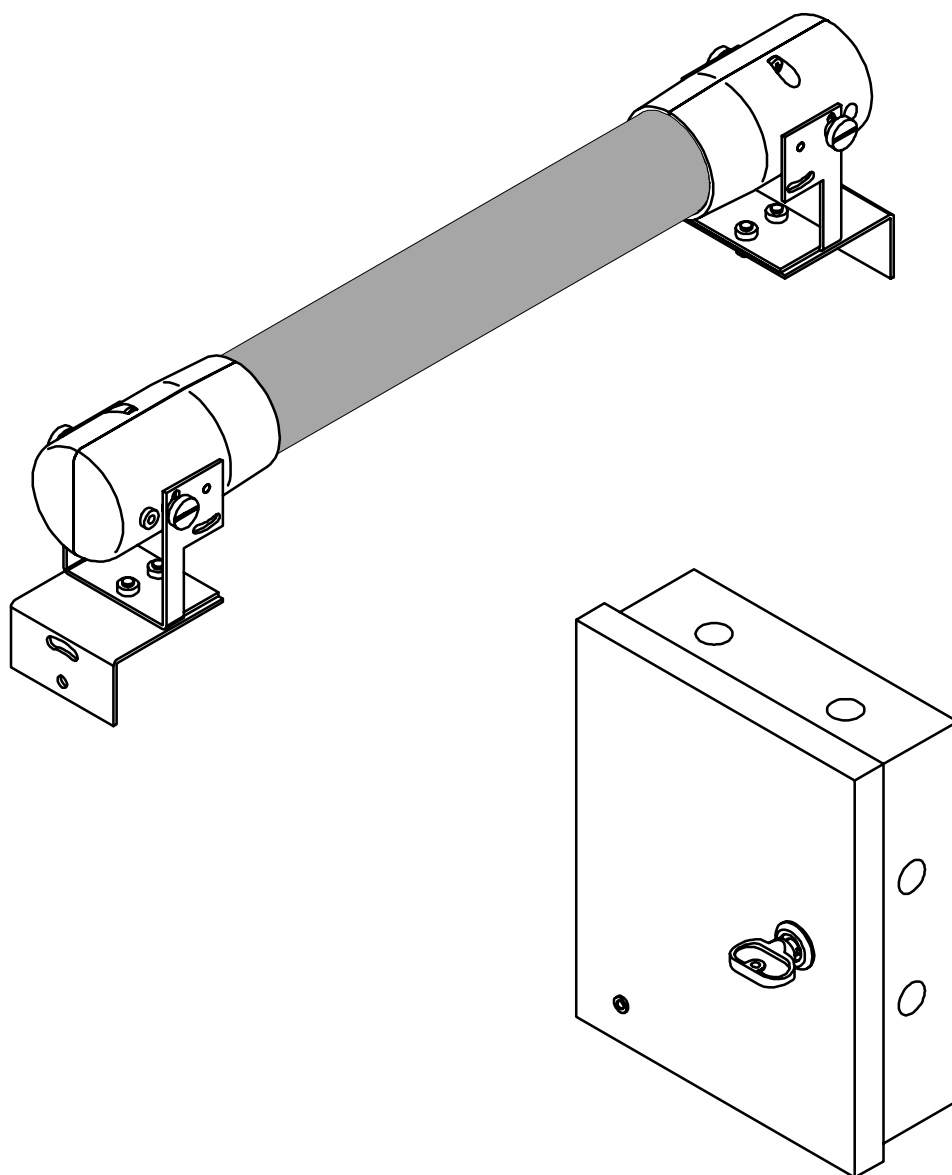


Rivelatore di fumo lineare FIRERAY 2000



Indice

1.	Descrizione del prodotto	3
2.	Caratteristiche	3
3.	Indicazioni generali	4
4.	Materiale in dotazione	4
5.	Struttura del dispositivo	5
5.1.	Trasmittitore e ricevitore	5
5.2.	Prisma di riflessione	5
5.3.	Centrale	6
6.	Descrizione del funzionamento	3
7.	Istruzioni di montaggio	8
7.1.	Disposizione dei rivelatori	11
7.2.	Connessioni	13
7.3.	Regolazione della potenza di trasmissione	14
8.	Note sulla manutenzione e l'assistenza	14
8.1.	Riparazione	14
8.2.	Smaltimento	14
8.3.	Documentazione aggiuntiva	14
9.	Dati tecnici	15
10.	Abbreviazioni	15

1. Descrizione del prodotto

Fireray 2000 è un rivelatore di fumo ottico lineare per la rivelazione di fumi chiari e scuri. Il dispositivo funziona in base al principio dell'oscuramento di luce dovuto al fumo. Appena il fumo penetra nel tratto di misura, il ricevitore riceve un raggio di intensità inferiore e il segnale a infrarossi ricevuto si riduce. Questa attenuazione viene misurata e la centrale attiva un allarme incendio dopo un determinato intervallo di tempo.

Il rivelatore di fumo Fireray 2000 è costituito da tre componenti:

- centrale,
- trasmettitore a infrarossi,
- ricevitore.

2. Caratteristiche

Numero approvazione VdS: **G 297 058**

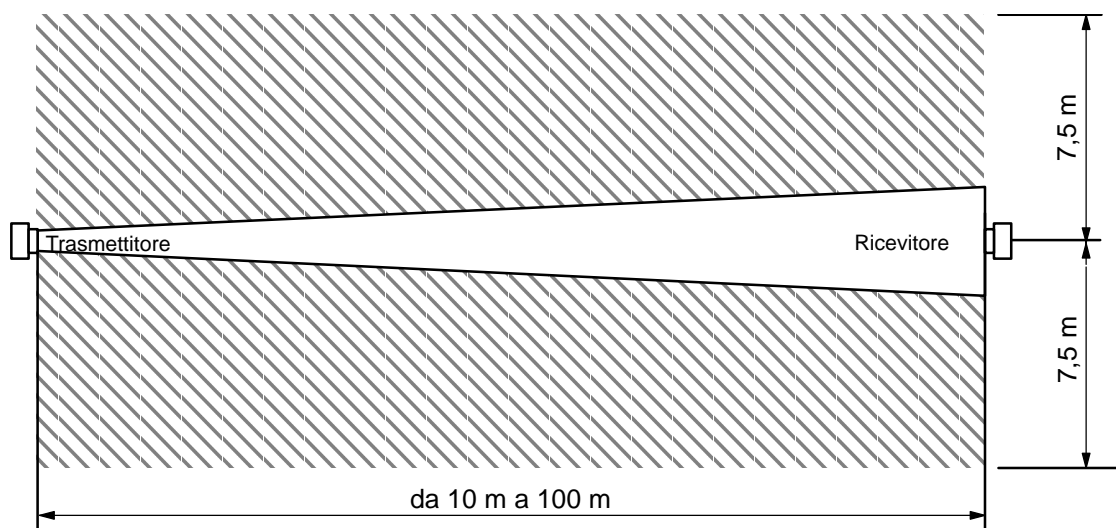
- Il dispositivo rivela fumi chiari e scuri a una distanza da 10 m a max. 100 m, con un'ampiezza di rivelazione laterale di max. 7,5 m su entrambi i lati dell'asse centrale del raggio.
- Con un'altezza massima di montaggio di 16 m, il volume dell'ambiente monitorato può raggiungere 22.400 m³ (secondo VdS).
- Riduzione del numero di falsi allarmi mediante regolazione automatica dell'amplificazione
- Indicazione dei guasti
- Uscita allarme a contatto relè a potenziale zero
- LED nella centrale per l'indicazione di:
 - guasto (interruzione del raggio)
 - segnale HIGH (segnale troppo elevato)
 - segnale LOW (segnale troppo basso)
 - Allarme.
- Ripristino manuale o automatico
- Soglie di intervento regolabili
- Campi di applicazione:
 - Sale molto ampie e alte, ad es. hangar per aerei, stabilimenti ed edifici analoghi, dove l'utilizzo di rivelatori automatici puntiformi non è possibile.
 - Applicazioni nelle quali il raggio IR attraversa aperture delle pareti. In questi casi il diametro minimo deve essere pari a 20 cm oppure occorre fornire un'apertura appropriata al diametro del raggio.
 - Sale con tetti lunghi, dotati di divisori e travi a vista.
 - Le aree inaccessibili vengono monitorate installando trasmettitore e ricevitore all'esterno delle zone stesse, ma orientandoli su queste ultime attraverso una finestra. I normali vetri delle finestre riducono la portata effettiva del sistema di circa il 10% per superficie vetrata.

3. Indicazioni generali

Per consentire al rivelatore di intervenire adeguatamente e il prima possibile, è estremamente importante pianificare con attenzione l'installazione e regolare correttamente il sistema.

Il tempo di risposta del sistema dipende dal luogo di installazione, dalla quantità di fumo presente, dalla struttura del soffitto e dalla ventilazione del locale.

- Il campo di rivelazione laterale è pari a 7,5 m su ogni lato dell'asse del raggio.



Nota: poiché il fumo di un incendio non si limita a salire verticalmente, ma tende a diffondersi anche in una nuvola a forma di fungo (a seconda dei flussi delle sacche d'aria presenti), l'ampiezza dell'area di monitoraggio è molto superiore al diametro del raggio IR.

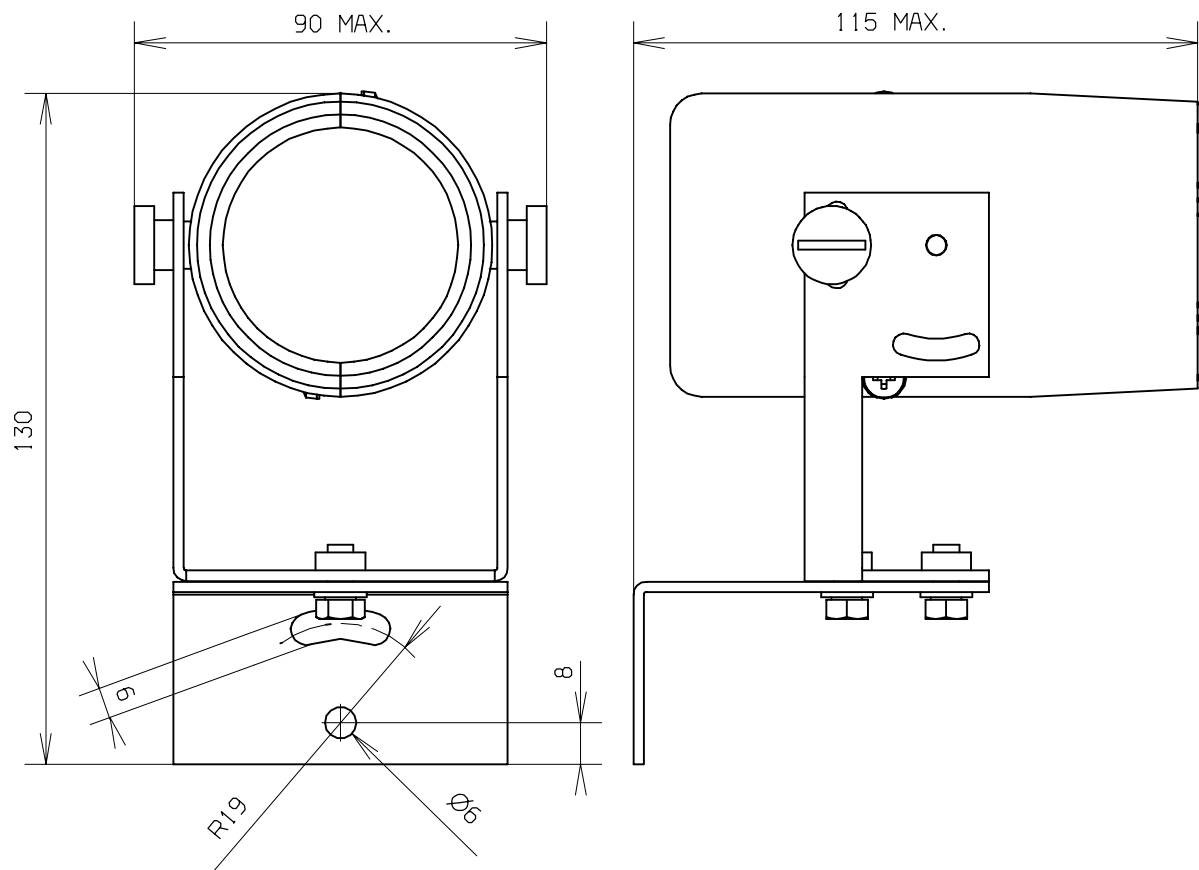
4. Materiale in dotazione

N. prodotto	UC*	Denominazione
4.998.001.940	PZ	Rivelatore di fumo lineare Fireray 2000, composto da: - trasmettitore - ricevitore - centrale, - materiale di montaggio - filtro di test
4.998.011.479	PZ	Prisma di riflessione

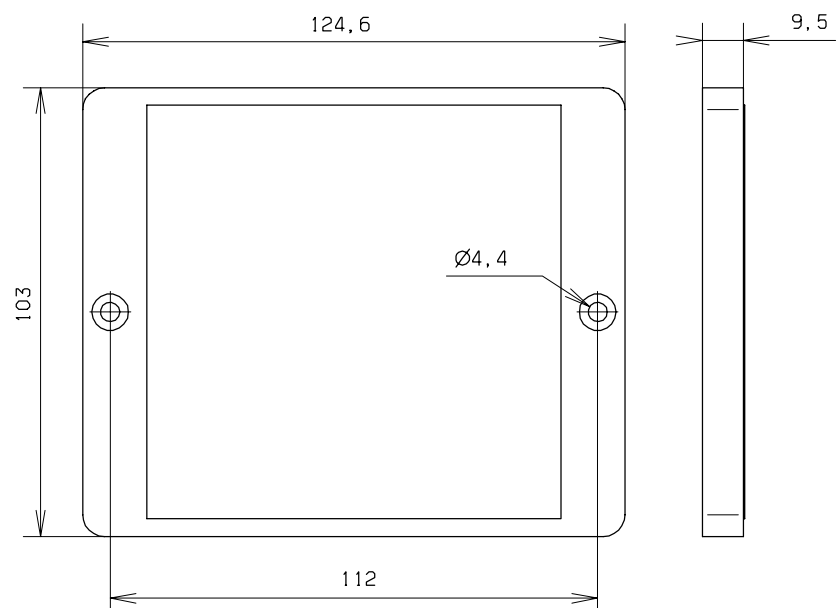
*UC = unità di consegna, PZ = pezzo

5. Struttura del dispositivo

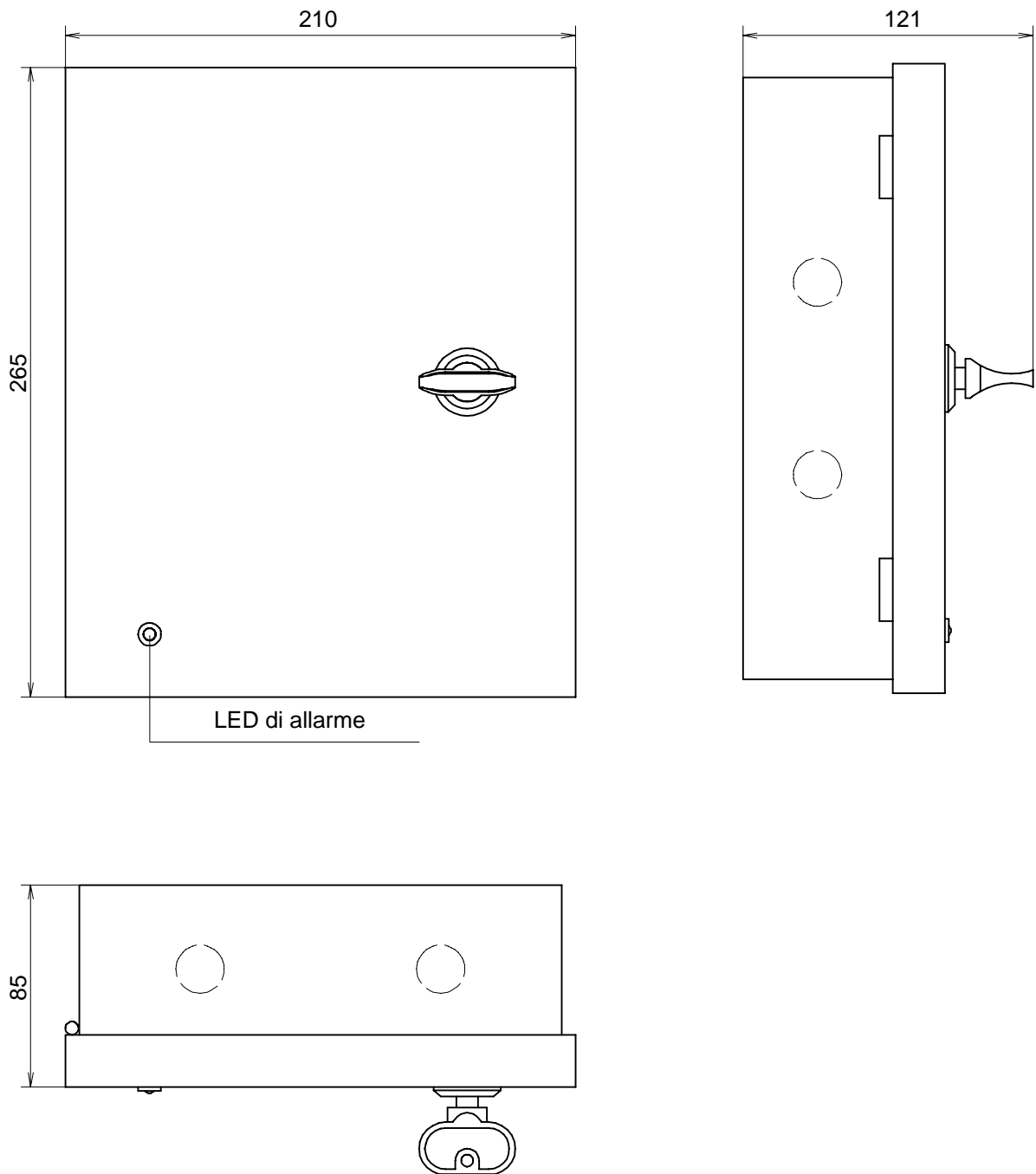
5.1. Trasmettitore e ricevitore



5.2. Prisma di riflessione



5.3. Centrale



6. Descrizione del funzionamento

Il trasmettitore genera un raggio a infrarossi (880 nm) che viene messo a fuoco attraverso una lente. A 100 m di distanza il diametro centrale del raggio IR è di 3 m. Il diametro centrale è l'area del raggio IR di forma conica nella quale il sistema funziona correttamente.

La soglia di intervento può essere impostata dal 25% al 35% per applicazioni normali e al 50% se si usano riflettori.

Se il fumo attenua il raggio IR ricevuto, questo segnale viene analizzato dalla centrale. Se l'intensità del segnale si mantiene al di sotto del valore specificato per la soglia per oltre 8-10 secondi, la centrale attiva un allarme incendio.

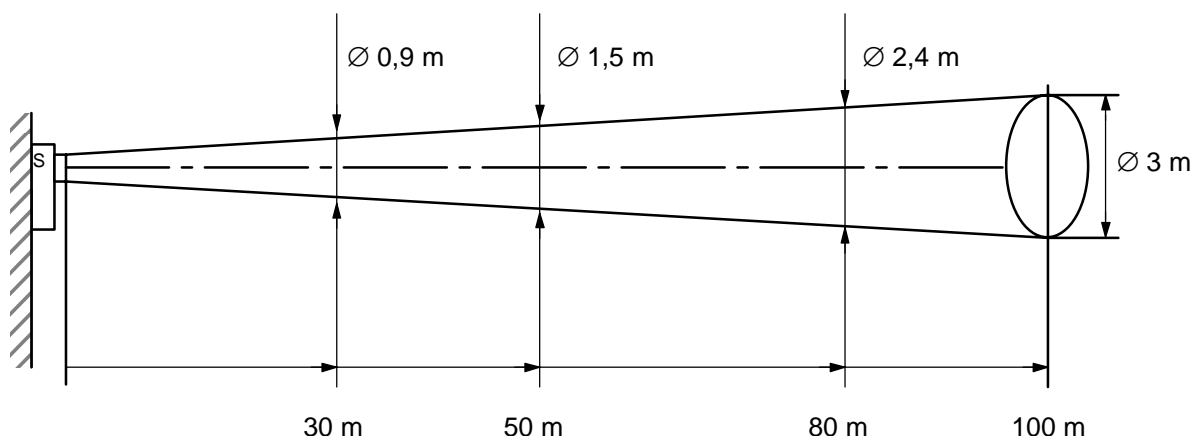
Variazioni graduali degli stati operativi (causate ad es. dall'invecchiamento degli elementi dell'edificio, dalla sporcizia sui componenti ottici, ecc.) non provocano falsi allarmi, poiché vengono compensate dalla regolazione automatica dell'amplificazione. Lo stato momentaneo del sistema viene confrontato con un valore di riferimento predefinito e regolato gradualmente se gli scostamenti superano il 7%. La regolazione avviene normalmente ogni 1,5 ore.

Se il trasmettitore si guasta o il raggio IR rimane interrotto per più di 5 secondi, si attiva il relè di guasto. La soglia di intervento dell'interruzione può essere modificata. In questo stato non può essere attivato un allarme incendio.

Dopo aver eliminato la causa del funzionamento anomalo, il rivelatore torna automaticamente allo stato di pronto dopo 5 secondi.

Il dispositivo è dotato di un'uscita allarme a contatto relè, con funzionalità di autoritenu-
ta, a potenziale zero.

Divergenza del raggio

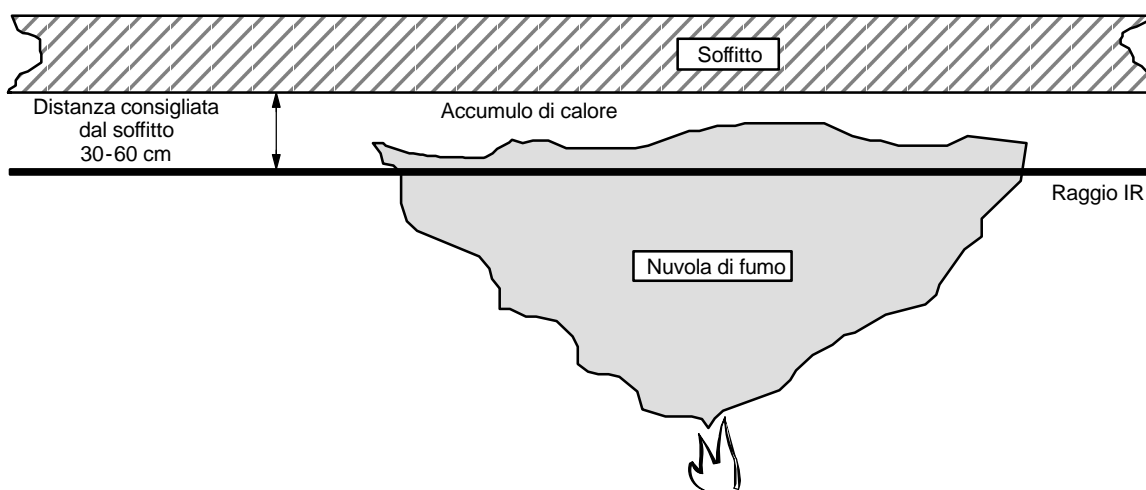


7. Istruzioni di montaggio



Durante la pianificazione rispettare le linee guida e le disposizioni locali.

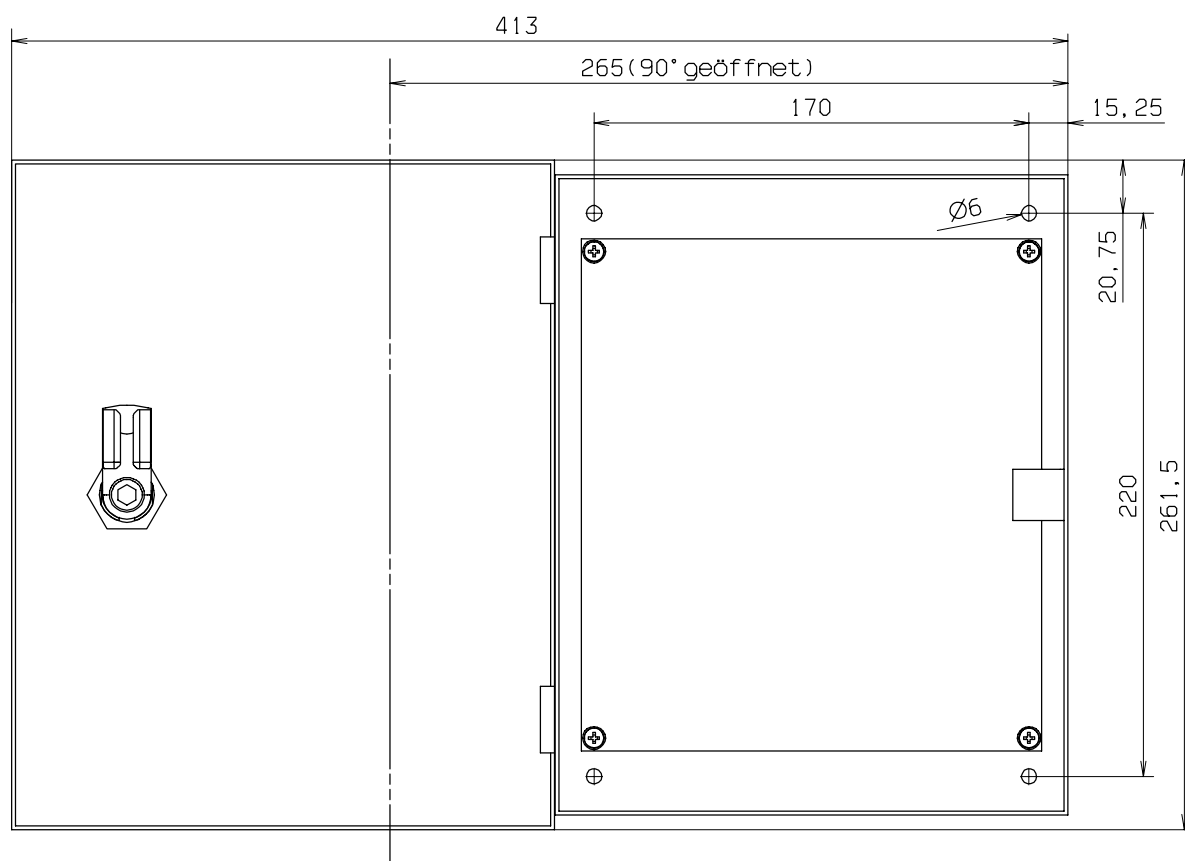
- Normalmente, ricevitore e trasmettitore vengono installati alla stessa altezza e orientati l'uno verso l'altro. L'angolo relativamente ampio del raggio IR agevola la regolazione e garantisce una stabilità affidabile a lungo termine.
- Il calore accumulatosi sotto le superfici del tetto può intralciare il percorso del fumo verso il soffitto. Per permettere al fumo di entrare nel campo di rivelazione del raggio IR, trasmettitore e ricevitore devono essere montati sotto il punto in cui si prevede l'accumulo di calore. Valore di riferimento: da 30 a 60 cm sotto il soffitto.



- Qualora sorgessero dubbi sul posizionamento corretto del dispositivo, determinare la posizione di montaggio eseguendo un test con fumo.
- La superficie di montaggio di trasmettitore e ricevitore deve essere stabile e senza vibrazioni. I supporti in metallo sensibili al caldo e al freddo non sono adatti per l'installazione.
- In interni con soffitti piatti, il fumo deve superare la distanza verticale dal focolaio dell'incendio al campo del rivelatore. Il tempo di intervento è determinato da fattori quali distanza, l'altezza della traiettoria del raggio del rivelatore e l'inclinazione del tetto.
- Il tempo di intervento risulta ritardato in ambienti con tetto a due falde, se il focolaio dell'incendio si trova in prossimità della superficie di monitoraggio.
- Per la protezione dalle interferenze, utilizzare un cavo schermato. Durante l'installazione del cavo aggirare le possibili fonti di disturbo e assicurarsi di proteggerlo dai danni meccanici.
- È necessario installare il ricevitore in modo che la luce solare e quella artificiale non ne investano direttamente i componenti ottici. Le normali condizioni di illuminazione ambientale non influiscono sul raggio IR e sulla misurazione.



- Gli alloggiamenti di trasmettitore e ricevitore dispongono di staffe angolari di montaggio "a gancio" che consentono di ottenere un orientamento di +/- 15 gradi in tutte le direzioni.
- Montare la centrale a livello degli occhi in una posizione facilmente accessibile.
- La lunghezza del cavo tra la centrale e il ricevitore non deve superare i 100 m.
- Utilizzare cavi schermati e non installare l'unità vicino ad altri cavi elettrici.
- Nell'alloggiamento della centrale i cavi possono essere inseriti dall'alto, lateralmente o dal basso.
- In alternativa, è possibile collegare uno strumento di regolazione (accessorio speciale) alla centrale. L'utilizzo di due LED agevola notevolmente la procedura di allineamento, soprattutto sulle distanze più lunghe.



Prisma

Trasmittitore e ricevitore possono essere montati anche uno accanto all'altro sulla stessa parete dell'edificio (sistema con prismi). Con questa disposizione vengono utilizzati prismi di rifrazione speciali in grado di riflettere il raggio di luce IR a 180° verso il ricevitore.

Nella modalità con prismi, la portata massima è ridotta a 45 m. Il vantaggio del sistema con prismi è la maggiore convenienza in fase di installazione (solo un punto di installazione) e il risparmio di canalizzazioni per cavi, in particolare se l'accesso alle pareti adiacenti è limitato o non è possibile effettuare il cablaggio.

Durante il montaggio, fra trasmettitore e ricevitore occorre assicurare una linea di visione sempre libera, non interrotta da oggetti frapposti. Fare in modo che non siano presenti oggetti riflettenti nel campo del raggio.

Nella modalità con prismi si consiglia di regolare la soglia di intervento al 50% (sensibilità bassa).

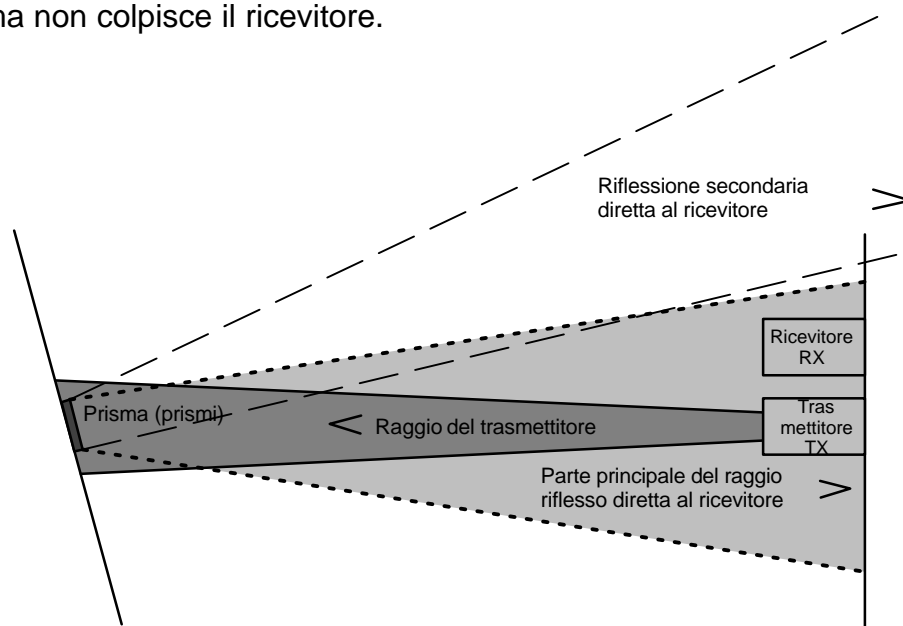
Si applicano i valori limite seguenti (secondo VdS):

Modalità con prismi con portata fino a 25 m: 1 prisma necessario

Modalità con prismi con portata fino a 45 m: 9 prismi necessari

Durante l'installazione del dispositivo come sistema con prismi, trasmettitore e ricevitore devono essere posizionati il più vicino possibile l'uno accanto all'altro. I dispositivi di riflessione vengono montati contrapposti, con la superficie disposta il più possibile in perpendicolare rispetto all'asse del raggio. Eventuali scostamenti causano un indebolimento del segnale riflesso verso il ricevitore. In questo caso possono essere necessari ulteriori dispositivi di riflessione o una maggiore potenza del raggio. A tale scopo si prega di notare che i riflettori supplementari non hanno alcuna efficacia se il loro diametro effettivo è superiore al diametro del raggio incidente.

Una seconda riflessione, la riflessione secondaria, parte dal lato anteriore lucido del prisma, ma non colpisce il ricevitore.



7.1. Disposizione dei rivelatori

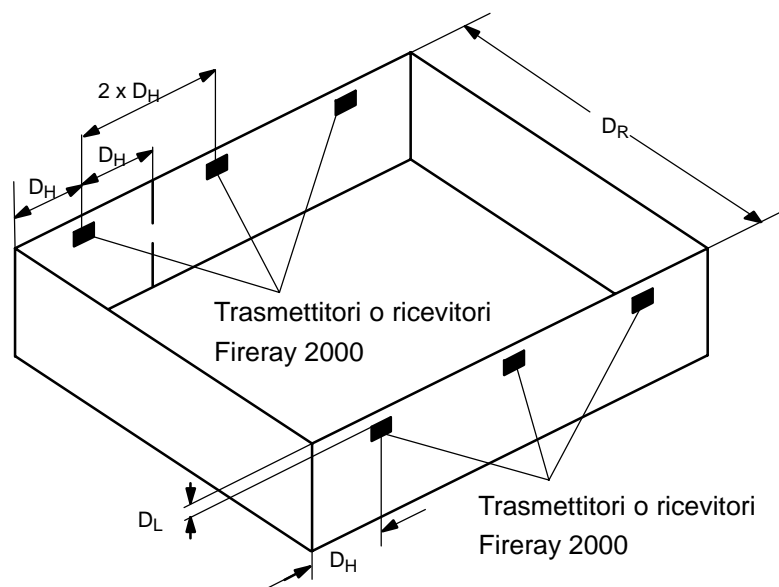
Tabella 1.: Distanze e aree di monitoraggio secondo VdS

Altezza dell'ambiente R_H	D_H	A	Inclinazione del tetto α	
			$\alpha < 20^\circ$	$\alpha > 20^\circ$
			D_L	D_L
fino a 6 m	6 m	1200 m ²	da 0,3 m a 0,5 m	da 0,3 m a 0,5 m
da oltre 6 m a 12 m	6,5 m	1300 m ²	da 0,4 m a 0,7 m	da 0,4 m a 0,7 m
da oltre 12 m a 16 m *)	7 m	1400 m ²	da 0,6 m a 0,9 m	da 0,6 m a 0,9 m

D_H Massima distanza orizzontale consentita da qualsiasi punto del soffitto al raggio più vicino
 A Area di monitoraggio massima per rivelatore (= doppio del prodotto della distanza orizzontale maggiore D_H e della massima distanza consentita fra rivelatore e dispositivo di riflessione)
 D_L Distanza dal rivelatore al soffitto
 α Angolo formato dall'inclinazione del tetto/soffitto con il piano orizzontale; se un tetto presenta inclinazioni diverse (ad es. divisori), utilizzare quella inferiore
 *) Se l'altezza dell'ambiente supera 12 m, si consiglia di predisporre un secondo livello di monitoraggio - sul quale installare i rivelatori in modo sfalsato rispetto al primo.

dipende dal tipo di utilizzo e dalle condizioni ambientali (ad es. rapido sviluppo di incendi e propagazione del fumo)

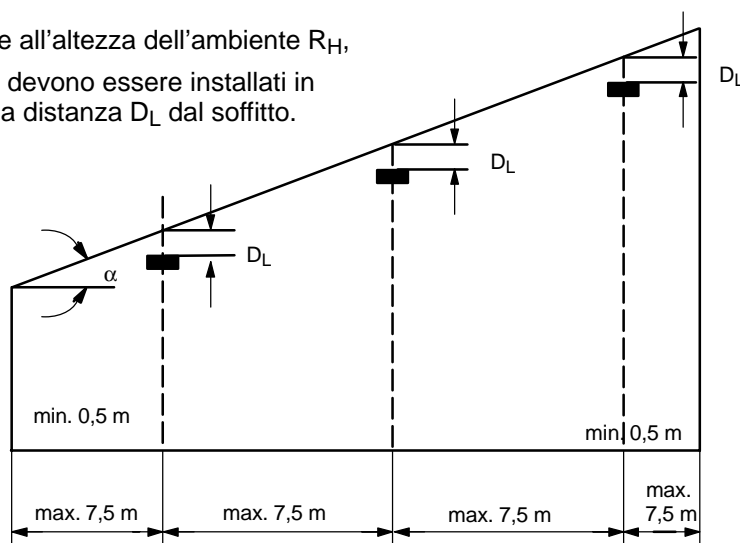
Disposizione dei rivelatori su soffitti piatti



- D_H Distanza orizzontale fra rivelatore e parete: da 0,5 m a 7,5 m
- $2 \times D_H$ Distanza fra due raggi paralleli max. 15 m
- D_L Distanza dal soffitto da 0,3 m a 0,9 m
- D_R Campo = distanza rivelatore - dispositivo di riflessione: 10 m - 100 m
- D_H e D_L dipendono dall'altezza dell'ambiente R_H (ved. tabella 1.).

Disposizione dei rivelatori con tetti inclinati

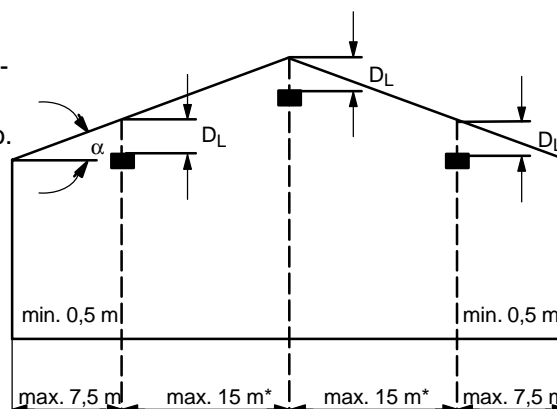
In base all'inclinazione del tetto α e all'altezza dell'ambiente R_H , i rivelatori (trasmettitore/ricevitore) devono essere installati in modo che il raggio di luce corra alla distanza D_L dal soffitto.



- D_H Distanza orizzontale fra rivelatore e parete: da 0,5 m a 7,5 m
 - $2 \times D_H$ Distanza fra due raggi paralleli max. 15 m
 - D_L Distanza dal soffitto da 0,3 m a 0,9 m
 - D_R Campo = distanza rivelatore - dispositivo di riflessione: 10 m - 100 m
- D_H e D_L dipendono dall'altezza dell'ambiente R_H e dall'inclinazione del tetto (ved. tabella 1.).

Disposizione dei rivelatori con tetti a due falde

In base all'inclinazione del tetto α e all'altezza dell'ambiente R_H , i rivelatori (trasmettitore/ricevitore) devono essere installati in modo che il raggio di luce corra alla distanza D_L dal soffitto.



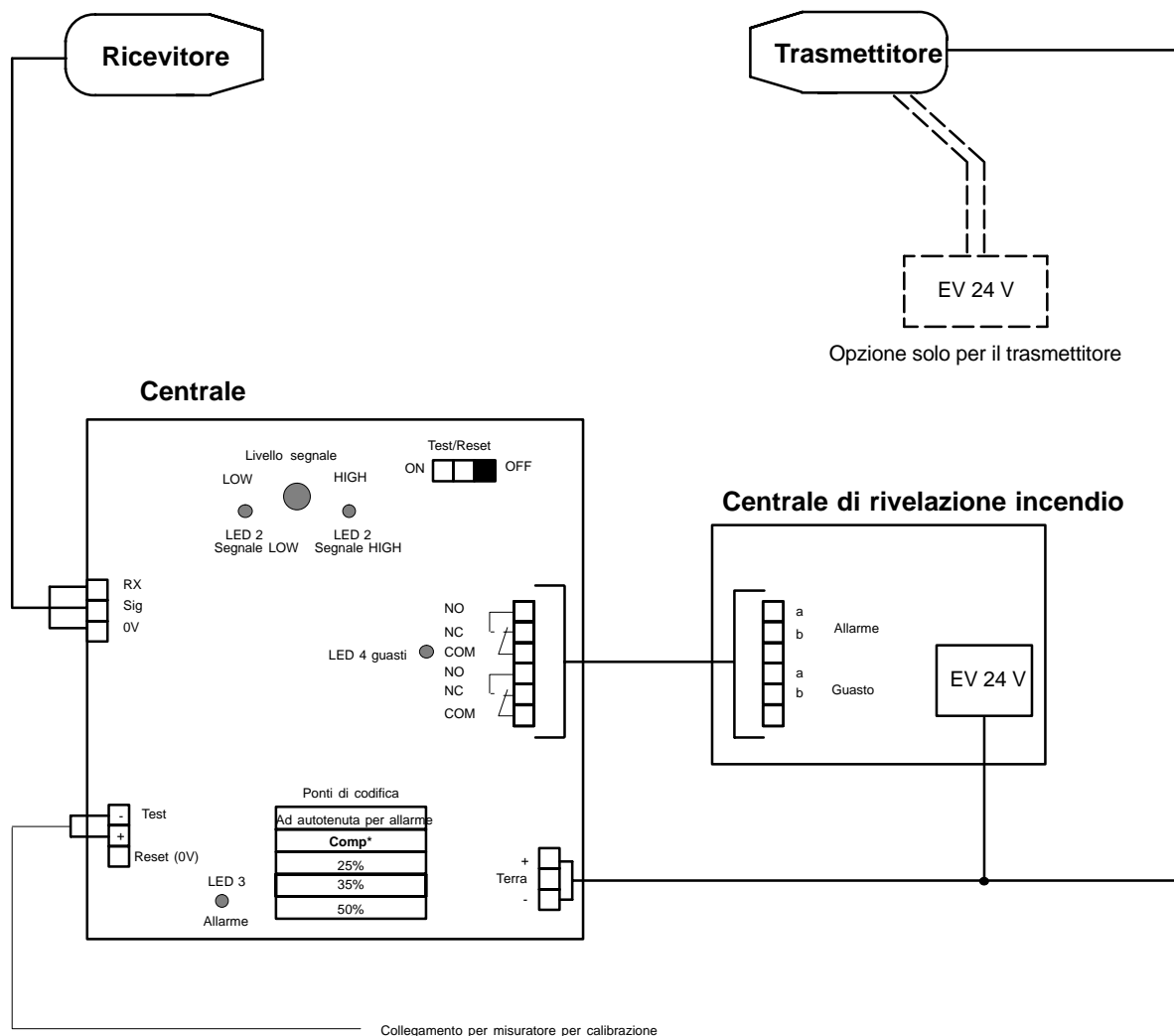
* Per i rivelatori montati sul colmo, il campo di rivelazione laterale può essere incrementato dell'1% per grado di inclinazione del tetto, fino al 25% max.

- D_H Distanza orizzontale fra rivelatore e parete: da 0,5 m a 7,5 m
 - $2 \times D_H$ Distanza fra due raggi paralleli max. 15,75 m
 - D_L Distanza dal soffitto da 0,3 m a 0,9 m
 - D_R Campo = distanza rivelatore - dispositivo di riflessione: 10 m - 100 m
- D_H e D_L dipendono dall'altezza dell'ambiente R_H e dall'inclinazione del tetto (ved. tabella 1.).



In base alle disposizioni e alle normative locali, possono eventualmente essere prescritte o consentite distanze differenti.

7.2. Connessioni



Ponticello	Ponticello aperto	Ponticello chiuso
SW6	Ripristino automatico	Memorizzazione allarme fino al ripristino
SW4	Comp*	Controllo sensibilità secondo VdS
SW3	Attenuazione 25%	fino a 30 m di distanza; trasmettitore↔ricevitore
SW2	Attenuazione 35%	30-100 m di distanza; trasmettitore↔ricevitore
SW1	Attenuazione 50%	Consigliato in caso di utilizzo come sistema di rivelazione del fumo a riflessione

* **Avvertenza:** Una volta raggiunto il limite della regolazione, è possibile selezionare 2 stati operativi:

- 1: Interruttore aperto: al raggiungimento dell'ultimo livello di regolazione scatta il relè di guasto, mentre se il livello si riduce ulteriormente al di sotto della soglia di allarme scatta il relè di allarme.
- 2: Interruttore chiuso: al raggiungimento dell'ultimo livello di regolazione scatta il relè di guasto e il relè di allarme viene disattivato (nei dispositivi a norma VdS).

7.3. Regolazione della potenza di trasmissione

La potenza di trasmissione o la portata del trasmettitore viene regolata con un potenziometro situato sull'alloggiamento del trasmettitore e coperto da una ghiera in plastica bianca.

Per portate superiori a 30 m, così come nella modalità con prismi, il potenziometro deve trovarsi in corrispondenza della battuta sinistra (portata massima). La battuta sinistra corrisponde a 10 m.

8. Note sulla manutenzione e l'assistenza

- Bosch ST consiglia di eseguire un'ispezione visiva e funzionale almeno una volta all'anno.
- Gli interventi di manutenzione e ispezione devono essere eseguiti regolarmente e da personale specializzato adeguatamente istruito.

8.1. Riparazioni

In caso di guasto, è necessario sostituire l'intero dispositivo.

8.2. Smaltimento

I dispositivi non più utilizzabili devono essere smaltiti conformemente alle disposizioni vigenti.

8.3. Documentazione aggiuntiva



Per gli utenti che dispongono dei diritti di accesso, la rete ExtraNet di Bosch ST all'indirizzo

www.boschsecurity.com/emea/fire

contiene le informazioni sul prodotto più aggiornate e consente di scaricare il manuale di installazione fornito con il dispositivo in formato PDF.



9. Dati tecnici

Tensione di funzionamento	11,5 V CC . . . 28 V CC
Consumo corrente trasmettitore	6 mA
Consumo corrente centrale (ricevitore incluso) - in stand-by - in allarme	8 mA 16 mA
Lunghezza d'onda ottica	880 nm
Temperatura operativa ammessa	-20 °C . . . +55 °C
Distanza consentita tra trasmettitore e ricevitore	min. 10 m - max. 100 m
Distanza consentita nel sistema con prismi - con un prisma - con 9 prismi	min. 2 m - max. 25 m 25 m - max. 45 m
Campo di regolazione della staffa angolare di montaggio	+/- 15° (verticale) +/- 90° (orizzontale)
Grado di protezione (trasmettitore, ricevitore e centrale)	IP 50
Dimensioni (L x A x P) - Trasmettitore/Ricevitore - Centrale	60 mm Ø x 102 mm 265 x 210 x 85 mm
Peso - Trasmettitore/Ricevitore - Centrale	ca. 0,5 kg ca. 2,1 kg
Materiale custodia - Trasmettitore/Ricevitore - Centrale	Lega di alluminio MAZAK Lamiera di acciaio
Colore custodia	bianco, RAL 9010
Numero approvazione VdS	G 297 058

10. Abbreviazioni

BMZ	=	Centrale di rivelazione incendio
DIN	=	Istituto tedesco per la standardizzazione
EN	=	Standard europeo
ISO	=	Organizzazione internazionale per la standardizzazione
LED	=	Light emitting diode (diodo a emissione di luce)
PI	=	Informazioni sul prodotto
uP	=	Montaggio a incasso
VDE	=	Associazione degli elettrotecnici tedeschi
VdS	=	VdS Schadenverhütung GmbH



Bosch Security Systems S.P.A.
Via M.A. Colonna, 35
20149 Milano, Italy

Servizio informazioni

Phone: +39 (02) 3267 - 1150

Fax: +39 (02) 3267 - 1107

it.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.it