

## FIRERAY5000-EN Linearer Rauchmelder



- ▶ Erweiterter Überwachungsbereich
- ▶ Bis zu 2 Melder pro Steuereinheit
- ▶ Zwei Relaispaare für Feueralarm und Störung (ein Paar pro Melder)
- ▶ Sender und Empfänger integriert in einem kompakten Gehäuse
- ▶ Integrierte LASER-Ausrichtung
- ▶ Selbstausrichtung während des Betriebs
- ▶ Fernbedienungseinheit in Augenhöhe für einfache Installation und Programmierung
- ▶ Automatische Kompensation von Verschmutzungen
- ▶ LED und LCD-Display an der Steuereinheit zur Anzeige verschiedener Betriebszustände
- ▶ Einstellbare Alarmschwellen
- ▶ Ausgleich von Gebäudebewegungen

Der lineare Rauchmelder Fireray5000-EN deckt Überwachungsbereiche zwischen 8 m und 100 m ab. Ein Reflexionsprisma ermöglicht die genaue Detektion von Rauchpartikeln innerhalb des spezifizierten Entfernungsbereichs.

Für Bereiche zwischen 8 m und 50 m ist ein Prisma ausreichend. Für Bereiche zwischen 50 m und 100 m sind vier Prismen erforderlich. Die zusätzlichen Prismen sind im FRay5000-LR-Kit Long Range Kit enthalten.

Die wichtigsten Einsatzgebiete sind große Hallen, wie bei historischen Gebäuden, Kirchen, Museen, Einkaufszentren, Fabrikhallen, Lagern usw.

Der lineare Rauchmelder Fireray5000-EN eignet sich für den Einsatz in Bereichen, wo der Einsatz von Punktmeldern nicht effektiv ist.

Der lineare Rauchmelder Fireray5000-EN kann mit einem zusätzlichen FRAY5000-HEAD-EN Melderkopf erweitert werden. An die Steuereinheit können maximal zwei Melder angeschlossen werden. Jeder Kopf kann separat programmiert werden.

### Funktionen

Der Sender strahlt einen durch eine Linse gebündelten, unsichtbaren Infrarotlichtstrahl (850 nm) aus. Dieser wird von dem gegenüber montierten Prismenreflektor reflektiert und zur Sender/Empfänger-Kombination zurückgeworfen. Wird der IR-Strahl durch Rauch gedämpft und sinkt das empfangene Signal für die Dauer von 10 s (Standardwert, einstellbar) unter den gewählten Schwellenwert, löst der Melder einen Brandalarm aus und das Alarmrelais schließt.

Die Empfindlichkeit kann an die Umgebungsbedingungen angepasst werden. Die Voreinstellungen 25 % (empfindlich), 35 % und 50 % (unempfindlich) können in Schritten von 1 % verändert werden. Jeder Melder kann individuell angepasst werden. Die Standardeinstellung beträgt 35 %.

Für das Alarmrelais sind die Betriebsarten Auto-Reset und Alarm-Speicherung wählbar.

Die LEDs zeigen drei unterschiedliche Betriebszustände an:

- Alarm

- Störung
- Betrieb

Für jeden Meldekopf können sämtliche Parameter über die Steuereinheit und das LCD-Display kontrolliert und eingestellt werden.

Langsame Änderungen der Betriebszustände (z. B. Alterung der Bauelemente, Verschmutzung der Optik usw.) führen nicht zu Falschauslösungen, sondern werden durch die automatische Verstärkungsregelung ausgeglichen. Der Zustand des Systems wird alle 15 min mit einem voreingestellten Referenzwert verglichen und bei Abweichungen bis zu 0,17 dB/h automatisch kompensiert. Ist die Kompensationsgrenze erreicht, wird das Fehlersignal „Störung“ angezeigt.

Wird innerhalb von 2 s der IR-Strahl für eine Zeitdauer von mindestens 10 s (vom Bediener einstellbar) um mehr als 87% gedämpft, schaltet das Störungsrelais. Die Ursache von Störungen können Hindernisse im Strahlengang, Abdecken des Reflektors usw. sein. Sobald die Ursache der Störung beseitigt wurde, wird das Störungsrelais deaktiviert und der Melder nach 5 s automatisch in den normalen Betriebszustand zurückgesetzt. Die BMZ muss separat zurückgesetzt werden.

Das System verfügt über einen Alarmausgang in Form eines potenzialfreien Umschaltkontakts.

- Die Montagefläche des Melders muss fest und vibrationsfrei sein. Metallträger, die durch Wärme oder Kälte beeinflusst werden können, sind für die Installation ungeeignet.
- Melder und Reflektor werden in der Regel auf gleicher Höhe installiert und zueinander ausgerichtet. Der weite Winkel des IR-Strahls erleichtert die Justierung und gewährleistet zuverlässige Langzeitstabilität.
- Bei der Montage des Sende-/Empfangsmoduls ist zu beachten, dass ein direkter Einfall von Sonnenlicht oder Fremdlicht in die Optik vermieden wird. Normale Umgebungslichtverhältnisse haben keinen Einfluss auf den IR-Strahl und die Auswertung.

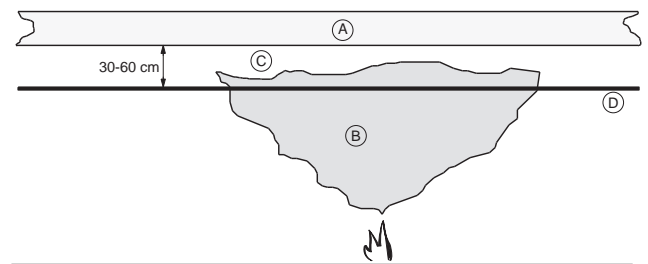


Abb. 1: Installation (pilzförmige Rauchausbreitung)

### Länderzulassungen

Region	Zertifizierungen/Gütezeichen	
Europa	CPR	2831-CPR-F0390 Fireray 5000
Deutschland	VdS	G 208017 FRAY5000-EN
Europa	CE	Firerey5000-EN
	CPD	0832-CPD-0565 FireRay5000 Multihead
Belgien	BOSEC	TCC2-K803/c Fireray5000-EN

### Planungshinweise

- Zur Anschaltung an das LSN ist ein FLM-420/4-CON GLT-Koppler erforderlich.
- Zur direkten Anschaltung an die FPA-5000 ist ein CZM 0004 A Modul erforderlich.
- Die Sichtverbindung zwischen dem Melder und dem Empfänger muss stets frei sein und darf nicht durch sich bewegende Gegenstände (z. B. Laufkran) unterbrochen werden.
- Wärmepolster unter Dachflächen können verhindern, dass der Rauch bis zur Decke aufsteigt. Der Melder muss daher unterhalb eines zu erwartenden Wärmepolsters montiert werden. Dies kann dazu führen, dass die in Länderrichtlinien angegebenen Werte für X1 überschritten werden müssen.

Pos.	Beschreibung
A	Deckeneinbaulautsprecher
B	Rauchpilz
C	Wärmepolster
D	IR-Strahl

- Da Brandrauch nicht einfach senkrecht nach oben steigt, sondern sich eher pilzförmig ausbreitet (abhängig von Luftströmungen und Rauchansammlungen), ist der Überwachungsbereich viel größer als der Durchmesser des IR-Strahles.
- Der seitliche Erfassungsbereich beiderseits der Strahlachse beträgt 7,5 m.
- Bei der Projektierung sind die länderspezifischen Normen und Richtlinien zu berücksichtigen.

### Melderanordnung

Die Melder sind so anzuordnen, dass folgende Abstände eingehalten werden:

X1	Abstand von der Decke	0,3 m bis 0,6 m
X2	Horizontaler Abstand zwischen Melder und Wand	min. 0,5 m
X3	Horizontaler Abstand zwischen 2 Meldern unter Satteldächern	

Beispiel: Satteldach mit 10° Dachneigung

$X3 = 7,5 \text{ m} + (7,5 \text{ m} \times 10 \%)$   
 $X3 = 7,5 \text{ m} + 0,75 \text{ m}$   
 $X3 = 8,25 \text{ m}$

- Der maximale Abstand zwischen zwei Meldern mit parallel geführten IR-Strahlen beträgt 15 m.
- Die Mittelachse des Überwachungsstrahls darf nicht näher als 0,5 m zu Wänden, Möbeln oder Lagergütern angeordnet werden.
- Die Prismenreflektoren erlauben Winkelabweichungen von bis zu 5° von der Mittelachse ohne Signalschwächung.

**Anordnung der Melder an flachen Decken**

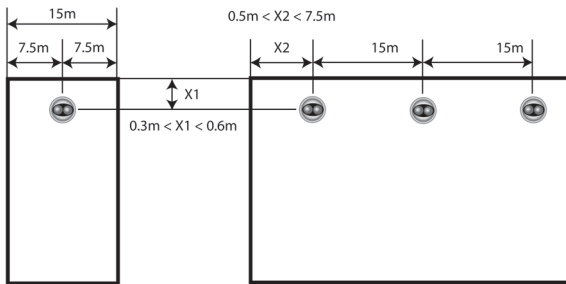


Abb. 2: Flachdeckenmontage

**Anordnung der Melder im Pultdach**

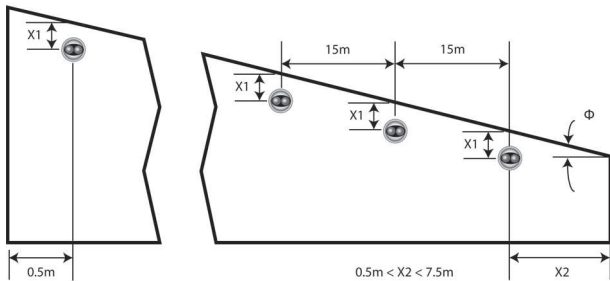


Abb. 3: Pultdachmontage

**Anordnung der Melder bei Satteldächern**

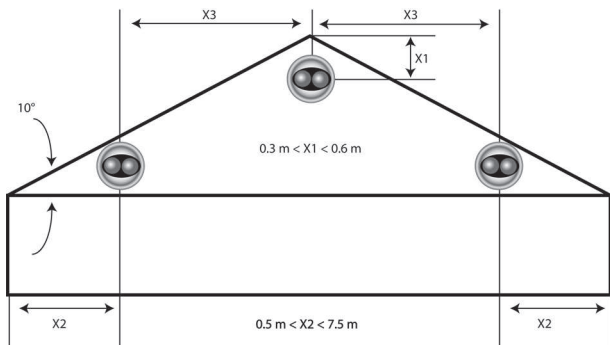


Abb. 4: Satteldachmontage

**Melderanordnung nach VdS/VDE**

- Die Anzahl der Lichtstrahlrauchmelder ist so zu wählen, dass die in der Tabelle angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A nicht überschritten werden (erfüllt VdS 2095 bzw. DIN VDE 0833-2).

Raumhöhe RH	X2	A	X1 bei $\alpha < 20^\circ$	X1 bei $\alpha > 20^\circ$
Bis zu 6 m	6 m	1200 m <sup>2</sup>	0,3 m bis 0,5 m	0,3 m bis 0,5 m
6 m bis 12 m	6,5 m	1300 m <sup>2</sup>	0,4 m bis 0,7 m	0,4 m bis 0,9 m
12 m bis 16 m <sup>(*)</sup> ) 7 m <sup>(*)</sup> )		1400 m <sup>2</sup> )	0,6 m bis 0,9 m <sup>(**)</sup>	0,8 m bis 1,2 m <sup>(**)</sup>

X2 = größter zulässiger horizontaler Abstand irgendeines Punktes der Decke zum nächstgelegenen Strahl

A maximaler Überwachungsbereich je Melder (= doppeltes Produkt aus größtem horizontalen Abstand DH und höchstzulässigem Abstand zwischen Melder und Reflektor)

X1 = Abstand zwischen Melder und Decke

$\alpha$  = Winkel, den die Dach-/Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach verschiedene Neigungen (z. B. Pultdächer), zählt die kleinste vorkommende Neigung.

\* Bei einer Raumhöhe über 12 m wird empfohlen, eine 2. Überwachungsebene vorzusehen, bei der die Melder versetzt zur ersten Überwachungsebene angeordnet werden.

\*\* abhängig von Nutzung und Umgebungsbedingungen (z. B. schnelle Brandentwicklung und Rauchausbreitung)

- Unabhängig von der Dachkonstruktion (Flach-, Pult- oder Satteldach) müssen die Melder und Reflektoren in Abhängigkeit von der Dachneigung  $\alpha$  und der Raumhöhe RH so angeordnet werden, dass der Lichtstrahl im Abstand DL unterhalb des Dachs verläuft (siehe Tabelle).

**Im Lieferumfang enthaltene Teile**

Anzahl	Komponente
1	Fireray5000-EN Linearer Rauchmelder: kompaktes Gerät mit integriertem Sender und Empfänger
1	Prismenreflektor
1	Kontrolleinheit
1	Einbausatz

**Technische Daten****Elektrische Daten**

Betriebsspannung	14 VDC bis 36 VDC
Stromaufnahme	
• Im Ruhe, Alarm oder Störung (1 Melderkopf)	5,5 mA
• Im Ruhe, Alarm oder Störung (2 Melderköpfe)	8 mA
• Im Abgleichmodus (mit 1 oder 2 Melderköpfen)	36 mA (HiA) 5,5 mA/8 mA (LoA)
Reset-Steuerung durch Spannungsunterbrechung	> 5 s
Alarmrelais (Kontaktbelastbarkeit)	100 mA bei 36 V
Störungsrelais (Kontaktbelastbarkeit)	100 mA bei 36 V

**Mechanik**

LED-Anzeigen für	
• Alarm	Rotes Blinksignal alle 10 s
• Störung	Gelbes Blinksignal alle 10 s
• Betrieb	Grünes Blinksignal alle 10 s
Abmessungen (B x H x T)	
• Melder	134 x 131 x 134 mm
• Prismenreflektor	100 x 100 x 10 mm
• Steuereinheit	202 x 230 x 87 mm
Gehäuse	
• Farbe	Hellgrau/schwarz
• Material	C6600, schwer entflammbar
Gewicht	
• Melder	500 g
• Prismenreflektor	100 g
• Steuereinheit	1000 g

**Umgebungsbedingungen**

Schutzklasse nach EN 60529	IP 54
----------------------------	-------

Zulässige Einsatztemperatur	-10 °C bis 55 °C
-----------------------------	------------------

**Projektierung**

Zul. Abstand Melder-Reflektor	Min. 8 m bis max. 50 m
• mit FRay5000-LR-Kit Distanzerweiterung	Min. 50 m bis max. 100 m
Seitliche Detektionsbreite (beiderseits des Lichtstrahls)	Max. 7,5 m (regionale Richtlinien beachten!)
Anschaltbare Melder pro Steuereinheit	1 bis 2

**Besondere Merkmale**

Optische Wellenlänge	850 nm
Toleranz der Achsenabweichung	
• Melder	± 0,3°
• Prismenreflektor	± 5,0°

**Bestellinformationen****FIRERAY5000-EN Linearer Rauchmelder**

Linearer Reflektions-Rauchmelder mit einem Melderkopf und einem Prisma; Überwachungsbereich min. 8 m bis max. 50 m (für Überwachungsbereiche zwischen 50 m und 100 m sind vier Prismen erforderlich); erfüllt EN54-12:2002

Bestellnummer <b>FIRERAY5000-EN   F.01U.290.197</b>	App.Schl. <b>5720</b>	Vepos <b>3587</b>
--	--------------------------	----------------------

**Zubehör****FRAY5000-HEAD-EN Zusätzlicher Einsatz, EN-Anwendungen**

Zusätzlicher Melderkopf für Fireray5000-EN

Bestellnummer <b>FRAY5000-HEAD-EN   F.01U.143.247</b>	App.Schl. <b>5720</b>	Vepos <b>3447</b>
--	--------------------------	----------------------

**FRAY5000-1PRISM Prismenplatte, 1 Prisma**

Prismenplatte für 1 Prisma, zum Einsatz mit der Universalhalterung FRAY5000-BR

Bestellnummer <b>FRAY5000-1PRISM   F.01U.098.242</b>	App.Schl. <b>5720</b>	Vepos <b>3432</b>
---	--------------------------	----------------------

**FRAY5000-4PRISM Prismenplatte, 4 Prismen**

Prismenplatte für 4 Prismen, zum Einsatz mit der Universalhalterung FRAY5000-BR

Bestellnummer <b>FRAY5000-4PRISM   F.01U.098.241</b>	App.Schl. <b>5720</b>	Vepos <b>3431</b>
---	--------------------------	----------------------

**FRAY5000-BR Universalhalterung**

Universalhalterung für Melderkopf Fireray5000 oder Prismenplatte (FRAY5000-1PRISM oder FRAY5000-4PRISM)

Bestellnummer <b>FRAY5000-BR   F.01U.098.240</b>	App.Schl. <b>5720</b>	Vepos <b>3430</b>
---	--------------------------	----------------------

**FRAY5000-LR-KIT Erweiterungssatz, große Reichweite**

3 weitere Prismen für Fireray5000-EN und Fireray5000-UL, für Bereiche zwischen 50 m und 100 m

Bestellnummer	App.Schl.	Vepos
<b>FRAY5000-LR-KIT   F.01U.083.264</b>	<b>5720</b>	<b>3294</b>

---

**Vertreten von:**

**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