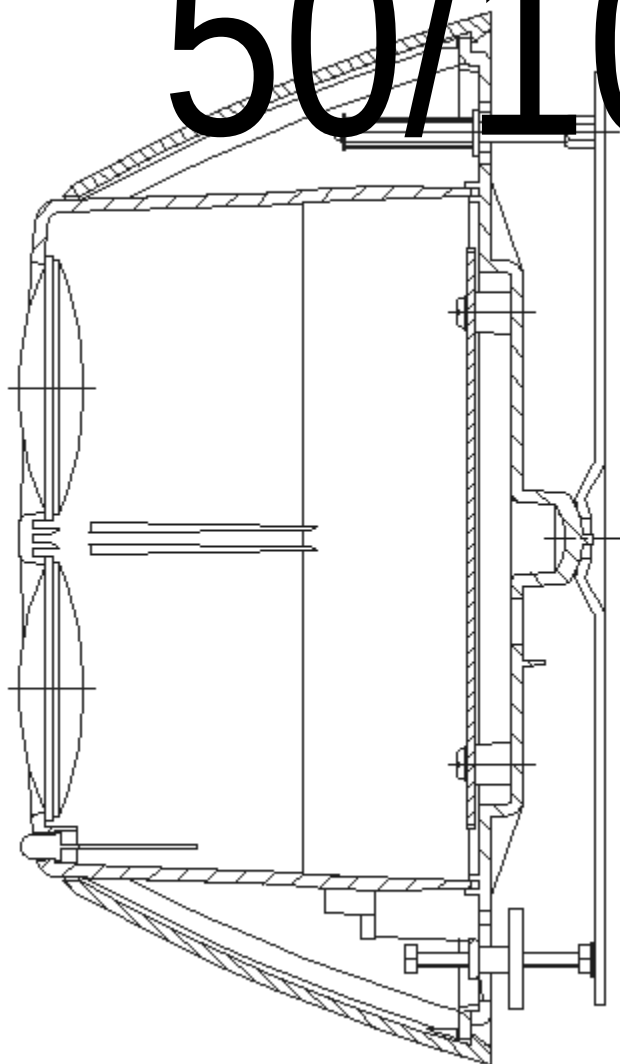


FIRERAY

50/100R



CARATTERISTICHE

- Controllato da Microprocessore
- Portata 5 – 50 Metri
- Portata 50 – 100 Metri
- Allineamento semplificato
- Funzionamento 12Vcc o 24Vcc
- Soglie d'Allarme selezionabili
- Basso consumo
- Reset automatico
- Compensazione automatica della degradazione del segnale



Fire Fighting Enterprises Ltd.

1. Descrizione del Sistema.

Il rilevatore Fireray 50/100R è costituito da un Trasmettitore ed un Ricevitore contenuto in un unico involucro.

Il rilevatore va installato tra 0,3 e 0,6 metri dal soffitto dell'edificio.

Il Trasmettitore emette un fascio infrarosso invisibile, il quale viene riflesso da un catarifrangente situato direttamente di fronte e con linea di visuale sgombra. La luce Infrarossa riflessa è rilevata ed analizzata dal Ricevitore.

Il Rilevatore ha una rilevazione laterale massima di 7,5 metri per entrambe i lati del fascio.

2. Funzionamento del Sistema.

Il Fumo entrando nel fascio ridurrà la quantità di luce infrarossa ricevuta dal Ricevitore proporzionalmente alla sua densità. Il Rilevatore analizzerà l'attenuazione o l'oscuramento del segnale Infrarosso e reagirà di conseguenza.

Le soglie d'Allarme a 25%, 35%, e 50% di oscuramento, possono essere selezionate in base all'ambiente, dove la soglia del 25% di oscuramento è la più sensibile. Il relè "incendio" (Fire) commuta se il segnale all'infrarosso è attenuato oltre il livello selezionato per un periodo approssimativamente di 10 secondi

Il relè incendio (Fire) può funzionare in due modi: RESET AUTOMATICO (Auto-reset mode) dove lo stato del relè si ripristina 5 secondi dopo che il segnale infrarosso sale oltre la soglia d'allarme, BISTABILE (Latching mode) dove il relè incendio rimane in condizione d'allarme anche dopo che il segnale infrarosso è ritornato ad un livello superiore di quello d'allarme, per ripristinare il relè incendio in questo caso, sarà necessario togliere l'alimentazione al rilevatore per almeno **5 secondi**.

Se la barriera Infrarossa è oscurata rapidamente oltre un livello del 90% per un periodo di circa 10 secondi, si attiva il relè di guasto. Questa situazione può verificarsi in molti casi, per esempio, un oggetto che viene messo nel fascio, guasto del trasmettitore, mancanza del catarifrangente, o disallineamento del Rilevatore. Il relè di guasto si ripristinerà in 5 secondi dopo che la condizione si è normalizzata.

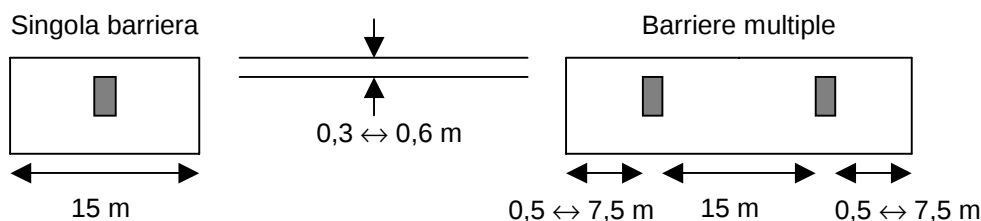
Il Rilevatore esegue un controllo del livello del segnale causato dal malfunzionamento dei componenti o dovuto a sporco sulle superfici ottiche. Esso opera comparando il segnale infrarosso ricevuto con uno standard ogni 15 minuti; e differenze di 0,7dB/ora sono automaticamente compensate.

3. Posizionamento del Rilevatore.

E' importante che il Rilevatore Fireray 50/100R sia posizionato correttamente per minimizzare il tempo di rilevazione.

Esperimenti hanno mostrato che il fumo di un incendio non sale verticalmente sopra le fiamme, ma la nube si allarga come un "fungo", ciò è dovuto a correnti d'aria ed effetti di stratificazione del calore. Si ha una condizione d'allarme incendio quando il fumo oscura il fascio ad infrarossi. Il tempo con il quale tale condizione viene rilevata dipende dalla posizione del Fireray dentro l'edificio, il volume del fumo prodotto, la costruzione del tetto e la sistemazione della ventilazione.

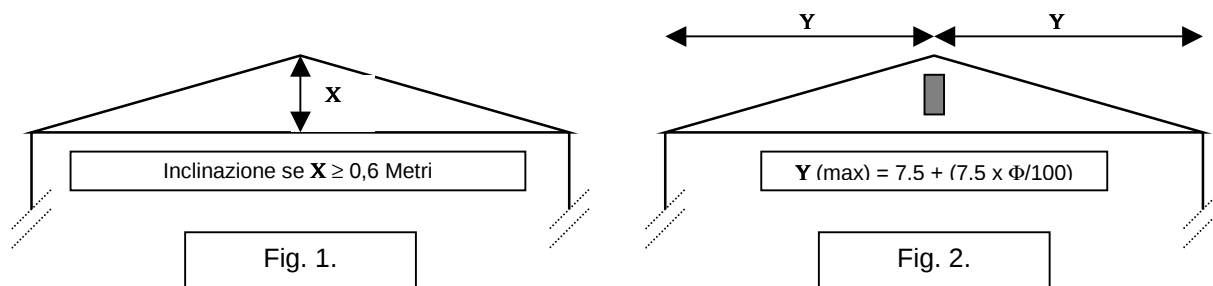
Nel caso di un soffitto piatto, la massima distanza da entrambe i lati degli assi della barriera per avere una rilevazione soddisfacente si trova tipicamente a 7,5 metri.



Quando il fumo non riesce a raggiungere il soffitto, per via della presenza di strati d'aria calda statici sopra di esso, evitare tale fenomeno di stratificazione del fumo montando il Fireray all'altezza raccomandata compresa tra 30 e 60 cm dal soffitto così portando il fascio infrarosso sotto la stratificazione del fumo. Comunque per tutte le installazioni in qualsiasi paese devono essere consultati gli standard nazionali d'antincendio. Qualora sussistano dubbi sulla corretta altezza di montaggio, il posizionamento dovrà essere determinato da prova di funzionamento.

3.1. Posizionamento del Rilevatore In Soffitti Spioventi o nel Vertice.

Un soffitto lo si definisce spiovente quando la distanza che intercorre dal punto più alto del Vertice all'intersezione del soffitto con le pareti adiacenti è maggiore di 0,6 metri. Consultare la Fig. 1.



Quando il Rilevatore è posizionato nel vertice. Consultare la Fig. 2. La copertura laterale della barriera (Y) può essere incrementata in relazione all'angolo di inclinazione (Φ).

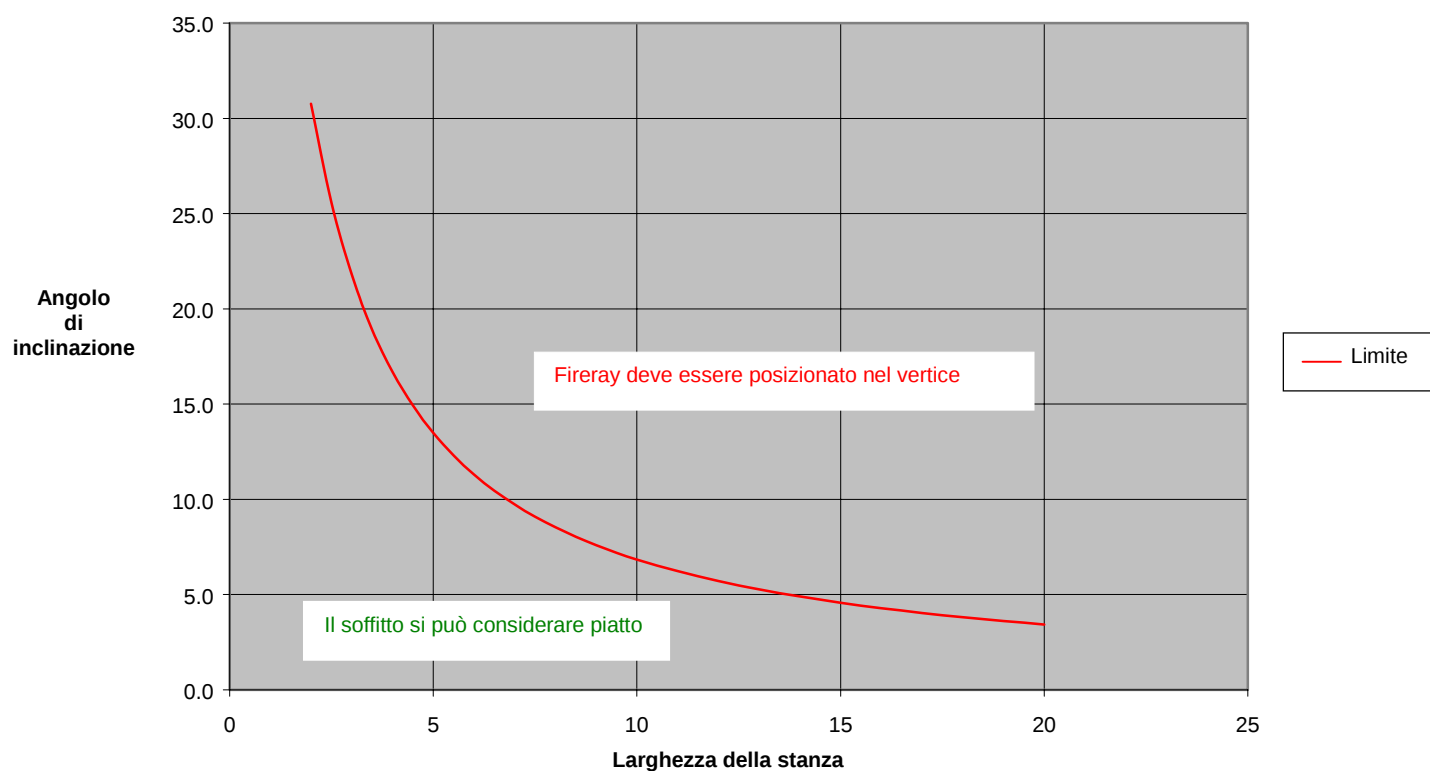
Per Esempio:

Se l'angolo d'inclinazione è 20 gradi la copertura laterale può essere incrementata da 7,5 metri per entrambe i lati della barriera (Y) di:

$$Y = 7,5 + (7,5 \times 20/100) \text{ metri}$$
$$Y = 9 \text{ metri}$$

Quindi con un angolo d'inclinazione di 20 gradi la copertura laterale della barriera aumenta da 7,5 metri a 9 metri per entrambe i lati, ma soltanto posizionando nel vertice il Fireray. Tutti gli altri calcoli rimangono gli stessi.

Limite per l'installazione del Fireray



4. Installazione.

Pre-installazione a piano terra.

Controllare che tutti i componenti elencati nella Lista delle parti siano stati forniti. Consultare pagina 9.

Selezionare la soglia d'allarme richiesta usando gli switch 3 e 4 (Consultare la fig. 4. per le impostazioni degli switch di configurazione). L'impostazione da fabbrica è 35% e dovrebbe essere ottimale per la maggior parte degli ambienti, se il Rilevatore deve essere installato in ambienti eccezionalmente sporchi cambiare il livello impostandolo a 50%.

Lo Switch 1 controlla lo stato del relè allarme tra BISTABILE o AUTO-RESET (con memoria o con reset automatico). L'impostazione da fabbrica del relè è auto reset (reset automatico), cambiate quest'opzione se necessario. Consultare la fig. 4.

Il Gruppo Rilevatore è ora pronto per l'installazione.

4.1. Installazione del Gruppo Rilevatore.

Rimuovere il coperchio esterno prima dell'installazione; quest'operazione serve a prevenire che il coperchio venga danneggiato durante le operazioni.

Determinare la posizione del gruppo Rilevatore, quest'ultimo dovrà essere montato su una struttura solida tra 0,3 e 0,6 metri al di sotto del soffitto, e non più vicino di 0,5 metri da una parete adiacente o altra struttura. Assicurarsi che la linea di visuale sia sgombra con la posizione proposta per il catarifrangente, quest'ultimo dovrà essere montato su una struttura solida tra 5 e 100 metri direttamente di fronte al Rilevatore (la portata dipende dal modello).

Utilizzando la Dima di montaggio fornita installare tutti i 4 fissaggi alla struttura. Il retro della piastra di montaggio del Gruppo Rilevatore è fornita di 4 fori per permettere la facile installazione con i 4 fissaggi.

Riposizionare il coperchio.

Completate il cablaggio in campo. Consultare il paragrafo 8.

4.2. Installazione del Catarifrangente.

Il principio del rilevatore è la rifrazione, il prisma **NON** deve essere montato su superfici vetrate o superfici riflettenti.

Fissare il Catarifrangente su una solida struttura da 5 a 50 metri (Fireray 50R), e da 50 a 100 metri (Fireray 100R) direttamente di fronte al Rilevatore.

Assicurarsi che la linea di visuale verso il Rilevatore sia sgombra, assicurarsi dell'assenza di oggetti in movimento che potrebbero interferire lungo il fascio infrarosso tra Rilevatore e Catarifrangente: porte, apparecchiature meccaniche, ecc.

5. Modalità di Centratura Catarifrangente.

Alimentare il Rilevatore. Occorrono 5 secondi dopo che il dispositivo è stato alimentato per permettere ai circuiti interni di stabilizzarsi correttamente. Dopo questo periodo la spia ROSSA lampeggerà una volta per indicare che il modello è il 50R o lampeggerà due volte per indicare che il modello è il 100R.

Usando lo Switch delle modalità (Consultare la fig. 4) selezionare la modalità Prism Targeting Mode, modalità di Centratura del Catarifrangente (lo Switch dovrà essere impostato verso l'alto).

Centrare/Trovare il Catarifrangente regolando le manopole dell'inclinazione orizzontale e verticale fino a che la spia VERDE sia accesa in modo continuo su ON. La spia verde è spenta, OFF, quando il rilevatore non riceve nessun segnale, la velocità di lampeggiamento aumenta man mano che ci si avvicina al catarifrangente.

- **A questo punto è importante controllare ed assicurarsi che solo il prisma e non altre superfici riflettano la barriera.**

Si può verificare questa condizione semplicemente coprendo il catarifrangente con una superficie non riflettente e verificare che la spia VERDE si spegne.

6. Modalità d'Allineamento.

L'allineamento meccanico si può ottenere con due manopole di regolazione poste su i due lati del Rilevatore, sotto il coperchio del Gruppo rilevatore. La regolazione è possibile per entrambe gli assi.

6.1. Abilitare la Modalità d'Allineamento.

Utilizzare lo switch delle modalità (Consultare la fig. 4) selezionando Alignment Mode (Muovere lo switch nella posizione centrale).

6.2. Regolazioni in Modalità d'Allineamento.

Il Rilevatore calibra automaticamente la potenza del fascio infrarosso e la sensibilità del rilevatore in modo da fornire un'intensità del segnale ottimale al ricevitore.

Il processo d'allineamento è indicato dallo stato e dal colore della lampada indicatrice sul gruppo Rilevatore.

- **LAMPEGGIAMENTO ROSSO**

Il Rilevatore riceve troppo segnale e man mano riduce la potenza emessa dalla barriera infrarossa in compensazione. A questo punto **Attendere** fino a che la lampada si **SPENGA**, quest'operazione richiede 20 secondi e dipende dalla distanza tra Rilevatore e Catarifrangente, minore è la distanza più lungo sarà il tempo.

- **VERDE FISSO**

Il Rilevatore non riceve segnale. **Tornare alla modalità di Centratura del Catarifrangente.**

- **VERDE LAMPEGGIANTE**

Il Rilevatore riceve un debole segnale e sta tentando di incrementare il segnale infrarosso trasmesso.

- **SPENTO**

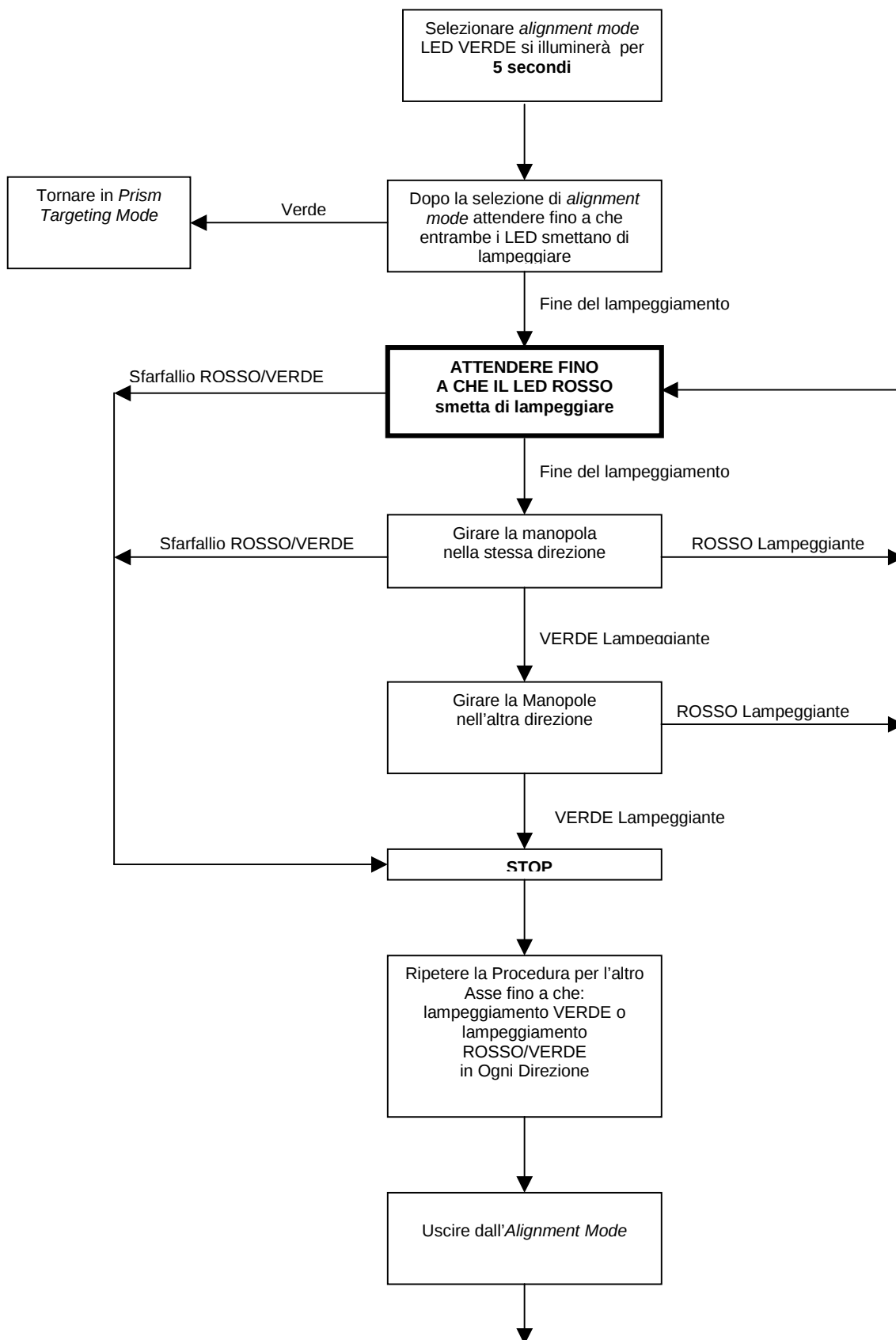
Il Rilevatore ha ottimizzato la potenza di trasmissione infrarossa ed il guadagno del ricevitore per l'orientamento attuale del Rilevatore e del Catarifrangente. **Questo non significa che Rilevatore e Catarifrangente siano allineati in maniera ottimale**, per esempio. Se la potenza è troppo alta, un Rilevatore mal allineato potrebbe ricevere una frangia di riflessione da un altro oggetto.

- **SFARFALLIO ROSSO/VERDE**

Talvolta ci si potrebbe trovare in questa situazione. Questo significa che la potenza di trasmissione della barriera ad infrarosso è passata oltre le impostazioni ottimali.

Di seguito il Diagramma di flusso delle procedure.

6.3. Diagramma di Flusso delle procedure d'allineamento.



6.4. Uscita dalla Modalità d'Allineamento.

Selezionare la modalità Funzionamento (Run mode) sullo switch delle modalità (Vedere la fig. 4) (Lo switch andrà spostato verso il basso).

In uscita dalla modalità d'Allineamento il Rilevatore eseguirà una calibrazione di controllo interna, se questa non dovesse avere buon esito per cattivo allineamento, o rumore elettrico o ottico la luce rimarrà VERDE, in questo caso la procedura dall'allineamento dovrà essere ripetuta.

Se la calibrazione di controllo interna dà esito positivo l'indicatore VERDE si spegnerà ed il relè di Guasto sarà ripristinato. Il Rilevatore sarà nella modalità di funzionamento normale.

7. Prova del Sistema.

Dopo aver effettuato l'installazione e l'allineamento correttamente il Sistema richiederà la prova di funzionamento per l'allarme e per il guasto.

7.1. Allarme (Prova del fumo)

Annotarsi il livello di sensibilità impostato durante l'installazione (da fabbrica 35%).

Scegliere la parte oscurante del filtro che corrisponde al livello d'allarme del Rilevatore (Consultare la fig. 3).

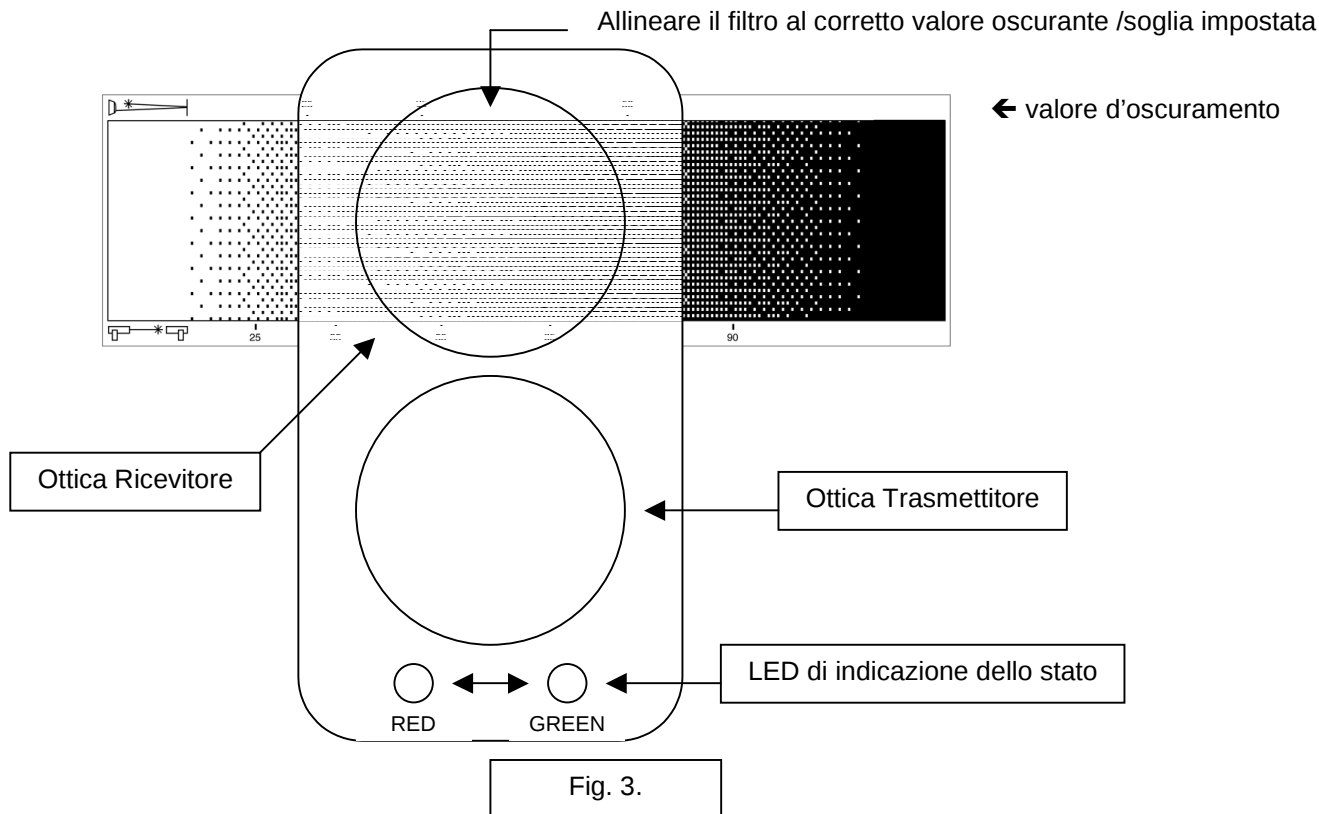
Posizionare il filtro sull'ottica del Ricevitore (Parte superiore del Gruppo Rilevatore – lato opposto rispetto ai LED di indicazione di stato) al corretto valore d'oscuramento determinato dal livello selezionato. PER ESEMPIO: se il Rilevatore è stato impostato su un livello del 35% posizionare il filtro sul valore di oscuramento del 35% (Consultare la fig 3.).

Accertarsi di non coprire l'ottica del trasmettitore.

Il Rilevatore segnerà allarme entro 10 secondi attivando la luce ROSSA e chiudendo il relè incendio.

7.2. Prova del Guasto.

Coprire totalmente il Catarifrangente con materiale non riflettente ed accertarsi che il Rilevatore segnali, dopo circa 10 secondi, una condizione di guasto. La lampada del Rilevatore diventerà VERDE ed il relè di Guasto si aprirà segnalandolo. Se si rimuove il materiale oscurante il sistema ripristinerà il suo normale stato di funzionamento entro due secondi.



8. Conessioni ed Impostazioni di Configurazione.

8.1. Cablaggi in campo.

All'interfaccia di collegamento in campo si accede attraverso il retro della piastra di montaggio del Gruppo Rilevatore (Consultare la Fig 4). Il piccolo connettore a 2 pin sulla sinistra non è utilizzato. Il connettore a 8 pin è l'interfaccia verso il campo ed è numerata da sinistra a destra. Consultare la tabella seguente:

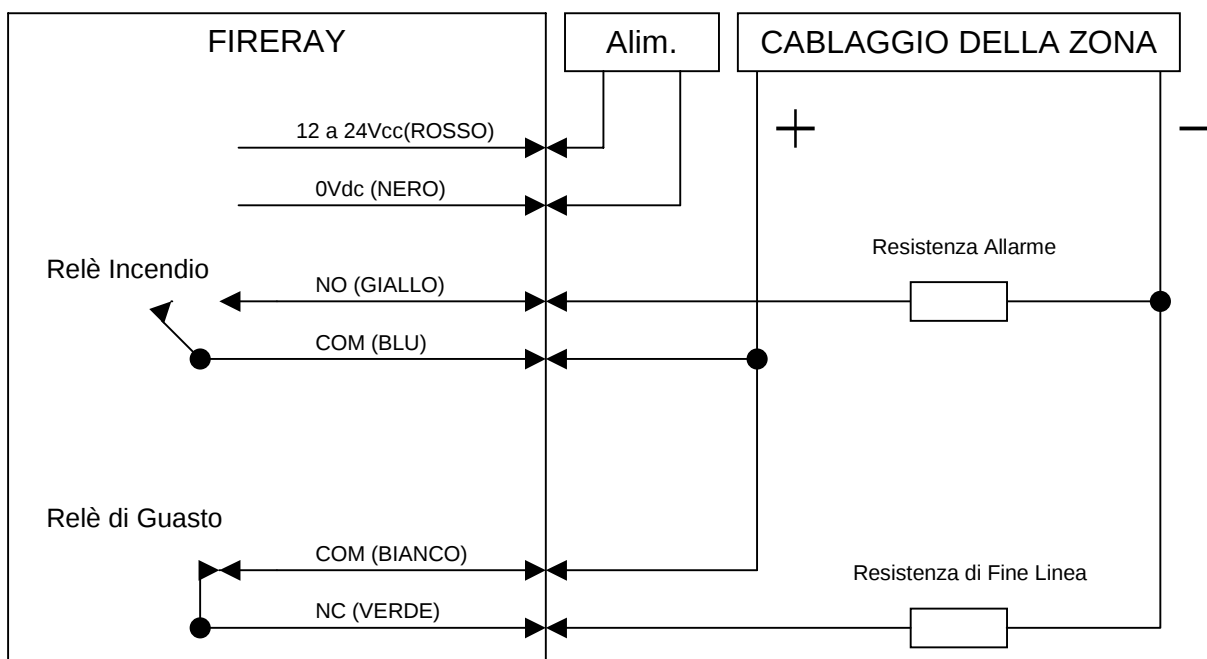
Numero Pin	Colore del Conduttore	Descrizione del Segnale
1		Non utilizzati
2	BLU	Connessione al comune del relè incendio (COM)
3	GIALLO	Connessione normalmente aperto al relè incendio (NO)
4	ROSSO	Polo Positivo dell'Alimentazione da +10,2 a +30 Vcc
5	NERO	Polo Negativo dell'Alimentazione
6	VERDE	Connessione normalmente chiuso del relè di guasto (NC)
7	BIANCO	Connessione al comune del relè di guasto (COM)
8		Non utilizzati

8.2. Impostazione dei DIP Switch.

Accesso alle impostazioni di configurazione attraverso il retro della piastra di montaggio del Gruppo Rilevatore (Consultare la Fig 4). La freccia indica le configurazioni eseguite come da fabbrica = .

Funzione	1	2	3	4	
Soglia 50% (50% Threshold)	X	X	OFF	OFF	
Soglia 35% (35% Threshold)	X	X	OFF	ON	
Soglia 25% (25% Threshold)	X	X	ON	OFF	
<i>Soglia 12% (Da non utilizzare – Implementazione Futura)</i>	X	X	ON	ON	
Relè Incendio BISTABILE (Latching Relè)	OFF	X	X	X	
Reset Automatico Relè Incendio (5 secondi)	ON	X	X	X	
Relè Incendio Abilitato al Limite di Compensazione (Fire Relay Enable On Compensation Limit)	X	OFF	X	X	
Relè Incendio Disabilitato al Limite di Compensazione (Fire Relay Disable On Compensation Limit)	X	ON	X	X	

9. Diagramma di cablaggio tipico per singola zona.



Questo diagramma è un esempio di un singolo Fireray nel caso di un'unico dispositivo su una zona. La corretta operazione di allarme Incendio e Guasto dovrebbe essere sempre controllata connessi ad una tipica centrale. I Relè sono mostrati in condizione di riposo. Contattate il fornitore della Centrale per conoscere i valori di Resistenza d'Allarme e Resistenza di Fine Linea.

10. Interfaccia del Rilevatore ed Impostazioni di Configurazione.

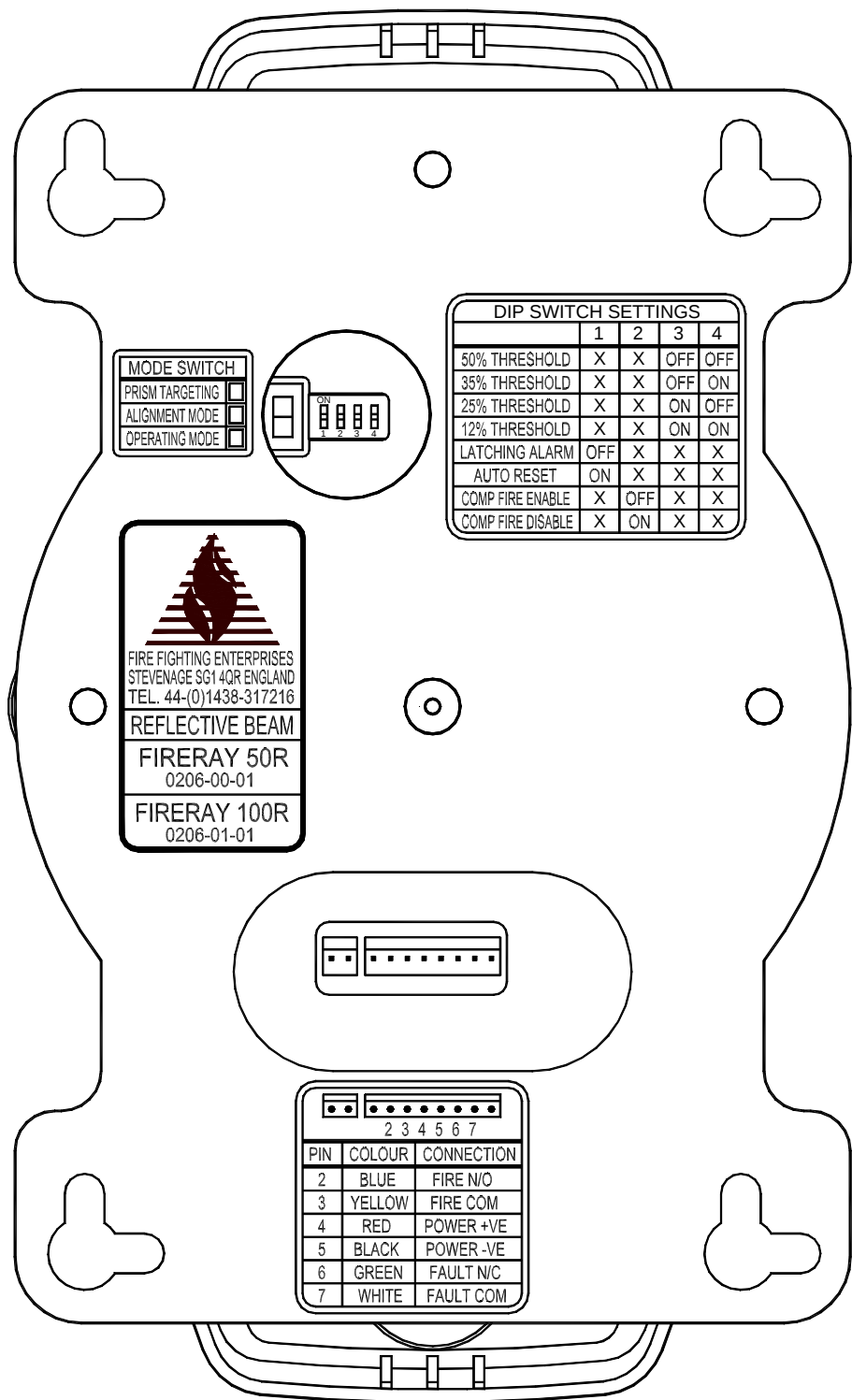


Fig. 4.

11. Scheda Tecnica.

- Portata Fireray 50R da 5 a 50 metri
- Portata Fireray 100R da 50 a 100 metri
- Tensione d'Alimentazione da 10,2Vcc a 30Vcc
- Corrente a Riposo (luci spente) <4mA
- Corrente Allarme/Guasto <15 mA
- Tempo di ripristino per mancanza tensione >5 secondi
- Temperatura d'esercizio da -30°C a 55°C
- Tolleranza disallineamento barriera al 35% Rilevatore $\pm 1.0^\circ$, Catarifrangente $\pm 5.0^\circ$
- Soglie d'Allarme incendio 1,63dB (25%), 2,78dB (35%), 6,02dB (50%)
- Lunghezza d'onda ottica 880nm
- Dimensioni Massime Gruppo Rilevatore Largh. 130mm, Alt. 210mm, Prof. 120mm
- Peso 670 g

12. Manutenzione / Note Applicative.

- Completa rispondenza alla normativa BS5839 parte 5, con soglie d'intervento di 25% e 35% (da fabbrica). La Soglia del 50% è raccomandato solo in caso di situazioni ambientali ostili ed estreme.
- Il LED ROSSO indica INCENDIO.
- Il LED VERDE fisso indica GUASTO.
- Il LED VERDE lampeggiante indica la funzione di compensazione del degrado del segnale a raggiunto il suo Limite.
- Condizione d'Allarme indicata dalla chiusura del relè incendio (contatto relè normalmente aperto).
- Condizione di Guasto indicata dall'apertura del relè di guasto (contatto relè normalmente chiuso).
- L'Allarme può essere impostato come BISTABILE o con AUTO RIPRISTINO (da fabbrica)

13. Lista delle Parti.

- 1 off: Gruppo Rilevatore
- 1 off: Catarifrangente per 50R
- 4 off: Catarifrangente per 100R
- 1 off: Filtro di Test
- 1 off. Interfaccia di Collegamento