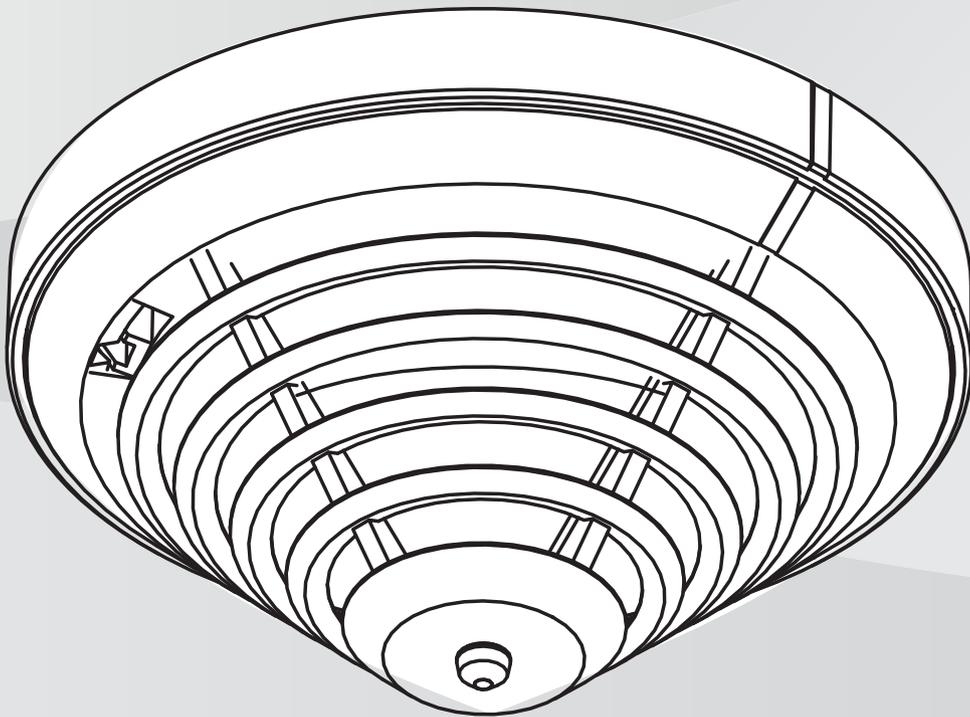




**BOSCH**

# **Detectores de incendios automáticos convencionales**

FCP-320/FCH-320



es

Manual de funcionamiento



## Contenido

<b>1</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Descripción del sistema</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	Configuración del detector	<b>6</b>
<b>2.2</b>	Descripción funcional de la tecnología de los sensores	<b>6</b>
<b>2.2.1</b>	Sensor óptico (detector de humos)	<b>6</b>
<b>2.2.2</b>	Sensor térmico (detector de calor)	<b>6</b>
<b>2.2.3</b>	Sensor químico (sensor de gas)	<b>6</b>
<b>2.3</b>	Descripción del sistema	<b>6</b>
<b>2.4</b>	Características	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Diseño</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	Directivas de diseño básicas	<b>8</b>
<b>3.2</b>	Uso en barreras de incendios conforme a DIBt	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	Descripción de bases de detectores	<b>9</b>
<b>4.2</b>	Descripción del dispositivo de aviso acústico de bases de detectores	<b>10</b>
<b>4.3</b>	Montaje de las bases	<b>10</b>
<b>4.4</b>	Cableado	<b>11</b>
<b>4.4.1</b>	Cableado del MS 400/MS 400 B	<b>12</b>
<b>4.4.2</b>	Cableado del MSR 320	<b>13</b>
<b>4.4.3</b>	Cableado del MSS 300	<b>14</b>
<b>4.5</b>	Instalación de la cabeza del detector	<b>14</b>
<b>4.6</b>	Extracción del detector	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Accesorios</b>	<b>16</b>
<b>5.1</b>	Módulo de fin de línea según UNE-EN 54-13	<b>16</b>
<b>5.2</b>	Placas para la identificación de detectores	<b>16</b>
<b>5.3</b>	Cesta protectora SK 400	<b>16</b>
<b>5.4</b>	Cubierta de protección contra el polvo SSK 400	<b>17</b>
<b>5.5</b>	WA400 Consola de detector	<b>17</b>
<b>5.6</b>	Elemento calefactor para detector MH 400	<b>17</b>
<b>5.7</b>	Indicadores remotos	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Listado de códigos</b>	<b>22</b>
<b>6.1</b>	Variantes de detectores	<b>22</b>
<b>6.1.1</b>	Detectores con resistencia de alarma de 820 ohmios	<b>22</b>
<b>6.1.2</b>	Detectores con resistencia de alarma de 470 ohmios*	<b>22</b>
<b>6.2</b>	Bases de detectores	<b>22</b>
<b>6.3</b>	Accesorios del detector	<b>22</b>
<b>6.4</b>	Accesorios para la instalación	<b>23</b>
<b>6.5</b>	Bases de detectores con sirena	<b>23</b>
<b>6.6</b>	Indicadores remotos	<b>23</b>
<b>6.7</b>	Accesorios de mantenimiento	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Mantenimiento y servicio</b>	<b>25</b>
<b>7.1</b>	Codificación de los tipos de detector	<b>26</b>
<b>7.2</b>	Procedimiento de comprobación para detectores con sensor C	<b>26</b>
<b>7.3</b>	Procedimiento de comprobación para detectores sin sensor C	<b>27</b>
<b>7.4</b>	Garantía	<b>27</b>
<b>7.5</b>	Reparación	<b>27</b>
<b>7.6</b>	Eliminación de residuos	<b>27</b>
<b>7.7</b>	Documentación adicional	<b>27</b>

---

<b>8</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Abreviaturas</b>	<b>31</b>

---

# 1 Descripción del producto



## **Aviso!**

Esta Información del Producto describe la gama completa de Detectores de Incendios Automáticos Convencionales FCP-320/FCH-320.

El funcionamiento de los Detectores de Incendios Automáticos Convencionales FCP-320/FCH-320 se basa en la tecnología convencional y combina métodos de detección estándar, tales como la medición de la dispersión de luz y la medición de la temperatura con tecnología de medición de gas al nivel de configuración más alto.

Este método emplea formas de procesamiento de vanguardia para evaluar las señales del sensor de gas y el sensor de dispersión de luz o el sensor térmico.

Por lo tanto, aumenta de forma significativa la seguridad contra falsas alarmas y se reduce así el tiempo de detección respecto a otros detectores de incendios disponibles en el mercado actual.

Gracias a la mayor información que ofrecen los detectores multisensor, se pueden utilizar detectores en entornos en los que no es posible usar detectores de humos puros.

Los detectores se encuentran disponibles con las siguientes tecnologías:

- FCP-OC320: Detectores combinados ópticos de humos y sensibles al gas
- FCP-OT320: Detectores combinados ópticos de humos y térmicos
- FCP-O320: Detectores ópticos de humos
- FCH-T320: Detectores térmicos.

El diseño innovador y atemporal del detector es el resultado de la cooperación entre ingenieros y diseñadores. Gracias a ese diseño, es posible conciliar los objetivos incompatibles de un gran espacio de instalación y un pequeño detector.

La colocación del led indicador en la punta del detector es la primera característica visible externamente del concepto de desarrollo para una fácil instalación. La estable y robusta base del detector ya no tiene que alinearse, debido a la colocación independiente de la posición del indicador.

Es adecuado para el montaje de cables en superficie y empotrados e incluye puntos de montaje separados para falsos techos y tomas interiores. Además, se adapta a todas las herramientas habituales de perforación. Para el montaje en superficie, se puede insertar el cable por el lateral.

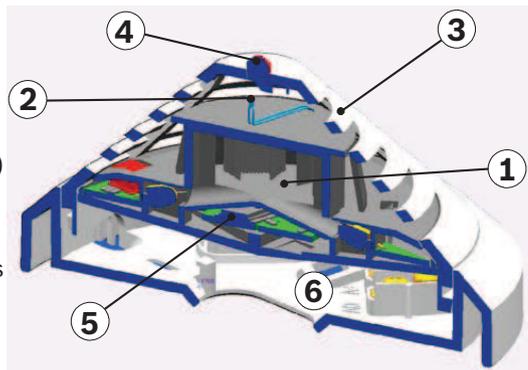
La protección contra tirones del cable evita que se extraigan los cables del terminal tras la instalación. Se puede acceder con facilidad a los terminales; se incluye un retenedor integrado para la resistencia de fin de línea. Se pueden utilizar diámetros de cable de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>. Se puede equipar con un sellado anti-humedad, de forma que se puedan cubrir todos los requisitos de la instalación con una sola base.

Los detectores de la serie 320 se encuentran disponibles con una resistencia de alarma de 470 Ω o de 820 Ω. El rango de tensión de funcionamiento es de 8,5 VCC a 30 VCC, lo que permite utilizar detectores prácticamente con casi todas las centrales de incendios convencionales.

## 2 Descripción del sistema

### 2.1 Configuración del detector

- 1 Cámara de medición de humos con sensor óptico
- 2 Sensor térmico
- 3 Sensor químico (oculto en la vista lateral)
- 4 Pantalla individual
- 5 Tarjeta de PC con elementos electrónicos de evaluación
- 6 Base del detector



Configuración del detector

### 2.2 Descripción funcional de la tecnología de los sensores

#### 2.2.1 Sensor óptico (detector de humos)

El sensor óptico usa el método de dispersión de luz.

Un LED transmite luz a la cámara de medición (elemento 1). Esta luz se absorbe en la estructura laberíntica. En caso de incendio, el humo penetra en la cámara de medición. Las partículas de humo dispersan la luz y esta llega a los fotodiodos, transformando la cantidad de luz en una señal eléctrica proporcional.

#### 2.2.2 Sensor térmico (detector de calor)

Se utiliza un termistor (elemento 2) en una red de resistencias como sensor térmico; un convertidor analógico-digital mide la tensión dependiente de la temperatura a intervalos regulares.

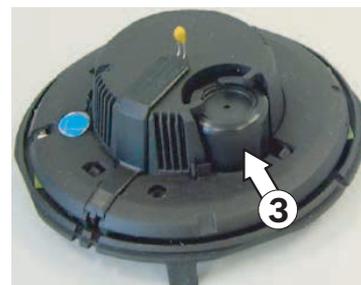
El sensor de temperatura pasa a un estado de alarma si la temperatura máxima supera los 54 °C (máximo térmico) o si se produce un aumento definido de la temperatura dentro de un cuadro temporal concreto (diferencial térmico).

#### 2.2.3 Sensor químico (sensor de gas)

El sensor de gas (elemento 3) detecta principalmente el monóxido de carbono (CO) producido por el fuego, pero también detecta el hidrógeno (H) y el monóxido de nitrógeno (NO).

El principio de medición subyacente es la oxidación del CO y la medición de la corriente que crea. El valor de la señal del sensor es proporcional a la concentración de gas.

El sensor de gas proporciona información adicional para suprimir de forma fiable las variables engañosas.



Sensor químico

### 2.3 Descripción del sistema

Los detectores de incendios de la serie FCP-320/FCH-320 integran dos principios de detección:

- Óptico (para humos): O
- Térmico (para calor): T
- Químico (para gas): C

Todas las señales del sensor se analizan continuamente mediante elementos electrónicos de análisis de señales internas y se enlazan entre sí. Si una combinación de señales coincide con el campo de código programado del detector, se dispara automáticamente una alarma.

Mediante el enlace de los sensores (detectores combinados), el detector puede usarse también en lugares donde el trabajo realizado produce algo de humo, vapor o polvo.

Los detectores FCP-OC320/FCP-OC320-R470 analizan la concentración existente de CO y ajustan el umbral del sensor óptico en consecuencia. Si no hay CO en el aire, se activa la alarma de todos modos cuando se alcanza o se supera un determinado nivel de densidad de humo. Sin embargo, la alarma no se activa si sólo se detecta CO en el aire.

Los detectores FCP-OT320/FCP-OT320-R470 activan una alarma en caso de humo, así como en el caso de un aumento de la temperatura. Asimismo, el umbral del sensor óptico se ajusta conforme a la temperatura absoluta y a la velocidad de aumento de la temperatura.

## 2.4

### Características

- Ajuste activo del umbral (compensación de la tendencia) en caso de que el sensor óptico se contamine.
- Ajuste activo del umbral (compensación de la tendencia) del sensor químico.
- Es posible la activación de un piloto indicador remoto.
- Bloqueo mecánico opcional para evitar el desmontaje (puede activarse/desactivarse).
- Estructura laberíntica resistente al polvo y tapa protectora.
- Cada detector tiene un "orificio de limpieza de cámara" (una apertura de limpieza con un tapón) para insuflar aire comprimido en la cámara óptica (no necesario para los detectores de calor FCH-T 320/FCH-T 320-R470/FCH-T 320-FSA).
- Conectable a centrales de incendios Bosch y a la mayoría de las centrales de incendios convencionales disponibles en el mercado.
- Dos variantes con resistencias de alarma de 820  $\Omega$  y de 470  $\Omega$  permiten el uso del detector con casi todas las centrales de incendios convencionales.
- Se puede utilizar un cable no apantallado para la línea primaria.

## 3 Diseño



### **Aviso!**

Los detectores de incendios automáticos convencionales FCP-320/FCH-320 no están destinados al uso en exteriores.

### 3.1 Directivas de diseño básicas

- El diseño de los detectores de incendios multisensor se realiza conforme a las directrices relativas a detectores ópticos, hasta que se haya elaborado una directriz independiente con VdS (consulte DIN VDE 0833 Parte 2 y VDS 2095):
  - Máxima zona de control 120 m<sup>2</sup>
  - Altura máxima de instalación 16 m.
- Velocidad del aire máxima permitida: 20 m/s.
- Se puede conectar un máximo de 32 detectores por línea primaria. Este número se limita a 20 detectores si se conecta a un UGM 2020 (GIF/GIF2).

### 3.2 Uso en barreras de incendios conforme a DIBt

Los detectores FCH-T320-FSA y FCP-O320 están disponibles para el uso en barreras de incendios conforme a la directriz del DIBt (Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción).

Cuando se diseñan barreras de incendios conforme al DIBt, el detector FCH-T 320-FSA ya está configurado con sensibilidad de clase A1R.

Los dos modelos cuentan con la aprobación DIBt.

## 4 Instalación

### 4.1 Descripción de bases de detectores

La cabeza del detector de la serie FCP-320/FCH-320 se puede instalar en una de las bases de detectores enumeradas a continuación, que son aptas para el cableado de montaje en superficie y empotrado. Cuentan con puntos de conexión diferentes para cajas posteriores de montaje en el techo/empotradas. Además, se adaptan a todas las herramientas estándar de perforación.

Las bases de detectores están fabricadas en plástico ABS (de color similar a RAL 9010) y poseen un acabado mate para la superficie.

Las bases cuentan con bornes para la conexión del detector y de sus accesorios a la central de incendios. Los contactos conectados a los terminales ofrecen una conexión eléctrica segura cuando se montan las cabezas de los detectores FCP-320/FCH-320. Se pueden utilizar cables de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>.

Para evitar desmontajes no autorizados, la cabeza del detector se puede asegurar con un sistema de bloqueo variable.

#### MS 400

La base del detector MS 400 es la base estándar para detectores. Tiene siete bornes.



#### MS 400 B

Base de detector estándar MS 400 con marca Bosch.



#### FAA-420-SEAL

Sellado para usar los detectores MS 400 y MS 400 B en entornos húmedos. El sellado TPE protege el detector de forma fiable contra la entrada de vapor de agua condensado.



#### MSR 320

La base de detector convencional con relé MSR 320 se proporciona con un relé integrado que cuenta con contactos normalmente abierto/cerrado/normalmente cerrado para aplicaciones de conmutación (p. ej. aplicaciones de terceros no EN-54, compuertas, retenedores de puerta, etc.).



**MSC 420**

El suplemento MSC 420 se diseñó especialmente para el cableado con tubo visto. Se utiliza junto con cualquiera de las bases enumeradas anteriormente. Cuenta con dos entradas precortadas opuestas de 20 mm de diámetro y dos entradas precortadas y opuestas adicionales de hasta 28 mm de diámetro. La base adicional posee un diámetro de 120 mm y una altura de 36,7 mm.

Para evitar la penetración del agua condensada, se coloca un sellado de TPE en la base del MSC 420.

**4.2****Descripción del dispositivo de aviso acústico de bases de detectores**

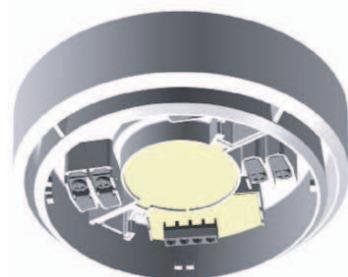
Los dispositivos de aviso acústico de bases de detectores se utilizan si se requiere la señalización acústica de una alarma directamente en el lugar del incendio.

- Dispositivo de aviso acústico de bases de detectores blanco MSS 300, para tecnología convencional, conexión a través del punto C del detector.
- Dispositivo de aviso acústico de base WH-EC MSS 300, blanco para tecnología convencional, con activación externa.

El generador de tonos integrado posee 11 tonos de selección (incluidos los tonos conformes a DIN 33404 y EN 457) con presión acústica de 100 dBA, como máximo, dependiendo del tipo de tono seleccionado.

El tipo de tono de las variantes convencionales se establece a través de cuatro interruptores DIP y el volumen se ajusta de forma continua a través de un potenciómetro.

Se puede realizar un cableado en superficie y empotrado.

**4.3****Montaje de las bases**

Las bases del detector se atornillan a una superficie seca, lisa mediante dos tornillos situados a una distancia de aprox. 55 mm.

En caso de que se use cableado para el montaje en superficie, rompa los puntos de entrada preparados (X) de la carcasa.

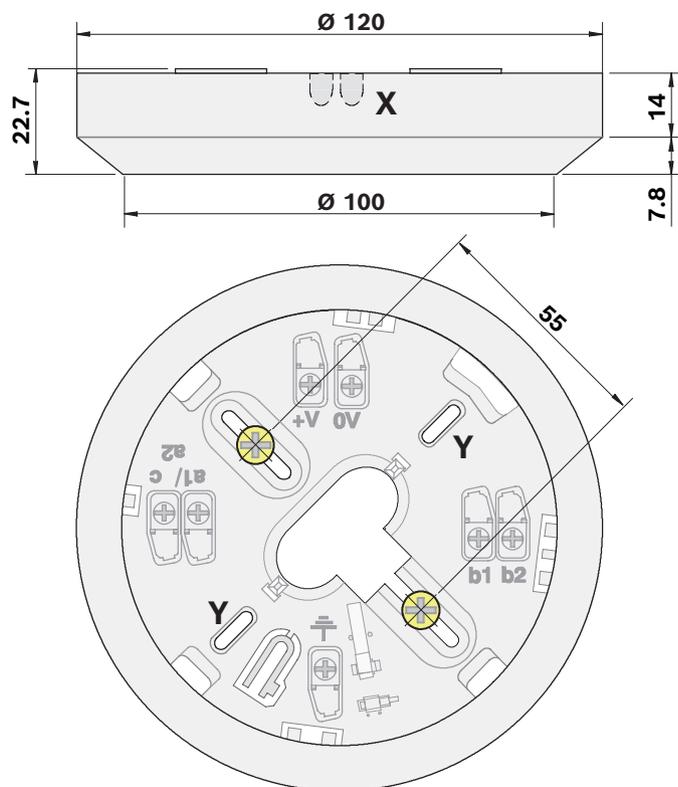
En caso de que se use cableado para el montaje empotrado, pase el cable por el orificio del centro de la base.

Los orificios cortos de montaje marcados en el esquema con una "Y" sólo pueden usarse para la fijación sobre una caja posterior.

**Aviso!**

La entrada y salida del cable pueden realizarse por el mismo lado.

Para el cableado de FAA-420-SEAL y MSC 420, perforo el sellado con una herramienta afilada. No corte el sellado con un cuchillo.



## 4.4

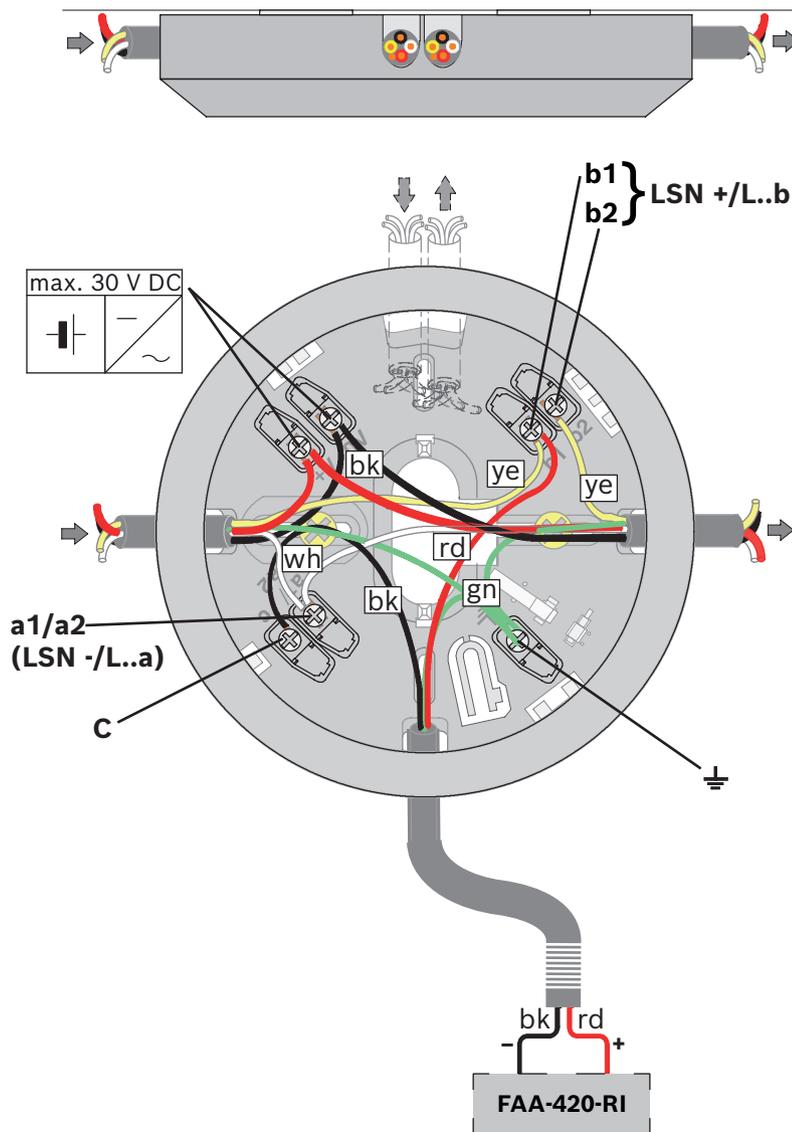
### Cableado



**Aviso!**

Mantenga la pantalla lo más corta posible y aíslala.

### 4.4.1 Cableado del MS 400/MS 400 B



ye	amarillo, conexión de b1/b2 + / L..b (convencional)
wh	blanco, conexión de a1/a2 - / L..a (convencional)
rd	rojo, conexión de +V
bk	negro, conexión de 0V
gn	verde, conexión de la pantalla
c	Salida del indicador
+V / 0V	Terminales para dar continuidad al lazo de alimentación de elementos siguientes
FAA-420-RI	Indicador remoto



**Aviso!**

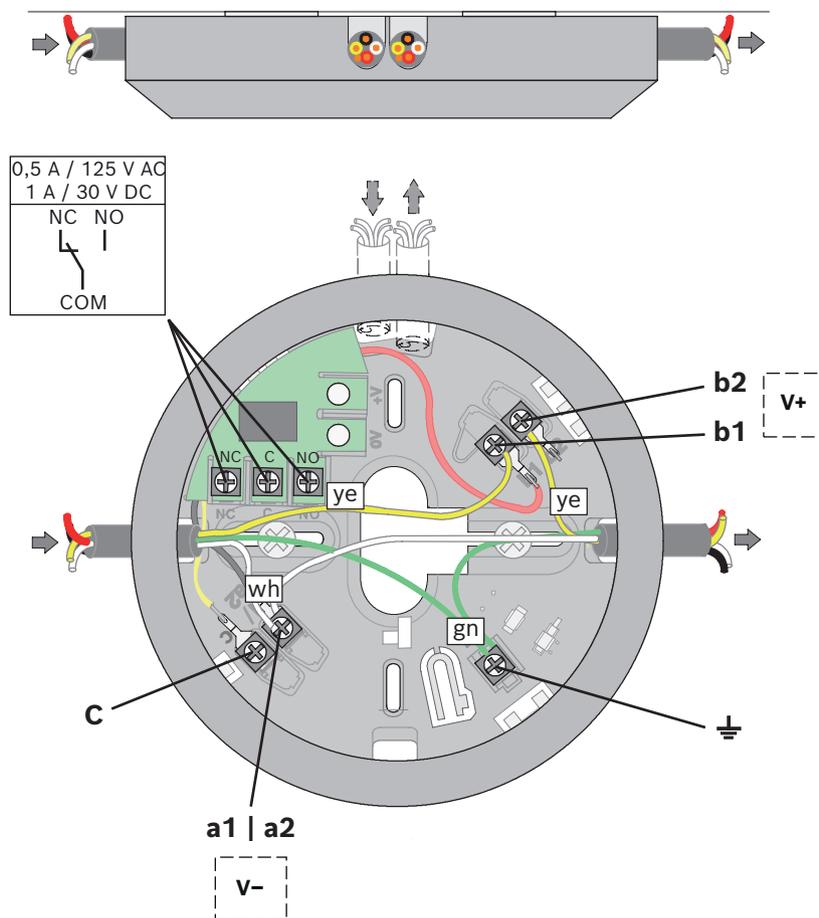
Si se utilizan cables sin apantallamiento para conectar el indicador remoto, la longitud máxima del cable es de 3 m. Si se utilizan cables con apantallamiento, no hay límite.

### 4.4.2

### Cableado del MSR 320

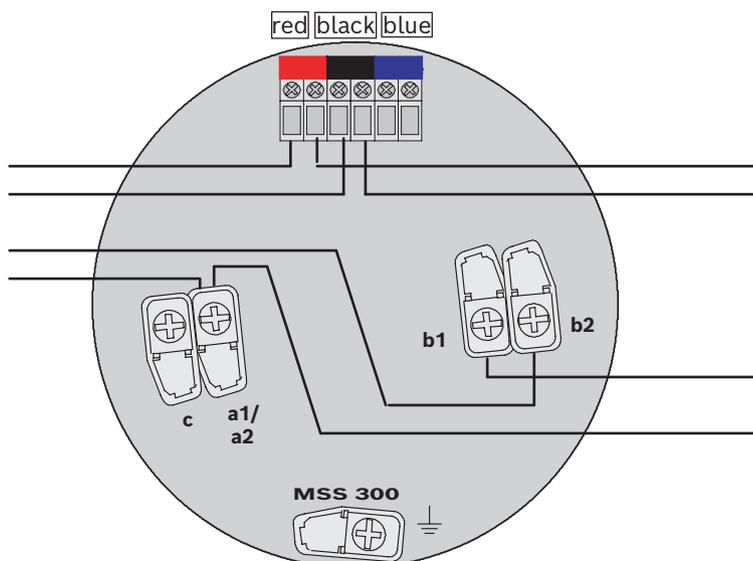
Carga de contacto máxima (carga resistiva) del relé de conmutación:

- 62,5 VA: 0,5 A a 125 VCA
- 30 W: 1 A a 30 V CC



ye	amarillo, conexión de b1/b2 V+
wh	blanco, conexión de a1/a2 V-
gn	verde, conexión de la pantalla
NC / C / NO	Relé de conmutación (sólo para el MSR 320)

### 4.4.3 Cableado del MSS 300



a1 / a2	L . . . a (convencional) / LSN -
b1, b2	L . . . b (convencional) / LSN +
<b>c</b>	Salida del indicador remoto
	Cable de la pantalla (debe estar aislado y ser lo más corto posible)
rojo	Fuente de alimentación de 24 V CC para el primer y segundo tono.
negro	para activar el primer tono.
azul	para activar el segundo tono.

### 4.5 Instalación de la cabeza del detector



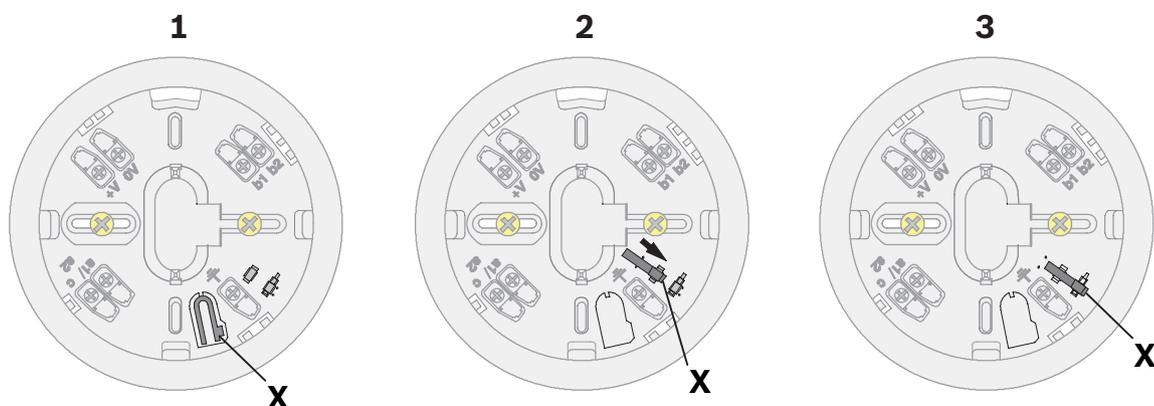
#### Aviso!

El embalaje de los detectores multisensor con sensor C incluye una película laminada de ALU-PE a prueba de arañazos, que debe retirarse cuidadosamente.

Tras la instalación y conexión de la base, la cabeza del detector se coloca en ésta y se gira del todo hacia la derecha.

Las bases de detectores se entregan con cierres inactivos.

La cabeza del detector se puede bloquear en la base (protección contra extracción). La función de bloqueo se activa retirando el pestillo (X) de la base y pasándolo por la guía correspondiente, tal y como se muestra en , *Página 14*.



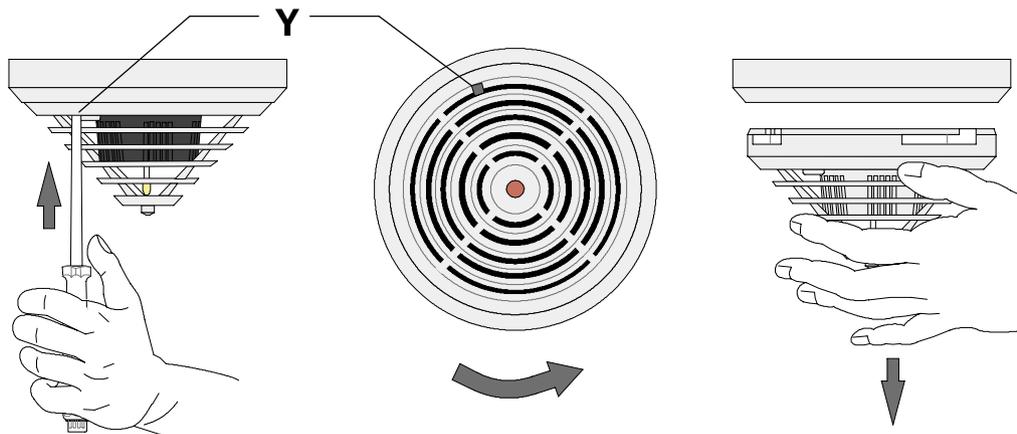
**Figura 4.1:** Activación de la protección contra extracción

1	Pestillo (X) antes de retirarlo
2	Pestillo (X) instalado pero inactivo
3	Bloqueo activado

## 4.6 Extracción del detector

Las cabezas detectoras sin bloquear se desmontan girándolas hacia la izquierda y retirándolas de la base.

Los cabezales del detector bloqueados se desmontan insertando un destornillador en la apertura de desbloqueo (Y) para levantar el pestillo al mismo tiempo que se gira el cabezal del detector hacia la izquierda.



**Figura 4.2:** Extracción del detector (detector bloqueado)

## 5 Accesorios

### 5.1 Módulo de fin de línea según UNE-EN 54-13

#### Módulo de RFL FLM-320-EOL2W

El módulo de RFL FLM-320-EOL2W es un módulo de dos hilos que se utiliza como terminación de una línea convencional.

Detecta fallos en la línea y transmite una notificación a la pantalla de la CDI.

Para realizar una conexión convencional, una línea no debe contener más de 32 detectores automáticos.

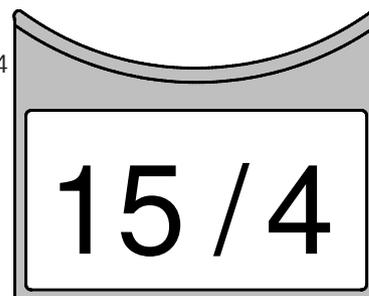


### 5.2 Placas para la identificación de detectores

Las placas están fabricadas en plástico ABS de 1,8 mm de grosor y se sujetan entre la base del detector y el techo.

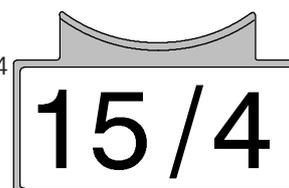
#### Placa TP4 400

La placa TP4 400 está destinada a una altura de instalación de hasta 4 m y está diseñada para etiquetas de hasta 65 x 34 mm de tamaño aproximadamente.



#### Placa TP8 400

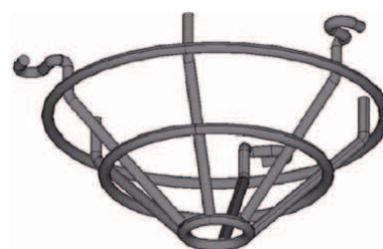
La placa TP8 400 está destinada a una altura de instalación de hasta 8 m y está diseñada para etiquetas de hasta 97 x 44 mm de tamaño aproximadamente.



### 5.3 Cesta protectora SK 400

La cesta protectora SK 400 se instala sobre el detector y le ofrece a éste una protección contra daños.

Si el detector se monta en una instalación deportiva, por ejemplo, la cesta protectora evita que las pelotas u otro equipo deportivo golpeen el detector y lo dañen.



## 5.4 Cubierta de protección contra el polvo SSK 400

La cubierta de protección contra el polvo SSK 400 es necesaria durante los trabajos de construcción para proteger una base del detector instalada, con o sin cabeza, de la suciedad. La cubierta de protección contra el polvo fabricada en polipropileno (PP) se monta sobre la base del detector instalada.



## 5.5 WA400 Consola de detector

La consola del detector WA400 se utiliza para instalar detectores sobre marcos de puertas o similares, conforme al DIBt.

La consola se suministra con una base del detector MS 400 ya montada (el detector que se muestra no está incluido en las piezas entregadas).



## 5.6 Elemento calefactor para detector MH 400

El elemento calefactor para detector MH 400 es necesario si el detector se utiliza en un entorno en el que puede producirse condensación de agua como, por ejemplo, un almacén que debe abrirse con frecuencia para la entrada y salida de vehículos.

El elemento calefactor para detector se conecta a los terminales + V/0 V de la base del detector.

Tensión de funcionamiento: 24 VCC

Resistencia: 1 kΩ

Energía disipada máxima: 3 W.

El sistema de calefacción se alimenta con tensión de alimentación de la central de incendios o con una fuente de alimentación independiente.

En el caso del suministro a través de la central de incendios, el número de elementos calefactores para detector dependerá de la sección del cable y de la longitud del cable utilizado.



## 5.7 Indicadores remotos

Si el detector no es directamente visible o está montado en un falso techo o falso suelo, se necesita un indicador remoto.

Los indicadores remotos deberían instalarse en pasillos o vías de acceso a las correspondientes áreas o salas del edificio.

### Cableado

Para la conexión con bases estándar MS400/MS400B, tenga en cuenta lo siguiente:

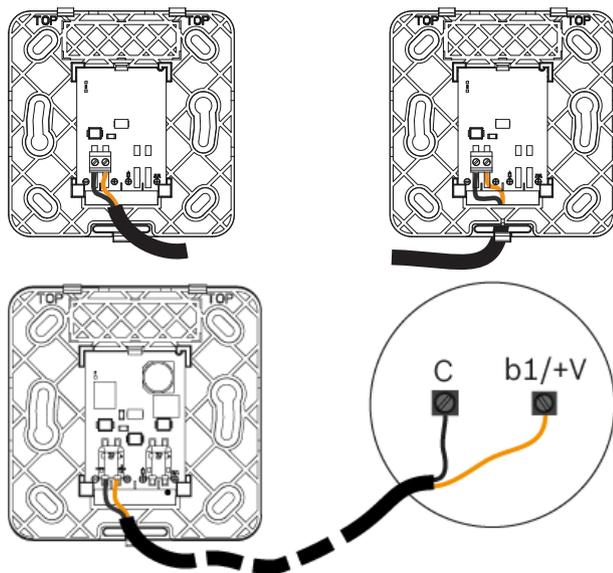


**Aviso!**

Si se utilizan cables sin apantallamiento para conectar el indicador remoto, la longitud máxima del cable es de 3 m. Si se utilizan cables con apantallamiento, no hay límite.

**FAA-420-RI-ROW**

1. Conecte el indicador remoto como se muestra.



2. Coloque la tapa en la placa base de forma que los dos ganchos se introduzcan en las hendiduras.
3. Presione la tapa suavemente sobre la placa base, hasta que se encaje el gancho de ajuste.

**FAA-420-RI-DIN**

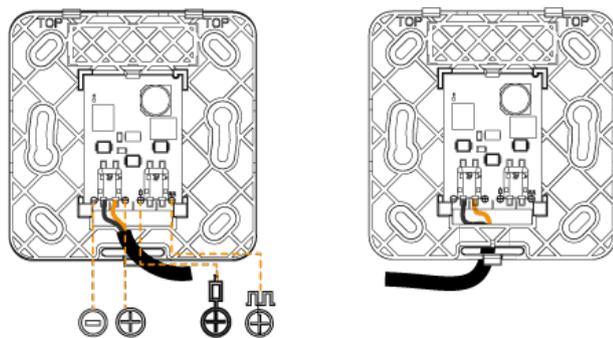


**Advertencia!**

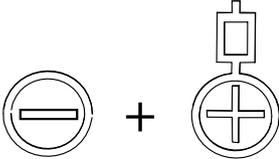
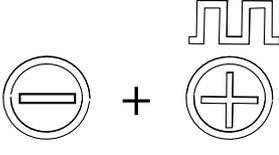
Fallo y daños

Tenga en cuenta el suministro de corriente máximo permitido para cada rango de tensión de entrada de los modos de funcionamiento.

- ▶ Conecte el indicador remoto como se muestra.



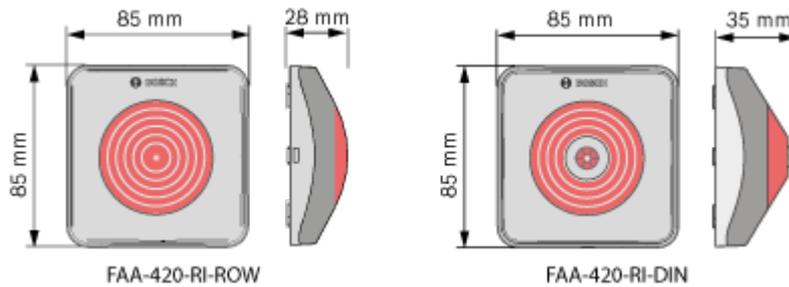
Modo	Terminal de conexión	Condición de alarma
1	 + 	El indicador remoto muestra una luz roja fija.

Modo	Terminal de conexión	Condición de alarma
2		El indicador remoto muestra una luz roja fija.
3		El indicador remoto muestra una luz roja que parpadea.

Opere en los modos 1 y 3, al conectarse a los detectores LSN.

1. Coloque la tapa en la placa base de forma que los dos ganchos se introduzcan en las hendiduras.
2. Presione la tapa suavemente sobre la placa base, hasta que se encaje el gancho de ajuste.

### Instalación del indicador remoto FAA-420-RI



### Advertencia!

#### Fallo y daños

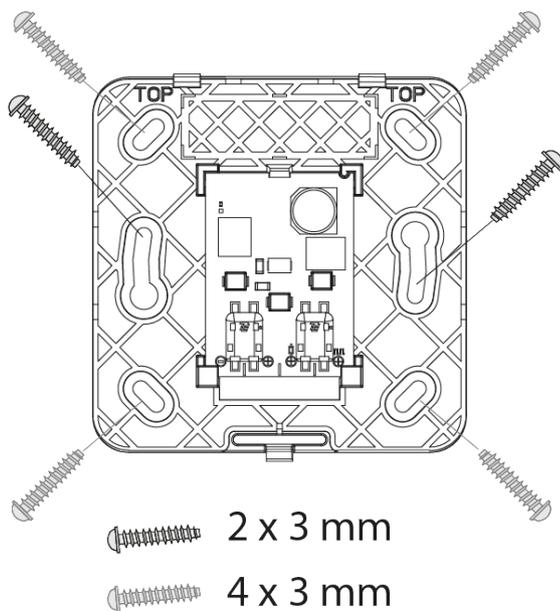
Si la alimentación máxima de corriente del detector conectado es superior a 30 mA, esto puede provocar un fallo y daños en el indicador remoto.

- a) Asegúrese de que no superar la alimentación máxima de corriente de 30 mA.
- b) Utilice detectores automáticos de Bosch de tipo puntual, que tienen una resistencia interna que limita el consumo de corriente.

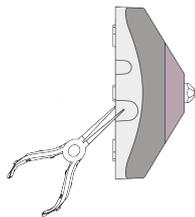


Antes del montaje, retire la tapa de la placa base

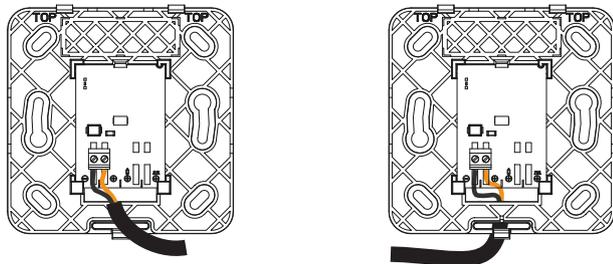
1. Desbloquee el gancho de ajuste presionándolo con un objeto plano y levante cuidadosamente la tapa
2. Quite la placa de conexión para un acceso más fácil.
3. Monte la placa base directamente sobre una superficie lisa y seca con dos o cuatro tornillos.



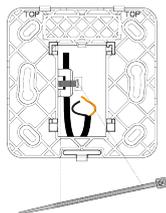
1. Para cableado en superficie, quitar las entradas de cables pretaladradas.



2. Para el cableado empotrado, pase el cable por la apertura bajo la placa de conexión.



3. Sujete el cable con una abrazadera en la placa base.



**Especificaciones técnicas**

	<b>FAA-420-RI-ROW</b>	<b>FAA-420-RI-DIN</b>
Tensión en funcionamiento	depende de la alimentación	- Modo de funcionamiento 1: depende de la alimentación

	<b>FAA-420-RI-ROW</b>	<b>FAA-420-RI-DIN</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo de funcionamiento 2: De 8,5 a 33 VCC</li> <li>- Modo de funcionamiento 3: De 11 a 33 VCC</li> </ul>
Alimentación	De 3 a 30 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo de funcionamiento 1: De 3 a 30 mA</li> <li>- Modo de funcionamiento 2: De 11 a 14 mA</li> <li>- Modo de funcionamiento 3: 3 mA</li> </ul>
Sección del cable permitida	0,4 – 1,3 mm	0,6 – 1,0 mm
Medio de pantalla	1 LED	2 LED
Dimensiones	85 x 85 x 28 mm	85 x 85 x 35 mm
Peso	45 g	65 g

## 6 Listado de códigos

### 6.1 Variantes de detectores

#### 6.1.1 Detectores con resistencia de alarma de 820 ohmios

Código	Descripción	ID del producto
FCP-OC320	Detector combinado óptico/químico	F.01U.026.292
FCP-OT320	Detector combinado óptico/térmico	F.01U.026.295
FCP-O320	Detector óptico de humos	F.01U.026.293
FCH-T320	Detector de temperatura	F.01U.026.291
FCH-T320-FSA	Detector de calor para barreras de incendios conforme al DIBt, con control de calidad	F.01U.026.294

#### 6.1.2 Detectores con resistencia de alarma de 470 ohmios\*

Código	Descripción	ID del producto
FCP-OC320-R470	Detector combinado óptico/químico	F.01U.029.867
FCP-OT320-R470	Detector combinado óptico/térmico	F.01U.029.862
FCP-O320-R470	Detector óptico de humos	F.01U.029.857
FCH-T320-R470	Detector de temperatura	F.01U.029.861

\*Los detectores con resistencia de alarma de 470 Ohm no están disponibles en todos los países.

### 6.2 Bases de detectores

Código	Descripción	ID del producto
MS 400	Base de detector estándar, para cableado de montaje en superficie y empotrado	4.998.021.535
MS 400 B	Base de detector estándar, para cableado de montaje en superficie y empotrado con marca Bosch.	F.01U.215.139
FAA-420-SEAL	Sellado antihumedad para las bases de detector MS 400 y MS 400 B (1 paquete = 10 piezas)	F.01U.215.142
MSR 320	Base de detector convencional con relé, para cableado de montaje en superficie y empotrado	4.998.114.565
MSC 420	Base adicional con sellado anti-humedad, para cableado de montaje en superficie	4.998.113.025

### 6.3 Accesorios del detector

Código	Descripción	ID del producto
FLM-320-EOL2W	Módulo de RFL de 2 hilos	F.01U.083.619

Código	Descripción	ID del producto
TP4 400	Placa de soporte para letreros para detectores instalados a hasta 4 m de altura (pedido por juegos de 50 piezas)	4.998.084.709
TP8 400	Placa de soporte para letreros para detectores instalados a hasta 8 m de altura (pedido por juegos de 50 piezas)	4.998.084.710
SK 400	Cesta protectora, para proteger contra daños mecánicos	4.998.025.369
SSK 400	Cubierta de protección contra el polvo (1 paquete = 10 piezas)	4.998.035.312
MH 400	Elemento calefactor para detector	4.998.025.373

## 6.4 Accesorios para la instalación

Código	Descripción	ID del producto
WA400	Consola de detector, para el montaje conforme al DIBt de detectores sobre puertas, etc., incluida la base del detector	4.998.097.924
FMX-DET-MB	Soporte de montaje, con material de montaje para falsos suelos, sin base de detector	2.799.271.257

## 6.5 Bases de detectores con sirena

Código	Denominación	ID del producto
MSS 300	Base con sirena, blanca Solo activación de punto C a través del detector conectado, para cableado de montaje en superficie y empotrado	4.998.025.371
MSS300-WH-EC	Base con sirena, blanca Solo para activación por separado, por ejemplo, a través de módulo interfaz, para cableado de montaje en superficie y empotrado	4.998.120.501

## 6.6 Indicadores remotos

Código	Descripción	ID del producto
FAA-420-RI-ROW	Indicador remoto	F.01U.289.120
FAA-420-RI-DIN	Indicador remoto para aplicación DIN	F.01U.289.620

## 6.7 Accesorios de mantenimiento

Código	Denominación	ID del producto
SOLO200	Herramienta de extracción de detectores	4.998.112.113
RTL-cap	Tapas de plástico para la herramienta de extracción de detectores SOLO200 (piezas incluidas = 2)	4.998.082.502
SOLO330	Dispositivo de prueba del detector de humos	4.998.112.071
FME-SOLO-A10S	Aerosol de prueba para detectores ópticos de humos (250 ml, pedido por juegos de 12 piezas solamente)	F.01U.345.557
FME-TEST-CO	Gas para pruebas de CO (250 ml)	F.01U.301.469
SOLO461	Kit de prueba de detector de calor	F.01U.363.162
SOLO770	Batería Baton de repuesto	F.01U.363.163
FME-TESTIFIRE	Herramienta de prueba multiestímulo	F.01U.143.407
FME-TS3	Cápsula de humo	F.01U.143.404
SOLO100	Pértiga de acceso telescópica	4.998.112.069
SOLO101	Pértiga de extensión fija	4.998.112.070
SOLO610	Bolsa de equipos de prueba	4.998.112.073

## 7 Mantenimiento y servicio

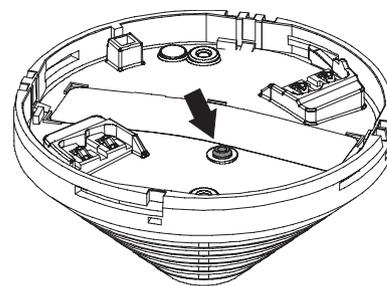
En Alemania, el trabajo de mantenimiento e inspección de sistemas de seguridad se rige por las normativas DIN VDE 0833; dichas normativas estipulan que se consulten las instrucciones del fabricante en cuanto a los intervalos entre las labores de mantenimiento.

- El trabajo de mantenimiento e inspección debe llevarse a cabo regularmente y por parte de personal especializado.
- BOSCH ST recomienda una inspección visual y funcional al menos una vez al año.

Comprobación	Tipo de detector			
	FCP-O320 FCP-O320-R470	FCH-T320 FCH-T320-R470 FCH-T320-FSA	FCP-OT320 FCP-OT320-R470	FCP-OC320 FCP-OC320-R470
Comprobación de la pantalla de LED	X	X	X	X
Comprobación visual del montaje	X	X	X	X
Comprobación visual para comprobar la presencia de daños	X	X	X	X
Comprobación de que no se ha limitado la superficie de vigilancia, por ejemplo, debido a la instalación de estantes o similares.	X	X	X	X
Activación con aire caliente	-	X	X	X
Activación con aerosol de prueba	X	-	X	X
Activación con gas de comprobación de CO	-	-	-	X

- **FCP-OC320/FCP-OC320-R470**  
 Los detectores multisensor con sensores C deben sustituirse cada 5 años.  
 Un FCP-OC320 y FCP-OC320-R470 desactivará su sensor C tras 5 años de funcionamiento debido a la vida útil limitada del sensor de gas. El detector continuará funcionando como un detector O.  
 Dependiendo del sistema, puede no haber ningún mensaje en la central de incendios y la desactivación del sensor C sólo se notificará cuando se compruebe el detector. El FCP-OC320/FCP-OC320-R470 debería sustituirse, por tanto, antes de que hayan transcurrido los 5 años de funcionamiento.
- Los detectores ópticos de humo deberían, dependiendo de las condiciones medioambientales, limpiarse y sustituirse periódicamente.

Cada base del detector tiene un “orificio de limpieza de cámara” (una apertura de limpieza con un tapón) para insuflar aire comprimido en la cámara óptica (no necesario para los detectores de calor FCH-T320/FCH-T320-R470).



## 7.1 Codificación de los tipos de detector

A excepción del FCP-O320 y el FCP-O320-R470, cada detector posee un anillo de identificación del tipo de detector en torno al piloto central individual. Esto facilita la inspección por parte del personal de servicio.

Código	Código de colores	
FCP-OC320/ FCP-OC320-R470	Azul	
FCP-OT320/ FCP-OT320-R470	Negro	
FCH-T320/ FCH-T320-R470/ FCH-T320-FSA	Rojo	
FCP-O320/ FCP-O320-R470	-	

## 7.2 Procedimiento de comprobación para detectores con sensor C

Primero, debe comprobar la unidad óptica del FCP-OC320 con el aerosol de comprobación. Reinicie el detector tras haber liberado el sensor O. De este modo, el sensor C pasa al modo de prueba durante 15 minutos y después, puede comprobarse. Dado que la comprobación con aerosol de los detectores funciona como una señal de perturbación (señal muy larga con un aumento muy rápido), entra en funcionamiento la evaluación de la señal respecto a las variables de perturbación y la señalización de la alarma se produce únicamente después de un minuto aprox.

1. Coloque el dispositivo de prueba del detector de humos en el FCP-OC320.
2. Aerosol (1 a 2 segundos).  
No retire el dispositivo de comprobación del detector; el sensor O sólo se activa aprox. 60 segundos después de la aplicación del aerosol de comprobación.
3. Reinicie el detector.  
Así el detector pasa al modo de prueba.
4. Coloque la botella de gas de comprobación de CO en el dispositivo de comprobación.
5. Coloque el dispositivo de comprobación en el detector.
6. Aplique gas CO durante medio a un segundo.  
El sensor C se activa después de 20 segundos aproximadamente.



**Aviso!**

En el modo de prueba, se puede probar por separado la unidad química del detector. Se necesita una concentración de gas CO mínima de 30 a 35 ppm cuando se comprueba el sensor químico. Esto está garantizado si la comprobación se realiza con la botella de gas de comprobación de CO tal como se describe.

**7.3**

**Procedimiento de comprobación para detectores sin sensor C**

1. Coloque el dispositivo de prueba del detector de humos en el detector.
2. Aerosol (1 a 2 segundos).  
No retire el dispositivo de comprobación del detector; el sensor O sólo se activa aprox. 30 segundos después de la aplicación del aerosol de comprobación.
3. Reinicie el detector.  
Así el detector pasa al modo de prueba.
4. El sensor térmico del FCP-OT320/FCP-OT320-R470 y todos los detectores de calor se comprueban con el dispositivo de comprobación para detectores de calor.

**7.4**

**Garantía**

Los detectores defectuosos se sustituirán sin cargo alguno en caso de que se efectúe una reclamación durante la garantía.

**7.5**

**Reparación**

En caso de defecto, se sustituirá el detector completo.

**7.6**

**Eliminación de residuos**

Los módulos/dispositivos eléctricos y electrónicos no deben eliminarse con la basura doméstica normal. Deben desecharse de acuerdo a las normativas y directivas aplicables (por ejemplo, WEEE en Europa).



**Película de embalaje FCP-OC320**

La bolsa de embalaje de los detectores multisensor con sensor C incluye una película laminada de ALU-PE resistente a arañazos que puede desecharse con la basura doméstica.

**Al sustituir los detectores defectuosos, éstos deben desecharse de acuerdo con las normativas legales.**

**7.7**

**Documentación adicional**



**Aviso!**

Consulte la documentación técnica de este producto que se puede descargar en [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

## 8 Especificaciones

### Detectores multisensor

Tipo de dispositivo	FCP-OC320/FCP-OC320-R470	FCP-OT320/FCP-OT320-R470
Principio de detección	Combinación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medición de dispersión de la luz</li> <li>– Medición de gas de combustión</li> </ul>	Combinación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medición de dispersión de la luz</li> <li>– Medición del aumento de temperatura y la temperatura absoluta</li> </ul>
Características especiales	– Compensación de la tendencia del sensor óptico y del sensor de gas	– Compensación de la tendencia del sensor óptico
Tensión en funcionamiento	De 8,5 VCC a 30 VCC	
Consumo de corriente	<0,12 mA	
Pantalla individual	LED rojo	
Salida de alarma	Incremento de la corriente (resistencia de alarma aprox. 820 Ω o 470 Ω)	
Salida del indicador	Colector abierto, se conecta a través de 0 V por medio de 3,92 kΩ, máx. 8 mA	
Sensibilidad de respuesta (datos básicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor óptico: &lt;0,23 dB/m (EN54-7)</li> <li>– Sensor químico: rango ppm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor óptico: &lt;0,19 dB/m (EN54-7)</li> <li>– Sensor térmico: Clase A2R según EN 54-5</li> <li>– Unidad térmica máxima: &gt;54 °C</li> <li>– Unidad de diferencial térmico: consulte la tabla <i>Sensibilidad de reacción de la unidad de diferencial térmico de acuerdo con EN 54-5, Página 30</i></li> </ul>
Alcance de control máx.	120 m <sup>2</sup> (respete las directivas VdS)	
Altura máxima de instalación (ver normativa local)	16 m (respete las directivas VdS)	
Velocidad de aire permitida	20 m/s	
Temperatura de funcionamiento permitida	-10 °C . . . +50 °C	-20 °C . . . +50 °C
Humedad relativa permitida	<95 % (sin condensación)	
Categoría de protección conforme a EN 60529	IP 41 IP 43 con base del detector con sellado anti-humedad	
Código de colores	Anillo azul	Anillo negro
Dimensiones sin base Dimensiones con base	circunferencia 99,5 x 52 mm circunferencia 120 x 63,5 mm	
Material/color de la carcasa	ABS/blanco, similar a RAL 9010, superficie mate	
Peso sin embalaje	aprox. 80 g	aprox. 75 g

<b>Tipo de dispositivo</b>	<b>FCP-OC320/FCP-OC320-R470</b>	<b>FCP-OT320/FCP-OT320-R470</b>
Peso con embalaje	aprox. 125 g	aprox. 115 g

**Detectores térmicos y de humo**

<b>Tipo de dispositivo</b>	<b>FCP-O320/FCP-O320-R470</b>	<b>FCH-T320/ FCH-T320-R470/</b>	<b>FCH-T320-FSA</b>
Principio de detección	Medición de dispersión de la luz	Medición del aumento de temperatura y la temperatura absoluta	
Características especiales	Compensación de la tendencia del sensor óptico		para barreras de incendios conforme a DIBt, con control de calidad
Tensión en funcionamiento	De 8,5 VCC a 30 VCC		
Consumo de corriente	<0,12 mA		
Pantalla individual	LED rojo		
Salida de alarma	Incremento de la corriente (resistencia de alarma aprox. 820 Ω o 470 Ω)		
Salida del indicador	Colector abierto, se conecta a través de 0 V por medio de 3,92 kΩ, máx. 8 mA		
Sensibilidad de respuesta (datos básicos)	<0,16 dB/m (EN54-7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase A2R según EN 54-5</li> <li>- Unidad de máximo térmico: &gt;54 °C</li> <li>- Unidad de diferencia térmica: consulte la tabla <i>Sensibilidad de reacción de la unidad de diferencial térmico de acuerdo con EN 54-5, Página 30</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase A1R según EN 54-5V</li> <li>- Unidad de máximo térmico: &gt;54 °C</li> <li>- Unidad de diferencia térmica: consulte la tabla <i>Sensibilidad de reacción de la unidad de diferencial térmico de acuerdo con EN 54-5, Página 30</i></li> </ul>
Alcance de control máx.	120 m <sup>2</sup> (respete las directivas VdS)	40 m <sup>2</sup> (respete las directivas VdS)	
Altura máxima de instalación (ver normativa local)	16 m (respete las directivas VdS)	6 m (respete las directivas VdS)	
Velocidad de aire permitida	20 m/s		
Temperatura de funcionamiento permitida	-20 °C . . . +65 °C	-20 °C . . . +50 °C	
Humedad relativa permitida	<95 % (sin condensación)		
Categoría de protección conforme a EN 60529	IP 41 IP 43 con base del detector con sellado anti-humedad		
Código de colores	-	Anillo rojo	

<b>Tipo de dispositivo</b>	<b>FCP-O320/FCP-O320-R470</b>	<b>FCH-T320/ FCH-T320-R470/</b>	<b>FCH-T320-FSA</b>
Dimensiones sin base Dimensiones con base	circunferencia 99,5 x 52 mm circunferencia 120 x 63,5 mm		
Material/color de la carcasa	ABS/blanco, similar a RAL 9010, superficie mate		
Peso sin embalaje Peso con embalaje	aprox. 75 g aprox. 115 g		

**Sensibilidad de reacción de la unidad de diferencial térmico de acuerdo con EN 54-5**

Velocidad de aumento de la temperatura [K min <sup>-1</sup> ]	Tiempo de respuesta para detectores con clase de sensibilidad A1R		Tiempo de respuesta para detectores con clases de sensibilidad A2R	
	Valor de limitación mínimo [mín/seg]	Valor de limitación máximo [mín/seg]	Valor de limitación mínimo [mín/seg]	Valor de limitación máximo [mín/seg]
10	1 min	4 min 20 s	2 min	5 min 30 s
20	30 s	2 min 20 s	1 min	3 min 13 s
30	20 s	1 min 40 s	40 s	2 min 25 s

## 9 Abreviaturas

ABS	Acrilonitrilobutadienoestireno
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik (Instituto alemán de tecnología de la construcción)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V. (Instituto alemán de estandarización)
EN	Norma europea
GLT	Tecnología convencional
Iluminación LED	Light Emitting Diode (Diodo electroluminiscente)
LSN	Local SecurityNetwork (Red de seguridad local)
PP	Polipropileno
UGM	Universelle Gefahrenmeldezentrale (Sistema de seguridad universal)
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (Asociación alemana de tecnologías eléctricas, electrónicas y de la información)
VdS	VdS Schadenverhütung GmbH
OC	Óptico/químico
OT	Óptico/Térmico
O	Óptico
T	Térmica







**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2021