

FIRERAY5000-EN Liniowa czujka optyczna



Liniowa czujka dymu Fireray5000-EN obejmuje zasięgiem odległości 8 ÷ 100 m. Zwierciadło pryzmatyczne umożliwia precyzyjne wykrywanie cząstek dymu w określonym zakresie odległości. W przypadku zasięgu 8 ÷ 50 m wystarczy pojedyncze zwierciadło pryzmatyczne. W przypadku zasięgu 50 ÷ 100 m niezbędne są cztery zwierciadła pryzmatyczne. Dodatkowe zwierciadła pryzmatyczne znajdują się w zestawie dużego zasięgu FRay5000-LR-Kit.

Główne obszary zastosowania to duże hale, takie jak budynki historyczne, kościoły, muzea, centra handlowe, hale produkcyjne, magazyny itp. Liniowa czujka dymu Fireray5000-EN może być wykorzystywana w miejscach, w których nie sprawdzają się czujki punktowe

- ▶ Powiększony zasięg monitoringu
- ▶ Maksymalnie 2 czujki na każdy kontroler systemu
- ▶ Dwie pary przekaźników pożaru i usterek (jedna para na czujkę)
- ▶ Nadajnik i odbiornik umieszczone w zwartej obudowie
- ▶ Zintegrowany wskaźnik laserowy ułatwiający zestrzajanie
- ▶ Samoczynne zestrzajanie podczas pracy
- ▶ Moduł zdalnego sterowania na wysokości wzroku ułatwiający instalację i programowanie
- ▶ Automatyczna kompensacja zabrudzeń
- ▶ Urządzenie sterujące z panelami wskaźników LED i wyświetlaczem LCD, sygnalizującymi różne stany pracy
- ▶ Regulowane wartości progów wyzwolenia alarmu
- ▶ Kompensacja przesunięcia budynku

Liniowa czujka dymu Fireray5000-EN może zostać rozbudowana o jeden dodatkowy moduł FRAY5000-HEAD-EN. Kontroler systemu może sterować maksymalnie dwiema czujkami. Każdy z modułów może zostać zaprogramowany niezależnie.

Funkcje

Nadajnik wysyła niewidoczną wiązkę podczerwieni (850 nm), ogniskowaną w obiektywie. Wiązka jest odbijana przez zwierciadło pryzmatyczne zamontowane po przeciwnej stronie i powraca do urządzenia.

Jeżeli wiązka podczerwieni zostanie przestonięta przez dym, a sygnał w odbiorniku spadnie poniżej określonej wartości progowej (standardowo 10 s, z możliwością regulacji), czujka wyzwala alarm i zwiera styki przekaźnika alarmowego.

Czułość aktywacji alarmu może być dostosowana do warunków otoczenia. Domyślne wartości 25% (wysoka czułość), 35% i 50% (niska czułość) można zmieniać

w odstępach co 1%. Każda czujka może zostać dostosowana niezależnie. Ustawieniem standardowym jest wartość 35%.

Przełącznik alarmu może zostać ustawiony na tryb automatycznego wyłączenia lub blokowania.

Diody LED sygnalizują trzy stany pracy:

- Alarm
- Usterka
- Praca

Istnieje możliwość sterowania i konfigurowania wszystkich parametrów każdego modułu czujki za pomocą kontrolera systemu oraz wyświetlacza LCD. Zmiany zachodzące w dłuższym okresie (np. starzenie się elementów, zanieczyszczenie systemu optycznego itp.) nie powodują aktywowania fałszywych alarmów, gdyż są kompensowane przez automatyczną kontrolę czułości. Bieżący stan systemu jest porównywany z wartością odniesienia co 15 min, a w przypadku pojawienia się odchylenia kompensowany automatycznie z szybkością do 0,17 dB/h. W przypadku osiągnięcia granicy kompensacji uaktywniany jest stan „Usterka”.

Jeżeli wiązka podczerwieni zostanie przesłonięta w ciągu 2 s w ponad 87% na co najmniej 10 s, zostanie uruchomiony przełącznik usterki. Przyczyną usterek mogą być przeszkody na drodze wiązki, zasłonięcie zwierciadła itp. Po usunięciu przyczyny przełącznik usterki zostaje wyłączony, a po upływie 5 s czujka automatycznie powraca do standardowego trybu pracy. Centralę sygnalizacji pożaru należy zresetować oddzielnie.

System ma wyjście alarmowe w postaci bezpotencjałowego zestyku przełącznego.

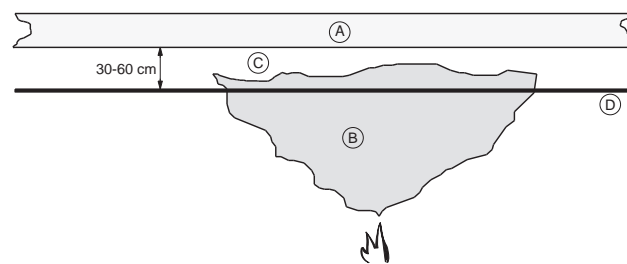
Certyfikaty i homologacje

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
Europa	CPR	2831-CPR-F0390 Fireray 5000
Niemcy	VdS	G 208017 Fireray 5000
Europa	CE	Firerey5000-EN
	CPD	0832-CPD-0565 FireRay5000 Multihead
Belgia	BOSEC	TCC2-K803/c Fireray5000-EN

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

- W przypadku połączenia z siecią LSN wymagany jest jeden konwencjonalny moduł interfejsu FLM-420/4-CON.
- W przypadku bezpośredniego połączenia z FPA-5000 wymagany jest jeden moduł CZM 0004 A.
- W przestrzeni między czujką a zwierciadłem nie może być zakłócana przez poruszające się obiekty (np. suwnice).

- Nagromadzenie ciepłego powietrza pod dachem może zapobiegać przedostawaniu się dymu do poziomu stropu. Z tego powodu czujkę należy zamontować poniżej zakładanego poziomu nagromadzenia ciepła. W związku z tym należy zwiększyć referencyjne wartości X1 określone w tabeli.
- Miejsce montażu czujki musi być stabilne i wolne od drgań. Nieodpowiednie do montażu są metalowe wsporniki, podatne na wysokie lub niskie temperatury.
- Czujka i zwierciadło są zazwyczaj instalowane na tej samej wysokości i umieszczone naprzeciwko siebie. Szeroki kąt rozchodzenia się wiązki podczerwieni ułatwia dokonywanie regulacji i gwarantuje niezawodną, trwałą stabilność.
- Czujkę należy zamontować w miejscu wolnym od bezpośredniego działania promieni słonecznych lub innych źródeł światła. Normalne oświetlenie otoczenia nie wpływa na wiązkę podczerwieni ani na wynik analizy



Rys. 1: Montaż (smuga dymu)

Poz.	Opis
A	Sufitowy
B	Chmura dymu
C	Nagromadzenie ciepłego powietrza
D	Wiązka podczerwieni

- Ponieważ dym nie unosi się pionowo w górę, lecz tworzy chmurę nad źródłem ognia (w zależności od ruchów powietrza i nagromadzenia ciepłego powietrza), szerokość strefy monitorowania jest znacznie szersza niż średnica wiązki podczerwieni.
- Szerokość detekcji z obu stron osi wiązki wynosi 7,5 m.
- W fazie planowania należy uwzględnić standardy i wytyczne obowiązujące w kraju instalacji.

Rozmieszczenie czujek

Przy rozmieszczeniu czujek należy przestrzegać następujących wytycznych odnośnie do odległości:

X1	Odległość od stropu	0,3 ÷ 0,6 m
----	---------------------	-------------

X2 Pozioma odległość czujka/ściana min. 0,5 m

X3 Pozioma odległość pomiędzy dwiema czujkami pod dachem dwuspadowym

Przykład: dach dwuspadowy, kąt nachylenia dachu 10°

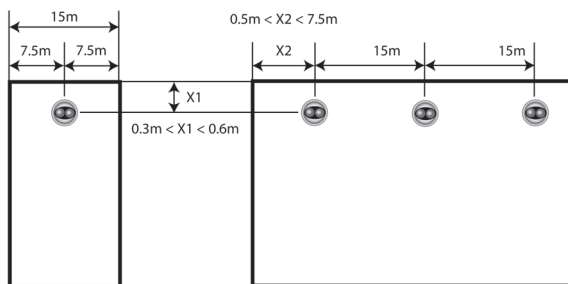
$$X3 = 7,5 \text{ m} + (7,5 \text{ m} \times 10\%)$$

$$X3 = 7,5 \text{ m} + 0,75 \text{ m}$$

$$X3 = 8,25 \text{ m}$$

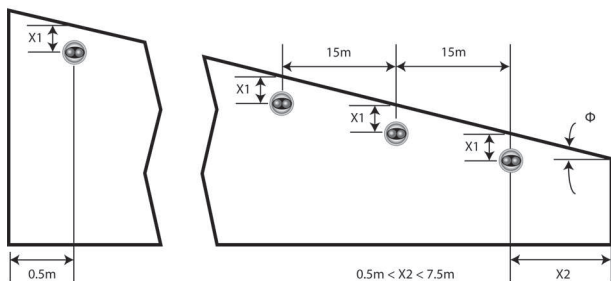
- Maksymalna odległość między dwiema czujkami z równoległymi wiązkami podczerwieni wynosi 15 m.
- Środek osi wiązki monitorującej musi znajdować się w odległości co najmniej 0,5 m od ścian, mebli lub magazynowanych towarów.
- Zastosowanie zwierciadeł pozwala na odchylenie kąta do 5° od osi bez osłabienia sygnału.

Montaż czujek na płaskich stropach



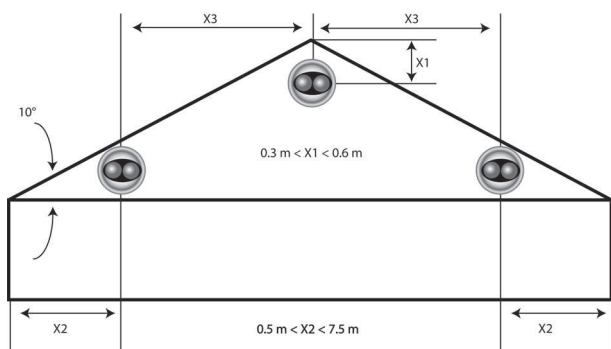
Rys. 2: Montaż (płaski strop)

Montaż czujek pod dachem spadzistym



Rys. 3: Montaż (dach spadzisty)

Montaż czujek pod dachem dwuspadowym



Rys. 4: Montaż (dach dwuspadowy)

Rozmieszczenie czujek zgodnie z VdS/VDE

- Liczba czujek dymu musi być dobrana w taki sposób, aby maksymalny obszar monitorowania A, podany w tabeli, nie został przekroczony (spełnia normy VdS 2095 i DIN VDE 0833-2).

Wysokość pomieszczenia RH	X2	A	X1 przy $\alpha < 20^\circ$	X1 przy $\alpha > 20^\circ$
Do maks. 6 m	6 m	1200 m ²	0,3 ÷ 0,5 m	0,3 ÷ 0,5 m
6 ÷ 12 m	6,5 m	1300 m ²	0,4 ÷ 0,7 m	0,4 ÷ 0,9 m
12 ÷ 16 m ^{*)}	7 m ^{*)}	1400 m ² ^{**)}	0,6 ÷ 0,9 m ^{**}	0,8 ÷ 1,2 m ^{**}

X2 = największa dopuszczalna odległość pozioma od dowolnego punktu stropu do najbliższej wiązki
 A = maksymalny obszar monitorowania dla jednej czujki (= dwukrotność największej odległości poziomej DH i największej dopuszczalnej odległości czujki od zwierciadła pryzmatycznego)

X1 = odległość czujki od sufitu

α = kąt nachylenia dachu/stropu do poziomu; jeżeli dach jest nachylony pod różnymi kątami (np. w przypadku hangaru), należy przyjąć najmniejsze nachylenie.

*Jeżeli wysokość pomieszczenia przekracza 12 m, zaleca się użycie drugiego poziomu monitorowania, z zachowaniem odpowiedniego przesunięcia czujek w stosunku do pierwszego poziomu.

** W zależności od warunków środowiskowych (np. szybkie rozprzestrzenianie się ognia i dymu)

- W zależności od konstrukcji dachu (płaski, spadzisty, dwuspadowy) czujki i zwierciadła muszą być zainstalowane w zależności od kąta nachylenia dachu α i wysokości pomieszczenia RH tak, aby wiązka światła biegła pod dachem w odległości DL (patrz tabela).

Zawartość zestawu

Liczba	Element
1	Liniowa czujka dymu Fireray5000-EN: kompaktowe urządzenie z wbudowanym nadajnikiem i odbiornikiem
1	Reflektor pryzmowy
1	Moduł sterujący
1	Zestaw montażowy

Parametry techniczne

Parametry elektryczne

Napięcie pracy	14–36 V (prąd stały)
Pobór prądu	

• W trybie czuwania, alarmu lub awarii (1 głowica czujki)	5,5 mA
• W trybie czuwania, alarmu lub awarii (2 głowice czujki)	8 mA
• W trybie wyrównywania (z 1 lub 2 głowicami czujek)	36 mA (HiA) 5,5 mA / 8 mA (LoA)
Resetowanie przez odłączenie zasilania	> 5 s
Przełącznik alarmu (obciążalność styków)	100 mA przy 36 V
Przełącznik awarii (obciążalność styków)	100 mA przy 36 V

Parametry mechaniczne

Wskaźniki LED	
• Alarm	Miga światłem czerwonym co 10 s
• Usterka	Miga światłem żółtym co 10 s
• Praca	Miga światłem zielonym co 10 s
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	
• Czujka	134 x 131 x 134 mm
• Zwierciadło pryzmatyczne	100 x 100 x 10 mm
• Urządzenie sterujące	202 x 230 x 87 mm
Obudowa	
• Kolor	Jasnoszary/czarny
• Materiał	Tworzywo C6600, niepalne
Ciężar	
• Czujka	500 g
• Zwierciadło pryzmatyczne	100 g
• Urządzenie sterujące	1000 g

Warunki środowiskowe

Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 54
Temperatura pracy	-10 ÷ 55°C

Planowanie

Dopuszczalna odległość pomiędzy czujką a reflektorem	8 ÷ 50 m
------------------------------------------------------	----------

•z zestawem dużego zasięgu FRay5000-LR-Kit	50 ÷ 100 m
Wykrywanie w płaszczyźnie poziomej (po obu stronach wiązki światła)	maks. 7,5 m (zgodnie z lokalnymi przepisami!)
Liczba czujników możliwych do podłączenia na każdy kontroler systemu	1 ÷ 2

Funkcje specjalne

Długość fali optycznej	850 nm
Tolerancja odchylenia od osi	
• Czujka	±0,3°
• Zwierciadło pryzmatyczne	±5,0°

Informacje do zamówień

FIRERAY5000-EN Liniowa czujka optyczna

Liniowa czujka dymu z jednym modułem czujki i jednym zwierciadłem pryzmatycznym, o zasięgu w zakresie 8 ÷ 50 m (w przypadku czujek o zasięgu 50 ÷ 100 m wymagane są cztery zwierciadła), zgodna z wymaganiami normy EN54-12:2002.

Numer zamówienia **FIRERAY5000-EN | F.01U.290.197**

Akcesoria

FRAY5000-HEAD-EN Dodatkowa głowica, zastosowanie EN

dotatkowa głowica czujki Fireray5000-EN

Numer zamówienia **FRAY5000-HEAD-EN | F.01U.143.247**

FRAY5000-1PRISM Płytki na 1 zwierciadło pryzmatyczne

plytka na 1 reflektor pryzmowy do użycia z uniwersalnym uchwytem FRAY5000-BR

Numer zamówienia **FRAY5000-1PRISM | F.01U.098.242**

FRAY5000-4PRISM Płytki na 4 zwierciadła pryzmatyczne

plyta pryzmatyczna na 4 pryzmaty do stosowania z uchwytem uniwersalnym FRAY5000-BR

Numer zamówienia **FRAY5000-4PRISM | F.01U.098.241**

FRAY5000-BR Uchwyt uniwersalny

uniwersalny uchwyt do głowicy czujki Fireray5000 lub płytki na reflektor pryzmowy (FRAY5000-1PRISM lub FRAY5000-4PRISM)

Numer zamówienia **FRAY5000-BR | F.01U.098.240**

FRAY5000-LR-KIT Zestaw do rozbudowy, duży zasięg

3 dodatkowe pryzmaty do głowic Fireray5000-EN i Fireray5000-UL, dla zakresów do 50 m i 100 m (164 stopy i 328 stóp)

Numer zamówienia **FRAY5000-LR-KIT | F.01U.083.264**

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