

# AVENAR detector 4000

www.bosch.ru



**BOSCH**

Разработано для жизни



- ▶ Высокая надежность и точность за счет интеллектуальной обработки сигнала (ISP)
- ▶ Раннее обнаружение самого слабого дыма в версиях с двойным оптическим сенсором (технология Dual Ray)
- ▶ Контроль электромагнитных помех, позволяющий быстро определять причины неисправностей
- ▶ Автоматическая и ручная адресация

AVENAR detector 4000 – это новая серия автоматических пожарных извещателей, отличающихся высочайшей достоверностью и скоростью обнаружения. Модели с двойным оптическим сенсором способны обнаруживать даже самый слабый дым. В серию входят версии с поворотными переключателями для ручной и автоматической адресации и версии без поворотных переключателей, которые поддерживают только автоматическую настройку адреса.

## Функции

### Сенсорная технология и обработка сигналов

Каждый сенсор может быть сконфигурирован через адресный шлейф LSN вручную или с использованием таймера.

Все сигналы от сенсоров непрерывно анализируются внутренней электроникой (интеллектуальная обработка сигнала – ISP) и взаимосвязаны друг с другом через встроенный микропроцессор. Связь между сенсорами означает, что комбинированные извещатели могут использоваться там, где к нормальным условиям добавляется возможность появления легкого дыма, пара или пыли.

Тревожный сигнал включается автоматически и только в случае соответствия комбинации сигналов программируемому типу помещения, в котором установлен извещатель. Это обеспечивает высокий уровень защиты от ложных срабатываний. Дополнительно анализируются временные характеристики изменения сигналов от сенсоров, в результате чего повышается достоверность обнаружения каждым отдельным сенсором. В случае использования оптического и химического сенсора предусмотрена возможность активной регулировки порога срабатывания (компенсация отклонения). Ручное или регулируемое по времени отключение отдельных сенсоров необходимо для адаптации к экстремальным действующим факторам.

### Оптический сенсор (дымовой)

В работе оптического сенсора применяется принцип измерения рассеянного света. Светодиод испускает свет в измерительную камеру, где он поглощается сложной структурой лабиринта. В случае возникновения пожара дым попадает в измерительную камеру, и частицы дыма рассеивают

свет светодиода. Количество света, попадающее на фотодиод, преобразуется в пропорциональный электрический сигнал.

В версиях DO используются два оптических сенсора с разными длинами волны. Технология Dual Ray использует инфракрасный и синий светодиоды, благодаря чему обеспечивается надежное и быстрое обнаружение даже слабого дыма (обнаружение ТП1 и ТП9).

#### Тепловой сенсор (датчик температуры)

Термистор в цепочке сопротивлений используется в качестве теплового сенсора, от которого аналого-цифровой преобразователь через заданные временные интервалы получает зависящее от температуры напряжение.

В зависимости от заданного класса извещателя температурный сенсор сообщает о тревожном статусе, если превышена температура срабатывания 54 °C или 69 °C (тепловой максимальный) или если температура возрастает на определенное значение за определенный период времени (тепловой дифференциальный).

#### Химический сенсор (газовый)

Основная функция газового сенсора заключается в обнаружении угарного газа (CO), являющегося продуктом горения, но он также обнаруживает водород (H) и монооксид азота (NO). Значение сигнала сенсора пропорционально концентрации газа. Газовый сенсор предоставляет дополнительную информацию для эффективного подавления внешних воздействий.

Так как срок службы газового сенсора ограничен, сенсор С отключается автоматически не позже, чем через 6 лет работы. После этого извещатель продолжает работу как комбинированный извещатель с двойным оптическим и тепловым сенсорами. Рекомендуется немедленно заменить извещатель, чтобы сохранить повышенную достоверность обнаружения, свойственную моделям с сенсором С.

#### Характеристики адресной технологии LSN improved

Извещатели AVENAR detector 4000 обладают всеми преимуществами технологии LSN improved.

- Гибкая сетевая архитектура, включая ответвления без дополнительных элементов (для версий извещателей без поворотных переключателей ответвления невозможны)
- Подключение до 254 элементов LSN improved на каждый кольцевой или радиальный шлейф
- Автоматическая или ручная адресация извещателя, с автоопределением или без него
- Питание подключенных элементов по адресному шлейфу LSN
- Возможность использования неэкранированного пожарного кабеля
- Длина кабеля: до 3000 м (с LSN 1500 A)
- Совместимость с существующими версиями адресных систем и панелей LSN

- Контроль электромагнитных помех, позволяющий быстро определять причины неисправностей (значения EMC отображаются на панели)

Кроме того, извещатели серии обладают всеми традиционными преимуществами технологии LSN. Характеристики извещателя можно менять в соответствии с условиями эксплуатации с помощью программного обеспечения панели. Настраиваемые извещатели предоставляют следующие данные:

- Серийный номер
- Уровень загрязнения оптического сенсора
- Время наработки
- Текущие аналоговые значения
  - Значения оптического канала: текущее значение сенсора измерения рассеянного света; диапазон измерений является линейным и передает различные уровни загрязнения от легкого до значительного.
  - Загрязнение: значение загрязнения показывает, насколько текущее значение выросло по отношению к исходному.
  - Значение CO: отображает текущее измеренное значение (макс. 550).

Сенсоры являются самоконтролирующимися. На пожарной панели отображаются следующие ошибки:

- Индикация неисправности при сбое электроники извещателя
- Постоянная индикация уровня загрязнения при обслуживании
- Индикация неисправности при сильном загрязнении (вместо ложных срабатываний)

При обрыве кабеля или коротком замыкании встроенные изоляторы обеспечивают надежность функционирования кольцевого шлейфа LSN.

В случае тревоги на пожарной панели появляется идентификатор конкретного извещателя.

#### Другие технические характеристики

- О тревоге свидетельствует мигающий красный светодиод с углом обзора 360°.
- Возможность управления выносным устройством оптической сигнализации.
- Фиксатор для кабелей в подвесных потолках позволяет избежать непреднамеренного отключения кабелей от клемм после установки. Легкий доступ к клеммам подключения кабеля с сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.
- Извещатели имеют пылеотталкивающий лабиринт и конструкцию корпуса. В основании имеется отверстие для очистки с пробкой для продувки оптической камеры сжатым воздухом (не требуется для теплового извещателя).
- Основание извещателя не требуется направлять благодаря центральному положению индивидуального индикатора. Основание извещателя оснащено механическим замком (может быть включен или выключен).

## Сертификаты и согласования

Регион	Сертификация	
Европа	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
Германия	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
Европа	CE	FAP-425

## Замечания по установке/конфигурации

- Для подключения к пожарным панелям FPA-5000 и FPA-1200 с параметрами технологии LSN improved.
- Извещатели DO можно использовать только с контроллерами панели MPC версии B и выше. Контроллер панели MPC версии A подключить нельзя.
- В режиме LSN classic возможно подключение к адресным пожарным панелям BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 и к другим панелям или приемным модулям с идентичными условиями подключения, но с параметрами предыдущей системы LSN.
- При проектировании необходимо придерживаться действующих национальных стандартов и норм.
- Извещатель можно красить (корпус и основание), чтобы его внешний вид соответствовал цветовому оформлению помещения. Обратите внимание на информацию в Инструкции по покраске.
- Извещатели серии 420 можно заменять всеми моделями извещателя AVENAR detector 4000 без перенастройки панели.

## Замечания по установке и настройке согласно нормам VdS/VDE

- Модели FAP-425-DOTC-R, FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R и FAP-425-OT проектируются в соответствии с указаниями для оптических извещателей, если используются в качестве оптических или комбинированных оптических/тепловых извещателей (см. DIN VDE 0833, часть 2, и VDS 2095)

- Если в некоторых случаях требуется отключение оптического блока (датчик рассеянного света), проектирование должно основываться на указаниях для тепловых извещателей (см. DIN VDE 0833, часть 2, и VDS 2095).
- Если проектирование противопожарных барьеров осуществляется в соответствии с нормами DIBt, необходимо учитывать, что тепловой извещатель (FAH-425-T-K) должен быть сконфигурирован в соответствии с классом A1R.

## Состав изделия

Версия извещателя	К о л и ч е с т в о	Компоненты
FAP-425-O-R	1	Оптический дымовой извещатель с поворотными переключателями
FAP-425-OT-R	1	Комбинированный оптический/тепловой извещатель с поворотными переключателями
FAH-425-T-R	1	Тепловой извещатель (тепл. дифференциальный/тепл. максимальный) с поворотными переключателями
FAP-425-DO-R	1	Двойной оптический дымовой извещатель с поворотными переключателями
FAP-425-DOT-R	1	Комбинированный двойной оптический/тепловой извещатель с поворотными переключателями
FAP-425-DOTC-R	1	Комбинированный двойной оптический/тепловой/химический извещатель с поворотными переключателями
FAP-425-O	1	Оптический дымовой извещатель без поворотных переключателей
FAP-425-OT	1	Комбинированный оптический/тепловой извещатель без поворотных переключателей

## Техническое описание

## Электрические характеристики

Рабочее напряжение	От 15 В до 33 В пост. тока
Ток потребления	< 0,55 мА
Выходной сигнал тревоги	С помощью информационного слова по двухпроводному адресному шлейфу
Выходной сигнал индикатора	Открытый коллектор соединяет 0 В через 1,5 кОм, макс. 15 мА

**Механические характеристики**

Размеры	
• Без основания	Ø 99,5 x 52 мм
• С основанием	Ø 120 x 63,5 мм
Корпус	
• Материал	Пластик, ABS (Novodur)
• Цвет	Белый, аналогичный RAL 9010, матовое покрытие
Масса	Без упаковки / С упаковкой
• FAP-425-DOTC-R	Прибл. 85 г / Прибл. 130 г
• FAP-425-DO-R, FAP-425-DOT-R	Прибл. 80 г / Прибл. 120 г
• FAP-O-425-R / FAP-425-OT-R / FAN-425-T-R	Прибл. 80 г / прибл. 120 г
• FAP-425-O / FAP-425-OT	Прибл. 75 г / прибл. 115 г

**Условия окружающей среды**

Рабочая температура	
• FAP-425-DOTC-R	От -10 °С до +50 °С
• FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAN-425-T-R / FAP-425-OT	от -20 °С до +50 °С
• FAP-425-DO-R / FAP-425-O-R / FAP-425-O	от -20 °С до +65 °С
Температура хранения	
• FAP-425-DOTC-R	от -20 °С до +50 °С
• Все версии (кроме FAP-425-DOTC-R)	от -25 °С до +80 °С
Относительная влажность	95 % (без конденсации)
Допустимая скорость воздуха	20 м/с.
Класс защиты по EN 60529	IP 40, IP 43 с основанием извещателя, имеющим уплотнение для влажных помещений

**Дополнительные характеристики**

Чувствительность	
• Оптический канал	В соответствии с EN54-7 (программируемый)
• Тепловой максимальный канал	> 54 °С / >69 °С
• Тепловой дифференциальный канал: • FAN-425-T-R	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, в соответствии с EN 54-5 (программируемый)

• Тепловой дифференциальный канал: • FAP-425-DOTC-R / FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT	A2S / A2R / BS / BR, в соответствии с EN 54-5 (программируемый)
• Газовый сенсор	в диапазоне ppm (частей на миллион)
Индивидуальный индикатор	Красный светодиод
Цветовой код	
• FAP-425-O-R / FAP-425-O	Без маркировки
• FAP-425-OT-R / FAP-425-OT	Черное кольцо
• FAN-425-T-R	Красное кольцо
• FAP-425-DO-R	2 серых кольца
• FAP-425-DOT-R	2 черных кольца
• FAP-425-DOTC-R	2 желтых кольца

**Проектирование**

Следуйте региональным правилам. Они имеют приоритет над следующими ограничениями.

Контролируемая область	
• Все версии (кроме FAN-425-R)	Макс. 120 м <sup>2</sup>
• FAN-425-T-R	Макс. 40 м <sup>2</sup>
Максимальная высота установки	
• Все версии (кроме FAN-425-R)	Макс. 16 м
• FAN-425-T-R	Макс. 7,5 м

**Информация для заказа****Оптический извещатель AVENAR detector 4000**

Адресно-аналоговый извещатель с одним оптическим сенсором, ручная и автоматическая адресация.  
номер для заказа **FAP-425-O-R**

**Оптический/тепловой извещатель AVENAR detector 4000**

Адресно-аналоговый извещатель с одним оптическим и одним тепловым сенсором, ручная и автоматическая адресация.  
номер для заказа **FAP-425-OT-R**

**Тепловой извещатель AVENAR detector 4000**

Адресно-аналоговый тепловой извещатель с одним тепловым сенсором, ручная и автоматическая адресация.  
номер для заказа **FAN-425-T-R**

**Двойной оптический извещатель AVENAR 4000**

Адресно-аналоговый извещатель с двойным оптическим сенсором, ручная и автоматическая адресация.

номер для заказа **FAP-425-DO-R**

---

**Двойной оптический/тепловой извещатель AVENAR detector 4000**

Адресно-аналоговый извещатель с двойным оптическим и одним тепловым сенсорами, ручная и автоматическая адресация.

номер для заказа **FAP-425-DOT-R**

---

**Двойной оптический/тепловой/химический извещатель AVENAR detector 4000**

Адресно-аналоговый извещатель с двойным оптическим, одним тепловым и одним химическим сенсорами, ручная и автоматическая адресация.

номер для заказа **FAP-425-DOTC-R**

---

**Оптический извещатель AVENAR detector 4000 без поворотных переключателей**

Адресно-аналоговый извещатель с одним оптическим сенсором, автоматическая настройка адреса.

номер для заказа **FAP-425-O**

---

**Оптический/тепловой извещатель AVENAR detector 4000 без поворотных переключателей**

Адресно-аналоговый извещатель с одним оптическим и одним тепловым сенсорами, автоматическая настройка адреса.

номер для заказа **FAP-425-OT**

---

**Представлен (кем/чем):**

**Russia:**  
Robert Bosch ООО  
Security Systems  
13/5, Akad. Korolyova str.  
129515 Moscow, Russia  
Phone: +7 495 937 5361  
Fax: +7 495 937 5363  
Info.bss@ru.bosch.com  
ru.securitysystems@bosch.com  
www.bosch.ru