

# AVENAR detector 4000

www.boschsecurity.com



**BOSCH**

Technologia bliżej nas



- ▶ Wysoka niezawodność i dokładność dzięki technologii inteligentnego przetwarzania sygnałów (ISP)
- ▶ Wczesne wykrywanie nawet najmniejszego zadymienia przez wersje z podwójnym detektorem optycznym (technologia Dual-Ray)
- ▶ Monitorowanie zakłóceń elektromagnetycznych w środowisku metodą analizy RCA (ang. Root Cause Analysis)
- ▶ Adresowanie automatyczne i ręczne

Czujki AVENAR detector 4000 to nowa rodzina automatycznych czujek pożarowych charakteryzujących się znakomitą dokładnością i szybkością wykrywania. Wersje z dwoma detektorami optycznymi są w stanie wykrywać nawet najmniejsze zadymienie. Rodzina obejmuje wersje z przełącznikami obrotowymi z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów oraz wersje bez przełączników obrotowych tylko z automatycznym ustawianiem adresów.

## Funkcje

### Technologia detekcji i przetwarzanie sygnałów

Poszczególne detektory można konfigurować za pomocą oprogramowania FSP-5000-RPS.

Wszystkie sygnały są w sposób ciągły analizowane przez wewnętrzne układy elektroniczne (inteligentne przetwarzanie sygnałów – ang. Intelligent Signal Processing, ISP) i łączone przez wbudowany mikroprocesor. Wzajemne skojarzenie detektorów umożliwia zachowanie odporności na fałszywe alarmy pomimo oddziaływania na czujkę światła, dymu, pary lub kurzu.

Automatyczne wyzwolenie alarmu następuje wyłącznie wtedy, gdy kombinacja sygnałów odpowiada charakterystyce zaprogramowanej w danym układzie zastosowań. Dzięki temu jest mniej fałszywych alarmów.

Ponadto, aby uzyskać jeszcze większą niezawodność każdego z detektorów, analizowany jest również czas sygnałów pożaru oraz sygnałów usterek.

Próg wyzwolenia alarmu (kompensacja wahań) detektora optycznego i chemicznego jest aktywnie regulowany. W przypadku regulacji detektorów w sytuacji występowania silnych zakłóceń możliwe jest ich wyłączenie, ręcznie lub za pomocą programatora czasowego.

### Detektor optyczny (detektor dymu)

Zasada działania detektora optycznego polega na pomiarze rozproszenia światła.

Dioda LED wysyła światło do komory pomiarowej, gdzie zostaje ono absorbowane przez układ optyczny. W razie pożaru unoszący się dym przedostaje się do komory pomiarowej, powodując rozproszenie światła emitowanego przez diodę LED. Ilość światła trafiającego do fotodiody jest następnie przekształcana na odpowiedni sygnał elektryczny.

Wersje z podwójnym detektorem optycznym wykorzystują dwa detektory optyczne o różnej długości fali. Technologia Dual Ray działa dzięki wykorzystaniu podczerwonego i niebieskiego światła diod LED, co umożliwia wysoki poziom niezawodności wykrywania niewielkiego zadymienia (wykrywanie w warunkach TF1 i TF9).

#### Detektor termiczny (detektor temperatury)

Rolę detektora termicznego pełni termistor, z którego w regularnych odstępach czasu dokonywany jest pomiar napięcia zależnego od temperatury przez konwerter analogowo-cyfrowy.

Zależnie od klasy czujki, detektory termiczne powodują uruchomienie alarmu w przypadku przekroczenia temperatury 54°C lub 69°C (czujki nadmiarowe) lub wzrostu temperatury o określoną wartość w danym czasie (czujki różnicowe).

#### Detektor chemiczny (detektor tlenu węgla)

Główne zadanie detektora chemicznego polega na wykrywaniu powstającego w wyniku spalania tlenu węgla (CO), jak również wodoru (H) i tlenu azotu (NO). Wartość sygnału detektora jest proporcjonalna do stężenia gazu. Detektor chemiczny dostarcza dodatkowych informacji pozwalających skutecznie eliminować fałszywe alarmy.

Żywotność detektora chemicznego jest ograniczona, dlatego detektor C wyłącza się automatycznie najpóźniej po 6 latach pracy. Czujka będzie działać nadal jako czujka wielosensorowa z podwójnym detektorem optycznym i detektorem termicznym. Zaleca się jednak niezwłoczną wymianę czujki, aby móc korzystać z większej niezawodności wykrywania z detektorem C.

#### Charakterystyka sieci LSN improved

Czujka AVENAR detector 4000 oferuje wszystkie cechy technologii LSN improved:

- Elastyczne struktury sieciowe, w tym T-tapping bez użycia dodatkowych elementów (T-tapping nie jest jednak możliwy dla czujek bez przelączników obrotowych umożliwiających adresowanie ręczne).
- Nawet do 254 elementów sieci LSN improved w każdej pętli lub odgałęzieniu
- Automatyczne lub ręczne adresowanie czujek, z automatycznym wykrywaniem lub bez niego
- Zasilanie dołączonych elementów przez szynę LSN
- Możliwość stosowania nieekranowanych kabli sygnalizacji pożarowej
- Maks. długość kabla 3000 m (przy LSN 1500 A)
- Zgodność wsteczna z już istniejącymi systemami sieci LSN i centralami sygnalizacji pożaru
- Monitorowanie zakłóceń elektromagnetycznych w środowisku metodą szybkiej analizy RCA (wartości EMC są wyświetlane na centrali)

Dodatkowo czujki tej rodziny oferują wszystkie dowiedzione zalety technologii LSN. Za pomocą oprogramowania centrali można zmienić charakterystykę wykrywania, zależnie od

monitorowanego pomieszczenia. Każda skonfigurowana czujka może dostarczać następujące dane:

- Numer seryjny
- Poziom zabrudzenia elementów optycznych
- Czas pracy
- Bieżące wartości analogowe
  - Wartości systemu optycznego: bieżąca zmierzona wartość detektora rozproszenia światła, zakres pomiaru jest liniowy i wskazuje stopień zabrudzenia, od lekkiego do dużego.
  - Zabrudzenie: wartość pokazuje wzrost bieżącej wartości zabrudzenia w stosunku do sytuacji wyjściowej.
  - Wartość CO: bieżąca zmierzona wartość.

Detektor ma funkcję automonitorowania. Centrala sygnalizacji pożarowej wyświetla następujące błędy:

- Informacje o awarii w przypadku awarii układu elektronicznego czujki
- Poziom zabrudzenia podczas pracy (tryb ciągły)
- Informacje o ustercie w przypadku wykrycia znacznego zabrudzenia (zamiast wyzwolenia fałszywego alarmu)

W przypadku przerwania żyły kabla lub zwarcia wbudowane izolatory zwarć zapewniają bezpieczeństwo działania pętli LSN.

Po wystąpieniu alarmu do centrali sygnalizacji pożaru przesyłane są dane identyfikacyjne poszczególnych czujek.

#### Pozostałe właściwości

- Czerwona migająca dioda LED widoczna w całym zakresie 360° wskazuje wyzwolenie alarmu.
- Istnieje możliwość podłączenia do wyniesionego wskaźnika zadziałania.
- Poprowadzenie kabli w podwieszonym suficie zapobiega przypadkowemu odłączeniu ich z zacisków po zamontowaniu. Bardzo łatwy dostęp do zacisków umożliwiających dołączenie przewodów o przekroju do 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Czujki są wyposażone w odporną na kurz konstrukcję układu optycznego i pokrywy. Ponadto specjalny otwór do czyszczenia zamykany zatyczką znajdujący się na spodzie czujki umożliwia czyszczenie komory optycznej sprężonym powietrzem (niewymagane w przypadku czujki termicznej).
- Dzięki centralnemu położeniu diod alarmowych LED nie ma potrzeby regulacji położenia podstawy czujki. Podstawy mają mechaniczną blokadę zapobiegającą wyjęciu czujki z podstawy (blokadę można aktywować i dezaktywować).

#### Certyfikaty i homologacje

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
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

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
	CPR	0786-CPR-21399 FAP-425-O-R
	CPR	0786-CPR-21400 FAP-425-OT
	CPR	0786-CPR-21401 FAP-425-OT-R
Niemcy	VdS	G214100 FAP-425-O
	VdS	G214099 FAP-425-O-R
	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/FAH/FAD-425
	CE	FAP-425

### Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

- Możliwość podłączenia do central sygnalizacji pożaru zgodnych z parametrami udoskonalonej sieci LSN
- Czujki DO można stosować tylko w połączeniu z kontrolerem centrali MPC w wersji B lub nowszej. Nie można podłączyć kontrolera centrali MPC w wersji A.
- W trybie klasycznym może być dołączona do następujących central sygnalizacji pożaru LSN: BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 oraz do innych central lub ich modułów odbiorczych, spełniających te same warunki podłączenia, jednak przy zachowaniu uprzednich parametrów systemu LSN.
- Podczas planowania instalacji czujek kluczowe znaczenie ma przestrzeganie standardów i wytycznych obowiązujących w danym kraju.
- Czujkę można pomalować (pokrywą i podstawę), aby dopasować ją kolorystycznie do otoczenia. Zwrócić uwagę na informacje zawarte w dokumencie Painting Instructions.
- Czujki z serii 420 mogą być zastępowane przez wszystkie wersje czujki AVENAR detector 4000 bez potrzeby ponownej konfiguracji centrali.

### Uwagi dotyczące instalacji/konfiguracji zgodnie z normą VdS/VDE

- W przypadku wersji FAP-425-DOTC-R, FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R i FAP-425-OT planowanie musi odbywać się zgodnie z wytycznymi dla czujek optycznych, jeśli pracują jako czujki optyczne lub łączone czujki optyczno-termiczne (patrz DIN VDE 0833, część 2 i VDS 2095).
- Jeśli wymagane jest odłączenie sensora optycznego (detektor rozproszenia światła), planowanie musi odbywać się zgodnie z wytycznymi dla czujek termicznych (patrz DIN VDE 0833, część 2 oraz VDS 2095).

- Podczas planowania barier przeciwpożarowych według wytycznych DIBt należy pamiętać, że czujkę termiczną (FAH-425-T-R) należy skonfigurować zgodnie z klasą A1R.

### Parametry techniczne

#### Parametry elektryczne

Napięcie pracy	15 VDC do 33 VDC
Pobór prądu	<0,55 mA
Wyjście alarmowe	Słowo danych przesyłane po linii dwużyłowej
Wyjście wskaźnika	Otwarty kolektor dołączający 0 V poprzez rezystancję 1,5 kΩ, obciążalność maks. 15 mA

#### Parametry mechaniczne

Wymiary	
• Bez podstawy	Ø 9,95 x 5,2 cm
• Z podstawą	Ø 12 x 6,35 cm
Obudowa	
• Materiał	Tworzywo sztuczne, ABS (Novodur)
• Kolor	Biały, podobny do RAL 9010, wykończenie matowe
Waga	Bez opakowania/razem z nim
• FAP-425-DOTC-R	Ok. 85 g / ok. 130 g
• FAP-425-DO-R, FAP-425-DOT-R	Ok. 80 g / ok. 120 g
• FAP-425-O-R, FAP-425-OT-R, FAH-425-T-R	Ok. 80 g / ok. 120 g
• FAP-425-O, FAP-425-OT	Ok. 75 g / ok. 115 g

#### Warunki otoczenia

Dopuszczalna temperatura pracy	
• FAP-425-DOTC-R	Od -10°C do +50°C
• FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R, FAH-425-T-R, FAP-425-OT	Od -20°C do +50°C
• FAP-425-DO-R, FAP-425-O-R, FAP-425-O	Od -20°C do +65°C
Dopuszczalna temperatura przechowywania	
• FAP-425-DOTC-R	Od -20°C do +50°C

<ul style="list-style-type: none"> <li>Wszystkie wersje (z wyjątkiem FAP-425-DOTC-R)</li> </ul>	Od -25°C do +80°C
Dopuszczalna wilgotność względna	95% (bez kondensacji)
Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza	20 m/s.
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP41, IP43 z podstawą czujki FAA-420-SEAL lub MSC 420

### Pozostałe właściwości

Czułość reakcji	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Część optyczna</li> </ul>	Zgodnie z normą EN 54-7 (programowalna)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Część termiczna nadmiarowa</li> </ul>	> 54°C > 69°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Część termiczna różnicowa:</li> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, zgodnie z EN 54-5 (programowalne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Część termiczna różnicowa:</li> <li>FAP-425-DOTC-R,</li> <li>FAP-425-DOT-R,</li> <li>FAP-425-OT-R,</li> <li>FAP-425-OT</li> </ul>	A2S / A2R / BS / BR, zgodnie z EN 54-5 (programowalne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detektor chemiczny</li> </ul>	W zakresie ppm
Sygnalizacja optyczna	Dioda LED czerwona i zielona
Kod barwny	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-O-R,</li> <li>FAP-425-O</li> </ul>	Brak oznaczenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-OT-R,</li> <li>FAP-425-OT</li> </ul>	Czarna pętla
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	Czerwona pętla
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DO-R</li> </ul>	2 szare pętle kabla koncentrycznego
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DOT-R</li> </ul>	2 czarne pętle kabla koncentrycznego
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAP-425-DOTC-R</li> </ul>	2 żółte pętle kabla koncentrycznego

### Ograniczenia

Zgodnie z lokalnymi zaleceniami. Uchylono następujące ograniczenia.

Obszar objęty monitoringiem	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wszystkie wersje (z wyjątkiem FAH-425-T-R)</li> </ul>	Maks. 120 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	Maks. 40 m <sup>2</sup>
Maksymalna wysokość montażu	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Wszystkie wersje (z wyjątkiem FAH-425-T-R)</li> </ul>	Maks. 16 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>FAH-425-T-R</li> </ul>	Maks. 7,5 m

### Informacje do zamówień

#### FAP-425-O-R Czujka dymu, optyczna

Czujka adresowalna, analogowa z jednym detektorem optycznym, z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-O-R**

#### FAP-425-OT-R Wielosensorowa czujka optyczna/termiczna

Czujka adresowalna, analogowa z jednym detektorem optycznym i jednym termicznym, z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-OT-R**

#### FAH-425-T-R Czujka termiczna

Adresowalna, analogowa czujka termiczna z jednym detektorem termicznym, z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAH-425-T-R**

#### FAP-425-DO-R Podwójna optyczna czujka dymu

Czujka adresowalna, analogowa z dwoma detektorami optycznymi, z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-DO-R**

#### FAP-425-DOT-R Wielosensor podwój czujka optycz/termicz

Czujka adresowalna, analogowa z dwoma detektorami optycznymi i jednym termicznym, z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-DOT-R**

#### FAP-425-DOTC-R Podwójna czujka optycz/termicz/chemicz

Czujka adresowalna, analogowa z dwoma detektorami optycznymi, jednym termicznym i jednym chemicznym, z ręcznym i automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-DOTC-R**

#### FAP-425-O Optycz czujka dymu, adresowanie automat

Czujka adresowalna, analogowa z jednym detektorem optycznym, z automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-O**

#### FAP-425-OT Czujka optyczna/termicz, adresow automat

Czujka adresowalna, analogowa z jednym detektorem optycznym i jednym termicznym, z automatycznym ustawianiem adresów.

Numer zamówienia **FAP-425-OT**

**Aksesoria****MS 400 B Podstawa czujki z logo Bosch**

Podstawa montażowa z oznaczeniem marki Bosch do natynkowego lub podtynkowego doprowadzenia przewodów

Numer zamówienia **MS 400 B**

**MS 400 Podstawa czujki**

Podstawa montażowa bez oznaczenia marki do natynkowego lub podtynkowego doprowadzenia kabli

Numer zamówienia **MS 400**

**FAA-420-SEAL Uszczel do wilgot pomieszczeń, 10szt**

Uszczelnienie do wilgotnych pomieszczeń

Jednostka dostawy to 10.

Numer zamówienia **FAA-420-SEAL**

**MSC 420 Dodatek do pomieszczeń wilgotnych**

Rozszerzenie podstawy czujki z kablem montowanym natynkowo

Numer zamówienia **MSC 420**

**MS 420 Podstawa ze sprężyną**

Ze zworami do sprawdzania prawidłowego okablowania podczas instalacji.

Numer zamówienia **MS 420**

**FAA-MSR420 Podstawa czujki z przekaźnikiem**

z przekaźnikiem przełącznym (typ C)

Numer zamówienia **FAA-MSR420**

**FNM-420-A-BS-WH Sygnalizator akust w podst, wewn, biały**

Analogowy adresowalny sygnalizator akustyczny w podstawie do zastosowań wewnętrznych w kolorze białym

Numer zamówienia **FNM-420-A-BS-WH**

**FNM-420-A-BS-RD Sygnalizator akust w podst, wewn, czerw**

analogowy adresowalny sygnalizator akustyczny w podstawie do zastosowań wewnętrznych, w kolorze czerwonym

Numer zamówienia **FNM-420-A-BS-RD**

**FNM-420U-A-BSWH Sygn akust w podst z podtrzym bat, biały**

analogowy adresowalny sygnalizator akustyczny w podstawie i z podtrzymaniem bateryjnym, do zastosowań wewnętrznych, w kolorze białym

Numer zamówienia **FNM-420U-A-BSWH**

**FNM-420U-A-BSRD Sygn akust w podst wewn z podtrzym bat, cz**

analogowy adresowalny sygnalizator akustyczny w podstawie i z podtrzymaniem bateryjnym, do zastosowań wewnętrznych, w kolorze czerwonym

Numer zamówienia **FNM-420U-A-BSRD**

**FAA-420-RI-DIN Zdalny wskaźnik zadział dla zast wg DIN**

Stosowany w przypadku, gdy automatyczna czujka nie jest widoczna albo została zamontowana w suficie podwieszanym lub w podłodze podniesionej.

Ta wersja urządzenia jest zgodna z normą DIN 14623.

Numer zamówienia **FAA-420-RI-DIN**

**FAA-420-RI-ROW Zdalny wskaźnik zadziałania**

Stosowany w przypadku, gdy automatyczna czujka nie jest widoczna albo została zamontowana w suficie podwieszanym lub w podłodze podniesionej.

Numer zamówienia **FAA-420-RI-ROW**

**WA400 Uchwyt ścienny**

Konsola do zgodnego z DIBt montażu czujek (wraz z podstawami) nad drzwiami itp.

Numer zamówienia **WA400**

**MH 400 Element grzewczy**

możliwość stosowania w lokalizacjach, w których kondensacja mogłoby zakłócić bezpieczne funkcjonowanie czujki

Numer zamówienia **MH 400**

**FMX-DET-MB Uchwyt montażowy**

Wspornik montażowy do montażu w podłodze podniesionej

Numer zamówienia **FMX-DET-MB**

**SK 400 Klatka ochronna**

zapobiega uszkodzeniom

Numer zamówienia **SK 400**

**SSK400 Osłona przeciwpyłowa, 10szt.**

Pokrywa ochronna od pyłu automatycznych czujek punktowych.

Jednostka dostawy to 10.

Numer zamówienia **SSK400**

**TP4 400 Mała tabliczka z opisem**

Płytką na plakietkę identyfikacji czujki

Jednostką dostawy jest 50 szt.

Numer zamówienia **TP4 400**

**TP8 400 Dużą tabliczka z opisem**

Płytką na plakietkę identyfikacji czujki, duża.

Jednostką dostawy jest 50 szt.

Numer zamówienia **TP8 400**

**Reprezentowane przez:**

**Europe, Middle East, Africa:**  
Bosch Security Systems B.V.  
P.O. Box 80002  
5600 JB Eindhoven, The Netherlands  
Phone: + 31 40 2577 284  
emea.securitysystems@bosch.com  
emea.boschsecurity.com

**Germany:**  
Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Ring 5  
85630 Grasbrunn  
Germany  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)