

# AVENAR detector 4000

www.boschsecurity.es



**BOSCH**

Innovación para tu vida



- ▶ Alta fiabilidad y precisión gracias al Procesamiento de señales inteligente (ISP)
- ▶ Detección muy temprana de la más mínima presencia de humo con los modelos de doble óptica (tecnología de doble rayo)
- ▶ Comprobación de la presencia de interferencia electromagnética en el entorno para realizar el análisis de las causas
- ▶ Direccionamiento automático y manual

FIABILIDAD Y  
SEGURIDAD

AVENAR detector 4000 es una nueva gama de detectores de incendios automáticos que ofrecen una extraordinaria precisión y velocidad de detección. Los modelos con dos sensores ópticos (óptico doble) son capaces de detectar la más mínima presencia de humo. La gama está formada por modelos con giratorios, con direccionamiento manual y automático, y modelos sin giratorios con configuración de dirección automática.

## Funciones básicas

### Tecnología de sensores y procesamiento de señales

Cada uno de los sensores se puede configurar de forma manual o con un temporizador a través de la red LSN.

Todas las señales del sensor se analizan continuamente mediante el sistema electrónico de evaluación interno (Intelligent Signal Processing, ISP) y están enlazadas entre sí mediante un microprocesador integrado. El enlace entre los sensores significa que los detectores combinados también se pueden utilizar donde se espera que haya algo de humo, vapor o polvo durante el transcurso del funcionamiento normal.

La alarma solo se dispara automáticamente si la combinación de señales corresponde a la características del campo de ubicación, seleccionado al realizar la programación. En consecuencia, el número de falsas alarmas es menor. Además, se analiza la duración de las señales del sensor tras la detección de incendios y averías, lo que da como lugar a una mayor fiabilidad de detección para cada sensor individual. En el caso del sensor óptico y químico, el umbral de respuesta (compensación de tendencia) se ajusta activamente. La desactivación manual o temporizada de sensores individuales es necesaria para el ajuste a factores de interferencias extremos.

### Sensor óptico (sensor de humos)

El sensor óptico usa el método de dispersión de luz. Un LED transmite luz a la cámara de medición, donde es absorbida por la estructura laberíntica. En caso de incendio, el humo penetra en la cámara de medición y las partículas de humo reflejan la luz del LED. La cantidad de luz que llega al fotodiodo se convierte en una señal eléctrica proporcional.

Los modelos con óptica doble tienen dos sensores ópticos con diferentes longitudes de onda. La tecnología de doble rayo funciona con un LED azul y

otro de infrarrojos, de forma que la detección de la menor presencia de humo se realiza de forma rápida y fiable (detección TF1 y TF9).

#### Sensor térmico (sensor térmico)

Se utiliza un termistor en una red de resistencias como sensor térmico, desde el que un convertidor analógico-digital mide la tensión dependiente de la temperatura a intervalos regulares.

Según la clase de detector especificada, el sensor de temperatura dispara el estado de alarma cuando se excede la temperatura máxima de 54 °C o 69 °C (máximo térmico), o si la temperatura se eleva en una cantidad definida dentro de un período de tiempo especificado (diferencial térmico).

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

La función principal del sensor de gas es detectar el monóxido de carbono (CO) generado como consecuencia de un incendio, pero también detecta hidrógeno (H) y monóxido de nitrógeno (NO). El valor de la señal del sensor es proporcional a la concentración de gas. El sensor de gas emite información adicional para evitar de forma eficaz valores engañosos.

Puesto que la vida útil del sensor de gas es limitada, el sensor C se desactiva automáticamente transcurridos 6 años de funcionamiento como máximo. A partir de ese momento, el detector funciona como detector multisensor con dos sensores ópticos y sensor térmico. Se recomienda cambiar el detector inmediatamente, con objeto de conservar la máxima fiabilidad de detección del modelo con sensor C.

#### Características de LSN improved

AVENAR detector 4000 ofrece todas las características de la tecnología LSN improved:

- Estructuras de red flexibles, incluida la derivación en T sin elementos adicionales (la derivación en T no es viable en los modelos sin giratorios)
- Hasta 254 elementos LSN improved por línea de lazos o ramal
- Direccionamiento manual o automático del detector, con o sin detección automática
- Fuente de alimentación para componentes conectados mediante bus LSN
- Se puede utilizar cable de detección de incendios sin protección
- Longitud de cable de hasta 3.000 m (con LSN 1500 A)
- Compatibilidad con versiones anteriores de sistemas LSN y unidades centrales existentes
- Control del impacto electromagnético en el entorno para realizar el rápido análisis de las causas (los valores de EMC se muestran en la central)

Además, la gama ofrece todas las ventajas propias de la tecnología LSN. El software de programación de la central se puede usar para cambiar las características de detección según el uso de la sala. Cada detector configurado puede proporcionar los datos siguientes:

- Número de serie
- Nivel de contaminación de la sección óptica

- Horas de funcionamiento
- Current analog values (Valores analógicos actuales)
  - Valores del sistema óptico: valor de dispersión de luz; el rango de medición es lineal y muestra distintos niveles de polución, de leve a elevado.
  - Contaminación: el valor de contaminación muestra cuánto ha aumentado el valor de contaminación en relación a el estado original.
  - Valor de CO: indicación del valor actual medido (máx. 550).

El sensor es autocontrolable. Los siguientes errores se indican en la central de incendios:

- Indicación de avería en caso de fallo de la electrónica del detector
- Indicación continua del nivel de contaminación durante el servicio
- Indicación de avería si se detecta un alto nivel de contaminación (en lugar de activación de falsas alarmas)

En caso de interrupción de cables o cortocircuitos, los aisladores integrados mantienen la seguridad funcional del lazo LSN.

En caso de alarma se transmite la identificación del detector individual a la central de incendios.

#### Características adicionales

- Un LED rojo intermitente, visible en los 360° a su alrededor, indica la alarma.
- Se puede realizar la conexión a un indicador remoto.
- La protección contra tirones de los cables en falsos techos impide que los cables se desenchufen accidentalmente desde los terminales tras la instalación. El acceso a los terminales para secciones de cable de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> es muy fácil.
- Los detectores cuentan con un laberinto que repele el polvo y una tapa. El orificio de limpieza de cámara (una apertura con tapon) de la parte inferior se usa para limpiar la cámara óptica con aire comprimido (no es necesario para el detector de calor).
- Las bases de los detectores no se tienen que alinear, gracias a la posición central del indicador individual. Cuentan también con un bloqueo de extracción mecánico (se puede activar y desactivar).

#### Certificados y homologaciones

Región	Certificación	
Europa	CPR	0786-CPR-21402 FAH-425-T-R
	CPR	0786-CPR-21403 FAP-425-DO-R
	CPR	0786-CPR-21405 FAP-425-DOTC-R
	CPR	0786-CPR-21404 FAP-425-DOT-R
	CPR	0786-CPR-21398 FAP-425-O
	CPR	0786-CPR-21399 FAP-425-O-R
	CPR	0786-CPR-21400 FAP-425-OT
	CPR	0786-CPR-21401 FAP-425-OT-R
Alemania	VdS	G214100 FAP-425-O
	VdS	G214099 FAP-425-O-R

Región	Certificación	
	VdS	G214098 FAP-425-OT
	VdS	G214097 FAP-425-OT-R
	VdS	G214101 FAH-425-T-R
	VdS	G214104 FAP-425-DO-R
	VdS	G214103 FAP-425-DOT-R
	VdS	G214102 FAP-425-DOTC-R
Europa	CE	FAP-425

### Planificación

- Se puede conectar a las centrales de incendios FPA-5000 y FPA-1200 con los parámetros del sistema LSN improved.
- Los detectores DO pueden utilizarse únicamente con el controlador de la central MPC versión B y superior. El controlador de la central MPC de la versión A no puede conectarse.
- En el modo LSN clásico se puede conectar a las centrales de incendios LSN BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 y a otras centrales o a sus módulos receptores con idénticas condiciones de conexión, pero con los parámetros del sistema LSN anteriores.
- Durante la planificación de la obra, la adhesión a los estándares y directivas nacionales es esencial.
- La parte superior y la base del detector se pueden pintar de forma que coordinen con el ambiente. Tenga en cuenta la información proporcionada en Painting Instructions.
- Los detectores de la serie 420 se pueden sustituir con todos los modelos de AVENAR detector 4000 sin tener que volver a configurar la central.

### Las notas de instalación/configuración cumplen con la norma VdS/VDE

- Los modelos FAP-425-DOTC-R, FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R y FAP-425-OT se han diseñado de acuerdo con las directivas para detectores ópticos, tanto si van a funcionar como detectores ópticos o como detectores ópticos/térmicos combinados (consulte DIN VDE 0833 Parte 2 y VDS 2095)
- Si se requiere la desactivación ocasional de la unidad óptica (sensor de dispersión de luz), la planificación se debe basar en las directivas para detectores de calor (consulte DIN VDE 0833 Parte 2 y VDS 2095)
- Al diseñar barreras de incendios según DIBt, tenga en cuenta que el detector de calor (FAH-425-T-R) se debe configurar de acuerdo con la clase A1R.

### Piezas incluidas

Modelo de detector	Cantidad	Componentes
FAP-425-O-R	1	Detector óptico de humo con giratorios

FAP-425-OT-R	1	Detector multisensor óptico/térmico con giratorios
FAH-425-T-R	1	Detector de calor (diferencial térmico/máximo térmico) con giratorios
FAP-425-DO-R	1	Detector de humo óptico dual con giratorios
FAP-425-DOT-R	1	Detector multisensor óptico dual/térmico con giratorios
FAP-425-DOTC-R	1	Detector multisensor óptico dual/térmico/químico con giratorios
FAP-425-O	1	Detector óptico de humo sin giratorios
FAP-425-OT	1	Detector multisensor óptico/térmico sin giratorios

### Especificaciones técnicas

#### Datos eléctricos

Tensión en funcionamiento	De 15 V CC a 33 V CC
Consumo de corriente	< 0,55 mA
Salida de alarma	Por datos mediante línea a dos hilos
Salida del indicador	Colector abierto que conmuta 0 V sobre 1,5 kilohmios, máx. 15 mA

#### Datos mecánicos

Dimensiones	
• Sin base	Ø 99,5 x 52 mm
• Con base	Ø 120 x 63,5 mm
Carcasa	
• Material	Plástico, ABS (Novodur)
• Color	Blanco, parecido a RAL 9010, acabado mate
Peso	Sin/con embalaje
• FAP-425-DOTC-R	85 g / 130 g aprox.
• FAP-425-DO-R, FAP-425-DOT-R	80 g / 120 g aprox.
• FAP-O-425-R / FAP-425-OT-R / FAH-425-T-R	80 g / 120 g aprox.
• FAP-425-O / FAP-425-OT	75 g / 115 g aprox.

#### Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento permitida	
• FAP-425-DOTC-R	De -10 °C a +50 °C
• FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAH-425-T-R / FAP-425-OT	De -20 °C a +50 °C

<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DO-R / FAP-425-O-R / FAP-425-O</li> </ul>	De -20 °C a +65 °C
Temperatura de almacenamiento permitida	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DOTC-R</li> </ul>	De -20 °C a +50 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los modelos (excepto FAP-425-DOTC-R)</li> </ul>	De -25 °C a +80 °C
Humedad relativa permitida	95% (sin condensación)
Velocidad de aire permitida	20 m/s.
Clase de protección conforme a EN 60529	Base de detector IP 40, IP 43 con sellado anti-humedad

### Características adicionales

Sensibilidad de respuesta	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parte óptica</li> </ul>	De acuerdo con EN EN54-7 (programable)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parte térmica máxima</li> </ul>	> 54 °C / >69 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parte térmica diferencial:</li> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, conforme a EN 54-5 (programable)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parte térmica diferencial:</li> <li>FAP-425-DOTC-R / FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT</li> </ul>	A2S / A2R / BS / BR, conforme a EN 54-5 (programable)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de gas</li> </ul>	En rango ppm
Indicador individual	LED rojo
Código de colores	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-O-R / FAP-425-O</li> </ul>	Sin marca
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-OT-R / FAP-425-OT</li> </ul>	Lazo negro
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	Lazo rojo
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DO-R</li> </ul>	2 lazos grises concéntricos
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DOT-R</li> </ul>	2 lazos negros concéntricos
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DOTC-R</li> </ul>	2 lazos amarillos concéntricos

### Diseño

Respete las directivas locales. Anulan los límites siguientes.

Superficie de control (ver normativa local)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los modelos (excepto FAH-425-R)</li> </ul>	Máx. 120 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	Máx. 40 m <sup>2</sup>

Altura máxima de instalación (ver normativa local)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los modelos (excepto FAH-425-R)</li> </ul>	Máx. 16 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	Máx. 7,5 m

### Información sobre pedidos

#### Detector óptico AVENAR detector 4000

Detector analógico direccionable con un sensor óptico, direccionable de forma manual y automática  
Número de pedido **FAP-425-O-R**

#### Detector óptico/térmico AVENAR detector 4000

Detector analógico direccionable con un sensor óptico y un sensor térmico, direccionable de forma manual y automática  
Número de pedido **FAP-425-OT-R**

#### Detector de calor AVENAR detector 4000

Detector de calor analógico direccionable con un sensor térmico, direccionable de forma manual y automática  
Número de pedido **FAH-425-T-R**

#### Detector óptico dual AVENAR detector 4000

Detector analógico direccionable con dos sensores ópticos, direccionable de forma manual y automática  
Número de pedido **FAP-425-DO-R**

#### Detector óptico dual/térmico AVENAR detector 4000

Detector analógico direccionable con dos sensores ópticos y un sensor térmico, direccionable de forma manual y automática  
Número de pedido **FAP-425-DOT-R**

#### Detector óptico dual/térmico/químico AVENAR detector 4000

Detector analógico direccionable con dos sensores ópticos, un sensor térmico y un sensor químico, direccionable de forma manual y automática  
Número de pedido **FAP-425-DOTC-R**

#### Detector óptico AVENAR detector 4000, sin giratorios

Detector analógico direccionable con un sensor óptico, configuración de dirección automática  
Número de pedido **FAP-425-O**

#### Detector óptico/térmico AVENAR detector 4000, sin giratorios

Detector analógico direccionable con un sensor óptico y un sensor térmico, configuración de dirección automática  
Número de pedido **FAP-425-OT**

# INGENIERIA Y SEGURIDAD

**Representada por:**

**Spain:**  
Bosch Security Systems, SAU  
C/Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
Tel.: +34 914 102 011  
Fax: +34 914 102 056  
es.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.es

**Americas:**  
Bosch Security Systems, Inc.  
130 Perinton Parkway  
Fairport, New York, 14450, USA  
Phone: +1 800 289 0096  
Fax: +1 585 223 9180  
security.sales@us.bosch.com  
www.boschsecurity.us

**América Latina:**  
Robert Bosch Ltda  
Security Systems Division  
Via Anhanguera, Km 98  
CEP 13065-900  
Campinas, Sao Paulo, Brazil  
Phone: +55 19 2103 2860  
Fax: +55 19 2103 2862  
latam.boschsecurity@bosch.com  
www.boschsecurity.com