

## FIRERAY5000-EN Γραμμικός ανιχνευτής δέσμης



Ο γραμμικός ανιχνευτής καπνού Fireray5000-EN καλύπτει αποστάσεις μεταξύ 8 m και 100 m. Ένα ανακλαστικό πρίσμα επιτρέπει την ακριβή ανίχνευση των σωματιδίων καπνού εντός του δεδομένου εύρους απόστασης.

Για εύρος μεταξύ 8 m και 50 m, ένα πρίσμα είναι αρκετό. Για εύρος μεταξύ 50 m και 100 m, απαιτούνται τέσσερα πρίσματα. Τα πρόσθετα πρίσματα περιλαμβάνονται στο FRay5000-LR-Kit Kit μεγάλης εμβέλειας.

Οι κύριες περιοχές εφαρμογής είναι μεγάλες αίθουσες όπως ιστορικά κτίρια, εκκλησίες, μουσεία, εμπορικά κέντρα, εργοστασιακές εγκαταστάσεις, αποθήκες κ.λπ.

Ο Γραμμικός ανιχνευτής καπνού Fireray5000-EN είναι κατάλληλος για χρήση σε χώρους όπου οι ανιχνευτές τύπου σημείου δεν είναι αποτελεσματικοί

Ο Γραμμικός ανιχνευτής καπνού Fireray5000-EN μπορεί να αναβαθμιστεί με μία πρόσθετη κεφαλή ανιχνευτή FRAY5000-HEAD-EN. Ο ελεγκτής συστήματος μπορεί να ελέγχει μέχρι δύο ανιχνευτές. Κάθε κεφαλή μπορεί να προγραμματιστεί ξεχωριστά.

- ▶ Έως και 2 ανιχνευτές ανά ελεγκτή συστήματος
- ▶ Δύο ζεύγη ρελέ πυροπροστασίας και ασφαλείας (ένα ανά ανιχνευτή)
- ▶ Πομπός και δέκτης ενσωματωμένοι σε περίβλημα μικρών διαστάσεων
- ▶ Ενσωματωμένη ευθυγράμμιση ΛΕΪΖΕΡ
- ▶ Αυτο-ευθυγράμμιση κατά τη λειτουργία
- ▶ Μονάδα τηλεχειρισμού στο ύψος των οφθαλμών για εύκολη εγκατάσταση και προγραμματισμό
- ▶ Αυτόματη αντιστάθμιση ρύπανσης
- ▶ Μονάδα ελέγχου με ενδείξεις LED και LCD - διάφορες καταστάσεις λειτουργίας
- ▶ Ρυθμιζόμενα κατώφλια συναγερμού
- ▶ Αντιστάθμιση μετατόπισης κτιρίου

### Λειτουργίες

Ο πομπός μεταδίδει μια αόρατη δέσμη υπέρυθρου φωτός (850 nm) που εστιάζεται μέσω ενός φακού. Η φωτεινή δέσμη ανακλάται από ένα πρίσμα που είναι τοποθετημένο απέναντι και επιστρέφει στο συνδυασμό πομπού/δέκτη.

Εάν η δέσμη IR επισκιαστεί από καπνό και το λαμβανόμενο σήμα πέσει κάτω από το επιλεγμένο κατώφλι (τυπικά 10 δευτερόλεπτα, με δυνατότητα ρύθμισης), ο ανιχνευτής πυροδοτεί συναγερμό πυρκαγιάς και το ρελέ συναγερμού κλείνει.

Η ευαισθησία μπορεί να ρυθμιστεί ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Οι προκαθορισμένες ρυθμίσεις του 25% (ευαίσθητο), 35% και 50% (μη ευαίσθητο) μπορούν να αλλάξουν σε βήματα του 1%. Κάθε ανιχνευτής μπορεί να ρυθμιστεί ξεχωριστά. Η τυπική ρύθμιση είναι 35%.

Το ρελέ συναγερμού μπορεί να ρυθμιστεί σε αυτόματη επαναφορά ή κλειδωμένη λειτουργία.

Τα LED υποδεικνύουν τρεις διαφορετικές καταστάσεις λειτουργίας:

- Συναγερμ.
- Πρόβλ.
- Λειτουργία

Μπορείτε να ελέγξετε και να ρυθμίσετε όλες τις παραμέτρους μέσω του ελεγκτή συστήματος και της οθόνης LCD για κάθε κεφαλή ελεγκτή. Οι αργές μεταβολές στις καταστάσεις λειτουργίας (π. χ. γήρανση των εξαρτημάτων, ρύπανση των οπτικών συστημάτων κ.λπ.) δεν προκαλούν ψευδείς συναγερμούς, αλλά αντισταθμίζονται από τον αυτόματο έλεγχο απολαβής. Κάθε 15 λεπτά, η κατάσταση του συστήματος συγκρίνεται με μια προεπιλεγμένη τιμή αναφοράς και σε περίπτωση απόκλισης, διορθώνεται αυτόματα στα 0,17 dB/h. Εάν επιτευχθεί το όριο αντιστάθμισης, εμφανίζεται το σήμα προβλήματος "Fault".

Εάν η δέσμη IR επισκιαστεί εντός 2 δευτερολέπτων και η απόκρυψη είναι μεγαλύτερη από 87% και διαρκέσει για πάνω από 10 δευτερόλεπτα (με δυνατότητα αλλαγής της ρύθμισης από το χειριστή), ενεργοποιείται το ρελέ ασφαλείας. Προβλήματα μπορεί να προκληθούν από ένα εμπόδιο στη διαδρομή της δέσμης, από την κάλυψη ενός ανακλαστήρα κ.λπ. Μόλις αφαιρεθεί η αιτία του προβλήματος, το ρελέ ασφαλείας απαλείφεται και μετά από 5 δευτερόλεπτα, ο ανιχνευτής επανέρχεται αυτόματα στην τυπική λειτουργία. Η επαναφορά του πίνακα πυροπροστασίας πρέπει να γίνει ξεχωριστά. Το σύστημα έχει μια έξοδο συναγερμού, η οποία είναι ένα ρελέ με μεταγωγή επαφής ελεύθερη δυναμικού.

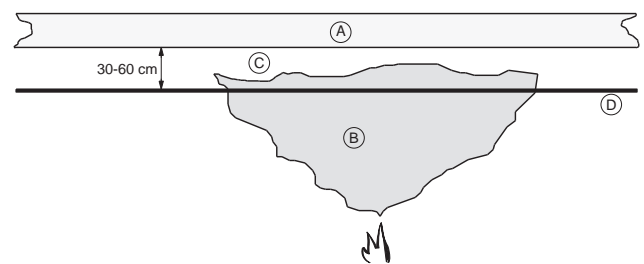
### Πιστοποιήσεις και εγκρίσεις

| Περιοχή  | Συμμόρφωση με κανονισμούς/σημάνσεις ποιότητας |
|----------|---|
| Ευρώπη   | CPR 2831-CPR-F0390 Fireray 5000               |
| Γερμανία | VdS G 208017 Fireray 5000                     |
| Ευρώπη   | CE Fireray5000-EN                             |
|          | CPD 0832-CPD-0565 FireRay5000 Multihead       |
| Βέλγιο   | BOSEC TCC2-K803/c Fireray5000-EN              |

### Σημειώσεις για την εγκατάσταση/διαμόρφωση

- Για σύνδεση στο LSN, απαιτείται ένα δομοστοιχείο συμβατικής διασύνδεσης FLM-420/4-CON.
- Για άμεση σύνδεση στο FPA-5000, απαιτείται ένα δομοστοιχείο CZM 0004 A.
- Η οπτική γραμμή μεταξύ του ανιχνευτή και του ανακλαστήρα πρέπει πάντοτε να είναι ελεύθερη και να μην εμποδίζεται από κινούμενα αντικείμενα (π. χ. ανυψωμένος γερανός).
- Η συσσώρευση θερμότητας κάτω από την οροφή μπορεί να εμποδίσει τον καπνό να ανέλθει μέχρι την οροφή. Συνεπώς, ο ανιχνευτής πρέπει να τοποθετηθεί κάτω από την αναμενόμενη συσσώρευση θερμότητας. Ομοίως, οι τιμές αναφοράς για το X1 που καθορίζονται στον πίνακα πρέπει να ξεπεραστούν.

- Η επιφάνεια τοποθέτησης για τον ανιχνευτή πρέπει να είναι σταθερή και χωρίς δονήσεις. Μεταλλικά υποστηρίγματα που μπορεί να επηρεαστούν από τη ζέστη ή το κρύο είναι ακατάλληλα για την εγκατάσταση.
- Ο ανιχνευτής και ο ανακλαστήρας εγκαθίστανται συνήθως στο ίδιο ύψος και ευθυγραμμίζονται μεταξύ τους. Η ευρεία γωνία της δέσμης IR επιτρέπει την εύκολη ρύθμιση και την αξιόπιστη μακροπρόθεσμη σταθερότητα.
- Ο ανιχνευτής πρέπει να τοποθετηθεί σε μια θέση όπου το οπτικό σύστημα του ανιχνευτή δεν εκτίθεται σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία ή τεχνητό φωτισμό. Ο κανονικός διάχυτος φωτισμός δεν επηρεάζει τη δέσμη IR και την ανάλυση



Εικ. 1: installation\_for\_smoke\_plume

| Θέση | Περιγραφή                 |
|------|---------------------------|
| A    | Οροφή                     |
| B    | Νέφος σε σχήμα μανιταριού |
| C    | Συσσώρευση θερμότητας     |
| D    | Δέσμη IR                  |

- Δεδομένου ότι ο καπνός από μια πυρκαγιά δεν ανεβαίνει ευθεία προς τα πάνω, αλλά απλώνεται όπως ένα νέφος σε σχήμα μανιταριού (ανάλογα με το ρεύμα αέρα και τη συσσώρευση), το εύρος παρακολούθησης είναι πολύ μεγαλύτερο από τη διάμετρο της δέσμης IR.
- Η πλευρική κατεύθυνση στις πλευρές της δέσμης είναι 7,5 m.
- Πρέπει να τηρούνται τα ειδικά για τη χώρα πρότυπα και οδηγίες σχετικά με το σχεδιασμό.

### Διάταξη ανιχνευτών

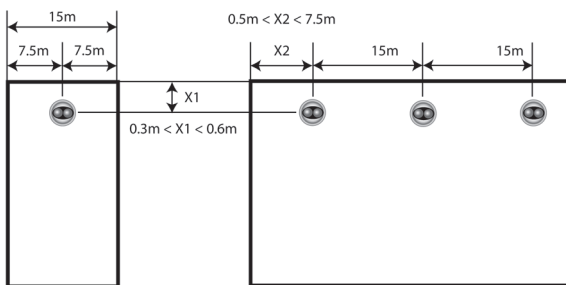
Οι ανιχνευτές πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες αποστάσεις:

|    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| X1 | Απόσταση από την οροφή  | 0,3 m έως 0,6 m |
| X2 | Οριζόντια απόσταση ανιχνευτή/τοιχίου                              | ελάχ. 0,5 m     |
| X3 | Οριζόντια απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών κάτω από αμφικλινή οροφή |                 |

Παράδειγμα: Αμφικλινής οροφή,  $10^\circ$  κλίση οροφής  
 $X3 = 7,5 \text{ m} + (7,5 \text{ m} \times 10\%)$   
 $X3 = 7,5 \text{ m} + 0,75 \text{ m}$   
 $X3 = 8,25 \text{ m}$

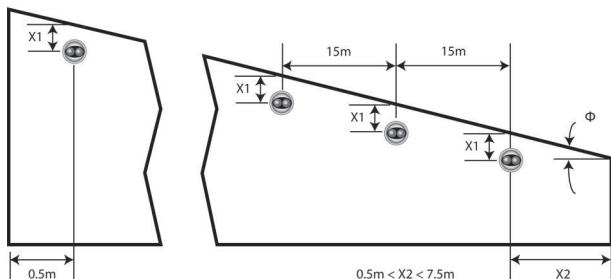
- Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών με παράλληλες δέσμες IR είναι 15 m.
- Η κεντρική γραμμή της δέσμης παρακολούθησης δεν πρέπει να βρίσκεται σε μικρότερη απόσταση από 0,5 m από τους τοίχους, τα έπιπλα ή αποθηκευμένα είδη.
- Οι ανακλαστήρες επιτρέπουν απόκλιση γωνίας μέχρι  $5^\circ$  από την κεντρική γραμμή χωρίς να προκληθεί εξασθένηση του σήματος.

### Τοποθέτηση των ανιχνευτών σε επίπεδη οροφή



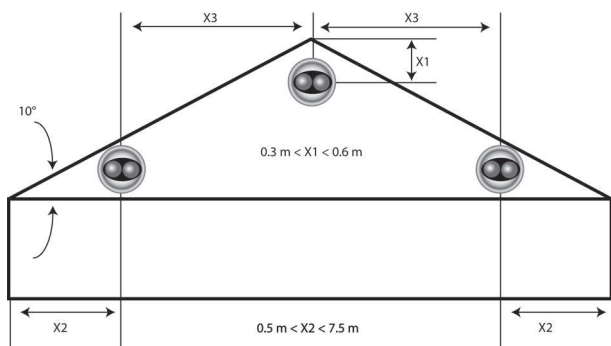
Εικ. 2: Τοποθέτηση σε επίπεδη οροφή

### Τοποθέτηση των ανιχνευτών κάτω από επικλινή οροφή



Εικ. 3: Τοποθέτηση σε επικλινή οροφή

### Τοποθέτηση των ανιχνευτών κάτω από αμφικλινή οροφή



Εικ. 4: Τοποθέτηση σε αμφικλινή οροφή

### Διάταξη ανιχνευτών σύμφωνα με VdS/VDE

- Ο αριθμός των ανιχνευτών καπνού φωτεινής δέσμης πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με τη μέγιστη περιοχή παρακολούθησης A που παρατίθεται στον πίνακα και χωρίς να γίνεται υπέρβασή της (συμμόρφωση με τα πρότυπα VdS 2095 και DIN VDE 0833-2).

| Ύψος χώρου RH                  | X2                   | A                         | X1 σε $\alpha < 20^\circ$        | X1 σε $\alpha > 20^\circ$        |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Μέχρι 6 m                      | 6 m                  | 1200 m <sup>2</sup>       | 0,3 m έως 0,5 m                  | 0,3 m έως 0,5 m                  |
| 6 m έως 12 m                   | 6,5 m                | 1300 m <sup>2</sup>       | 0,4 m έως 0,7 m                  | 0,4 m έως 0,9 m                  |
| 12 m έως 16 m <sup>(*)</sup> ) | 7 m <sup>(*)</sup> ) | 1400 m <sup>2</sup> (**)) | 0,6 m έως 0,9 m <sup>(**))</sup> | 0,8 m έως 1,2 m <sup>(**))</sup> |

X2 = μέγιστη επιτρεπτή οριζόντια απόσταση οποιουδήποτε σημείου της οροφής από την επόμενη εγγύτερη δέσμη

A = μέγιστη περιοχή παρακολούθησης ανά ανιχνευτή (= δύο φορές το γινόμενο της μεγαλύτερης οριζόντιας απόστασης DH και της υψηλότερης επιτρεπτής απόστασης ανιχνευτή/ανακλαστήρα)

X1 = απόσταση μεταξύ του ανιχνευτή και της οροφής  
 $\alpha$  = γωνία που δημιουργεί η κλίση στέγης/οροφής με την οριζόντιο - εάν η οροφή έχει διαφορετικές κλίσεις (π. χ. επικλινείς οροφές), χρησιμοποιήστε τη μικρότερη κλίση.

\* Με ύψος χώρου μεγαλύτερο από 12 m, συνιστάται να παρέχετε ένα δεύτερο επίπεδο παρακολούθησης στο οποίο οι ανιχνευτές είναι μετατοπισμένοι ως προς το πρώτο επίπεδο παρακολούθησης

\*\* Εξαρτάται από τη χρήση και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π. χ. γρήγορη πυρκαγιά και εξάπλωση καπνού)

- Ανάλογα με την κατασκευή της οροφής (επίπεδη, επικλινής ή αμφικλινής), οι ανιχνευτές και οι ανακλαστήρες πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με την κλίση οροφής  $\alpha$  και το ύψος του χώρου RH έτσι ώστε η φωτεινή δέσμη να διατρέχει κατά μήκος την οροφή σε απόσταση DL (βλ. πίνακα).

### Εξαρτήματα

#### Ποσό Εξαρτήματα

|   |  |
|---|--|
| 1 | Γραμμικός ανιχνευτής καπνού Fireray5000-EN: συμπαγής συσκευή με ενσωματωμένο πομπό και δέκτη |
| 1 | Ανακλαστικό πρίσμα   |
| 1 | Μονάδα ελέγχου   |
| 1 | Κιτ εγκατάστασης   |

**Τεχνικές προδιαγραφές****Ηλεκτρολογικά χαρακτηριστικά**

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Τάση λειτουργίας   | 14 V DC (-10%) έως 36 V DC (+10%) |
| Κατανάλωση ρεύματος  |                                   |
| • Σε αναμονή (1 κεφαλή ανιχνευτή)                          | ≤ 6 mA @ 36 V DC                  |
| • Σε αναμονή (2 κεφαλές ανιχνευτή)                         | ≤ 8,5 mA @ 36 V DC                |
| • Σε λειτουργία ευθυγράμμισης (με 1 ή 2 κεφαλές ανιχνευτή) | ≤ 37 mA @ 36 V DC                 |
| Επαναφορά ελέγχου από διακοπή τροφοδοσίας                  | > 5 s                             |
| Ρελέ συναγερμού (φορτίο επαφής)                            | 100 mA @ 36 V                     |
| Ρελέ ασφαλείας (φορτίο επαφής)                             | 100 mA @ 36 V                     |

**Μηχανικά χαρακτηριστικά**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Ενδείξεις LED για          |  |
| • Συναγερμ.                | Αναβοσβήνει σε κόκκινο χρώμα κάθε 10 s |
| • Πρόβλ.                   | Αναβοσβήνει σε κίτρινο χρώμα κάθε 10 s |
| • Λειτουργία               | Αναβοσβήνει σε πράσινο χρώμα κάθε 10 s |
| Διαστάσεις (Π x Υ x Β)     |  |
| • Ανιχνευτής               | 134 x 131 x 134 mm                     |
| • Πρισματικός ανακλαστήρας | 100 x 100 x 10 mm                      |
| • Μονάδα ελέγχου           | 202 x 230 x 87 mm                      |
| Περιβλήμα                  |  |
| • Χρώμα                    | Γκρι ανοιχτό/μαύρο                     |
| • Υλικό κατασκευής         | C6600, μη εύφλεκτο                     |
| Βάρος                      |  |
| • Ανιχνευτής               | 500 g                                  |
| • Πρισματικός ανακλαστήρας | 100 g                                  |
| • Μονάδα ελέγχου           | 1000 g                                 |

**Περιβαλλοντικές συνθήκες**

|  |                 |
|--|-----------------|
| Κατηγορία προστασίας σύμφωνα με EN 60529 | IP 54           |
| Επιτρεπτή θερμοκρασία λειτουργίας        | -10 °C έως 55°C |

**Σχεδιασμός**

|  |  |
|--|--|
| Επιτρεπτή απόσταση ανιχνευτή-ανακλαστήρα                         | Ελάχ. 8 m – μέγ. 50 m                      |
| • με το FRay5000-LR-Kit Kit μεγάλης εμβέλειας                    | Ελάχ. 50 m – μέγ. 100 m                    |
| Πλευρική κατεύθυνση (σε κάθε πλευρά της φωτεινής δέσμης)         | Μέγ. 7,5 m (προσέξτε τις τοπικές οδηγίες!) |
| Αριθμός ανιχνευτών με δυνατότητα σύνδεσης ανά ελεγκτή συστήματος | 1 έως 2                                    |

**Ειδικά χαρακτηριστικά**

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Οπτικό μήκος κύματος         | 850 nm |
| Ανοχή της αξονικής απόκλισης |        |
| • Ανιχνευτής                 | ± 0,3° |
| • Ανακλαστικό πρίσμα         | ± 5,0° |

**Πληροφορίες για παραγγελίες****FIRERAY5000-EN Γραμμικός ανιχνευτής δέσμης**

Ανακλαστικός γραμμικός ανιχνευτής καπνού με μία κεφαλή ανιχνευτή και ένα πρίσμα, με ελάχ. εύρος 8 m και μέγ. 50 m (για εύρη μεταξύ 50 m και 100 m, απαιτούνται τέσσερα πρίσματα), σε συμμόρφωση με EN54-12:2002  
Αριθμός παραγγελίας **FIRERAY5000-EN | F.01U.290.197**

**Αξεσουάρ****FRAY5000-HEAD-EN Πρόσθετη κεφαλή, εφαρμογή EN**

πρόσθετη κεφαλή ανιχνευτή  
Αριθμός παραγγελίας **FRAY5000-HEAD-EN | F.01U.143.247**

**FRAY5000-1PRISM Πλάκα πρίσματος, 1 πρίσμα**

Πλάκα πρίσματος για 1 πρίσμα για χρήση με το παρελκόμενο στήριγμα γενικής χρήσης FRAY5000-BR για το FireRay 5000 (δεν περιλαμβάνεται).  
Αριθμός παραγγελίας **FRAY5000-1PRISM | F.01U.098.242**

**FRAY5000-4PRISM Πλάκα πρίσματος, 4 πρίσματα**

Πλάκα πρίσματος για 4 πρίσματα για χρήση με το παρελκόμενο στήριγμα γενικής χρήσης FRAY5000-BR για το FireRay 5000 (δεν περιλαμβάνεται).  
Αριθμός παραγγελίας **FRAY5000-4PRISM | F.01U.098.241**

**FRAY5000-BR Βραχίονας γενικής χρήσης**

Το στήριγμα γενικής χρήσης για χρήση με την κεφαλή ανιχνευτή Fireray 5000 ή την πλάκα πρίσματος FRAY5000-4PRISM για 4 πρίσματα ή την πλάκα πρίσματος FRAY5000-1PRISM για 1 πρίσμα.

Αριθμός παραγγελίας **FRAY5000-BR | F.01U.098.240**

**FRAY5000-LR-KIT Κιτ επέκτασης, μεγάλης εμβέλειας**

3 πρόσθετα πρίσματα για εύρος μεταξύ 164 ft και 328 ft (50 m και 100 m).

Αριθμός παραγγελίας **FRAY5000-LR-KIT | F.01U.083.264**

**Παρουσίαση από:**

**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