

## AVENAR detector 4000



- ▶ 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 interferencias electromagnéticas en el entorno para realizar un análisis rápido de las causas
- ▶ Direccionamiento automático y manual

Los detectores de incendios automáticos de la serie AVENAR detector 4000 ofrecen una excelente precisión y rapidez en la detección. La gama está formada por modelos con giratorios, con direccionamiento manual y automático, y modelos sin giratorios con configuración de dirección automática.

Se pueden admitir detectores multicriterio, en caso de que los sensores individuales no sean suficientes. Tienen mayor estabilidad frente a fenómenos engañosos y responden a una amplia gama de incendios.

Las versiones con dos sensores ópticos (doble óptico) detectan el humo más ligero.

Las versiones con detector de calor se activan cuando se produce un aumento rápido de temperatura o con un valor de temperatura máximo. Los detectores de incendios de CO reaccionan rápidamente a la combustión y son más adecuados para aplicaciones con polvo, vapor, vapores de cocina. La detección de CO incluida contribuye a una detección de incendios aún más fiable y conduce en paralelo a una mayor estabilidad frente a falsas alarmas.

### Funciones

#### Tecnología de sensores y procesamiento de señales

Los sensores individuales se pueden configurar en el software de programación FSP-5000-RPS. 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 las características de la zona de funcionamiento, seleccionada al realizar la programación. Además, se evalúa el comportamiento en el tiempo de las características del incendio para la detección de incendios y averías. Por lo tanto, para cada detector individual aumenta la fiabilidad de detección. Esta compleja evaluación de las características del fuego (coincidencia de patrones de características de incendio) reduce el riesgo de falsa alarma. Tiene lugar un ajuste activo de los sensores óptico y químico (compensación de tendencia). El ajuste a las variables de perturbación extrema se realiza mediante la desactivación manual o temporizada de sensores individuales.

Todos los detectores de la serie AVENAR detector 4000 son adecuados como medida técnica para evitar falsas alarmas.

#### Sensor óptico (sensor de humo)

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 transcurrido un tiempo máximo de funcionamiento. 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. Asegúrese de tener un detector que funcione en función de la configuración de sensibilidad elegida en el RPS.

#### **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 al estado original.
  - Valor de CO: indicación del valor actual medido.

El sensor se auto-monitoriza. Los siguientes errores se indican en la CDI:

- 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 tapón) 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. También disponen de un clip de bloqueo. Para evitar que personas no autorizadas tengan acceso al detector, puede activarse el clip de bloqueo.

### Información reglamentaria

Región	Marcas de calidad/cumplimiento normativo	
Europa	CE	FAP/FAH/-425
	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
	CPR	0786-CPR-21403 FAP-425-DO-R
	CPR	0786-CPR-21404 FAP-425-DOT-R
	CPR	0786-CPR-21405 FAP-425-DOTC-R
	CPR	0786-CPR-21402 FAH-425-T-R
	CPR	21798 FAP-425-DOTCO-R
Alemania	VdS	G214100 FAP-425-O
	VdS	G214099 FAP-425-O-R
	VdS	G119017 FAP-425-O-R
	VdS	G214098 FAP-425-OT
	VdS	G214097 FAP-425-OT-R
	VdS	G119018 FAP-425-OT-R
	VdS	G214104 FAP-425-DO-R
	VdS	G214103 FAP-425-DOT-R
	VdS	G214102 FAP-425-DOTC-R
	VdS	G119016 FAP-425-DOTC-R
	VdS	G214101 FAH-425-T-R
	VdS	G119019 FAH-425-T-R
	VdS	G223051 FAP-425-DOTCO-R
Marruecos	CMIM	FAP-425

Región	Marcas de calidad/cumplimiento normativo	
Gobierno de la región administrativa especial de Macao	CB	3175/GEL/DPI/2017
Polonia	CNBOP	063-UWB-0423 FAP-425-DOT-R

### Notas de configuración/instalación

- Se puede conectar a las centrales de incendios Bosch con los parámetros del sistema LSN improved.
- FAP-425-DOTCO-R debe conectarse a un AVENAR panel 2000 8000 o AVENAR panel 2000, versión de firmware 4.3 o superior.
- Excluido el FAP-425-DOTCO-R, el detector AVENAR en modo clásico LSN se puede conectar a las centrales de incendios LSN BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 y a otras centrales o sus módulos receptores con idénticas condiciones de conexión, también con los parámetros anteriores del sistema LSN.
- No se pueden utilizar detectores ópticos duales con controlador de la central MPC versión A.
- 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 para que respeten la estética del recinto. Tenga en cuenta la información proporcionada en Painting Instructions.
- Todos los detectores de la serie 420 se pueden sustituir por 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.

### Especificaciones técnicas

Respete las directivas locales. Las directrices locales pueden invalidar los límites dados, por ejemplo, para la altura de instalación o la zona controlada.

**Especificaciones eléctricas**

Tensión de funcionamiento	De 15 V CC a 33 V CC
Consumo de energía	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 kΩ, máx. 15 mA.

**Especificaciones mecánicas**

Dimensiones (Ø x H) (mm)	
• Sin base	Ø 99,5 x 52 mm
• Con base	Ø 120 x 63,5 mm
Carcasa	
• Material	Plástico
• Color	Blanco, parecido a RAL 9010, acabado mate
Color del LED	Rojo, verde
Peso (g)/Peso de envío (g)	
• FAP-425-O	73 g/107 g
• FAP-425-O-R	76 g/110 g
• FAP-425-OT	74 g/108 g
• FAP-425-OT-R	77 g/111 g
• FAP-425-DO-R	77 g/111 g
• FAP-425-DOT-R	78 g/112 g
• FAP-425-DOTC-R	82 g/122 g
• FAP-425-DOTCO-R	82 g/122 g
• FAH-425-T-R	75 g/109 g
Código de colores	
• FAP-425-O	Sin marca
• FAP-425-O-R	Sin marca
• FAP-425-OT	Lazo negro
• FAP-425-OT-R	Lazo negro
• FAP-425-DO-R	2 lazos grises concéntricos

• FAP-425-DOT-R	2 lazos negros concéntricos
• FAP-425-DOTC-R	2 lazos amarillos concéntricos
• FAP-425-DOTCO-R	2 lazos concéntricos de color azul pastel
• FAH-425-T-R	Lazo rojo

**Especificaciones ambientales**

Temperatura de funcionamiento (°C)	
• FAP-425-O	-20 °C – 65 °C
• FAP-425-O-R	-20 °C – 65 °C
• FAP-425-OT	-20 °C – 50 °C
• FAP-425-OT-R	-20 °C – 50 °C
• FAP-425-DO-R	-20 °C – 65 °C
• FAP-425-DOT-R	-20 °C – 50 °C
• FAP-425-DOTC-R	-10 °C – 50 °C
• FAP-425-DOTCO-R	-10 °C – 50 °C
• FAH-425-T-R	-20 °C – 50 °C

## Humedad relativa de funcionamiento, sin condensación (%)

• Todas las versiones excepto FAP-425-DOTC-R y FAP-425-DOTCO-R	15% - 95%
• FAP-425-DOTC-R	15% – 90%
• FAP-425-DOTCO-R	15% – 90%

Velocidad permisible del aire (m/s)	20 m/s
Altura de la instalación (m) (todas las versiones, excepto FAH-425-T-R)	Máx. 16 m
Altura de la instalación (m) FAH-425-T-R	0 m – 7.50 m
Calificación IP (IEC 60529)	IP41, IP43 con base de detector y FAA-420-SEAL o MSC 420

**Funcionamiento**

Tiempo de funcionamiento (años) FAP-425-DOTCO-R	10*
Sensibilidad de respuesta	
• Parte óptica	De acuerdo con EN 54-7 (programable)

• Parte térmica máxima	> 54 °C / > 69 °C
• Parte térmica diferencial (FAP-425-OT, FAP-425-OT-R, FAP-425-DOT-R, FAP-425-DOTC-R y FAP-425-DOTCO-R)	A2S / A2R / BS / BR, conforme a EN 54-5 (programable)
• Parte térmica diferencial (FAH-425-T-R)	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, conforme a EN 54-5 (programable)
• Sensor químico	De acuerdo con VdS 6017, VdS 6018, VdS 6019, en función de la configuración de sensibilidad

\* Los detectores FAP-425-DOTCO-R se tienen que cambiar después de 10 años de uso como máximo.

### Información para pedidos

#### **FAP-425-O Detector humo, óptico autodireccional**

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

#### **FAP-425-O-R Detector de humos, óptico**

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

#### **FAP-425-OT Detector óptico/térmico autodireccional**

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

#### **FAP-425-OT-R Detector multisensor, óptico/térmico**

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

#### **FAP-425-DO-R Detector humo, doble óptico**

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

#### **FAP-425-DOT-R Detector multisens doble óptico/térmico**

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

#### **FAP-425-DOTC-R Detector doble óptico/térmico/químico**

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**

#### **FAP-425-DOTCO-R Detector doble óptico/térmico/CO**

Detector analógico direccionable con dos sensores ópticos, un sensor térmico y un sensor químico (sensor de gas CO), direccionable de forma manual y automática.  
Número de pedido **FAP-425-DOTCO-R**

#### **FAH-425-T-R Detector de calor**

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

### Accesorios

#### **FAA-420-SEAL Sellado anti-humedad, 10u**

Protección antihumedad  
La unidad de suministro es 10.  
Número de pedido **FAA-420-SEAL**

#### **MS 400 B Base detector con logotipo BOSCH**

Base de detector marca Bosch, para cableado de montaje en superficie y empotrado  
Número de pedido **MS 400 B**

#### **MS 400 Base de detector**

Base de detector para paso de cable montado en superficie o empotrado, sin marca.  
Número de pedido **MS 400**

#### **MSC 420 Extensión base con sellado sala húmeda**

Extensión para bases de detector con cableado montado en superficie  
Número de pedido **MSC 420**

#### **FAA-MSR420 Base de detector con relé**

con un relé de conmutación (forma C)  
Número de pedido **FAA-MSR420**

#### **FNM-420-A-BS-WH Base sirena interior, blanca**

dispositivo de aviso acústico base direccionable analógico para uso en interiores, blanco, suministrado sin cubierta  
Número de pedido **FNM-420-A-BS-WH**

#### **FNM-420-A-BS-RD Base sirena interior, roja**

dispositivo de aviso acústico base direccionable analógico para uso en interiores, rojo, suministrado con cubierta  
Número de pedido **FNM-420-A-BS-RD**

#### **FNM-420U-A-BSWH Base sirena ininterrumpible, blanca**

base con dispositivo de aviso acústico direccionable analógica ininterrumpible para uso en interiores, blanco, suministrado sin cubierta  
Número de pedido **FNM-420U-A-BSWH**

#### **FNM-420U-A-BSRD Base sirena ininterrupt., interior, roja**

base con dispositivo de aviso acústico direccionable analógica ininterrumpible para uso en interiores, rojo, suministrado con cubierta  
Número de pedido **FNM-420U-A-BSRD**

#### **FNX-425U-WFWH Alarma acústica/visual blanca, blanca**

combinación direccionable analógica ininterrumpida de base con avisador acústico (EN 54-3) y alarma visual (EN 54-23) para uso en interiores, carcasa blanca, parpadeo en blanco. Se incluye un paquete de baterías en la entrega. Para utilizarlo sin detector, pida la cubierta por separado.  
Número de pedido **FNX-425U-WFWH**

**FNX-425U-RFWH Alarma acústica/visual rojo, blanca**  
combinación direccionable analógica ininterrumpida de base con avisador acústico (EN 54-3) y alarma visual (EN 54-23) para uso en interiores, carcasa blanca, parpadeo en rojo. Se incluye un paquete de baterías en la entrega. Para utilizarlo sin detector, pida la cubierta por separado.

Número de pedido **FNX-425U-RFWH**

**FNX-425U-WFRD Alarma acústica/visual blanca, rojo**  
combinación direccionable analógica ininterrumpida de base con avisador acústico (EN 54-3) y alarma visual (EN 54-23) para uso en interiores, carcasa roja, parpadeo en blanco. En la entrega se incluyen una cubierta roja y un paquete de baterías.

Número de pedido **FNX-425U-WFRD**

**FNX-425U-RFRD Alarma acústica/visual rojo, rojo**  
combinación direccionable analógica ininterrumpida de base con avisador acústico (EN 54-3) y alarma visual (EN 54-23) para uso en interiores, carcasa roja, parpadeo en rojo. En la entrega se incluyen una cubierta roja y un paquete de baterías.

Número de pedido **FNX-425U-RFRD**

**FAA-420-RI-DIN Indicador remoto para aplicación DIN**  
Para aplicaciones en las que el detector automático no está visible o que se van a montar en falsos techos o suelos.

Esta versión cumple con la norma DIN 14623.

Número de pedido **FAA-420-RI-DIN**

**FAA-420-RI-ROW Indicador remoto**

Para aplicaciones en las que el detector automático no está visible o que se van a montar en falsos techos o suelos.

Número de pedido **FAA-420-RI-ROW**

**WA400 Soporte de pared**

Consola para el montaje compatible con DIBt de detectores sobre puertas, etc., incluidas las bases de detector

Número de pedido **WA400**

**MH 400 Elemento calefactor**

recomendable para uso en ubicaciones en las que la seguridad funcional del detector pueda estar en peligro debido a la condensación

Número de pedido **MH 400**

**FMX-DET-MB Soporte de montaje**

Soporte de montaje para la instalación en falso suelo

Número de pedido **FMX-DET-MB**

**SK 400 Jaula de protección**

previene los daños

Número de pedido **SK 400**

**SSK400 Protección antipolvo, 10u**

Protección contra el polvo para detectores automáticos de tipo puntual.

La unidad de suministro es 10.

Número de pedido **SSK400**

**TP4 400 Placa etiqueta pequeña**

Placa para la identificación de detectores.

La unidad de suministro es 50.

Número de pedido **TP4 400**

**TP8 400 Placa etiqueta grande**

Placa para la identificación de detectores, grande.

La unidad de suministro es 50.

Número de pedido **TP8 400**

**Representado por:**

**Europe, Middle East, Africa:**  
Bosch Security Systems B.V.  
P.O. Box 80002  
5600 JB Eindhoven, The Netherlands  
[www.boschsecurity.com/xc/en/contact](http://www.boschsecurity.com/xc/en/contact)  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

**Germany:**  
Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Platz 1  
D-70839 Gerlingen  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

**North America:**  
Bosch Security Systems, LLC  
130 Perinton Parkway  
Fairport, New York, 14450, USA  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

**Latin America and Caribbean:**  
Robert Bosch Limitada  
Via Anhanguera, Km 98  
Vila Boa Vista - Campinas, SP  
CEP 13065-900  
[latam.boschsecurity@br.bosch.com](mailto:latam.boschsecurity@br.bosch.com)  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)