

ESSER

by Honeywell

Novar GmbH a Honeywell Company

Dieselstraße 2, D-41469 Neuss

Internet: www.esser-systems.de

E-Mail: info@esser-systems.de

Telefon: +49 (0) 21 37 / 17-0

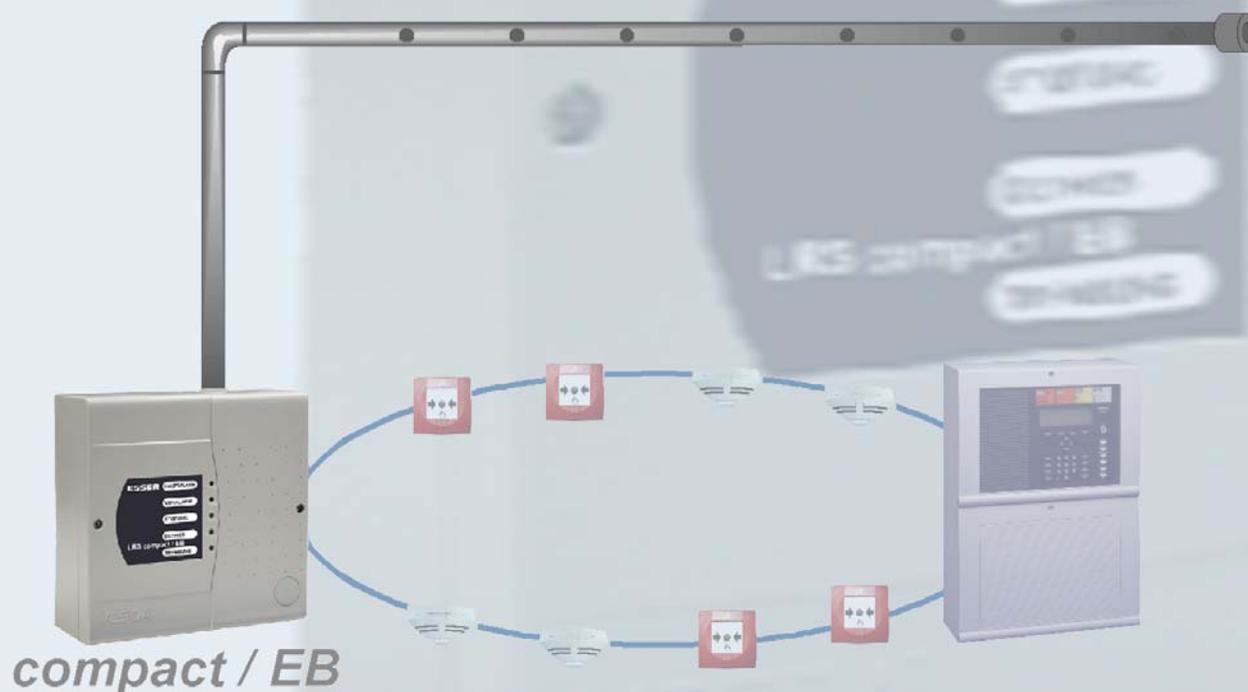
+49 (0) 21 37 / 17-600

Telefax: +49 (0) 21 37 / 17-286

Verwaltung

KBC





Manual de Instalación y configuración

Detector de humo por aspiración LRS Compact/EB

(Ref.801519)

Nota informativa

Este equipo solo puede instalarse en los sistemas descritos en el catálogo y en combinación con los dispositivos o sistemas descritos por el fabricante .

Aviso

Para asegurar la operación correcta y segura de este producto, se deben seguir todas las instrucciones relativas a transporte, almacenamiento, instalación y montaje. Esto incluye el cuidado en el uso del producto.

Información relativa a la seguridad del usuario

Este manual incluye toda la información requerida para el uso adecuado del producto descrito.

El término “personal cualificado” en el contexto usado en esta información o en el producto se refiere en sí mismo:

- Ingenieros de proyecto que están familiarizados con las instrucciones de seguridad relativas a equipos de detección de incendios.
- Personal de mantenimiento que están familiarizados con los componentes de equipos de detección y extinción de incendios.
- Personal de instalación o mantenimiento formado con la necesaria formación para llevar a cabo reparaciones en los sistemas de detección y extinción de incendios o que están autorizados para operar sobre instalaciones eléctricas y/o sistemas de seguridad.

Aviso de seguridad

La siguiente información es de interés para el personal de seguridad y para prevenir daños en los productos descritos en este manual y todos los equipos conectados a él.

La información de seguridad y avisos para la prevención de peligros que pueden poner en riesgo la vida o salud de usuarios y personal de mantenimiento así como daños en el equipamiento, están marcados con los siguientes pictogramas. En el contexto de este manual, estos pictogramas tienen los siguientes significados:



Señal de aviso

Indica riesgos para hombres y/o equipos. El nivel de riesgo está indicado por la palabra de aviso:



Información importante de un tema o procedimiento u otra información importante!



Guías o recomendaciones según la normativa Vds.

Destrucción



Según la Directiva 2002/96/EG (WEEE), tras ser desmontados, es necesario reciclar o proceder a la destrucción de material eléctrico y electrónico.

1	General	4
2	Indicadores-LED	5
3	Montaje	7
3.1	Montaje en superficie.....	9
3.1.1	Posición de los componentes y tornillo anti-sabotaje.....	10
4	Red de tuberías de muestreo.....	11
4.1	Ejemplo de diseño	11
4.1.1	Retorno del aire de muestreo	13
4.1.2	Conexión de la tubería de muestreo	14
5	Instalación.....	17
6	Cofiguración.....	19
6.1	Programación con el panel 8000 / IQ8Control	19
	Consideraciones en la instalación de la tubería de muestreo	20
6.2	Precauciones antes de alimentar el equipo.....	21
6.2.1	Estado del LRS (Estado del LRS ⇒ Indicación en el panel).....	21
6.2.2	Funciones del LRS desde el Panel de Incendio 8000/IQ8Control	22
6.2.3	Modo Anular	23
6.3	Configuración del LRS, con el programa de configuración Tools del sistema 8000 / IQ8Control	24
6.3.1	Asignar zonas del detector LRS	24
6.3.2	Funciones de control desde el panel.....	26
6.4	Revisión de la configuración	28
6.4.1	Revisar la comunicación entre LRS y panel.....	28
6.4.2	Normalización de Flujo	28
6.4.3	Selección de Sensibilidad.....	28
6.4.4	Autoaprendizaje.....	29
6.4.5	Configuración de margen de flujo y retardo	29
6.4.6	Revisión de la programación	29
6.4.7	Pruebas de configuración	30
7	Mantenimiento.....	31
7.1	Comprobaciones de Fuente de alimentación y Baterías.....	32
7.2	Revisión del Flujo.....	32
7.3	Revisión del Filtro.....	32
7.4	Inspección de las tuberías de muestreo	33
7.5	Limpieza de puntos de muestreo	33
7.6	Sustitución del Filtro.....	34
8	Mensajes de Avería	35
9	Especificaciones Técnicas	38
9.1	Programación de Fábrica.....	39

1 General

El **Sistema de aspiración LRS** está concebido para la detección incipiente de fuego mediante el uso de tecnología VESDA® laser. El sistema LRS asegura la indicación temprana mediante la detección de concentraciones de aerosoles de humo extremadamente pequeñas con suficiente antelación a la aparición de las primeras llamas. Cuando la alarma (o una avería) es detectada, se transmite al panel de detección y control de incendios IQ8/8000 a través del lazo analógico y se inicia el procedimiento de respuesta adecuado. Este manual contempla la versión del **LRS-compact /EB** individual con transponder integrado, para conexión como equipo del lazo analógico (**esserbus®** y **esserbus® Plus**), para paneles detección y control de incendios de la serie 8000 / **IQ8Control**. El aire de la sala es canalizado por la tubería de muestreo en la unidad de detección donde es analizado en la cámara especial de detección. El muestreo continuo del aire se asegura mediante es aspirador incorporado. Este aspirador transporta el aire del entorno a la cámara de detección. Como medida de precaución inicial la unidad de detección usa un procedimiento de normalización o **Autoaprendizaje**, para adaptarse a las condiciones ambientales y para estabilizar los niveles más adecuados de alarma. El sistema de aspiración LRS es la solución más adecuada para todas aquellas aplicaciones en las que se requiere una detección incipiente y donde los sistemas de detección puntuales no son prácticos o recomendables. Ejemplo.:

- Áreas climatizadas (salas de racks y ordenadores)
- Laboratorios y habitaciones limpias
- Áreas con alta concentración de incunables o de alto valor (ej. museos)
- Almacenes con diversidad de materiales
- Áreas de producción o de otro tipo en las que el uso de detectores puntuales o de otro tipo pudiera conllevar en la interrupción no deseada de los procesos



Información adicional y actualizaciones

Las características, información técnica y datos de este manual corresponden a la fecha de este documento (revise la fecha en la portada) y pueden diferir según modificaciones, actualizaciones, anexos normativos y diseño del sistema relativos a instalación y configuración.

Si su documento ha quedado obsoleto puede solicitar la última versión a su proveedor o descargarlo de la página www.esser.es.

Información sobre normativa y reglamentación

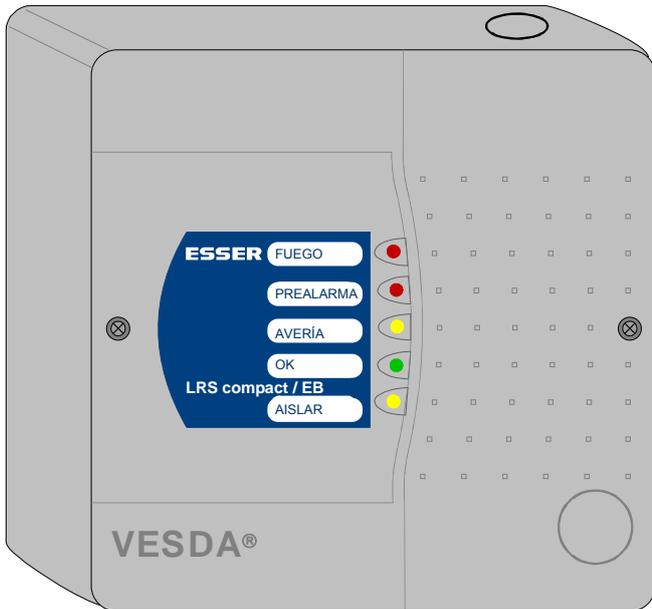
ESSER recomienda que este manual se lea en conjunción con las Normativas y Reglamenteaciones locales para Sistemas de Detección de Incendios y conexionado eléctrico. Este manual contiene información general y puede que algunos apartados cumplan alguna reglamentación local. En este caso deberán contemplarse prioritariamente las Normas o reglamentos locales.



El detector de humo por aspiración LRS *compact/EB* puede usarse de forma sencilla y para la mayoría de las aplicaciones con sus niveles de fábrica y para los puntos de muestreo preestablecidos (Véase el apartado 4.1.2).

También existe la posibilidad de modificar los parámetros de fábrica usando el Software de configuración ASPIRE® y VConfigPRO®. Esta herramienta debe ser usada por instaladores autorizados y entrenados, que hayan tomado parte en el seminario específico de ESSER y estén familiarizados con el diseño y configuración del sistema. Para mayor información contacte con el Departamento Técnico de ESSER.

2 Indicadores-LED



LED Rojo ON
(Fijo encalvado)

ALARMA DE FUEGO

Se ha superado el nivel de alarma general y el estado de Fuego se indica en el panel. El panel de incendio indica estado de Fuego.



LED Rojo ON
(Fijo encalvado)

Pre-alarma

El nivel de pre-alarma se ha superado. El panel indica estado de Pre-alarma.

LED Rojo
Intermitente

Alerta

Se ha superado el nivel de alarma previa y el estado se indica como alarma técnica en el panel de control. La lectura de humo en la cámara indica un posible fuego incipiente.



Led Amarillo ON
(Fijo enclavado):

Fallo de funcionamiento ⇒ ¡Precisa servicio técnico!

Al menos se ha detectado una avería y el panelo tiene una indicación de fallo. El equipo está parcial o totalmente fuera de servicio.

El tipo de avería se indica en el display del panel de incendios. (revise la sección de *mensajes de fallo*).



LED Verde ON:
(Fijo)

Funcionamiento Normal

“Pulso doble”:

Autoajuste de flujo en progreso

“Pulso triple”:

Autoaprendizaje de ambiente en progreso



LED Amarillo ON:
(Fijo enclavado)

Anulado

La zona de detección incluida la unidad de detección del LRS ha sido anulada desde el teclado del panel de incendios, p.ej. para servicio de mantenimiento.

LED Amarillo
Intermitente:

Prueba

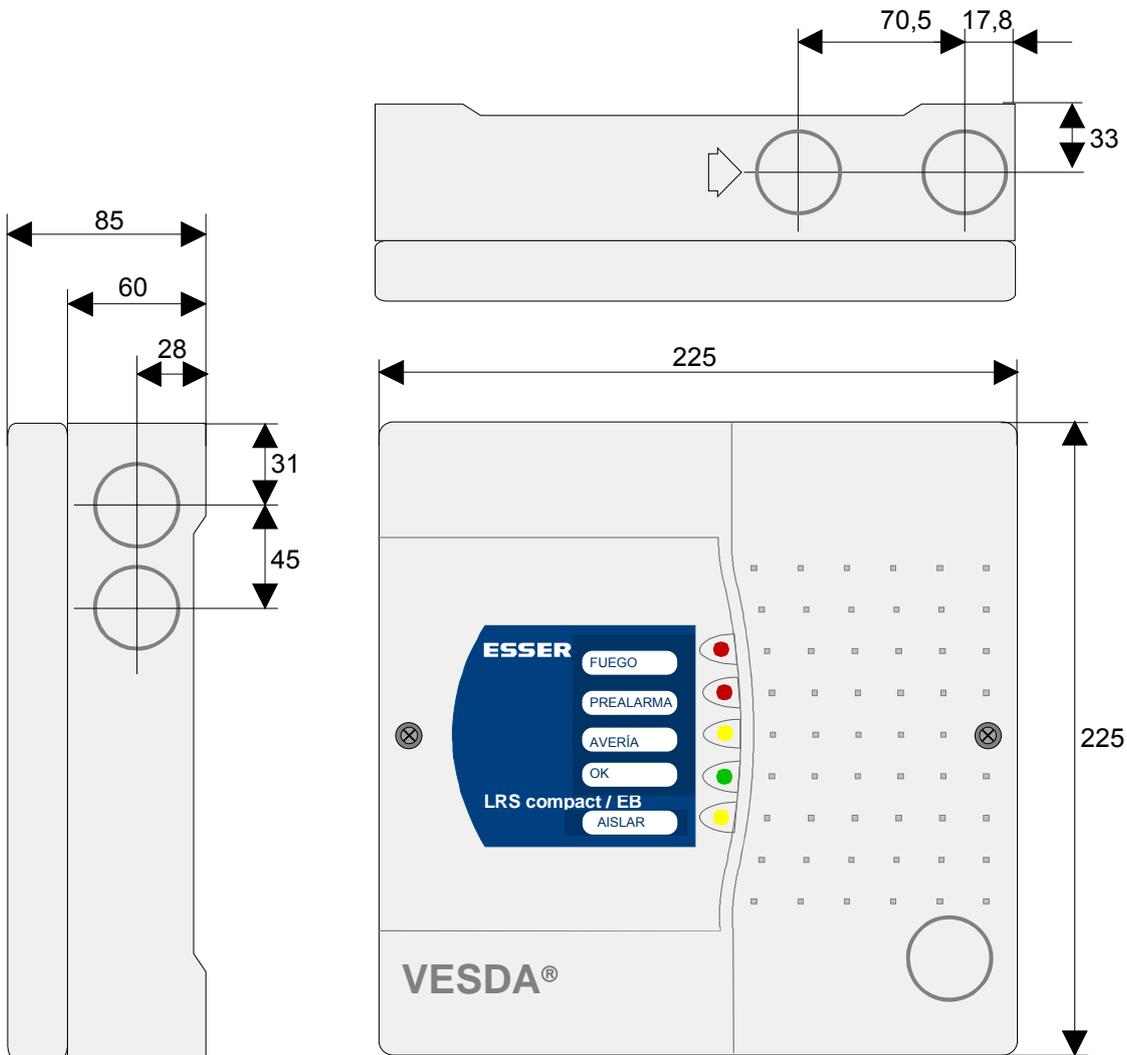
Modo prueba del sistema activado, p.ej. para prueba manual del sistema.



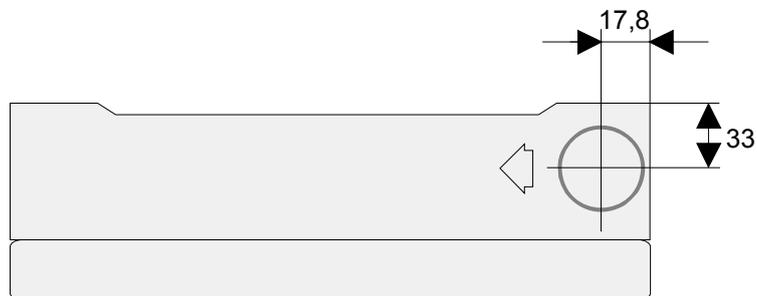
Una zona aislada, **Anulada** o en **Prueba**, no detectará fuego en caso de fuego.

3 Montaje

El detector LRS debe instalarse solo en un ambiente seco, en habitación limpia con acceso controlado e iluminación suficiente. Las condiciones ambientales deben ser acordes a IEC 721-3-3:1994, clase 3k5.



Cotas en (mm)



Peligro – ¡Descarga eléctrica!

Desconecte toda alimentación del detector LRS antes de emprender ningún trabajo de instalación.

La unidad de detección puede montarse con la tubería de muestreo con acceso superior o inferior. La cubierta puede girarse para que quede en posición vertical.

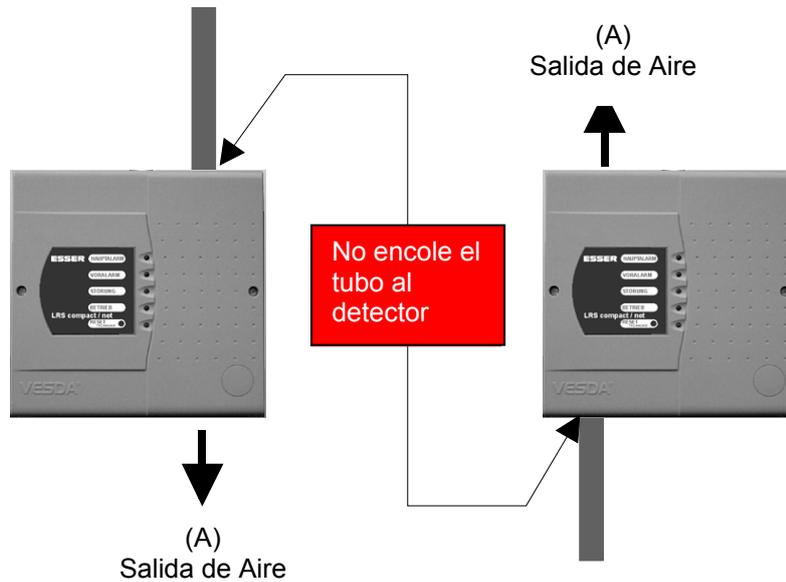


Fig.1: Montaje de la unidad de detección

- Asegúrese de que la salida de aire (A) no está obstruida y tiene espacio suficiente.
- Asegúrese de que monta la cubierta en la posición adecuada y los textos e indicadores se ven adecuadamente.
- La abertura para tubería dispone de junta para asegurar la suficiente estanqueidad y la correcta conexión de la tubería de muestreo.



La tubería de muestreo NO DEBE PEGARSE a la abertura de entrada de la carcasa del detector.

3.1 Montaje en superficie

El detector LRS debe instalarse sobre una superficie plana como se describe a continuación. Evite forzar el chasis o la cabina. Solo debe configurarse una vez instalado sobre una superficie adecuada capaz de soportar el peso de la unidad. Fije el chasis de montaje a la superficie. Asegure la posición adecuada antes de fijarlo. Nivele con el indicador UP hacia arriba.

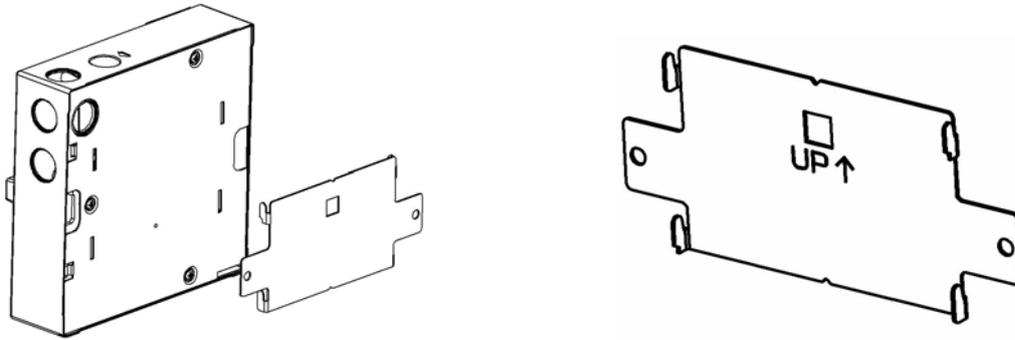


Fig.2: Vista posterior del detector y chasis de montaje.

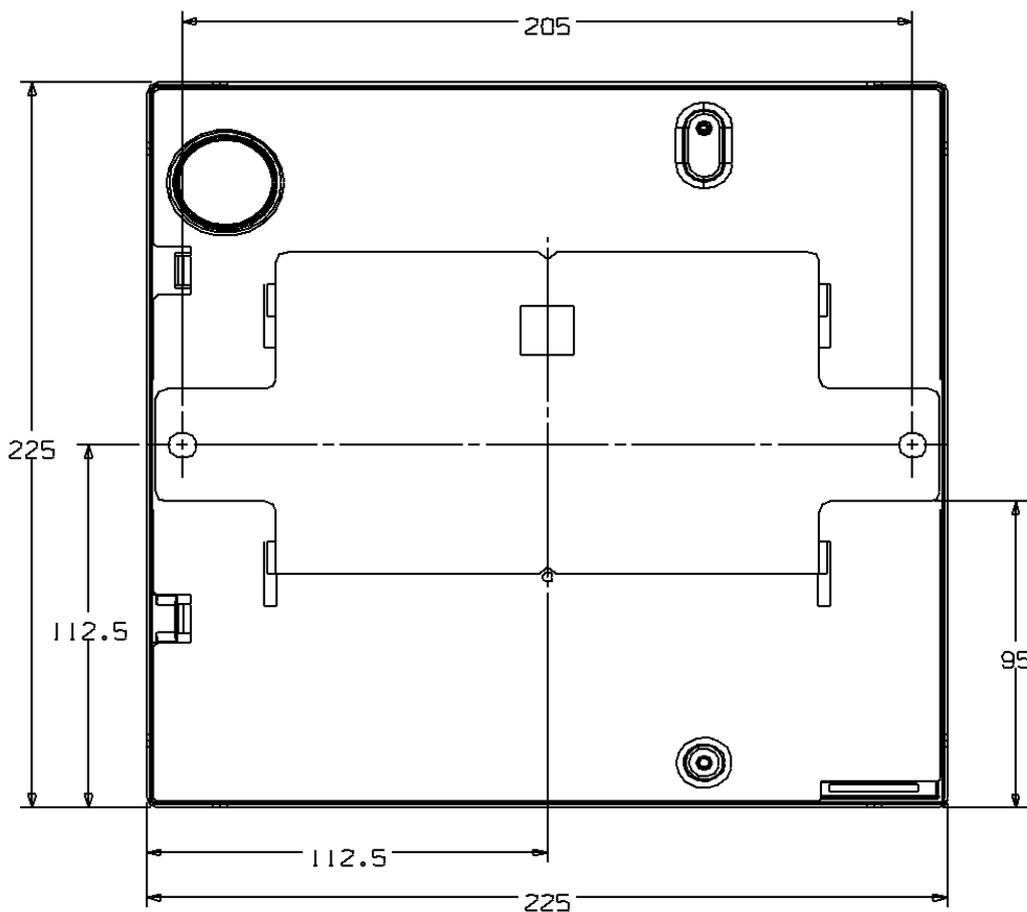
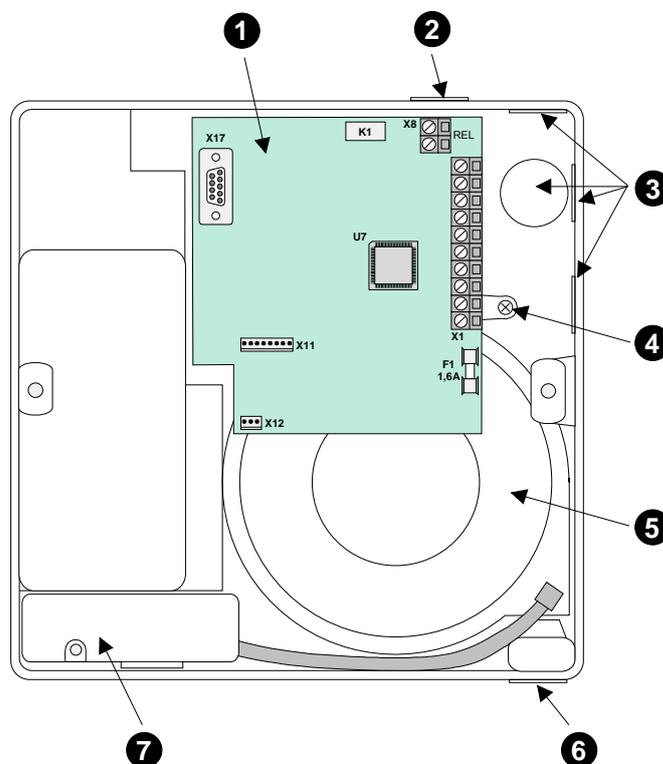


Fig.3: Cotas en (mm)

3.1.1 Posición de los componentes y tornillo anti-sabotaje

El tornillo anti-sabotaje ④ asegura el adecuado montaje del detector sobre el chasis además de impedir el desmontaje por personal no autorizado.



No.	Descripción
1	Placa Base (PCB) con terminales para conexión del lazo y conector para PC.
2	Entrada de Tubo (Abrir para conectar la tubería de muestreo) La pieza cónica asegura la fijación adecuada y estanca de la tubería de muestreo. La tubería no debe encolarse a la toma de entrada del detector.
3	Paso de cableado
4	Tornillo anti-sabotaje del detector LRS (debe sacarse el chasis para el desmontaje).
5	Unidad de Aspiración
6	Salida de aire (abrir, sellado de fábrica con tapón) En caso necesario es posible conectar la tubería de retorno para equilibrar presiones (revise la sección 4.1.1 <i>Retorno del aire de muestra</i>).
	 Daños en el sistema Quite el tapón de la entrada de tubería de muestreo antes de arrancar el sistema, o lo dañará gravemente.
7	Cartucho de filtro con tornillo de montaje.

4 Red de tuberías de muestreo

Este documento no comprende el diseño e instalación de la tubería de muestreo en detalle. Para instalaciones complejas, contacte con el Departamento Técnico-Comercial de ESSER, que puede diseñar el sistema usando el programa de cálculo de tubería ASPIRE® para modelos de diseño no estándar.

Este diseño estándar facilita la instalación para la mayoría de los casos. Las limitaciones descritas son conservadoras y el LRS compact/EB es capaz de trabajar fuera de estos límites, cuando el diseño de las tuberías y su instalación se realiza con el programa de cálculo, por personal entrenado y cualificado o por el personal técnico comercial de ESSER.

4.1 Ejemplo de diseño

Para la vigilancia de una sala, la tubería de muestreo se diseña siguiendo un patrón común en ambiente o en el suelo/techo técnico. Este sistema permite la vigilancia de salas pequeñas o grandes, alargando el diseño de la tubería o la cantidad de tuberías en caso de usar varios equipos LRS *compact/EB*.

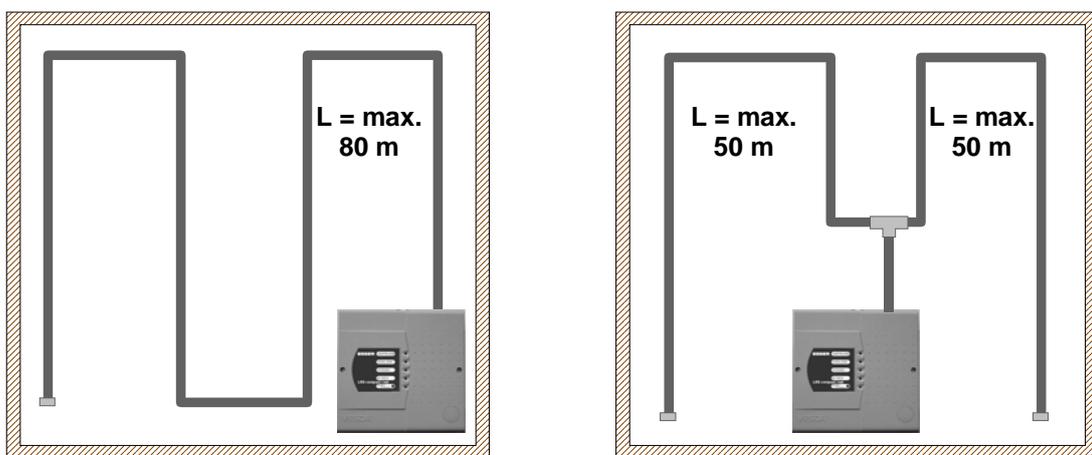


Fig.4: Vigilancia de una sala usando una tubería de muestreo (ejemplo 1)

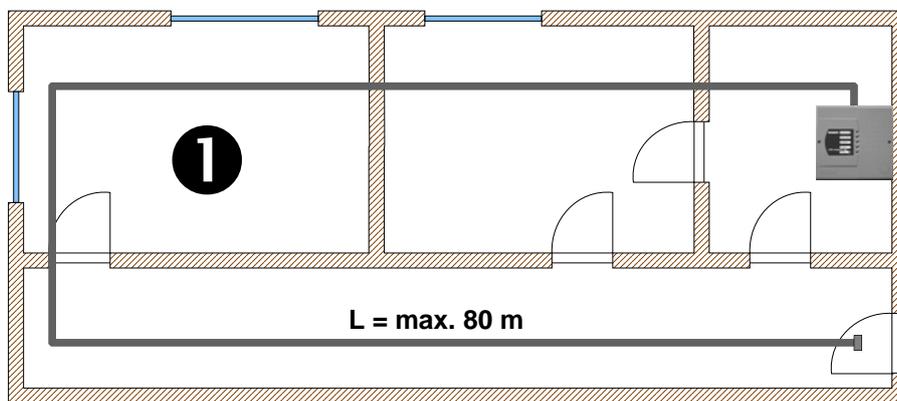


Fig.5: Vigilancia de una sala usando una tubería de muestreo (ejemplo 2)

❶ Revise la sección 4.1.1. Retorno de aire de muestreo.



La densidad de tubo de muestreo facilita la detección rápida de humo en algún punto de muestreo.

Aplicación: Muestreo primario (aire de la rejilla de retorno):

Los detectores de humo por aspiración LRS *compact/EB* están concebidos para la protección de grandes superficies (hasta 800m²) con grandes flujos de aire mediante el uso de tuberías de muestreo en las rejillas de retorno de las Unidades de Tratamiento de Aire (UTA). Es posible controlar hasta 2 unidades de tratamiento de aire idénticas, aunque no podrá diferenciarse la alarma entre ellas. La tubería deberá instalarse para asegurar que el caudal de la rejilla es adecuadamente muestreado. Como norma general ESSER recomienda cubrir una superficie máxima de 0.2m² por orificio de muestreo. Por ejemplo una rejilla de 1.5m x 0.8m necesitará 6 orificios de muestreo (véase Figura 7). Cuando se analice el caudal de una rejilla, generalmente los orificios deberán realizarse de cara al flujo de caudal, no obstante por posibles modificaciones del flujo de caudal, se aconseja permitir girar la tubería, antes de encolarla, para conseguir el mejor rendimiento. Tenga en cuenta no dificultar la posibilidad de mantenimiento de las UTA a la hora de fijar la tubería. Por ejemplo debería permitir retirar la tubería del LRS para permitir el acceso a los filtros de la UTA (Use racores o tubería flexible donde se precise).

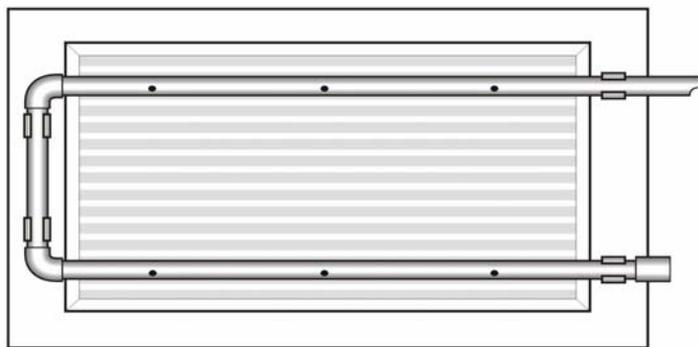


Fig.6: Detección de humo en las rejillas de retorno de aire (Ejemplo)

4.1.1 Retorno del aire de muestreo

En algunas aplicaciones, por ejemplo con diferencia de presión entre la sala protegida y en la que se instala el detector, suele ser necesario retornar el aire muestreado a la sala protegida. De esta forma se iguala la presión de ambiente con la de salida del detector evitando reflujos de aire no deseados que impidan el funcionamiento del equipo.

Cada unidad de detección LRS, dispone de un orificio de salida (A) en la parte inferior que puede conectarse a una tubería de retorno de aire.

Zona de muestreo

Ubicación del detector LRS

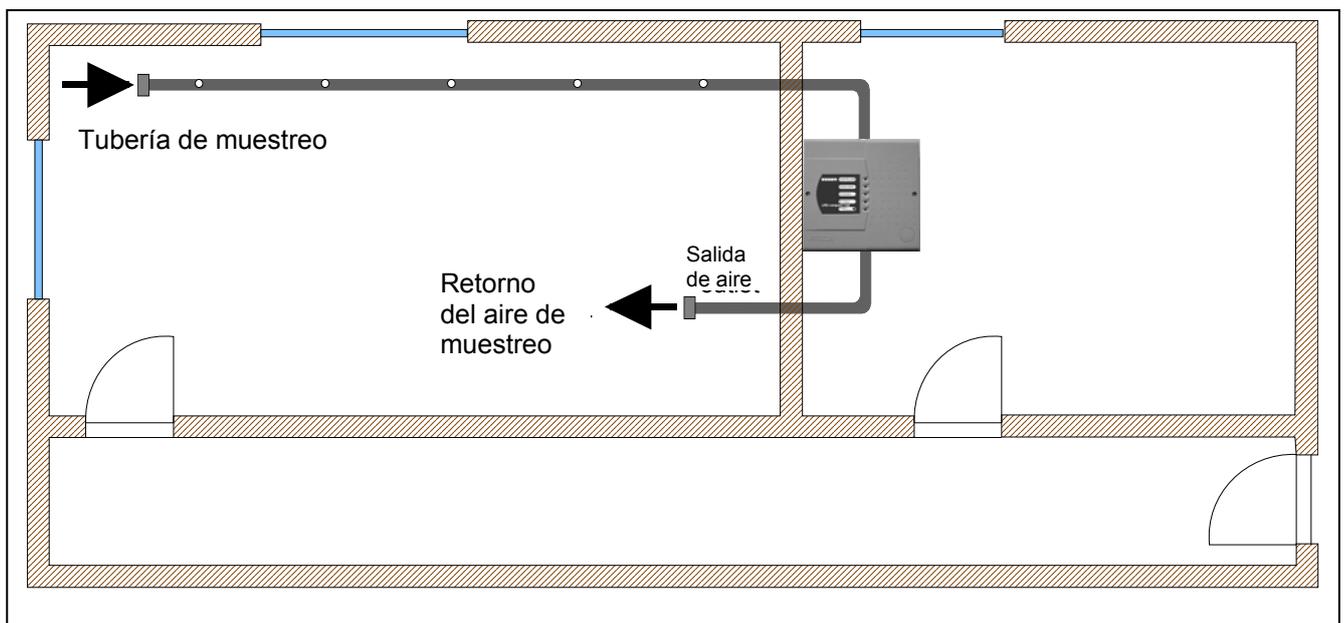


Fig.7:Retorno del aire de muestreo (equilibrar presiones)



En la mayoría de las aplicaciones no se precisa retornar el aire muestreado a la sala protegida.

Cunado exista una pequeña presión diferencial entre la sala protegida y el detector y el retorno no sea posible (P.ej un cámara frigorífica estanca), El detector LRS compact/EB podría aún usarse. No obstante, será necesario retirar la tubería durante el proceso de normalización del flujo de caudal del detector, mientras el aspirador está apagado (revise 6.4.2) para evitar que las presiones residuales afecten a normalización del caudal y para asegurar que el detector de flujo funcione correctamente.

Cuando las diferencias de presión puedan exceder los 50Pa el diseño estándar descrito en este manual puede no ser adecuado y se precisará que el diseño lo realice un instalador cualificado (o el personal técnico comercial de ESSER) usando el programa ASPIRE®.

4.1.2 Conexionado de la tubería de muestreo

Es posible conectar una tubería de muestreo de hasta 80m de longitud (ramal único) o 2 x 50 m (con doble ramal en T) directamente a la entrada de muestreo del detector. Existen numerosos accesorios para interconectar las tuberías, como curvas a 90°, tomas en T, etc... Es posible usar tubo flexible reforzado par alas áreas difíciles, p.ej. esquinas de habitaciones con conductos o molduras o conductor circulares. Cada tubería debe cerrarse en su extreme opuesto son un tapón. Este tapón debe instalarse con un orificio de venteo (generalmente de Ø4mm).

Los orificios de muestreo deben realizarse en la tubería usando una herramienta apropiada, p.ej. taladro a pilas con broca calibrada y tope. Para la mayoría de aplicaciones es posible practicar los siguientes números y diámetro de orificios.

Tubería de ramal único de 80m de longitud:

Con **3 a 10** orificios de muestreo de diámetro Ø3mm y orificio final de venteo de Ø4mm

Tubería de ramal único de 80m de longitud:

Con **11 a 15** orificios de muestreo de diámetro Ø2mm y orificio final de venteo de Ø4mm

Tubería doble ramal (2 x 50m):

Con **2 a 9** orificios de muestreo de diámetro Ø3mm y orificio final de venteo de Ø4mm por ramal

- Los puntos de muestreo deben espaciarse un 20% pero pueden acumularse más próximos al final de la tubería cuando el detector está montado en un punto remoto.
- Los orificios de muestreo deben limpiarse adecuadamente pero no los lime avellane para permitir el funcionamiento normal del sistema
- El tiempo de transporte del humo de un incendio deberá ser max. 120 segundos (según ES54-20 y guía de diseño CEA)



Para la mayoría de las instalaciones, es posible diseñar la instalación con el modelo estándar descrito con razonable seguridad, sin necesidad de usar el programa de cálculo **ASPIRE®**.

Utilice el adhesivo apropiado (P.ej ref. 761535) para encolar y soldar las partes y accesorios de tubería de aspiración. Antes de encolar debe limpiar las partes con el disolvente adecuado (P.ej. ref. 761536). **La tubería de muestreo no debe encolarse a la entrada del detector.**

Perfore los orificios en la tubería de muestreo:

3 a 10 orificios de Ø 3mm
 0
 11-15 orificios de Ø 2mm

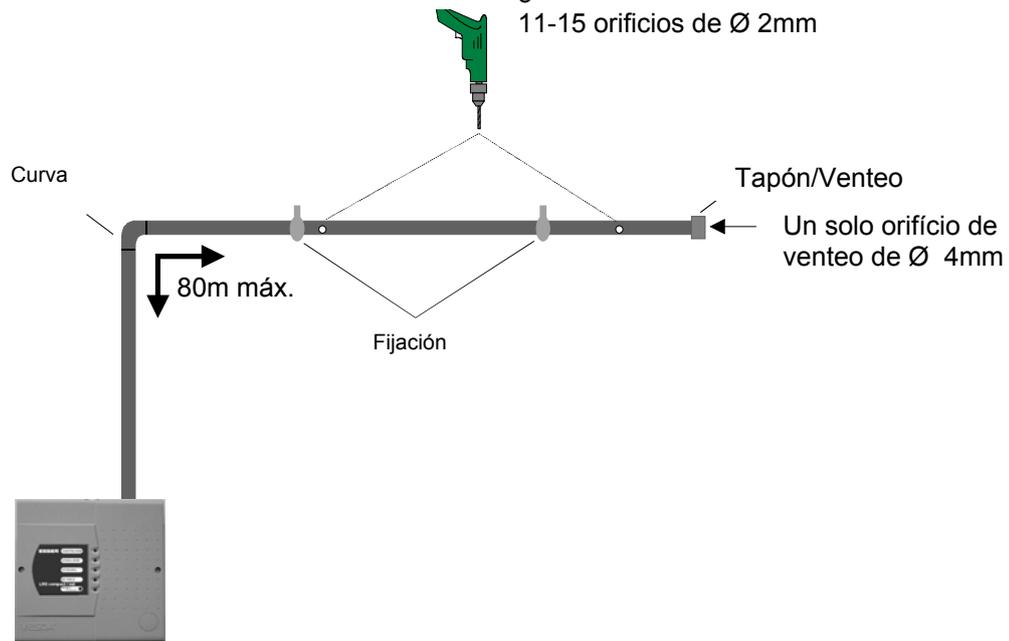


Fig. 8: Tubería lineal de 1 ramal de hasta 80m

Perfore los orificios en la tubería de muestreo: 2 a 90 orificios de Ø 3mm por ramal

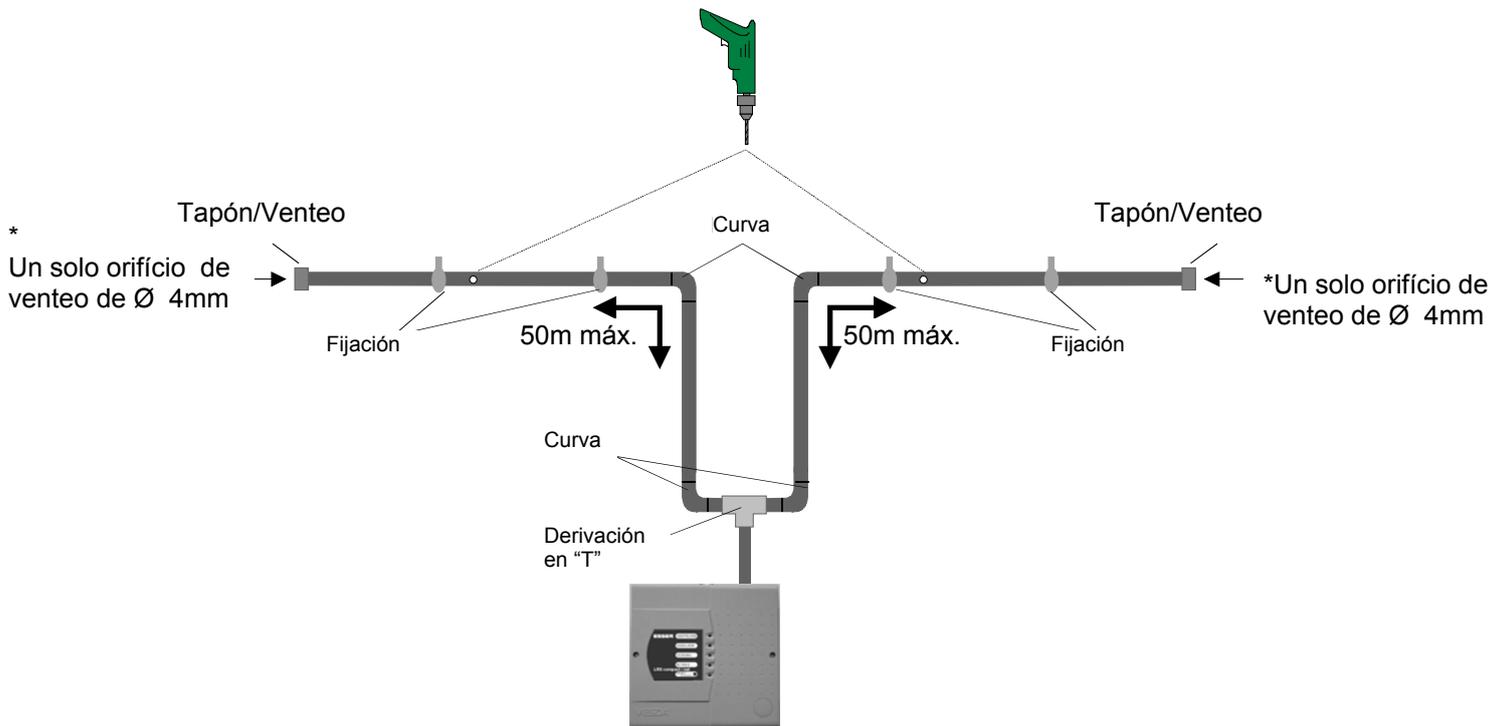


Fig. 9: Tubería de ramal doble de hasta 2x50m de longitud

* Diseño estándar para la mayoría de aplicaciones (revise nota en la sección 4.1.2).

Para instalaciones ocultas existen tomas de muestreo especial con latiguillo para instalación oculta, el orificio se perfora en el punto de muestreo a nivel de techo.

Los puntos de muestreo con latiguillo pueden tener una longitud de hasta 3m (ref. 761542/43). Estos latiguillos conectan la boquilla de techo con la tubería de muestreo. Es posible usar longitudes de latiguillo de hasta 8m pero el diseño debe realizarse con el programa ASPIRE® y debe garantizarse con la consulta al departamento técnico comercial de ESSER.

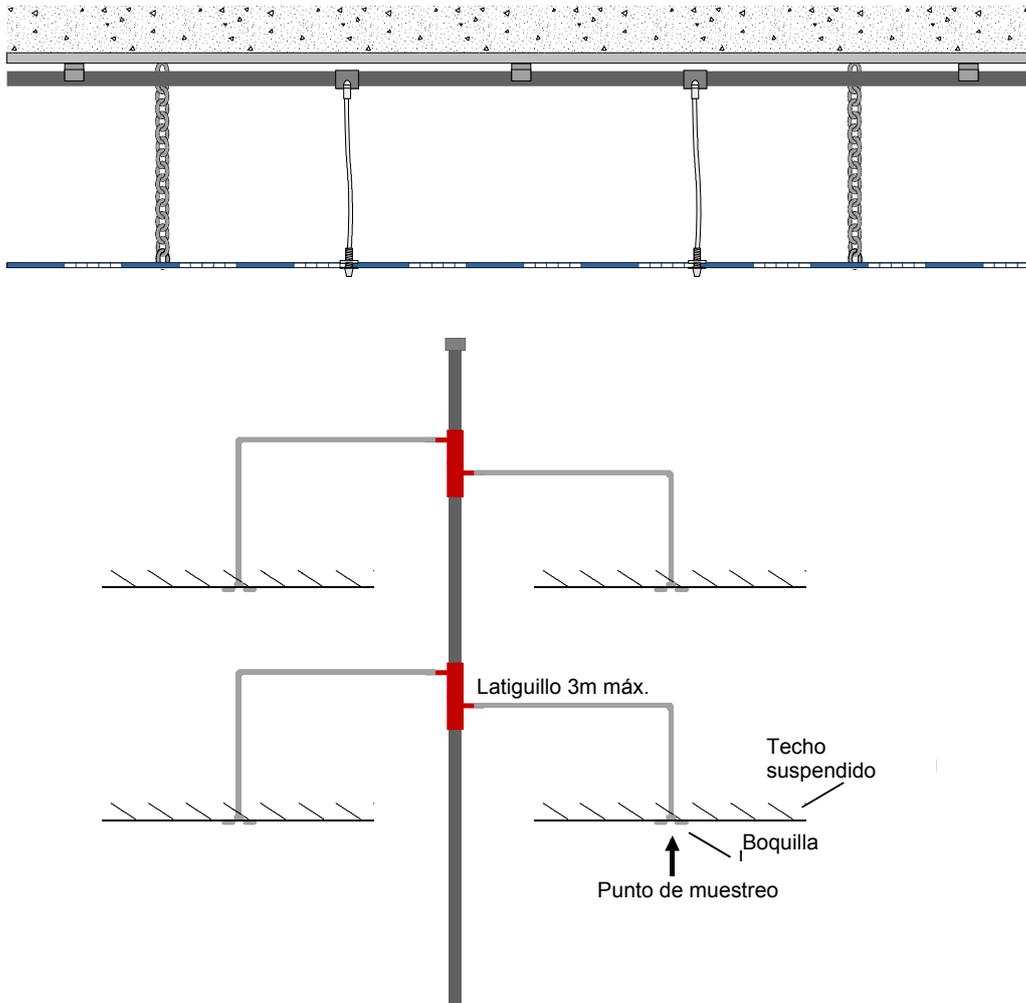


Fig.10: Conexión de boquillas con latiguillo de hasta 3m (p.ej en falso techo, instalación oculta o zonas de difícil acceso)



Tenga en cuenta el tiempo de transporte en sistemas con ramales y latiguillos, ya que suponen mayor longitud total. Este tiempo de transporte puede calcularse y garantizarse realizando el diseño del sistema mediante el programa de cálculo ASPIRE®. Según EN54-20 y guía de diseño CEA el tiempo máximo de transporte no puede exceder de 120seg.

5 Instalación

El detector de aspiración LRS *compact /EB* se conecta como un punto más del lazo analógico de sistemas de detección y control de incendios 8000 / *IQ8Control*. El lazo analógico se usa para las comunicaciones entre la central y el detector de aspiración LRS. El detector debe alimentarse externamente a 24Vcc.

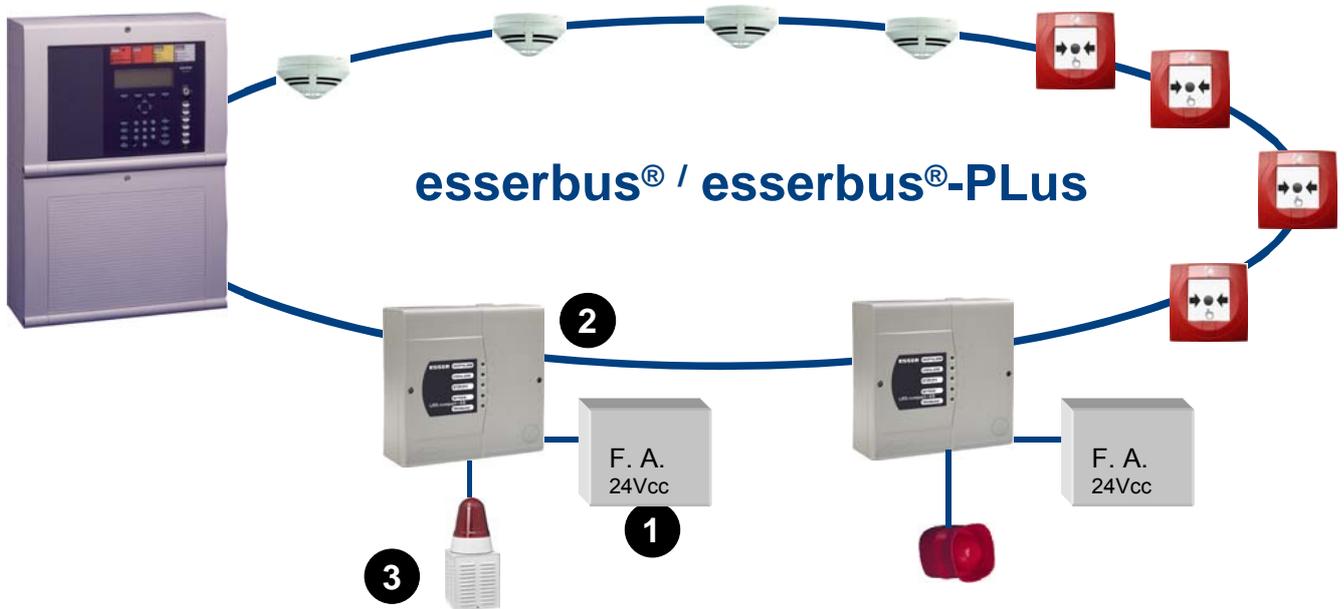


Fig.11: Lazo analógico de sistema de detección y control de incendios 8000 / *IQ8Control* (esquema)

1 Fuente de Alimentación:

El detector LRS *compact /EB* se alimenta a 24Vcc desde fuente externa. Esta fuente debe cumplir los requerimientos de EN54-4 y debe incluir sistema de alimentación de emergencia supervisado (Baterías), contactos y panel de indicaciones de fallos (Por ejemplo una Fuente de alimentación ESSER). Se precisa como mínimo baterías de 7Ah para 24h de suministro de emergencia en reposo más 30 min en alarma (revise EN54-14 Anexos, para ver la capacidad de las baterías de emergencia).

2 Lazo Analógico:

Terminales de conexión del lazo analógico - esserbuss® o esserbuss®-PLUS.

Revise los manual de instalación y configuración de cada uno de los equipos y en especial de la central de control.

3 Relé:

Contacto seco N.A. (30 V DC @ 1A máx).

Este relé se active en caso de condición de fuego en funcionamiento normal de la central. El relé no se activará con el equipo anulado o en configuración. El contacto cierra en caso de fuego.

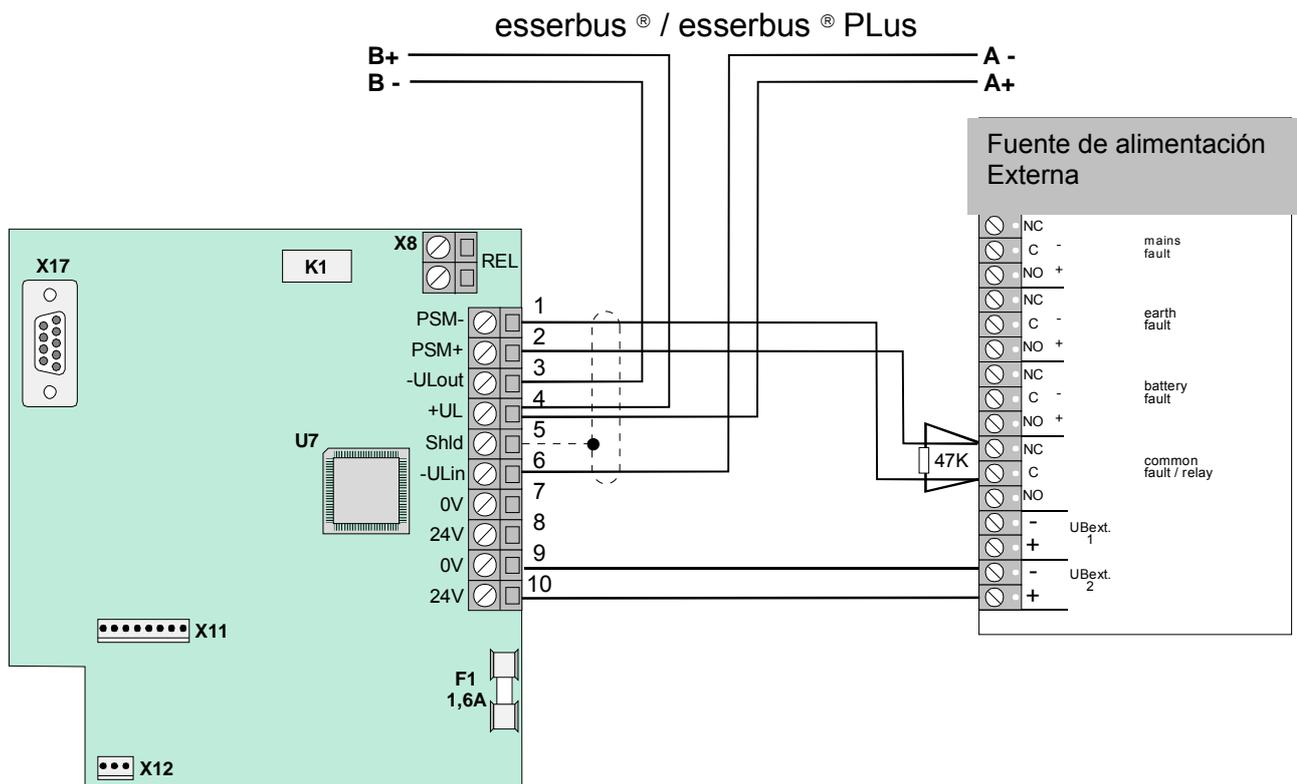


Fig. 12: Conexión del detector LRS (Esquema)

X1 1,2	Supervisión de la fuente de alimentación externa (RFL= 47 kΩ reposo) PSM+/-
3,4,5,6	Conexión de lazo analógico (esserbus® or esserbus®-PLus) (UL+ positivo común, ULin- entrada negativo ULout- Salida negativo)
7/8 or 9/10	Alimentación de 0V/24Vcc
X8	Relé de Fuego (N.A.). Máxima carga. 30 Vcc / 1A
X11	Conector para display del frontal
X12	Terminal para el aspirador (alimentación del motor del ventilador)
X17	Terminal de 9 pin D-Sub9 para conexión de PC de configuración
F1	Fusible de la unidad T1.6 A

6 Configuración

La configuración estándar del detector LRS *compact/EB* es una tarea sencilla en la mayoría de los casos y se realiza desde la central de detección de incendios 8000/IQ8Control una vez reconocido el equipo a través del programa Tools8000. No obstante es posible modificar los parámetros de sensibilidad y ajustes, mediante el uso por personal experto del programa **VConfigPro**, en conexión directa al detector. El detector LRS puede configurarse una vez conectado al lazo y reconocido en el panel, directamente desde el panel de control 8000 / **IQ8Control**. Los cambios avanzados pueden realizarse en caso necesario con el programa **VConfigPro**.

Al configurar el equipo se actualiza la hora según (GMT+1).

La configuración requiere seguir los siguientes pasos esenciales:

1. Revisión de la tubería de muestreo y conexión al detector
2. Configuración del panel de detección 8000 / **IQ8Control** para reconocer el equipo
3. Configuración estándar del detector LRS *compact/EB*
4. Pruebas de diseño y rendimiento del sistema

6.1 Programación con el panel 8000 / IQ8Control

1. Reconocimiento de cableado desde Tools8000
2. Asignar Número de Zona / detector al transponder LRS Compact/EB
3. Configurar datos de cliente (Enviar datos al panel y lazo)
4. Configurar el LRS
5. Anular la zona N°1 asignada al LRS *compact/EB* desde el panel
6. Anular el mando N°2 asignado al LRS (esto inicia el auto-ajuste del flujo de aspiración - Normalización).
7. Esperar 15min y Anular el mando N°3 asignado al LRS (Esto inicia el autoaprendizaje del detector en las condiciones ambientales, el proceso se completará en 7 días).
8. Tras 7 días el detector estará completamente operativo y acomodado a las condiciones ambientales

Consideraciones en la instalación de la tubería de muestreo

Para la instalación de la tubería de muestreo deben considerarse los siguientes puntos:

- La tubería deberá instalarla un instalador competente.
- Existen varios tipos de material, pero el más común es el ABS rojo. Es preferible usar tubo calibrado.
- Todos los tramos deben soportarse con las fijaciones de clip adecuadas.
- Evite el uso de curvas cerradas – utilice solo curvas abiertas para ángulos de 90°.
- Cuando se precise mover o quitar la tubería para operaciones de mantenimiento utilice racores adecuados.
- En entornos con temperaturas variables, deberá considerarse la expansión y contracción del tubo. Los parámetros que limiten la tubería y las fijaciones deben permitir las dilataciones. Por ejemplo la tubería de ABS se expande un 0.1% por cada 10°C de aumento de la temperatura.
- Todas las juntas deben ser estancas – debe tenerse en cuenta el uso de juntas o adhesivos apropiados.
- Permita holgura suficiente en la entrada de tubo al detector LRS para permitir las labores de mantenimiento. El uso de cinta en la entrada del detector previene que el tubo se introduzca más de 15mm (5/8”).



No utilice adhesivo en la entrada de tubo del detector.

- Toda la tubería deberá estar marcada adecuadamente como “tubería de aspiración” o similar.
- Todas las tomas de muestreo deben estar adecuadamente marcadas. Se recomienda marcarlos al realizar los orificios para evitar olvidarse.
- Asegúrese de limpiar las limaduras y residuos del interior del tubo antes de su instalación. Esto puede realizarse cómodamente con un compresor industrial para la limpieza a presión.
- En instalaciones con toma inferior, es posible que se introduzcan partículas u objetos por la salida de aire muestreado (Superior). Se recomienda instalar un tubo de salida en ángulo para evitar esto.

6.2 Precauciones antes de alimentar el equipo

- Revise que la tensión de alimentación es de 24Vcc y que tiene suficiente potencia para alimentar el LRS *compact/EB*.
- Asegúrese de que la polaridad es correcta.
- Asegúrese de que el conexionado del lazo, de la entrada de supervisión de la Fuente de Alimentación externa y el relé de alarma están adecuadamente conectados.
- Asegúrese de haber quitado el tapón de la salida de aire muestreado.
- Asegúrese de que la tubería está correctamente instalada sin daños y que las juntas son estancas.
- Asegúrese de que los orificios de muestreo se han realizado en las posiciones especificadas.

Al alimentar el LRS se iluminarán todos los LED en secuencia – cualquier fallo debe revisarse. El aspirador arranca después de varios segundos y (en caso de no haber sido previamente configurado) se indicará una avería de caudal pasados unos minutos, debido a que el flujo no ha sido “normalizado” aún.



La instalación configuración y mantenimiento del detector LRS *compact /EB* por personal cualificado que haya recibido formación especializada por el personal de ESSER y que esté familiarizado con las características del sistema. El curso de formación es básico para disponer de la destreza y conocimientos necesarios.

6.2.1 Estado del LRS (Estado del LRS ⇒ Indicación en el panel)

Estado del LRS	Indicación en el LRS	Indicación en panel 8000/IQ8Control
Fuego	LED de Fuego ON	Fuego en la 1ª zona asignada al LRS.
Pre-alarma	LED de Pre-alarma ON.	Pre-alarma en la 1ª zona asignada al LRS.
Alerta	LED de Pre-alarma INTERMITENTE.	Alarma Técnica en la 2ª zona asignada al LRS.
Avería Grave	LED Avería ON. Reposición LED OFF	Avería en la 1ª zona asignada al LRS. Los detalles de la avería se indican en la 3ª zona.
Avería menor	LED Avería ON. Reposición LED OFF	Avería en la 2ª zona asignada al LRS . Los detalles de la avería se indican en la 4ª zona.
Anulado (configuración con VConfigPro)	LED Aislar ON.	Las alarmas o averías enclavadas del panel desaparecerán cuando el PC con el VConfigPro® se desconecte del detector y se reciba el mensaje de equipo desconectado (Anulado).

6.2.2 Funciones del LRS desde el Panel de Incendio 8000/IQ8Control

Función Central	Respuesta LRS	Función
Reinicialización (Rearme)	Borrado de señales de Alarma.	Los LED de alarma y alarma técnica se apagan en la central y LRS simultáneamente.
Grupo anulado (Desconectar Zonas :Zona #1, #2, #3 o #4)	Se elimina la transmisión de alarmas o averías del LRS.	El LED de Desconexión del panel se ilumina y aparece el mensaje en Display (Solo zona 1). Se ilumina el LED de Aislar del LRS.
Prueba (Zonas #1, #2, #3 o #4)	Borra los estados de alarma o avería de las zonas y anula la transmisión de nuevas alarmas. Las averías siguen transmitiéndose.	El LED de Servicio en Prueba del panel se ilumina y se indica la condición en Display (Solo zona #1). El LED de Aislar del LRS parpadea. En este estado es posible probar el sistema de aspiración con humo real, sin que se envíe alarma al panel.
Grupo Conectado (Habilitar Zonas #1, #2, #3 o #4)	Se eliminan las averías y alarmas actuales. Se transmitirá cualquier nueva incidencia. Si el sistema estaba anulado o en pruebas se cambia a estado normal. Si había algún comando de configuración anterior a la desconexión o test, se eliminará.	Se eliminan mensajes de Alarmas y averías del display del panel. Se eliminan mensajes de desconexión y prueba del display del panel. Los LED correspondientes del panel se apagan. Los mensajes del LRS se eliminan del display.
Desconexión de Mandos K1 a K11	Si el LRS no se ha Desconectado (Anulado) previamente, estos comandos se ignoran. Si el LRS está operativo se realizan las funciones remotas correspondientes (fig. 19).	Se realizarán las funciones remotas de configuración desde el LRS y se podrá revisar el estado en display.
Conectar los mandos K1 a K11	Se terminan las funciones correspondientes, cuando se conecte (Habilita) las zonas desconectadas (Anuladas) del LRS, este quedará operativo.	Se borran los mensajes de configuración del LRS display del panel

6.2.3 Modo Anular

La unidad de detector LRS puede anularse desde el sistema, por ejemplo para labores de programación. Esta función se selecciona anulando las zonas #1, #2, #3 o #4 (Desconectando la zona asignada correspondiente), desde el panel de detección de incendios.

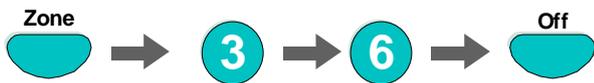


El LED de Aislar se ilumina ⇒ Equipo desconectado (Anulado)

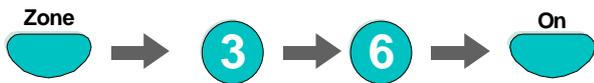
- En este estado no se envían alarmas o averías al sistema.
- Para configurar el LRS es imprescindible Aislarlo (Desconectarlo) primero.

Ejemplo(Desconectar Zona 36):

Si la Zona #1 ha sido asignada a la zona 36 del panel mediante el programa de configuración *tools8000* (revisar Fig.14). Este detector LRS puede anularse mediante desconexión de la zona 36, desde el Teclado del panel.



Desconectar la zona 36 (LRS desconectado)
Se ilumina el LED Aislar del LRS



Conectar de Nuevo la zona 36 (LRS habilitado)



No se recibirán incidencias mientras el equipo esté desconectado !

Al Desconectar (Anular) la primera zona asignada al LRS, la unidad queda Aislada y no se recibirán averías o Alarmas, mientras no se conecte (habilite) de nuevo.

6.3 Configuración del LRS, con el programa de configuración Tools del sistema 8000 / IQ8Control

El detector de aspiración LRS *compact /EB* se sirve con transponder de lazo esserbus® para conectar directamente al lazo de los paneles de detección y control de incendios 8000/IQ8. El equipo se reconoce en el lazo analógico como *ASD Transponder*.

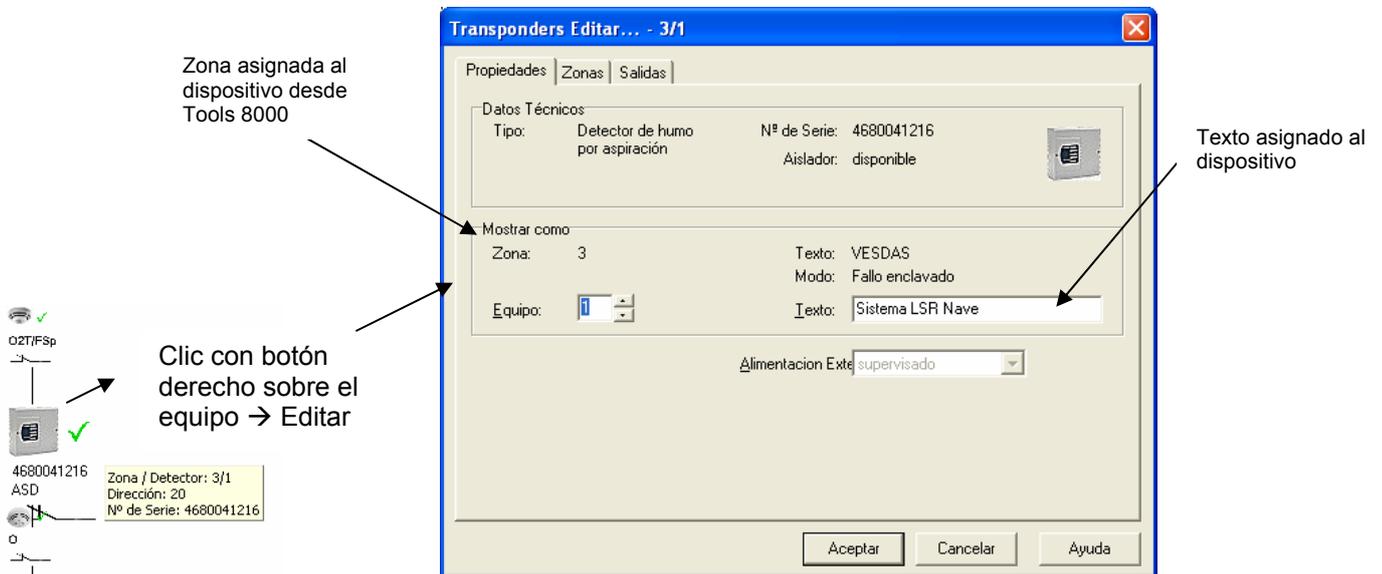


Fig. 13: Opciones de configuración (Editar) del LRS – Sistema de Aspiración (Ejemplo 1/1)

6.3.1 Asignar zonas del detector LRS

El transponder de lazo esserbus® deberá tener una zona asignada como dispositivo de lazo (Transponder ASD) más 4 Zonas para los avisos de estado de Fuego, alarma técnica o averías del LRS. Mediante el programa de configuración *tools8000*, se precisa configurar las zonas de estado (Zona #1, #2, #3, y #4) del detector LRS *compact /EB*, para enviarlas a la central y al equipo. Por ejemplo en este caso el dispositivo tiene zona 3 en lazo y las zonas de estado #1,#2, #3, y #4 se han configurado como no. 4, 5, 6, y 7 (revisar. fig. 15 abajo). Para editar las zonas de estado haga clic sobre la ventana de Zonas, seleccione la zona deseada y haga clic sobre editar. Configure las zonas como se indica.

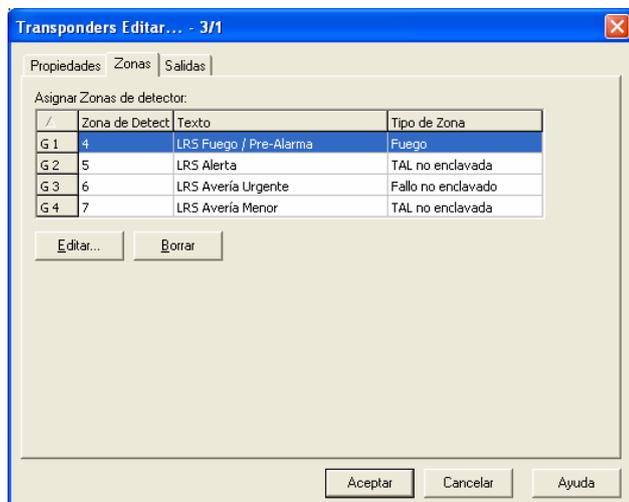


Fig. 14: Configuración de las zonas de estado del transponder ASD esserbus® (LRS) (Ejemplo 1/2)

Los estados del LRS se enviarán a la central a través de las zonas de estado #1, #2, #3 y #4 del transponder esserbus® ASD correspondiente:

Nº de zona de estado	Tipo	Estado asociado
Zona #1	= FUEGO	Envío de mensaje de Fuego, Pre-alarma y avería grave (prioridad alta)
Zona #2	= TAL no encl.	Alarta de Incendio y averías menores (prioridad baja)
Zona #3	= Fallo no encl.	Las averías de la zona #1 se envían con mensaje de tipo de avería (Ver tabla de "Averías Graves #3)
Zona #4	= TAL no encl.	Las averías de la zone #2 se envían con mensaje de tipo de avería (Ver tabla de "Averías menores #4)

El rango de zonas de los paneles 8000 e IQ8 puede ser de 0 a 9999. Las zonas de estado del trasponder no pueden repetirse. Tenga en cuenta que en caso necesario para reducir zonas en el sistema puede borrar las zonas de estado #3 y #4, en su caso no recibirá los mensajes detallados de Averías graves y menores, solo la avería sin indicación. No obstante el mantener las zonas #3 y #4 permite disponer de detalles de los tipos de avería del equipo y conocer exactamente la causa. Solo debería borrarse la zona #2 si no se desea la alarma técnica de incendio incipiente o los avisos de averías menores.

La detección de incendio se envía como FUEGO en la zona de estado #1 (En el ejemplo no. 4) en su caso se indicará en el Display como fuego zona:



Las zonas de estado pueden desconectarse desde el panel 8000/IQ8Control. Al desconectar (Anular las zonas 4, 5, 6, 7 en el ejemplo) anula completamente el LRS compact correspondiente. Volver a conectar las zonas rearma el pone de nuevo en servicio el detector LRS.



ATENCIÓN

La desconexión o fallo de las zonas de estado del detector LRS impedirá la detección de Fuego en caso de incendio.

6.3.2 Funciones de control desde el panel

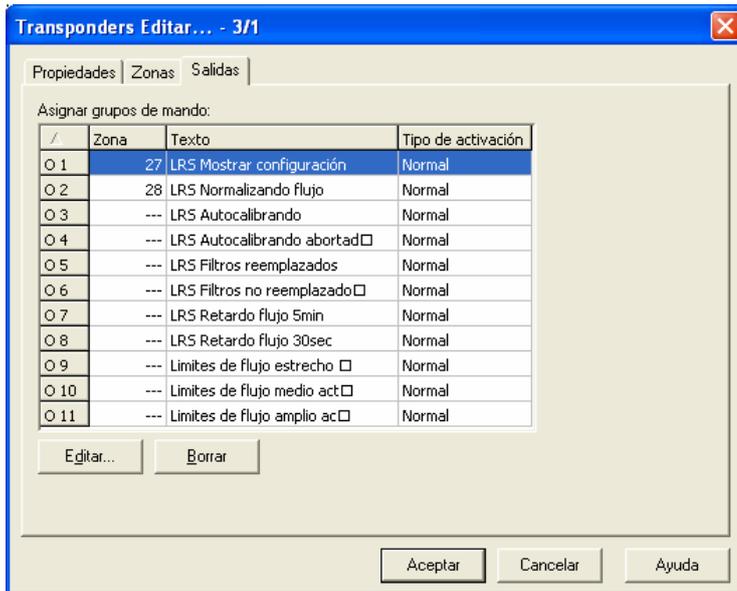


Fig.15: Configurar los controles remotos K1-K11

El detector LRS puede controlarse remotamente desde el panel de detección 8000/IQ8 mediante la Desconexión de 11 Mandos permanentemente asignados al LRS. La anulación de estas salidas permite revisar o modificar las funciones del LRS. Para realizar estas operaciones, se precisa desconectar las zonas asignadas al LRS (Anular el detector) y anular el mando correspondiente a la función deseada.

Ejemplo:

Ver la configuración actual del LRS en el Display de la central → Anular las zonas del LRS y anular el primer mando del LRS.

AISLAR

LRS **Aislado (Anulado)** (Desconectar Zonas #1,#2,#3, y #4 asignadas al LRS)

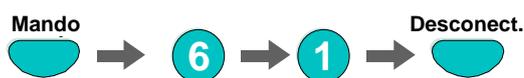


Fig.16: Desconectar el primer mando asociado a LRS #K1 (en este caso = Mando/Relé no.27)

El display de la central indicará un total de 3 desconexiones indicando la configuración actual del LRS.

Mando nº AE-No.	Funciones del LRS  (solo con equipo anulado)	Display de la central 8000/IQ8 (Configuración por defecto)
#K1	Indicación "Relé #K1 Desconex." y otros relés desconectados según se describe abajo.	<i>LRS Mostrar configuración</i>
#K2	Inicio de normalización de flujo. Este proceso dura 11 min. Los siguientes 5.5.min se desconecta el aspirador. Al termina la normalización se debería leer el % de flujo que debe aproximarse a 100%.	<i>LRS Normalizando flujo</i>
#K3	Inicio de Autocalibrado del sensor. Este proceso dura 7 días (por defecto) durante este tiempo el detector indica el nivel de sensibilidad fondo. Al terminar el Autocalibrado el detector mostrará los niveles de Alarma/ Prealarma y Aviso. (Durante el proceso de Autocalibrado se usarán los niveles existentes)	<i>LRS Autocalibrando</i>
#K4	Autocalibrado abortado.	<i>LRS Autocalibrando abortado</i>
#K5	La indicación de suciedad, los contadores y el día de mantenimiento se resetean a cero para el Nuevo filtro. También se borra la avería interna (3/16), "Filtro sustituido pero no reconocido".	<i>LRS Filtros reemplazados</i>
#K6	Se elimina el aviso interno de Avería (3/16), "Filtro sustituido pero no reconocido" pero no se resetean los tiempos de filtro a cero.	<i>LRS Filtros no reemplazados</i>
#K7	El flujo de aspiración debe sobrepasar los límites durante más de 5 min. antes de que se indique la avería de flujo. Note: No cumple con algunos requerimientos normativos.	<i>LRS retardo de flujo 5 min.</i>
#K8	El flujo de aspiración debe sobrepasar los límites durante más 30-60s. antes de que se indique la avería de flujo.	<i>LRS retardo de flujo 30s.</i>
#K9	Límites para avería de flujo (Ver tabla abajo).	<i>Límites de Flujo estrecho</i>
#K10		<i>Límites de flujo medio</i>
#K11		<i>Limites de flujo ancho</i>

Fig. 17: Funciones de las desconexiones de mandos asociados al LRS

Configuración de límites de Flujo (Mandos #K9 - #K11)

Tipo de avería:	Límite Inferior (bajo)	Límite Inferior (alto)	Normal	Límite Superior (bajo)	Límite Superior (alto)
Ancho (insensible)	40%	70%	100 %	130%	160%
Medio = por defecto	60%	80%		120%	140%
Estrecho (sensible)	70%	85%		115%	130%

Fig. 18: Configuración de límites de Flujo

6.4 Revisión de la configuración

Una vez se haya completado la configuración y se haya encendido el sistema, es posible revisar la comunicación entre el LRS y el panel de control de incendio 8000/IQ8.



La programación solo puede revisarse en modo **Aislar** del LRS (Zonas del LRS desconectadas/anuladas).

6.4.1 Revisar la comunicación entre LRS y panel

Para revisar la comunicación entre LRS y central, se precisa pasar el equipo a modo **Aislar** (Anulado) en el equipo correspondiente, anulando la zona #1 asociada (primera zona asociada al LRS) desde la central. Si el sistema está operando correctamente, se iluminará el Led Aislar de la unidad de detector LRS y se indicará la desconexión en el display del panel. Si esto no sucede, revise el cableado del lazo analógico y la alimentación de los equipos.

El funcionamiento normal del equipo es no desconectado (no Aislado) Los mensajes de estado se indican con los Led del LRS y en el display de la central según la tabla correspondiente.



En este punto de configuración es posible que aparezca un error de flujo, que bien desaparece solo en 2 min. aprox. o se resetea mediante la función de normalización de flujo.

6.4.2 Normalización de Flujo

El detector LRS notifica cualquier desviación sobre la condición “normal” de flujo. Es necesario configurar del detector para que ajuste las condiciones normales – este proceso se llama “Normalización de flujo” y debe realizarse desde la central como sigue:

En modo **AISLAR** , desde la central, desconecte el mando correspondiente a la salida **#K2** asignada al LRS. Esta operación se indica en el LRS mediante el parpadeo del Led de OK ‘ LED (2x).

La normalización del flujo dura 11 min. aprox. El los primeros 5 min, se mide el flujo de aire en la tubería para ajustar el valor de 100 %. Durante los 5.5 min. siguientes, se desconecta el aspirador para medir la presión remanente dentro de la tubería, debida a la diferencia entre la sala y el LRS. Cualquier valor fuera de los márgenes establecidos supondrá un aviso de error “*Fallo de Normalización de Flujo*” (Err.4/12).

6.4.3 Selección de Sensibilidad

Hay tres formas diferentes de seleccionar la sensibilidad del LRS:

1. La sensibilidad por defecto es de 0.2% obs./m adecuada para la mayoría de instalaciones. Cada punto de muestreo tendrá una sensibilidad al menos de 5% obs./m. No obstante ésta no es la mejor medida de protección posible.
2. El sistema puede configurarse con Autoaprendizaje para ajustarse automáticamente al ambiente. Este algoritmo requiere la lectura continua durante 7 días e indicará los valores de fondo, hasta ajustarse al más adecuado. Solo debería usarse cuando se pretenda una “detección incipiente” en la instalación.
3. Es posible modificar los valores de sensibilidad mediante el programa VConfigPro[®], con un PC conectado al LRS. Esta operación debe realizarla solo personal cualificado.

6.4.4 Autoaprendizaje

La función de Autoaprendizaje se usa para ajustar los valores óptimos de sensibilidad, de forma automática, durante un periodo de lectura de 7 días. Hasta este punto una vez en servicio el LRS usa los valores previamente configurados.

La función de Autoaprendizaje puede realizarse desde la central. Con el LRS en modo **AISLAR**, desde la central, desconectar (anular) el mando correspondiente a la salida **#K3** asignada al LRS. La función de Autoaprendizaje se indica en el detector mediante el parpadeo del Led OK LED (3x), en el LRS.

Tras activar la función de Autoaprendizaje, es importante poner el LRS en servicio de nuevo. Simplemente conecte (habilite) las zonas #1,#2,#3, o #4 asignadas al detector.

Si durante el Autoaprendizaje se detecta una situación de alarma, La función de Autoaprendizaje será cancelada y se indicará un mensaje de error “*Autocalibrado Abortado (Err.3/7)*”. La función de Autoaprendizaje puede cancelarse manualmente, desde la central, desconectando (anulando) el mando correspondiente a la salida **#K4** asociada al LRS. La cancelación prematura del Autoaprendizaje cancelará los valores de fondo y devolverá el equipo a su configuración previa antes de iniciar la función.

El periodo de 7 días para la función de Autoaprendizaje no puede modificarse a nivel usuario, pero es posible configurar periodos entre 1 y 14 días desde el VConfigPro[®], con un PC conectado al LRS.



La función de Autoaprendizaje debe llevarse a cabo en condiciones normales; En las mismas condiciones que se encontrará el ambiente en estado normal de funcionamiento.

6.4.5 Configuración de margen de flujo y retardo

Los valores de margen de flujo por defecto son, generalmente, suficientes para detectar pérdidas del 50% de los orificios o tubería rota. No obstante donde sea posible, conviene ajustar estos márgenes a valores más estrechos, esta función se realiza con el detector LRS en modo Aislar, desconectando (anulando) el mando correspondiente a la salida **#K9** (más ajustado) a **#K11** (más permisible).

Es posible ajustar los valores desde la central. Hay tres controles de flujo disponibles: estrecho, medio, y ancho. Con el LRS en modo **Aislar**, desde la central, desconecte (anular) el mando correspondiente a la salida **#K9** (Ajuste estrecho, porco margen) **#K10** (Ajuste medio, por defecto) o **#K11** (Ajuste ancho, muy permisible) asociadas al detector LRS (Revise la tabla de Funciones de control *Figs. 19/20*).

También es posible seleccionar el margen avería de flujo mediante el programa VConfigPro[®], con un PC conectado al LRS.

Supervisión de flujo / Retardo

Para seleccionar un retardo de la avería de flujo de 5 min: Con el LRS en modo **Aislar**, desde la central, desconecte (anular) el mando correspondiente a la salida **#K7** asociada al LRS (Revise la tabla de Funciones de control *Figs. 19/20*).



Esta función contraviene algunas normas que determinan el tiempo para la indicación de averías en 100 segundos máximo y/o la indicación de avería con la pérdida de un 20% de los orificios de muestreo.

6.4.6 Revisión de la programación

Es posible configurar el LRS para que indique, el estado actual de configuración del LRS (Normalización/Autoaprendizaje) en el display de la central. Con el LRS en modo **Aislar**, desde la central, desconecte (anular) el mando correspondiente a la salida **#K1** asociada al LRS (Revise la tabla de Funciones de control *Fig. 19*).

Con la configuración de fábrica, se indicará *Mostrar configuración* en el display de la central y adicionalmente, los mensajes relacionados con los cambios, ej.*LRS Autocalibrando (#K3)* y *Límites de flujo medio (#K10)*. Es posible anular cada mensaje de forma independiente conectando (habilitando) la salida correspondiente o la indicación.

6.4.7 Pruebas de configuración

Una vez configurado, es posible revisar el sistema de dos formas:

1. Se puede realizar una prueba práctica para comprobar que el sistema opera bajo los límites definidos en EN54 y/o normativas o regulaciones locales.
2. Es posible realizar pruebas específicas de humo para el sistema de aspiración LRS *compact /EB* adecuadas al uso protegido y al tipo de instalación. La descripción de las pruebas específicas quedan fuera del ámbito de este manual. Pero son altamente aconsejables para garantizar el correcto funcionamiento en los casos de detección incipiente o instalaciones especiales.

Se recomienda el uso de las guías VdS.

El funcionamiento bajo EN54 se asegura mediante el correcto etiquetado del equipo, el diseño del sistema según EN54, y realizando las siguientes pruebas:

1. Poner el equipo en modo prueba mediante las zonas asociadas en prueba (no se indicarán averías).
2. Aplicar humo de prueba sobre los orificios del final del tubo. La densidad de humo debe ser acorde a la esperada para alarma del equipo para esta prueba (Alternativamente, puede realizar la prueba "*Hot wire test*" (*Prueba con cable especial a 15A*) descrita en British Standard BS6266).
3. Deberá indicarse estado de Alarma dentro de los 90 seg. siguientes con un retardo máximo de 120seg. En caso contrario el diseño de las tuberías y puntos de muestreo no sería adecuado.
4. Rearme las alarmas desde la central (Reinicializar).
5. Realice una inspección visual de la tubería de muestreo, para localizar errores de montaje o daños físicos. Utilice unos prismáticos si fuera necesario. Pruebe todos los puntos de muestreo ocultos con gas de prueba. Al menos debería probar un 10 % de todos los puntos en diferentes posiciones de la tubería. Revise que en todos los casos se indica la alarma correspondiente en la central de incendios.
6. Registre todos los datos de la prueba, incluidos los tiempos de alarma desde el orificio final de venteo y último punto. Estos datos le serán útiles para la pruebas de mantenimiento posteriores.

7 Mantenimiento

Para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema, se recomienda, al menos, seguir la siguiente tabla de operaciones de mantenimiento:

Operación/Mantenimiento	Semestral	Anual	Bienal
Revisión Fuentes de alimentación	Si	--	--
Revisar flujos	--	Si	--
Revisar Filtros	--	Si	--
Cambio de Filtro	--	--	Si
Revisión de tuberías	Si	--	--
Limpieza de tomas de muestreo	--	--	Si
Limpieza de tomas con agua a presión	--	--	Si
Pruebas con humo	--	Si	--



Durante el Modo Prueba del sistema, no se registrarán las alarmas y el equipo no detectará un incendio real.

Antes de realizar el mantenimiento o pruebas deberá asegurarse que dispone de las autorizaciones adecuadas, asegúrese de que la autoridad competente es consciente del riesgo de anular los equipos que vaya a probar o configurar y si es necesario se tomen las medidas apropiadas.

Para evitar falsas alarmas o activaciones no deseadas, asegúrese de desconectar las activaciones o zonas asociadas al las operaciones que vaya a probar.

Observe que los periodos de mantenimiento descritos deberán modificarse en función de los ambientes de trabajo y las condiciones donde esté alojado el LRS (VLC *compact/EB*) y adecue las mismas a dichas condiciones.

7.1 Comprobaciones de Fuente de alimentación y Baterías

Cada 6 meses debe comprobarse el estado de la Fuente de Alimentación mediante la lectura de la tensión de entrada al detector LRS instalado y funcionando. Compruebe que la alimentación entre los terminales +/- del detector corresponde a las especificaciones de la Fuente. El detector LRS puede trabajar con tensión de alimentación externa de 18V a 30 V DC. La tensión de alimentación adecuada es alrededor de 24 Vcc.

Las baterías deberán mantener una tensión entre ambas de 27 Vcc a 25 °C (desconectadas de la fuente).

7.2 Revisión del Flujo

El detector LRS (VLC *compact /EB*) supervisa el flujo de la tubería de muestreo y en caso de variación con respecto a los límites configurados, se indicará la avería correspondiente en el display de la central y en el equipo.

No obstante se aconseja leer y anotar la medida de la corriente de aire durante la instalación. Así será posible revisar el estado de la misma mediante el programa *VConfigPro*[®].

Si existe un descenso continuado del flujo, es posible que esto indique un taponamiento de los puntos de muestreo.

7.3 Revisión del Filtro

La duración del filtro depende de las condiciones ambientales del aire muestreado. Es muy recomendable sustituir el filtro cada 2 años, en cualquier caso. En condiciones de trabajo muy limpias como quirófanos o salas de CPD, es posible que el filtro dure operativo hasta 5 años.



Para rearmar la avería de filtro, es necesario sustituir el filtro de la unidad.

Revise la sección de "Sustitución del filtro".

7.4 Inspección de las tuberías de muestreo

Cada 6 meses se aconseja revisar el estado de la tubería y sus componentes, para garantizar el estado intacto de la misma sin deterioro o daños, así como la ausencia de suciedad en el interior o en las tomas de muestreo . Para inspeccionar la tubería:

- Informe al responsable del centro y ponga el equipo en modo aislado.
- Examine la tubería en su longitud para localizar cualquier posible rotura.
- Examine cualquier junta para comprobar que se mantiene la estanqueidad y sección interior.
- Revise la toma de venteo al final de cada tubería.
- Revise, en su caso, todas las tomas de capilar.
- Realice una prueba con humo (prueba de alarma).

7.5 Limpieza de puntos de muestreo

Cada 2 años debe limpiarse cada punto de muestreo para eliminar cualquier suciedad almacenada.

- Si se han instalado tomas de capilar, retire la tomas del final del capilar o las uniones a tubería para limpiar los capilares.
- Use una bomba de aire a presión para limpiar el interior de la tubería y los capilares de las tomas de muestreo (deberá taponar la entrada al detector). Es aconsejable practicar una entrada con válvula de 3 vías para este fin.
- Retire el tapón final de cada tubería antes de realizar la limpieza a presión de ésta. Si es preciso tape cada orificio con cinta adhesiva y limpie a presión el interior del tubo.
- Si es preciso limpie con un cepillo cada toma de muestreo una vez realizada la limpieza a presión.
- Deben sustituirse las tuberías boqueadas y los capilares endurecidos.
- Vuelva a abrir los orificios e instale los capilares limpios de nuevo.
- Registre las pruebas y defectos localizados o reparados.

7.6 Sustitución del Filtro

El filtro del LRS *compact* /EB debe revisarse al menos anualmente y sustituirse cada 2 años.

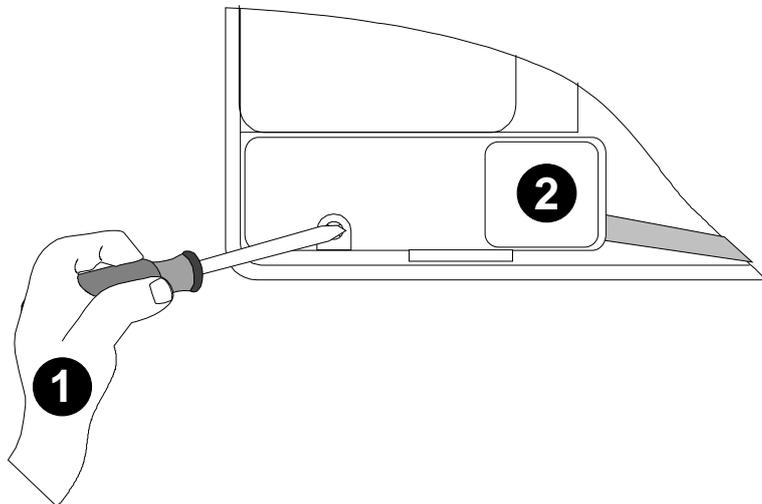


Fig. 19: Retirar o reemplazar el filtro

1. Retire el tornillo de estrella ❶ con un destornillador adecuado y retire el filtro de su alojamiento.
2. Al extraer el filtro, un contacto enviará un mensaje de fallo a la central: *LRS Filtro no reemplazado*.
3. Introduzca el Nuevo filtro en su alojamiento, en el panel se mostrará un nuevo mensaje: *LRS Filtro reemplazado*. Tras la sustitución del filtro el contador de debería resetearse a "0000".
4. Para resetear el contador de filtro: Con el LRS en modo **Aislar**, desde la central, desconecte (anular) el mando correspondiente a la salida **#K5** asociada al LRS (revise la tabla de *Funciones de control*).
5. Puede decidir reinstalar el mismo filtro si aún está operativo. Para eliminar la avería sin resetear el contador: Con el LRS en modo **Aislar**, desde la central, desconecte (anular) el mando correspondiente a la salida **#K6** asociada al LRS (revise la tabla de *Funciones de control*).
6. Apriete el tornillo de estrella de fijación del filtro.
7. El cambio de filtro se ha completado. Conecte las zonas asociadas al LRS para ponerlo en servicio de nuevo.

8 Mensajes de Avería

Las averías de LRS *compact /EB* se envían al panel de detección de incendios 8000/IQ8 a través del lazo analógico. Los mensajes detallados de cada avería se envían con las zonas **#3** (Averías Graves) y **#4** (averías menores).

Para obtener estos mensajes, el en display de la central se indicará la avería de zona **#3** o **#4** asignada al LRS y un número de detector 3/12 que indicará es tipo de avería específico según la tabla de abajo. Por ejemplo => Avería de zona 3/ -detector número 12, se corresponde con la avería 3/12. de la tabla “Avería Grave de Flujo Bajo”).

Ejemplo de indicación de avería:

Cuando se detecte una Avería Grave de Flujo Bajo, se indicará avería general grave de la zona **#1** asignada al LRS y además avería de la zona **#3** asignada al LRS, detector número 12 (3/12). La tabla adjunta define el tipo de error error (3/12).

Averías Graves (averías zona #3/detector x)			
No.	Descripción	Causa	Acción
3/1	Avería del Aspirador	El aspirador no funciona.	Revise el cableado del aspirador. Si está OK deberá sustituirlo.
3/2	Fallo comunicaciones o equipo Aislado (VConfig Pro)	Fallo de comunicaciones con el Lazo o suspendidas por conexión de PC(VconfigPro).	Desconecte el PC y conecte el LRS (Zonas asignadas). Si el problema persiste revise el cableado de lazo.
3/3	Avería interna del Detector	El microprocesador del detector tiene un fallo interno.	Contacte con el servicio técnico de su proveedor para sustituir el equipo.
3/4	Filtro Extraído	Se ha extraído el filtro del detector.	Recoloque el filtro (Vea Sustitución filtro). Si el problema persiste revise el contacto de filtro.
3/5	Valores de Fábrica desde central	Se ha reprogramado el equipo a valores de fábrica.	Utilice el programa VConfig Pro para aceptar los valores de fábrica y reconfigure el equipo. Si el problema persiste contacte con su proveedor.
3/6	Haz laser defectuoso	El detector tiene niveles demasiado bajos, fuera de lo normal.	Contacte con su proveedor para sustituir el detector.
3/7	Autocalibrado Abortado	Se ha cancelado el Autocalibrado del sensor antes de finalizar el tiempo fijado. Esto puede deberse a condición de fuego durante éste periodo.	Revise las curvas de nivel con VConfig Pro. Investigue y solvete las causas de alarma o seleccione la sensibilidad manualmente.
3/8	Configuración corrupta	---	Contacte con su proveedor para sustituir el detector.
3/9	Valores de Fábrica	Se ha reprogramado el equipo a valores de fábrica.	Utilice el programa VConfig Pro para aceptar los valores de fábrica y reconfigure el equipo.

Averías Graves (averías zona #3/detector x)			
No.	Descripción	Causa	Acción
3/10	Avería de Detección	La calibración del detector está corrupta.	Contacte con su proveedor para sustituir el detector.
3/11	Avería de exceso de Flujo	El nivel de Flujo de aire ha superado el valor límite.	Revise roturas o fallos de juntas en la tubería de muestreo y solvente el problema. Si se precisa, Normalice Flujo de nuevo.
3/12	Avería Grave de Flujo Bajo	El nivel de flujo está por debajo del límite mínimo.	Revise obstrucciones en las tomas en la tubería de muestreo y solvente el problema. Si se precisa, Normalice Flujo de nuevo.
3/13	Prueba de fallo	Envío de prueba de avería.	Esta avería se elimina cuando se anule el modo prueba. La prueba de avería solo se puede generar desde VConfig Pro.
3/14	Filtro saturado	El filtro no se ha sustituido tras haber superado su límite. Se envía la avería correspondiente.	Cambie el filtro urgentemente (Vea sustitución del filtro)
3/15	Lectura de flujo muy alto	La lectura de nivel de Flujo de aire es muy alta debido a tubería de muestreo rota o abierta.	Revise la tubería y/o reduzca el número o sección de los puntos de muestreo.
3/16	Filtro sustituido pero no reconocido	Se ha cambiado el filtro, pero el LRS precisa confirmar el cambio.	Confirme el cambio por nuevo (anule la salida K5 asociada) o la recolocación del antiguo (anule la salida K6 asociada).

Fig.20: Mensajes de Averías Graves en zona #3

Averías Menores (averías zona #4/detector x)			
No.	Descripción	Causa	Acción
4/1	Avería de control de velocidad del aspirador	El aspirador funciona a una velocidad anormal – puede ser debido a fallo del control de velocidad.	Contacte con su proveedor.
4/2	Filtro próximo a su capacidad máxima	El contados de suciedad del filtro está próximo al límite.	Deberá sustituir el filtro próximamente.
4/3	Control de Flujo = Fallo de control	Fallo de calibración del control de flujo.	Contacte con su proveedor para sustituir el detector.
4/4	Fallo Fuente de Alimentación externa	La Fuente de Alimentación externa tiene una avería o el cable de control de la fuente tiene alguna avería.	Revise la Fuente de Alimentación. Si no tiene avería, revise el cableado de entrada de control de la fuente en el LRS.
4/5	Avería de Sensor de Flujo	Se ha averiado el sensor de flujo.	Contacte con su proveedor para sustituir el detector.
4/6	Programación corrupta	Lo datos programados está corrupto.	Acepte configuración de fábrica desde el VConfig Pro. Si el problema persiste contacte con su proveedor.
4/7	Registro corrupto	Los datos del registro de histórico están corruptos.	Borre los datos del registro con el VConfig Pro. Si el problema persiste contacte con su proveedor.
4/8	Flujo Alto	El flujo está próximo al límite superior. Posible flujo alto.	Revise posibles roturas o fallos de estanqueidad en la tubería de aspiración y solucione. Si es necesario Normalice el flujo.
4/9	Flujo bajo	El flujo está próximo al límite inferior. Posible flujo bajo.	Revise posibles taponamientos en la tubería de aspiración o tomas y solucione. Si es necesario Normalice el flujo.
4/10	Fallo reloj interno	El reloj interno de la CPU no funciona adecuadamente	Contacte con su proveedor.
4/11	Versión de software incompatible	La versión del programa VconfigPro conectado no es compatible con la del detector.	Contacte con su proveedor para actualizar la versión de VconfigPRO.
4/12	Fallo de Normalización de Flujo	La presión residual con ventilador desconectado es demasiado alta y no es posible compensarla.	Asegúrese de que la tubería dispone de suficientes orificio, de que su diámetro es adecuado y de que no están obstruidos. El número mínimo de orificios es 3 Revise si es posible que exista diferencia de presión superior a 50Pa entre la zona protegida y la sala donde esté ubicado el detector. En caso afirmativo, se precisa instalar tubería de retorno del aire muestreado a la sala, para equilibrar presiones.
4/13	Normalización en progreso	Proceso de Normalización de Flujo.	Esta avería desaparece al terminar la Normalización de Flujo.
4/14	Detector de Flujo sin calibrar	El detector de flujo no ha sido calibrado de fábrica correctamente.	Contacte con su proveedor para sustituir el detector.

Fig. 21: Mensajes de Averías Menores en zona #4

9 Especificaciones Técnicas

Detector por aspiración LRS VLC-compact/EB:

Tensión de alimentación	:	18V a 30Vcc
Tensión Nominal	:	24 Vcc
Consumo medio	:	225 mA (245 mA en Alarma)
Supervisión de avería de F.A. Externa	:	Contacto (N.A) / Final de línea = 47 kOhm
Temperatura de trabajo	:	0 °C a +39 °C
Temperatura de almacenamiento	:	-5 °C a + 60 °C
Temperatura del aire muestreado	:	-20 °C a 60 °C
Humedad Relativa	:	≤ 95% no condensada
Sensibilidad de la cámara de detección	:	0,005 a 20,00% obs/m
Relés	:	Contacto seco, N.A. 30 Vcc / 1A máx.
Sección de terminales de conexión	:	Para cableado de 0.2mm ² a 1.5mm ²
Grado de protección IP	:	IP 30
Cabina	:	Policarbonato
Color	:	Gris, similar RAL 7035
Peso	:	1.9 kg aprox.
Dimensiones (A x H x F)	:	225 x 225 x 85 mm
Certificado VdS	:	G202040
Configuración avanzada	:	VConfigPro® V3.10.17 o posterior
Área de cobertura máxima	:	800m ²
Longitud máxima de tubería	:	80m lineal o 2 x 50m
Número de orificios	:	3-15* (lineal) o 2 x 2-9* (tubería doble)
Longitud máxima de toma en capilar	:	3m*



* Para diseños especiales con más ramales o longitudes mayores, es preciso realizar y confirmar el diseño con el programa de cálculo ASPIRE®.

9.1 Programación de Fábrica

Sensibilidad	Configuración de Fábrica
Alerta:	0,08% obs/m (Rango máx. 0,005 – 1,990% obs/m)
Pre-alarma:	0,14% obs/m (Rango máx. 0,010 –1,995% obs/m)
Alarma:	0,20% obs/m (Rango max. 0,015 – 20,00% obs/m)
Lazo Analógico	El detector LRS VLC/ <i>compact</i> /EB se conecta directamente al lazo analógico - esserbus [®] y esserbus [®] PLus de los paneles 8000 / IQ8Control.
Consumo madio en lazo:	0,2mA (Comunicaciones en el lazo) (Revise el consumo de alimentación externa en Especificaciones Técnicas)
Limitaciones Sistemas de detección y control de incendios 8000 / IQ8Control	<p>Max. 8 LRS <i>compact</i>/EB por lazo Max. 16 LRS <i>compact</i>/EB por central</p> <p>Max. 100 Transponder esserbus[®] por central: Para calcular el número de equipos, tenga en cuenta que: 1 Detector LRS VLC/<i>compact</i>/EB = 4 transponders</p> <p>Ejemplo: 16 Detectores LRS equivalen a 64 transponder.</p>
Configuración de Zonas:	<p>Zona #1 = Avisos de Alarma, Pre-Alerta y Avería General Grave</p> <p>Zona #2 = Alerta y Avería general menor</p> <p>Zona #3 = Tipo de Avería Grave Zona 3, Detector X (Z/X:Ver tabla de averías)</p> <p>Zona #4 = Tipo de Avería Menor Zona 4, Detector X (Z/X:Ver tabla de averías)</p> <p>Para reducir el número de zonas el sistema, es posible Configurar solo la Zona #1 de los detectores LRS. En este caso no se recibirá alerta, averías menores ni detalles del tipo de avería. No elimine las zonas #2,#3 y #4, si no es imprescindible</p>
Salidas:	11 Mandos internos asociados a 11 salidas (#K1-#K11), para realizar controles sobre el LRS
Configuración:	Para configurar el LRS dentro del sistema se precisa el Windows <i>tools8000</i> .

