota

Escribiendo (1) en el BIT activa la función de Prueba de Alarma Remota que activa el encendido de los relevadores de Precaución y Alarma junto con el estado de corriente análoga. Una vez que la Prueba de Alarma se ha completado la función debe ser desactivada escribiendo un cero a la Prueba de Alarma Remota y luego reiniciar los relevadores de Alarma y Precaución escribiendo (1) para Restablecimiento Remoto (arriba mencionado).

<u>Función</u>	<u>BIT (LSB)</u>	<u>Acceso</u>
Habilitar	1	Lectura/Escritura
Deshabilitar	0	Lectura/Escritura

7.7.18 Borrado de Fallas COPM

Una escritura para habilitar los BITS y activar la función de Borrar Fallas COPM que elimina todas las fallas COPM. El BIT y la función habilitada se activan momentáneamente y se restablecerá a deshabilitada y cero después de ser utilizada.

<u>Función</u>	<u>BIT (LSB)</u>	<u>Acceso</u>
Habilitado	1	Lectura/Escritura
Deshabilitado	0	Lectura/Escritura

Cuestionario de Satisfacción al Cliente

Atención Operaciones de Campo:

Le agradecemos su ayuda en la evaluación y así mejorar la calidad de nuestro Equipo y Servicio, por lo que le agradeceríamos pudiera completar el siguiente Cuestionario y enviarlo a:

General Monitors Ireland Ltd,
 Ballybrit Business Park,
 Galway,
 República de Irlanda.

Gracias por su ayuda

Cliente _____

No. de Orden del Cliente _____

No. de Orden de Compra de General Monitors _____

(Por favor marque la casilla apropiada)	Sí	No
¿Fue el equipo la opción correcta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Los sensores son del tipo y alcance correctos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El ensamblaje mecánico es el adecuado? (Propiamente ajustado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Recibió los accesorios necesarios en el comisionamiento del equipo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El equipo fue comisionado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿No se encontraron problemas durante el comisionamiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Está funcionando el equipo correctamente actualmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si usted respondió **NO** a cualquiera de lo anterior, sírvase proporcionar más detalles al dorso. **Gracias.**

Completado por: _____

Fecha: _____