



Manual de funcionamiento e instalación

Detector de humo para conducto RM-O-3-D

para la puesta a disposición de la señal de entrada de regulación para
compuertas cortafuego y compuertas de control de humo

Con licencia general de inspección de obra

Z-78.6-125



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

Índice

1 Información general	3	6 Instalación	8
Otra documentación relacionada _____	3	Instalación en una compuerta cortafuego FK-EU _____	8
Símbolos empleados en este manual _____	3	Instalación en un conducto o una pieza de pro- longación _____	9
Símbolos empleados en el detector de humo para conducto RM-O-3-D _____	3	7 Instalación eléctrica	10
2 Seguridad y uso correcto	4	Tensión de alimentación de 230 V CA _____	10
Información general de seguridad _____	4	Tensión de alimentación de 24 V CC _____	10
Normativas y directrices _____	4	Conectar una compuerta cortafuego o una compuerta de control de humo _____	10
Reparación y recambios _____	4	Conectar un ventilador _____	10
Protección medioambiental _____	4	Conectar un indicador de suciedad _____	10
Uso correcto _____	4	Conectar un pulsador de reinicio externo _____	10
Uso incorrecto _____	4	8 Puesta en servicio/prueba funcional	11
Riesgos residuales _____	4	9 Mantenimiento	12
3 Descripción del producto	5	Mantenimiento _____	12
Descripción del funcionamiento _____	5	Inspección _____	12
Componentes del RM-O-3-D _____	5	Reparación _____	12
LED de estado operativo _____	6	10 Limpieza	12
4 Datos técnicos	7	Desmontar el cabezal del sensor _____	12
5 Transporte, almacenamiento y embalaje	7	Montar el cabezal del sensor _____	12
Revisión del suministro _____	7		
Transporte en obra _____	7		
Almacenamiento _____	7		
Embalaje _____	7		

TROX[®] TECHNİK

TROX España

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn, Alemania

Teléfono +49 (0) 2845 2020

Fax +49 (0) 2845 202265

Correo electrónico: trox@trox.de

www.troxtechnik.com

Reservado el derecho a efectuar cambios / Todos los derechos reservados

© TROX GmbH

1 Información general

El presente manual de funcionamiento describe las siguientes versiones del detector de humo para conducto:

- RM-O-3-D para alimentación de 24 V CC
- RM-O-3-D para alimentación de 230 V CA

Para garantizar el funcionamiento correcto del detector de humo para conducto RM-O-3-D, es fundamental leer y observar el manual de funcionamiento suministrado antes de iniciar cualquier trabajo. Este manual debe entregarse al propietario del sistema en el momento de suministrar el sistema. El propietario del sistema debe incluir este manual junto con la documentación del sistema.

El fabricante no acepta responsabilidad alguna por fallos de funcionamiento o daños derivados del incumplimiento del presente manual o de las normativas legales aplicables.

Este manual de funcionamiento está destinado a consultores especializados, ingenieros y propietarios de sistemas de ventilación en los que se vaya a instalar el detector de humo para conducto. Este manual está también dirigido a las personas que llevan a cabo los siguientes trabajos:

- Transporte y almacenamiento
- Instalación
- Conexiones eléctricas
- Puesta en servicio
- Mantenimiento
- Limpieza

Otra documentación relacionada

También es aplicable la licencia general de inspección de obra n.º Z-78.6-125. Descarga: www.troxtechnik.com

Símbolos empleados en este manual



¡Peligro!

Indica un peligro para la integridad física y la vida de las personas debido a tensión eléctrica.



Nota

Indica notas o información importantes.

Símbolos empleados en el detector de humo para conducto RM-O-3-D



¡Peligro!

Peligro de sufrir una descarga eléctrica debido a componentes bajo tensión al abrir la cubierta.

- Únicamente electricistas capacitados están autorizados a abrir la cubierta.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier trabajo en el equipo eléctrico.

2 Seguridad y uso correcto

Información general de seguridad

Solo personal especializado está autorizado a efectuar en el detector de humo para conducto el trabajo descrito. Únicamente electricistas cualificados están autorizados a trabajar en el sistema eléctrico.

El lugar de instalación debe ser fácilmente accesible y estar despejado para llevar a cabo las conexiones eléctricas y el mantenimiento del detector de humo para conducto.

Normativas y directrices

Cualquier trabajo efectuado en el detector de humo para conducto debe cumplir las siguientes normativas y directrices:

- Leyes de seguridad de equipos y productos
- Reglamento de seguridad y salud para la industria
- Normativas de edificación
- Reglamentos de prevención de accidentes (BGV A1, BGV A3)
- Normas de mantenimiento DIN 31051 y EN 13306
- DIN 14675
- Cualquier norma y reglamento adicional en materia de protección contra incendios

Reparación y recambios

El detector de humo para conducto RM-O-3-D es un dispositivo de seguridad que ha sido desarrollado específicamente para la protección contra incendios en sistemas de ventilación. Para preservar el funcionamiento, emplee exclusivamente recambios originales TROX.

Protección medioambiental

Para proteger el medioambiente, tenga en cuenta lo siguiente:

- Elimine el embalaje de forma respetuosa con el medioambiente.
- Después de poner el detector de humo para conducto fuera de servicio de forma definitiva, encargue su eliminación a una empresa autorizada.
- Elimine todos los componentes electrónicos de acuerdo a la normativa local vigente relativa a desechos electrónicos.

Uso correcto

El detector de humo para conducto RM-O-3-D se utiliza para señalar y activar compuertas contra-fuego y compuertas de control de humo a fin de evitar que el fuego y el humo se propaguen por los conductos de ventilación.

El detector de humo para conducto también puede emplearse para apagar ventiladores en un sistema de ventilación.

Las compuertas cortafuego o las compuertas de control de humo deben estar montadas con un actuador con muelle de retorno eléctrico, un electroimán o una válvula solenoide.

El detector de humo para conducto únicamente debe utilizarse de conformidad con la licencia general de inspección de obra Z-78.6-125. También son aplicables los detalles y datos técnicos indicados en el presente manual.

Uso incorrecto

No están permitidas las siguientes aplicaciones:

- Uso en sistemas de aire de retorno de cocinas comerciales (extracción de aire de cocinas en general)
- Uso en ambientes con riesgo de explosión
- Uso en exteriores sin protección suficiente contra los efectos climáticos
- Uso en sistemas de ventilación en los que existan niveles elevados de polvo y suciedad, humedad extrema o contaminación química que puedan afectar al funcionamiento del producto
- Instalación de forma que se impida la inspección, la limpieza o la comprobación

No están permitidos la modificación del detector de humo para conducto ni el uso de recambios no aprobados por TROX.

Riesgos residuales

Los productos TROX se someten a estrictos controles de calidad durante su fabricación. Además se lleva a cabo una prueba funcional antes de su envío.

Sin embargo, durante el transporte o la instalación pueden producirse daños que mermen el funcionamiento de un producto.

Por consiguiente, es preciso comprobar siempre, durante la puesta en servicio, el funcionamiento correcto del detector de humo para conducto y efectuar un mantenimiento regular mientras está en uso.

3 Descripción de producto

Descripción del funcionamiento

Es sumamente importante detectar el humo lo antes posible para evitar su propagación por los edificios.

El detector de humo para conducto RM-O-3-D se emplea para señalar y activar compuertas cortafuego y compuertas de control de humo. El detector de humo para conducto funciona según el principio de dispersión de la luz y detecta el humo sin tener en cuenta su temperatura, haciendo que las compuertas cortafuego se cierren antes de alcanzar la temperatura de disparo.

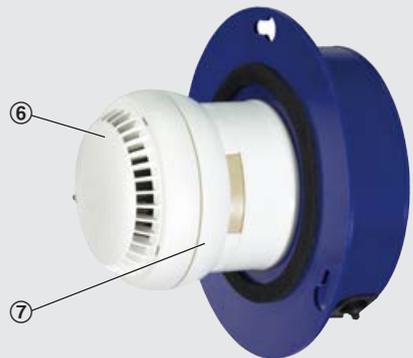
El detector de humo para conducto también puede emplearse para apagar ventiladores en un sistema de ventilación.

Las compuertas cortafuego y las compuertas de control de humo se cierran porque el suministro eléctrico se corta al detectar humo.

El detector de humo para conducto es apto para compuertas cortafuego y compuertas de control de humo equipadas con uno de los siguientes elementos:

- Actuador con muelle de retorno eléctrico (cierre mediante corte del suministro)
- Actuador neumático (cierre mediante ausencia de presión)
- Electroimán

Componentes del RM-O-3-D



- 1 Cubierta
- 2 LED rojo Alarma
- 3 LED amarillo Indicador de suciedad
- 4 LED verde Monitorización del sistema
- 5 Pulsador Test/Reset
- 6 Cabezal del sensor (n.º pedido M536HC7)
- 7 Base
- 8 Ranura para PCB de 24 V CC
- 9 Bornes de 230 V CA
- 10 PCB de 24 V CC tipo VWM (n.º pedido M516EJ4)

3 Produktbeschreibung

LED de estado operativo

LED			Estado operativo	Posición de la lama de la compuerta
Rojo	Amarillo	Verde		
Relé de alarma	Relé de señal			
 3 — 4	 1 — 2		Preparado Tensión de alimentación correcta	
 3 — 4	 1 — 2		Sin tensión	
 3 — 4	 1 — 2		Tensión de alimentación correcta Error eléctrico Sin detector de humo para conducto - Alarma - activación inmediata -	
 3 — 4	 1 — 2		Suciedad ¹⁾ 70% 90%	
 3 — 4	 1 — 2		Suciedad ¹⁾ > 90% - Alarma - activación inmediata -	
 3 — 4	 1 — 2		Prueba/reinicio - Inspección -	
 3 — 4	 1 — 2		Detectado humo ²⁾ - Alarma - activación inmediata -	



LED iluminado



LED apagado



LED parpadeante

1) Suciedad

hasta el 70 % – aceptable > 70 % ... 90 % – advertencia
> 90 % – alarma

2) Si se activa una alarma porque se ha detectado humo (en caso de humo o mantenimiento), únicamente podrá reiniciar el detector de humo para conducto con el botón de reinicio después de que haya desaparecido el humo.

4 Datos técnicos

RM-O-3-D	
Inmunidad CEM según	EN 61000-6-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-4
Tensión de alimentación	230 V CA + 10 / - 15 % 50/60 Hz o 24 V CC ± 6 %
Potencia nominal	3 VA
Microfusible	T 100 L 250 V
Nivel de protección	IP 42
Temperatura ambiente	0 °C ... + 60 °C
Velocidad del flujo de aire:	1 m/s ... 20 m/s
Humedad aceptable	≤ 95% HR, sin condensación
Umbral de alarma para aumento de la suciedad	> 70%
Monitorización del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Suciedad > 90 %• Sin detector de humo para conducto• Transmisión de datos al detector de humo para conducto fallida
Contacto de relé de alarma (activación, suciedad)	250 V 2 A 24 V CC 100 W
Peso	0,7 kg

5 Transporte, almacenamiento y embalaje

Revisión del suministro

Tras la recepción de los artículos, ha de revisarse de inmediato la unidad para comprobar si ha sufrido daños durante el transporte y si está completa. En caso de daños o de un suministro incompleto, contacte de inmediato con la empresa de transporte o con el proveedor.

Un suministro completo incluye:

- Detector de humo para conducto RM-O-3-D
- Manual de funcionamiento e instalación

Transporte en obra

Si fuera posible, traslade el material en su embalaje hasta el lugar de instalación.

Almacenamiento

En caso de un almacenamiento temporal, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Retirar el envoltorio de plástico
- Proteger el producto de la humedad, el polvo y la suciedad
- Almacenar el producto en un lugar seco y lejos de la exposición directa al sol
- No exponer el producto directamente a las inclemencias meteorológicas (ni siquiera con su embalaje).
- No almacenar el producto a temperaturas inferiores a -40 °C ni superiores a 50 °C

Embalaje

Elimine adecuadamente el material de embalaje.

6 Instalación

Instalación en una compuerta cortafuego FK-EU

El detector de humo para conducto RM-O-3-D puede instalarse en el acceso para inspección de compuertas cortafuego FK-EU. Consulte en la figura de la derecha la posición exacta.

Si la compuerta FK-EU se utilizara como compuerta de transmisión de aire conforme a la licencia general de inspección de obra Z-6.50-2031:

Instale el detector de humo para conducto RM-O-3-D en el acceso para inspección superior de la compuerta cortafuego.

Proceda del siguiente modo:

1. Sitúe el adaptador ③ en el panel de acceso para inspección ② y fíjelo a la cubierta con tornillos autorroscantes ④ (el panel de acceso para inspección se emplea para el centrado).
2. Retire el panel de acceso para inspección girándolo y levantándolo.
3. Inserte el RM-O-3-D ① en la abertura del acceso para inspección y fíjelo al adaptador con tuercas moleteadas ⑤.
4. Conecte eléctricamente la compuerta cortafuego al detector de humo para conducto, siehe „Elektrische Installation“ auf Seite 10.

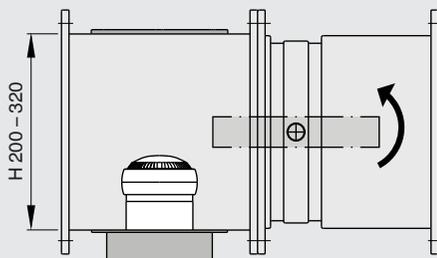
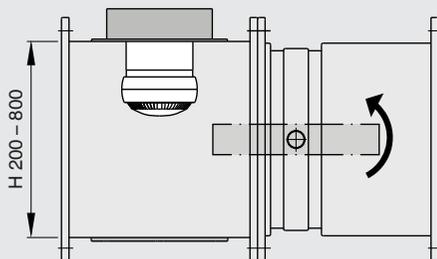
Nota:

Las compuertas cortafuego FK-K90 y FK-EU antiguas pueden tener un panel de acceso para inspección metálico.

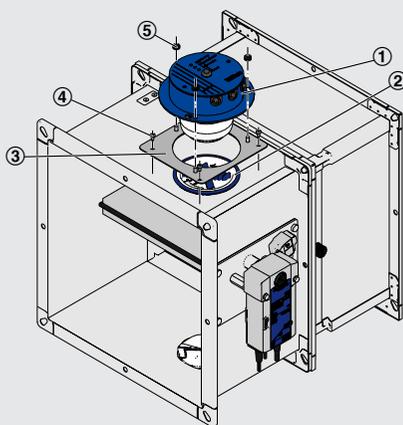
En este caso puede retirar el panel de acceso para inspección e instalar el detector de humo para conducto en la compuerta cortafuego utilizando arandelas y tuercas de mariposa (no se necesita adaptador).

- ① Detector de humo para conducto RM-O-3-D
- ② Panel de acceso para inspección (de plástico) de la compuerta cortafuego
- ③ Adaptador RM-O-3-D, n.º pedido
Galvanizado: A00000043410
Acero inoxidable: A00000043411
- ④ Tornillos autorroscantes (4 tornillos)
- ⑤ Tuercas moleteadas (3 tuercas)

Lugar de instalación según la altura H



Instalación en FK-EU



6 Einbau

Instalación en un conducto o una pieza de prolongación

Proceda de la siguiente manera para instalar el detector de humo para conducto RM-O-3-D:



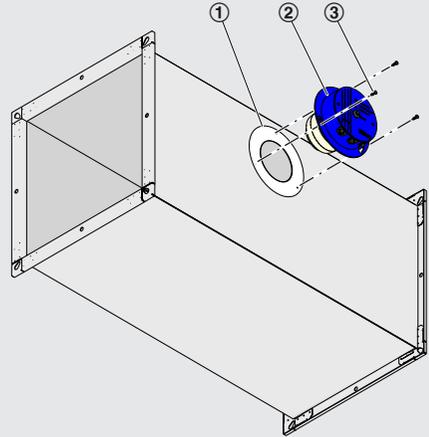
Nota

El cabezal del sensor debe estar constantemente en el flujo de aire puesto que, de lo contrario, el funcionamiento se verá mermado. Por consiguiente:

- Deje una distancia mínima de $1,5 \times H$ entre el detector de humo para conducto y cualquier codo, unidad de control u otros obstáculos.
- Sitúe el detector de humo para conducto en el tercio superior del conducto (alejado de cualquier codo).

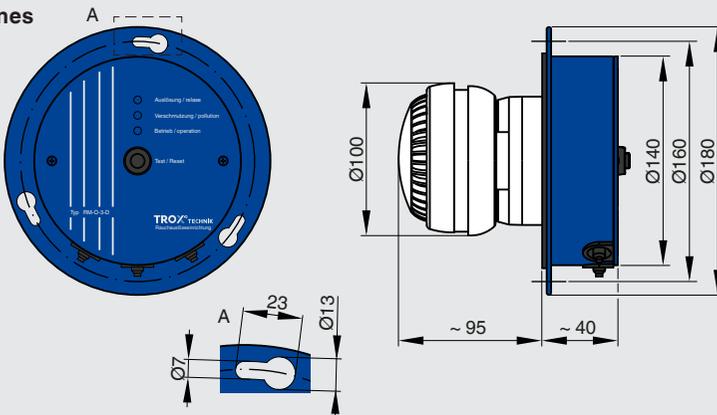
1. Determine el lugar de instalación y coloque el adhesivo ①.
2. Realice una abertura para el cabezal del sensor del detector de humo para conducto.
3. Perfore los orificios para los tornillos autorroscantes.
4. Inserte el RM-O-3-D ② en la abertura y fíjelo con 3 tornillos autorroscantes ③.
5. Conecte eléctricamente la compuerta cortafuego al detector de humo para conducto, siehe „Elektrische Installation“ auf Seite 10.

Instalación en conducto



- ① Adhesivo
② Detector de humo para conducto RM-O-3-D
③ Tornillos autorroscantes (3 tornillos), no incluidos

Dimensiones



7 Instalación eléctrica



¡Peligro!

¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente bajo tensión! Los equipos eléctricos conducen tensiones eléctricas peligrosas.

- Únicamente electricistas cualificados están autorizados a trabajar en el sistema eléctrico.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier trabajo en el equipo eléctrico.

Al realizar los trabajos de cableado, asegúrese de cumplir las directrices de la asociación de tecnología eléctrica y electrónica de su país, al igual que las normativas de la empresa de suministro eléctrico local.

Asegúrese de cumplir las normativas nacionales o locales, en especial las directrices relativas a los requisitos de protección contra incendios de los sistemas de ventilación.

Tensión de alimentación de 230 V CA

Regleta de bornes L1, borne L1 / N / PE

Lleve a cabo la conexión conforme al ejemplo de cableado (véase la figura).

Brida sujetacables no incluida.

Tensión de alimentación de 24 V CC

Regleta de bornes L4, borne + / -

Lleve a cabo la conexión conforme al ejemplo de cableado de la Seite 11.

La conexión de una fuente de tensión de 24 V CC exige el uso de la PCB opcional tipo VWM (n.º pedido M516EJ4) puesto que solo esta PCB activará una compuerta si se producen fluctuaciones de tensión inusuales. Brida sujetacables no incluida.

Conectar una compuerta cortafuego o una compuerta de control de humo

Regleta de bornes L2, borne 3 / 4

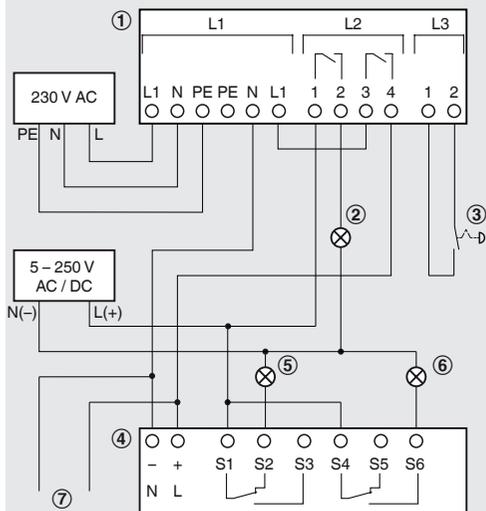
Puede conectar varias compuertas cortafuego o compuertas de control de humo en paralelo siempre que no se exceda la potencia nominal aceptable de conmutación (véase la Seite 7).

Conectar un ventilador

Regleta de bornes L2, borne 3 / 4

También puede instalar el interruptor del ventilador del detector de humo para conducto siempre que no se exceda la potencia nominal aceptable de conmutación (véase la Seite 7). Una potencia nominal de conmutación mayor exigirá relés auxiliares.

Tensión de alimentación de 230 V CA



Conectar un indicador de suciedad

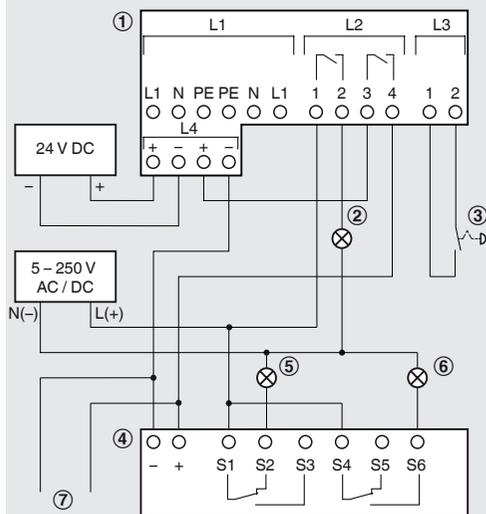
Regleta de bornes L2, bornes 1 - 2

Es posible conectar relés o luces indicadoras y señales al sistema de alarma de incendio siempre que no se exceda la potencia nominal de conmutación aceptable (véase la Seite 7).

Conectar un pulsador de reinicio externo

Regleta de bornes L3, bornes 1 y 2

Tensión de alimentación de 24 V CC



- ① Detector de humo para conducto RM-O-3-D
- ② Indicador de suciedad externo (no incluido)
- ③ Pulsador de prueba/reinicio externo
- ④ Mecanismo de disparo de compuerta cortafuego/compuerta de control de humo
- ⑤ Indicación de lama de compuerta CERRADA
- ⑥ Indicación de lama de compuerta ABIERTA
- ⑦ Mecanismo de disparo adicional o ventilador

Debe efectuarse una prueba funcional antes de la puesta en servicio, cada 12 meses y después de efectuar modificaciones, p. ej., después de una reparación.

Sin humo

Presione el pulsador de prueba/reinicio del detector de humo para conducto o de la sala de planta (opcional).

La alimentación de tensión suministrada al detector de humo montado en la compuerta cortafuego o la compuerta de control de humo se interrumpe, tras lo cual la compuerta se cierra.

Después de soltar el pulsador, la compuerta se ABRE por la acción de un actuador con muelle de retorno o de un actuador neumático.



Nota

La compuertas cortafuego cuyo mecanismo de disparo disponga de electroimanes pueden abrirse manualmente.

Con humo

Rocíe gas de prueba en el conducto a través de la abertura situada junto al detector de humo para conducto.

Si se supera el valor umbral, la alimentación de tensión suministrada al detector de humo montado en la compuerta cortafuego o la compuerta de control de humo se interrumpe, tras lo cual la compuerta se cierra.

Para volver a abrir la compuerta después de que deje de haber humo en el cabezal del sensor, presione el pulsador de prueba/reinicio del detector de humo para conducto.

Después de soltar el pulsador, la compuerta se ABRE por la acción de un actuador con muelle de retorno o de un actuador neumático.



Nota

La compuertas cortafuego cuyo mecanismo de disparo disponga de electroimanes pueden abrirse manualmente.

Todas las funciones operativas, advertencias y alarmas se describen en la página 4.



¡Peligro!

¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente bajo tensión! Los equipos eléctricos conducen tensiones eléctricas peligrosas.

- Únicamente electricistas cualificados están autorizados a trabajar en el sistema eléctrico.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier trabajo en el equipo eléctrico.

El cuidado y el mantenimiento regulares garantizan la disponibilidad operativa, la fiabilidad funcional y la larga vida útil del detector de humo para conducto.

El mantenimiento debe cumplir con las normas EN 13306 y DIN 31051.

El propietario del sistema es responsable del mantenimiento. También es responsable de elaborar un plan de mantenimiento en el que deben indicarse los objetivos del mantenimiento y la fiabilidad funcional del equipo.

Mantenimiento

El cabezal del sensor debe sustituirse, a más tardar, después de 8 años (→ DIN 14675).

El resto de componentes del detector de humo para conducto RM-O-3-D no están expuestos a desgaste, por lo que no precisan de mantenimiento.

Inspección

Los detectores de humo para conducto deben inspeccionarse antes de la puesta en servicio y después de cualquier modificación.

Una vez efectuada la inspección, es preciso verificar la fiabilidad funcional del detector de humo para conducto con un gas de prueba o humo al menos cada 12 meses. Debe cumplirse con las disposiciones locales y con la normativa de edificación.

La prueba de cada detector de humo para conducto debe documentarse y evaluarse. Si no se cumplieran los requisitos, deberán tomarse las acciones correctivas pertinentes.

Reparación

Por motivos de seguridad, las reparaciones solamente pueden realizarlas personal cualificado o el fabricante. Solo pueden emplearse recambios originales. Debe llevarse a cabo una prueba funcional después de cualquier reparación, véase «Prueba funcional/puesta en servicio» en la página 11.



¡Peligro!

¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente bajo tensión! Los equipos eléctricos conducen tensiones eléctricas peligrosas.

- No abra la cubierta para efectuar la limpieza.
- No utilice líquidos cerca del detector de humo para conducto.

Si el nivel de suciedad fuera > 70 % (LED amarillo iluminado), será preciso limpiar el detector de humo para conducto.

- Límpielo con aire comprimido exento de aceite y agua.
Si esto no fuera suficiente, será necesario sustituir el cabezal del sensor (n.º pedido M536HC7).
- Elimine la suciedad del filtro de malla de las entradas de aire.

Desmontar el cabezal del sensor

- Retire el detector de humo para conducto ① del conducto.
- Gire el cabezal del sensor ② en sentido antihorario hasta que se suelte.
- Retire el cabezal del sensor de la base ③.

Montar el cabezal del sensor

- Sitúe el cabezal del sensor ② sobre la base ③.
- Gire el cabezal del sensor en la base para unirlo a ella.
- Gire el cabezal del sensor en sentido horario hasta que quede encajado en su posición (debe oírse un clic).



Nota

Es preciso efectuar una prueba funcional después de sustituir el cabezal del sensor.

