

# Линейный дымовой извещатель Fireray 2000



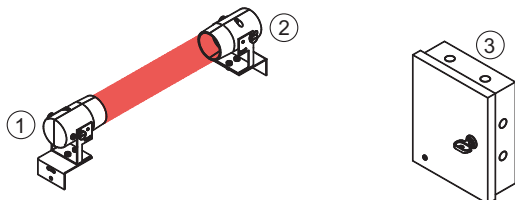
Fire Systems



- Большая зона контроля
- Повышенная защита от ложных сигналов тревоги через регулятор уровня.
- В качестве внешнего устройства для соединения, беспотенциальный замыкающийся контакт с двухпозиционным реле
- Светодиоды на пульте управления служат для указания различных рабочих состояний.
- Значения регулируемого порога

Линейный дымовой извещатель Fireray 2000 является оптическим дымовым извещателем, который определяет светлый и тёмный дым на расстоянии от 10 м до 100 м (или 2 м до 45 м в режиме работы в отражённом свете с призмами).

## Обзор системы

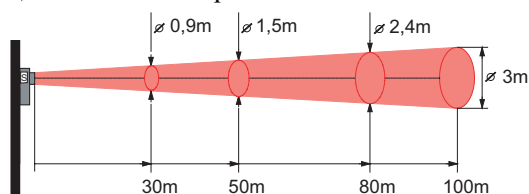


### Поз. Назначение

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Инфракрасный датчик   |
| 2 | Инфракрасный приёмник |
| 3 | Пульт управления      |

## Функции

Источник излучения посылает невидимый луч инфракрасного излучения, который фокусируется при помощи объектива на приёмнике.



На максимальном расстоянии 100 м луч света имеет ядро пучка 3 м. Ядро пучка, это область внутри конусообразного инфракрасного луча, в которой система работает без ошибок.

Если дым оказывается на пути луча, сигнал, принимаемый приёмником, ослаблен в соответствии с расстоянием до дыма. Сигнализация срабатывает, если сигнал остаётся ослабленным, в соответствии с определённым значением заданного порога, постоянно, в течении более 5 секунд.

Задаваемый порог может быть установлен на 25%, 35% или 50%, при использовании призм.

Плавные изменения (происходящие, например, по причине загрязнения оптики) не становятся причиной подачи ложных сигналов, так как они корректируются автоматически. Это происходит за счёт сравнения состояния системы в данный момент с исходными значениями, и её поэтапной регулировки, в случае, если отличие не превышает 7%. Это сравнение происходит каждые 1,5 ч.

Переустановка сигнализации вручную или автоматически, выбирается с помощью компенсационного переключателя.

Максимальная высота установки в соответствии с требованиями VdS (Ассоциации Индустрии Страхования Германии) составляет 16 м, что означает, что контролируемая область может быть до 22,400 м<sup>3</sup>. Дымовой извещатель Fireray 2000 так же может применяться, как отражающая система пожарной сигнализации, при использовании призм (передатчик и приёмник находятся на одной стене).

## Включённые детали

Количество.	Компоненты
1	Пульт управления, Fireray 2000
1	Инфракрасный передатчик
1	Инфракрасный приёмник
1	Испытание светофильтра

## Сертификация и разрешения

Идентификационный номер в VdS (Ассоциации Индустрии Страхования Германии): **G 297 058**  
 Сертификация АТЕХ (Европейская директива для оборудования, работающего во взрывоопасной среде): **Sira 03ATEX1504**

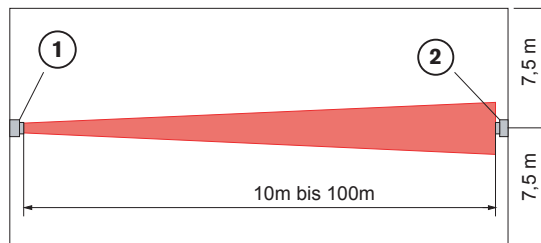
## Замечания по установке/размещению

- Предпочтительные области применения:
  - Очень большие и высокие залы, например, ангары для самолётов, заводы и подобные строения, где невозможно использование автоматических извещателей точечного типа.
  - Применение в случаях, когда лучи инфракрасного излучения проходят через проёмы в стенах. В этих случаях минимальный диаметр проёма должен быть 20 см или должны быть обеспечены проёмы, соответствующие диаметру луча.
  - Залы с длинными односкатными крышами и просматриваемые напрямую.
  - Недостижимые области контролируются при помощи установки передатчика и приёмника за пределами помещения, направляя их в сторону окон контролируемого помещения.

**Предупреждение:** Обычные оконные стёкла снижают эффективность системы примерно на 10% на стекло.

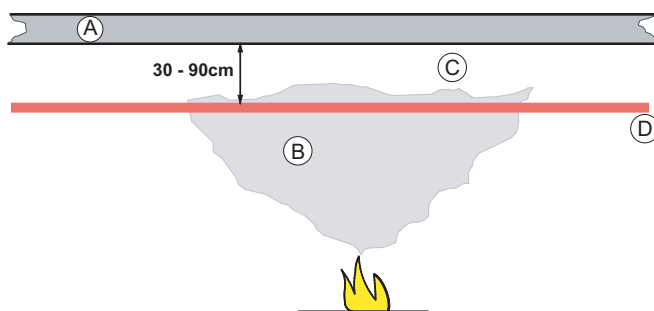
- Место установки передатчика и приёмника должно обладать жёсткостью и не подвергаться вибрациям. Необходимо избегать использования металлических кронштейнов, так как перепады температуры могут приводить к их сжатию и расширению.
- Инструмент для регулировки приобретается, как специализированное оборудование. Это связано с пультом управления. Применение двух светодиодов значительно упрощает процесс наладки, в частности, при слишком больших расстояниях.
- Для присоединения дымового извещателя Fireray 2000 с LSN (Сетевым линейным извещателем) требуется управляющий интерфейс NSB 100 LSN.
- Пульт управления должен быть размещён в легко доступном месте. Необходимо применять экранированный кабель. Не превышать максимальную длину кабеля до приёмника (100 м).
- При установке приёмника, необходимо убедиться, что на него не падают прямые солнечные лучи или, что другой свет из другого источника, не направлен на оптику приёмника. Нормальное комнатное освещение не оказывает влияния на приёмник.
- При размещении на плоских потолках, время срабатывания извещателя определяется вертикальным расстоянием от места загорания до поля обнаружения извещателя.

- Зона контроля  
 Поскольку дым расширяется над огнём в форме гриба (в зависимости от потоков воздуха и наличия воздушных ям), ширина контролируемой зоны относительно больше диаметра луча инфракрасного излучения.



Поз.	Назначение
1	Передатчик
2	Приёмник

- Высота установки  
 При сплошных потолках, формируется тепловая подушка, предотвращающая поднятие дыма вверх, настолько, насколько и сам потолок. По этой причине передатчик и приёмник должны быть установлены на 30 - 60 см ниже потолка.



Поз.	Назначение
A	Потолок
B	Облако дыма
C	Тепловая подушка
D	Луч инфракрасного излучения

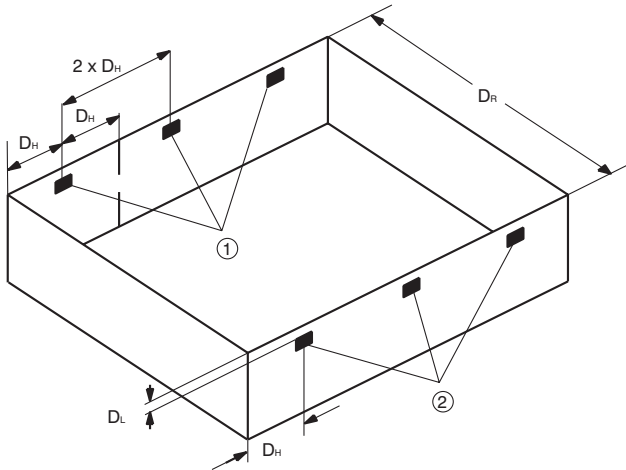
- По утверждению производителя, максимальная боковая дальность обнаружения составляет 7,5 м с каждой стороны оси луча.
- Ограничения, определённые нормами DIN VDE 0833-2 и VdS 2095 2001-03 (Guidelines for Automatic Fire Detection Systems, Planning and Installation (Указания по автоматическим системам обнаружения огня, их планированию и установке)) приведены в таблице 1.
- В соответствии с этими указаниями, число световых лучей дымовых извещателей, не должно приводить к тому, чтобы максимальная зона контроля А обозначенная в табл. 1, увеличивалась.

**Таблица 1: Расстояния и контролируемая зона в соответствии с нормами VdS (Ассоциации Индустрии Страхования Германии)**

Высота помещения R <sub>H</sub>	Расстояние по горизонтали (D <sub>H</sub> )	A	Расстояние от детектора до потолка (D <sub>L</sub> ) с уклоном ската крыши:	
			α < 20°	α > 20°
до 6 м	6 м	1200 м <sup>2</sup>	от 0,3 м до 0,5 м	от 0,3 м до 0,5 м
более 6 м до 12 м	6,5 м	1300 м <sup>2</sup>	от 0,4 м до 0,7 м	от 0,4 м до 0,9 м
более 12 м до 16 м *)**)	7 м*)	1400 м <sup>2</sup> **)	от 0,6 м до 0,9 м**)	от 0,8 м до 1,2 м**)
Расстояние по горизонтали (D <sub>H</sub> )	Наибольшее разрешённое расстояние по горизонтали от любой точки на потолке до ближайшего светового луча			
A	Максимальная контролируемая зона на детектор (= удвоенный результат наибольшего расстояния по горизонтали (D <sub>H</sub> ) и наибольшего расстояния между детекторами/отражателями).			
Расстояние от детектора до потолка (D <sub>L</sub> )	Расстояние от детектора до потолка			
α	Угол, который формирует наклон крыши/потолка с горизонталью; если крыша имеет различные наклоны (напр. навесы), применять наименьший используемый наклон.			
*)	Если помещение имеет высоту более 12 м, рекомендуется применение второго уровня контроля, в котором извещатели размещены под углом, относительно извещателей первого уровня.			
**)	зависит от применения и условий окружающей среды (напр. быстрое развитие огня и распространение дыма)			

- Извещатели должны быть распределены таким образом, чтобы ни одна точка на потолке в дальнейшем не оказалась дальше от центра луча (расстояние по горизонтали), чем это указано в D<sub>H</sub> (Расстояние по горизонтали).
- Расстояние между двумя параллельными лучами не должно быть больше, чем удвоенное расстояние D<sub>H</sub> (Расстояние по горизонтали).
- Центральная ось контролирующего луча не должна быть ближе, чем 0,5 м до стен, оборудования или продукции на складе.

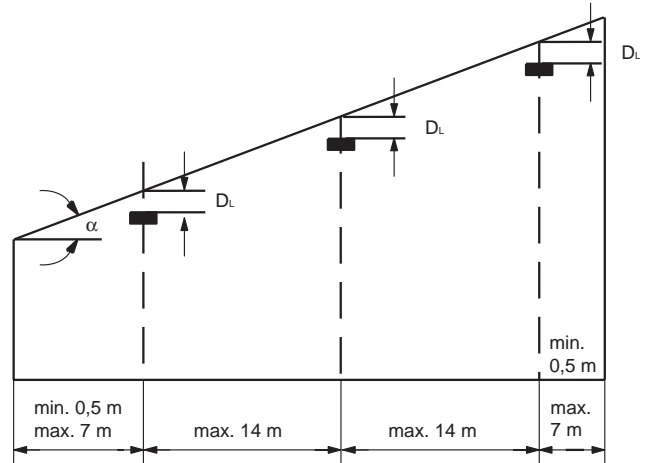
**Размещение извещателей под плоской крышей**



Поз.	Назначение	
1	Передатчик или приёмник Fireray 2000	
2	Передатчик, приёмник или призма Fireray 2000	
Расстояние по горизонтали (D <sub>H</sub> )	Расстояние по горизонтали от детектора до стены.	от 0,5 м до 7,5 м (по нормам VdS макс. 7,0 м)
2 x D <sub>H</sub>	Расстояние между двумя параллельными лучами	макс. 15 м (по нормам VdS макс. 14 м)
Расстояние от детектора до потолка (D <sub>L</sub> )	Расстояние от потолка	от 0,3 м до 0,9 м
D <sub>R</sub>	Зона = расстояние между детектор и отражатель - Линейный дымовой извещатель Fireray 2000 - Линейный дымовой извещатель Fireray 2000 в обратном режиме:	от 10 м до 100 м от 2 м до 45 м

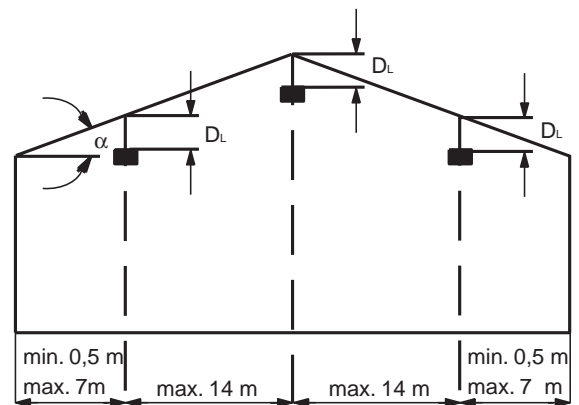
D<sub>H</sub> (Расстояние по горизонтали) и D<sub>L</sub> (Расстояние от детектора до потолка) зависит от высоты помещения R<sub>H</sub>, см. Табл. 1.

**Размещение извещателей на наклонной крыше**



В зависимости от угла крыши α и высоты помещения R<sub>H</sub> извещатели и отражатели могут быть размещены таким образом, чтобы луч проходил известное расстояние D<sub>L</sub> от потолка (см. Табл 1).

**Размещение извещателей на скатной крыше.**

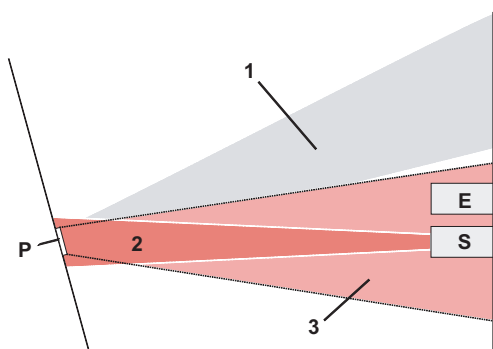


В зависимости от угла крыши  $\alpha$  и высоты помещения  $R_H$  извещатели и отражатели могут быть размещены таким образом, проходит известное расстояние  $D_L$  от потолка (см. Табл 1).

**Замечание:** Потолочные расстояния в скатных крышах могут уменьшаться с 1% на угол наклона до максимум 25%.

#### Установка, как отражающая система пожарной сигнализации, при использовании призм

- Призмы, отражающие свет на  $180^\circ$ , требуются если передатчик и приёмник находятся на одной стене. Применение призм упрощает установку передатчика и приёмника, а также систему выверки.
- При установке отражающая система пожарной сигнализации, основанной на призмах, передатчик и приёмник должны быть установлены как можно ближе друг к другу.
- Требуемое количество призм (в соответствии с нормами VdS(Ассоциации Индустрии Страхования Германии)):
  - Расстояние до 25 м: 1 призма
  - Расстояние до 45 м: 9 призм.
- Для достижения эффективной степени отражения, призмы должны быть установлены под правильными углами по отношению к инфракрасным лучам передатчика. При невыполнении этого условия сигнал будет ослаблен.



#### Поз. Назначение

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Отражение от полированной поверхности призм |
| 2 | Луч от передатчика                          |
| 3 | Большинство отражённых лучей к приёмнику    |
| P | Призма                                      |
| E | Приёмник                                    |
| S | Передатчик                                  |

#### Технические данные

Линейный дымовой извещатель Fireray 2000	
Действующее напряжение	24 В постоянного тока (11,5 . . . 28 В постоянного тока)
Потребляемая мощность - в положении готовности - при срабатывании сигнализации	приблизительно 14 мА приблизительно 22 мА
светодиодные индикаторы для	- перебой в работе (луч рассеян) - сигнал слишком высокий - сигнал слишком низкий - тревога
Длина оптической волны	880 нм
Разрешённое расстояние передатчик/приёмник	мин. 10 м - макс. 100 м
Разрешённое расстояние передатчик/приёмник в режиме отражения с призмами	мин. 2 м - макс. 45 м
Допустимый температурный режим работы	-20 °C . . . 55 °C .
Степень защиты по Европейскому стандарту EN 60529	IP 54
Размеры (W x H x D)(Ширина x Высота x Глубина)	
- пульт управления в комплекте. ключ	212 x 261,5 x 120,6 мм
- передатчик в комплекте. Опорный кронштейн	90 x 130 x 115 мм
- приёмник в комплекте. Опорный кронштейн	90 x 130 x 115 мм
- призма	124,6 x 103 x 9,5 мм
Цвет (все части)	Белый, RAL 9010
Материал	
- Корпус пульта управления.	Алюминий
- Корпус передатчика/приёмника	Стальная плита
Вес	
- пульт управления в комплекте. ключ	1060 г
- передатчик в комплекте.	650 г
Опорный кронштейн	
- приёмник в комплекте.	650 г
Опорный кронштейн	

#### Информация о заказе

Линейный дымовой извещатель Fireray 2000 664998001940

#### Дополнительное оборудование для изделия

Призмы для линейного дымового извещателя Fireray 2000 664998011479

# BOSCH

Системы безопасности Bosch

Для получения дополнительной информации посетите сайт:

[www.boschsecuritysystems.com](http://www.boschsecuritysystems.com)