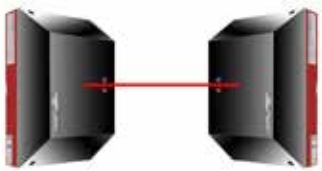
RIVELATORE OTTICO LINEARE DI FUMO A BARRIERA

RK100-B
RK100-BS
con puntatore Laser
BLP-100

IT



MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI TECNICHE PER IL MONTAGGIO AVVIO E MANUTENZIONE

Attenzione! E' disponibile sul sito www.eds.eu pagina MEDIA E TURORIAL il video Tutorial relativo all'installazione del rivelatore RK-100B/RS dotato di puntatore Laser BLP-100

05-04-2024
File: RK100B_BS_IT_EN_ist_0424

MADE IN ITALY BY

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

NOTA - la versione RK100-BS non è dotata del circuito di rivelazione della Turbolenza. Pertanto non sono presenti gli elementi relativi a questo circuito. Nella lettura e nell'impiego delle istruzioni tecniche, tenere presente questa indicazione.

IT

INDICE DEI CAPITOLI

1 - personale qualificato
2 - riferimenti normativi
3 - installazione
4 - cavi di collegamento
5 - collegamenti elettrici e settaggio iniziale
6 - funzionam ento
7 - allineamento ottico
8 - taratura del circuito sensibile all'Oscuramento
9 - taratura finale
10 - regolazione sensibilità - Oscuramento
11 - regolazione sensibilità - Turbolenza
12 - operazioni finali
13 - autocompensazione
14 - uscita di guasto
15 - memoria di allarme e dati
16 - indicazione dei Led frontali
17 - manutenzione
18 - modifica della sensibilità

CONDIZIONI INIZIALI DI FORNITURA

- SW1 - in posizione 1 (sensibilità Turbolenza minima)
- SW2 - in posizione 1 (sensibilità Oscuramento minima)
- SW3 - in posizione 4 (Trasmettitore massima potenza)
- JP1 - in posizione 2-3 (allineamento ottico inserito)
- JP2-JP3 - in posizione 2-3 (contatti dei relè normalmente chiusi)
- JP4 - in posizione 1-2 per avere il contatto chiuso perchè il relè di guasto è normalmente eccitato
- JP5 - in posizione 1-2 (memoria non inserita)
- JP7 - non inserito (relè d'allarme normalmente diseccitato)
- P1 - trimmer di regolazione a 1/2 corsa

INSTALLAZIONE RAPIDA

Le regole qui sotto riportate sono riferite a personale esperto, dotato di precedente esperienza nell'installazione di rivelatori EDS modelli RK100-B. Se non si possiede questa esperienza, devono essere eseguite accuratamente le operazioni indicate nel manuale che segue.

1 - Installare il rivelatore RK100-B (TX + RX)

2 - Collegare i cavi

3 - Eseguire l'allineamento ottico con il puntatore Laser BLP-100 incorporato con la procedura indicata al cap.7

4 - Settare sul TX il selettore SW3 in relazione alla distanza rivelatore/ricevitore (tabella fig.7)

5 - Settare sul RX i ponticelli JP2-JP3-JP4-JP5-JP7 (v. pag.15)

6 - Posizionare sul RX il ponticello JP1 in posizione ON Allineamento e dare alimentazione al RX

7 - Ottimizzare il segnale del rivelatore utilizzando:

- Sul RX le viti di regolazione dell'equipaggio ottico V1-V2-V3 e il trimmer P1
- Un Tester (oppure lo strumentino STS01)
- Osservando l'indicazione dei Led arancione e rosso (tabella fig. 8)
- Sul TX le viti di regolazione dell'equipaggio ottico V1-V2-V3

8 - Chiudere il coperchio del TX

9 - Sul RX col trimmer P1 regolare il segnale fra 4 -4,5V.

Questa regolazione non è critica. E' sufficiente che il Led blu sia lampeggiante oppure acceso fisso. Evitare che si accenda il LED rosso che indica saturazione (v. cap.8)

10 - Settare la sensibilità del circuito sensibile all'Oscuramento mediante il selettore SW2 per la sensibilità desiderata 40-50-60-70%

11 - Settare la sensibilità del circuito sensibile alla Turbolenza (solo per i modelli dotati di circuito della Turbolenza RK100-B) mediante il selettore SW1 per la sensibilità desiderata

12 - Verificare il funzionamento oscurando il TX oppure l'RX

13 - Posizionare JP1 su OFF per attivare il rivelatore

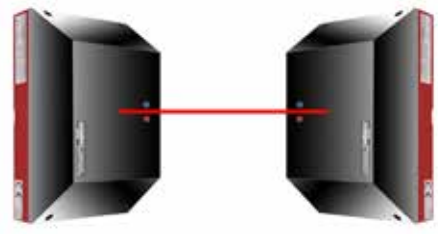
14 - Chiudere il coperchio entro 5 minuti

15 - Attendere almeno 7 minuti affinchè il rivelatore diventi operativo

16 - Eseguire prove di funzionamento

RIVELATORE OTTICO LINEARE DI FUMO A BARRIERA

RK100-B



Il rivelatore RK100-B è un rivelatore ottico lineare di fumo a microprocessore di nuova concezione, composto da un Trasmettitore (TX) e da un Ricevitore (RX), che basa il suo funzionamento sulla interazione fra il fumo presente in un ambiente e un raggio infrarosso emesso dal Trasmettitore (vedi fig. 1).

La normale installazione prevede il fissaggio del Trasmettitore su una parete e sulla parete opposta del locale da proteggere, il fissaggio del Ricevitore.

Per una corretta installazione, consigliamo la lettura e l'esecuzione scrupolosa delle istruzioni qui sotto elencate. Gli eccellenti risultati di funzionamento dell'apparecchio compenseranno largamente il tempo impiegato per la lettura di queste istruzioni.

1 - PERSONALE AUTORIZZATO

1.1 - Tutte le operazioni di installazione, taratura, avvio, manutenzione e verifiche di funzionamento del rivelatore RK100-B devono essere eseguite solamente da personale qualificato. Queste persone sono qualificate in virtù della loro esperienza, partecipazione a corsi di specializzazione, conoscenza delle norme in vigore, delle proprietà e specifiche tecniche del prodotto e del suo impiego. Queste persone quindi sono in grado di evitare errori o danni e assicurare un funzionamento ottimale del prodotto.

1.2 - Il rivelatore RK100-B deve essere utilizzato in accordo ai dati tecnici e alle informazioni di questo manuale relativamente all'uso, all'installazione e alle condizioni ambientali e operative.

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 - L'installazione del rivelatore ottico lineare RK100-B deve essere eseguita secondo le regole indicate nelle norme Italiane UNI 9795 (Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio. Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuale). In caso di installazione in paesi della Comunità Europea devono essere seguite le regole della norme EN54-14 (Fire detection and fire alarm systems). Nei paesi extraeuropei dovranno essere rispettate le regole di quei paesi.

3 - INSTALLAZIONE

3.1 - Per l'installazione del rivelatore RK100-B consigliamo di utilizzare oltre ai normali strumenti (trapano, tappi d'espansione,ecc) anche i seguenti elementi:
- 1 - chiavetta a C o a stella da 7 mm
- 1 - Tester. Consigliamo un Tester analogico a lancetta. Oppure utilizzare il ns. strumento analogico STS-01 (opzionale) da inserire sull'apposito connettore posizionato sul circuito stampato del rivelatore.

3.2 - Togliere il coperchio del TX ed RX agendo sulle 4 viti di fissaggio poste sui 4 angoli del coperchio (vedi fig.3).

3.3 - Installare il Trasmettitore ad una distanza dal soffitto compresa entro il 10% dell'altezza del locale da proteggere (norma UNI 9795). Questa distanza potrà essere variata dal progettista se esistono particolari condizioni ambientali. Il fissaggio a parete dovrà essere effettuato con cura utilizzando i 4 fori previsti all'interno del contenitore.

Se la parete è in muratura, bastano 4 tappi ad espansione. E' estremamente importante che la parete di fissaggio sia rigida e non soggetta a deformazioni.

3.4 - Installare il Ricevitore sulla parete opposta e alla stessa altezza del Trasmettitore. Non è necessario che il Ricevitore sia posizionato perfettamente di fronte e perpendicolarmente rispetto al riflettore (sono ammessi errori d'angolo fino a 5° in tutte le direzioni). Si consiglia, per ragioni di economia dei cavi, l'installazione del Ricevitore nella posizione più vicina alla centrale di controllo. Si consiglia che, rispetto alla linea ideale TX - RX non devono esserci ostacoli entro un raggio di 50cm.
In alcuni casi però è anche possibile sfruttare spazi più piccoli. E' importante che la linea che collega la lente del TX e la lente del RX, sia libera da ostacoli con un diametro di almeno 15-20cm.

3.5 - Portare all'interno i cavi utilizzando i fori sfondabili praticati sui lati del fondo del contenitore.

4 - CAVI DI COLLEGAMENTO

4.1 - Il consumo ridotto dell'apparecchio (20 mA con relè d'allarme normalmente non attratto e 30 mA con relè attratto) consente l'uso di cavi con sezioni ridotte. La norma UNI 9795 prescrive cavi resistenti al fuoco a norma EN50200. La morsettiera permette di portare a distanza:

- Il segnale d'allarme (morsetti C1-N1)
- Il segnale d'allarme per turbolenza (morsetti C2-N2)
- Il segnale di preallarme/guasto (morsetti C3-N3)

Lo schermo del cavo va collegato come in fig.14.

5 - COLLEGAMENTI ELETTRICI E SETTAGGIO INIZIALE

5.1 - Collegare i cavi dell'apparecchio come indicato negli schemi di fig.12-13-14.
Le simbologie indicate rappresentano quanto segue:

- **(V+) (V-)** - morsetti di alimentazione 11 - 30 Vcc.

- **C1-N1** - contatto normalmente chiuso del relè di allarme.Il collegamento e' valevole quando il rivelatore non e' in stato di allarme e il ponticello JP2 si trova in posizione 2- 3. Se il ponticello JP2 viene posizionato fra 1-2 il contatto risulta normalmente aperto. I morsetti C1-N1 sono privi di tensione

- **C2-N2** - contatto normalmente chiuso del relè di allarme turbolenza. Il collegamento e' valevole quando il rivelatore non e' in stato di allarme e il ponticello JP3 si trova in posizione 2- 3. Se il ponticello JP3 viene posizionato fra 1-2 il contatto risulta normalmente aperto. I morsetti C2-N2 sono privi di tensione

- **C3-N3** - contatto normalmente chiuso del relè di anomalia/guasto. Il collegamento e' valevole quando il rivelatore non e' in stato di guasto e il ponticello JP4 si trova in posizione 1- 2. Se il ponticello JP4 viene posizionato fra 2-3 il contatto risulta normalmente aperto. I morsetti C3-N3 sono privi di tensione. Il relè di Guasto è normalmente eccitato (per sicurezza intrinseca)

- **SIG** - morsetto con uscita analogica 0-5V del rivelatore. Da utilizzare solo in fase di taratura.

5.2 - Settaggio dei ponticelli

JP1 - ponticello per attivare/disattivare la procedura di allineamento ottico. Per attivare la procedura di allineamento ottico il ponticello JP1 va inserito in posizione 2-3 (ON). Per disattivare la procedura di allineamento ottico e quindi rendere operativo il rivelatore, il ponticello JP1 va disinserito posizione 1-2 (OFF):

- JP1 posizione 2-3 ON.... procedura allineamento attivata

IT

• JP1 posizione1-2 OFF... procedura allineamento disattivata

JP2 - JP3 - JP4 ponticelli per settare il contatto d'uscita rispettivamente del relè d'Allarme, Turbolenza e Guasto normalmente chiuso NC oppure normalmente aperto NA (v. cap. 5.1)

Il rivelatore RK100-B viene fornito con contatti settati normalmente chiusi NC. Per il relè d'Allarme l'indicazione di JP2 è valida se JP7 è in posizione OFF.

JP5 - ponticello per attivare la funzione di memoria di allarme o disattivare tale funzione (per ottenere l'Auto Reset del rivelatore)

• In posizione 1-2 memoria disinserita. Quando cessa lo stato di allarme il rivelatore si autoripristina (Auto Reset)
• In posizione 2-3 memoria inserita. In caso di allarme il rivelatore rimane in allarme finché non viene tolta tensione per 5 secondi

JP6 - ponticello di Reset del microprocessore
JP7 - ponticello per settare il modo di funzionamento del relè d'Allarme normalmente eccitato oppure diseccitato

• JP7 inserito ON - relè d'Allarme normalmente eccitato (in caso di allarme si diseccita). In questo caso l' indicazione del ponticello JP2 sopra indicata è al contrario
• JP7 disinserito OFF - relè d'Allarme normalmente diseccitato (in caso di allarme si eccita). In questo caso l' indicazione del ponticello JP2 sopra indicata è concorde

JP8 - opzione guasto per totale oscuramento veloce - JP8 OFF (default)

Nelle figure 12-13-14 sono rappresentati gli schemi della morsettiera nella configurazione di default (fornitura predefinita) e lo schema classico di collegamento ad una centrale di controllo a linee terminate. Se viene utilizzata una centrale con collegamento del rivelatore al loop, seguire le istruzioni del costruttore.

6 - FUNZIONAMENTO

6.1 - Il rivelatore RK100-B è dotato di 2 circuiti di rivelazione del fumo prodotto da un incendio- Oscuramento e Turbolenza. Il rivelatore RK100-BS è dotato solamente del circuito sensibile all'Oscuramento.

• **OSCURAMENTO** - circuito sensibile all'oscuramento.
Questo circuito basa il suo funzionamento sulla diminuzione dell'intensità del raggio infrarosso, lungo il percorso ottico fra il rivelatore e il riflettore, causato dal fumo

• **TURBOLENZA** - circuito sensibile alla Turbolenza.
Durante la fase di inizio dell'incendio in genere si formano delle nubi di fumo e delle bolle di aria calda che salgono verso il soffitto. Quando queste nubi e bolle intercettano il raggio infrarosso generato dal rivelatore, ne provocano una perturbazione in quanto producono una variazione delle caratteristiche ottico-fisiche del mezzo di trasmissione del raggio infrarosso. Queste variazioni sono ovviamente correlate nel tempo.
Un opportuno circuito é stato progettato per rivelare queste variazioni e, quando queste raggiungono l'ampiezza e la durata nel tempo programmate, viene generato un segnale di allarme.
La sensibilità e il ritardo d'intervento di questo circuito sono regolabili indipendentemente in modo da soddisfare pienamente le richieste dell'installatore. Il vantaggio offerto da questo circuito é una maggiore velocità di rivelazione dell'incendio, in quanto viene rivelato in modo dinamico nella sua fase iniziale.

7 - ALLINEAMENTO OTTICO CON PUNTATORE LASER BLP-100

7.1 - I puntatori sono installati a bordo dei rivelatori ottici lineari EDS allo scopo di velocizzare le operazione di allineamento ottico fra TX ed RX (per apparecchi a barriera) oppure fra il rivelatore e il suo riflettore ottico.

7.2 - Il puntatore laser BLP-100 è un accessorio che rende molto veloce l'installazione dei rivelatori EDS.
Esso permette un veloce allineamento primario. Però è sempre necessario effettuare anche l'allineamento elettrico (regolazione ottimale del segnale). Dopo l'allineamento elettrico, il puntamento del Laser potrebbe differire leggermente da quello iniziale.

7.3 - Avvertenze

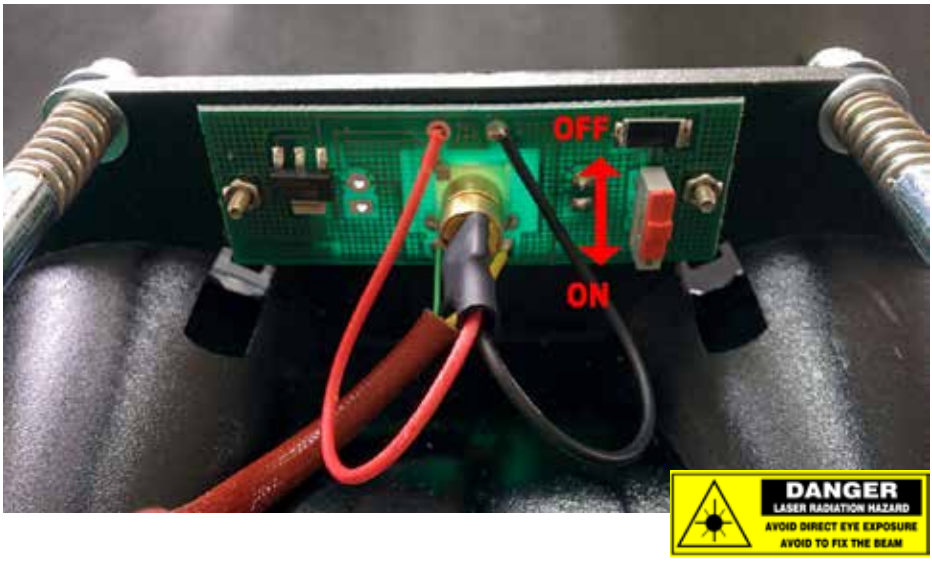
7.3.1 - Durante le operazioni qui sotto descritte, fare estrema attenzione a non deformare mediante urti o pressioni, la scheda che supporta il puntatore Laser, pena il suo disallineamento con l'ottica del rivelatore. Il puntattore Laser BLP-100 è stato perfettamente collimato con la sua ottica sul banco ottico in fase di montaggio del rivelatore

7.3.2 - **Attenzione!** - quando il Laser verrà acceso, non si deve assolutamente puntare il raggio sugli occhi oppure guardare direttamente il raggio mettendosi in asse con esso

7.3.3 - In caso di lunghe distanze fra TX e RX, si consiglia di effettuare il puntamento in condizione di illuminamento ambientale ridotta

7.4 - Sul RX settare il ponticello JP1 in posizione 2-3 per attivare la procedura di allineamento ottico.

7.5 - Dare tensione al trasmettitore TX e RX con una tensione 12 oppure 24Vcc e accendere il Laser di puntamento agendo sull'interruttore.



7.6 - Agire sui bulloni V1-V2-V3 (fig.10) di orientamento dell'ottica del trasmettitore TX, in modo che il raggio Laser colpisca la lente del ricevitore RX sulla parete opposta. Quando ciò avviene la lente del ricevitore presenta una intensa macchia luminosa rossa. In tal modo il TX è allineato otticamente col ricevitore RX.

7.7 - Spegnere il Laser e ruotare il selettore SW3 in una delle posizioni 1-2-3-4 (fig.10) in relazione alla distanza fra il TX ed RX con riferimento alla seguente tabella.

SELEZIONE DELLA DISTANZA CON SW3 (TX)		
RIVELATORE	**POSIZIONE SW3**	**DISTANZA (m)**
RK100B	1	25-50
	2	50-75
	3	75-100
	4	100-120

7 - BIS - ALLINEAMENTO OTTICO SENZA PUNTATORE LASER

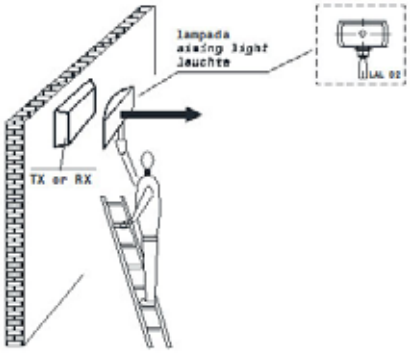
7.1 - Se la procedura di allineamento ottico col puntatore Laser presenta qualche problema (evento molto raro) è sempre possibile l'allineamento tradizionale con lampada di allineamento. Procedere all'allineamento ottico fra Trasmettitore TX e Ricevitore RX. Per facilitare l'operazione si consiglia di effettuarla con luce ambientale ridotta e di procedere nel seguente modo:

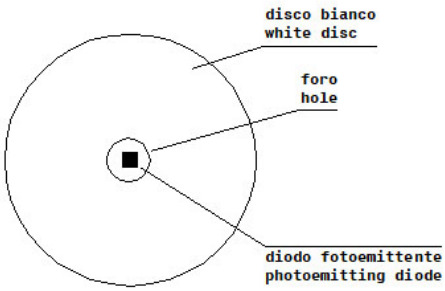
- Appoggiare davanti al Ricevitore (vedi fig. sotto) una lampada di allineamento ottico in grado di emettere un fascio di luce concentrato e sufficientemente intenso. (Si consiglia la ns. lampada di allineamento LAL02)
- Dirigere il fascio luminoso della lampada sulle lenti del Trasmettitore
- Osservare lo schermo che si trova dietro la lente all'interno del Trasmettitore. Su di esso si vedrà un punto luminoso che rappresenta l'immagine della lampada
- Orientare l'equipaggio ottico utilizzando le apposite viti V1-V2-V3 con una chiave, in modo che il punto luminoso cada al centro dove è praticato un piccolo foro attraverso il quale è visibile il diodo fotoemittente (fig.sotto). E' importante che il punto luminoso cada sulla zona fotoemissiva del fotodiodo. Questa zona è rappresentata dal piccolo quadratino scuro al centro del fotodiodo. In tal modo il TX si troverà allineato con l' RX.

Dopo aver effettuato l'allineamento ottico del Trasmettitore bisogna effettuare l'allineamento ottico del Ricevitore. Si devono pertanto ripetere le operazioni precedenti:

- Appoggiare la lampada di allineamento davanti al Trasmettitore
- Dirigere il fascio di luce verso il Ricevitore
- Eseguire le operazioni di aggiustamento operando sulle viti V1-V2-V3 come prima indicato, facendo in maniera che il punto luminoso cada al centro dello schermo bianco posizionato sotto la lente del Ricevitore

Dopo avere eseguito l'allineamento ottico del TX ed RX si deve effettuare la regolazione elettrica del segnale procedendo con le operazione di seguito elencate.





IT

8 - TARATURA DEL CIRCUITO OSCURAMENTO

Le operazioni di taratura del segnale elettrico devono essere eseguite secondo la sequenza di seguito indicata:

8.1 - Si consiglia di collegare alla morsettiera dell'RX un Tester con scala in Volt fra il morsetto 9 (SIG - signal) e il morsetto 2 (V- negativo) per la misura del livello del segnale.
In mancanza di un Tester si possono utilizzare i lampeggi dei Led frontali con le seguenti indicazioni:

- Ogni lampeggio Blu significa: 1 V
- Ogni lampeggio Rosso significa: 0,5V

Esempio: 3 Blu + Rosso = 3,5V

Nella tabella seguente sono riportati i vari valori

RELAZIONE VOLT - LAMPEGGI		
VOLT	**N° Lampeggi Led Blu**	**N° Lampeggi Led Rosso**
< 0,5	Spento	Spento
0,5 - 1	Spento	1
1 - 1,5	1	Spento
1,5 - 2	1	1
2 - 2,5	2	Spento
2,5 - 3	2	1
3 - 3,5	3	Spento
3,5 - 4	3	1
4 - 4,7	Variabile -/+	Spento
4,7 - 4,95	Luce fissa	Spento
> 4,95 saturazione	Luce fissa	Luce fissa

8.2 - Regolazioni

Sul RX regolare il livello del segnale a 2-3 V circa utilizzando un piccolo cacciavite e agendo sul trimmer P1 (GAIN)

8.3 - Allineamento Ottico del Ricevitore

Sul ricevitore RX, mediante la chiavetta, orientare l'ottica in modo da cercare il massimo livello del segnale. Se durante questa operazione il segnale raggiunge il fondo scala (5V e Led rosso acceso), regolare di nuovo il trimmer GAIN, riportare il segnale fra 2-3V e ripetere l'perazione di ricerca del massimo segnale.

8.4 - Ricerca del massimo segnale mediante l'orientamento del trasmettitore TX.

Dopo aver trovato il massimo segnale agendo sul RX, si deve cercare anche il massimo orientando l'ottica del TX nel modo seguente.
Il raggio Laser e l'asse del raggio infrarosso emesso dal TX, possono avere un errore angolare.
In tal caso, dopo il puntamento del Laser prima descritto, il ricevitore RX viene illuminato in una zona di bassa intensità.
Il raggio infrarosso emesso dal TX ha una zona ad alta intensità al centro e bassa alla periferia.
Il segnale generato dal RX in questo caso è scarso (vedi caso A dell'immagine seguente).
E' necessario quindi orientare l'ottica del TX in modo che l'RX riceva il centro della macchia infrarossa nella zona ad alta intensità (vedi caso B) e generare il massimo segnale.

8.5 - Per eseguire questa operazione è necessaria la presenza di 2 operatori collegati mediante telefono cellulare. Il primo sul TX eseguirà piccole modifiche all'orientamento dell'ottica, il secondo sul RX, leggerà in conseguenza sul Tester le variazioni del livello del segnale e comunicherà risultato al primo.

Sul TX accendere nuovamente il Laser.

Mediante la chiavetta, effettuare piccole rotazioni in senso orario sui tre bulloni 1-2-3 che consentono la regolazione dell'ottica. Prima agire sul bullone 1 e dopo ogni regolazione, chiedere il risultato all'operatore sul RX.

8.6 -Agire in questo modo per rendere massimo il segnale sul RX.

Eseguire la stessa operazione sul bullone 2 e infine sul 3.
In questo modo il ricevitore sarà illuminato nella zona di massima intensità.
Se durante questa operazione il segnale sul RX raggiunge il fondo scala (5V e Led rosso acceso), regolare di nuovo il trimmer P1 - GAIN, riportare il segnale fra 2-3V e ripetere l'operazione di ricerca del segnale massimo.

8.7 - Se durante la regolazione finale del livello del segnale il Led rosso rimane acceso nonostante le regolazione minima del trimmer GAIN, significa che la potenza del TX è troppo alta.
In tal caso agire sul commutatore SW3 (POWER) per diminuire la potenza.

9 - TARATURA FINALE

Dopo avere eseguito l'operazione di regolazione del massimo segnale, spegnere il Laser e installare il coperchio del TX.
Sul RX agire sul trimmer GAIN lentamente in modo da regolare il livello del segnale a circa 4 - 4,5V
Quando viene raggiunto questo livello il Led Blu lampeggerà velocemente.

Attenzione! non regolare il segnale oltre i 5V (saturazione).

10 - REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITA' (OSCURAMENTO)

La sensibiltà va regolata agendo sul commutatore SW2 (SENS).
Si possono regolare 4 livelli:

- posizione 1 - oscuramento 70% - minima
- posizione 2 - oscuramento 60%
- posizione 3 - oscuramento 50%
- posizione 4 - oscuramento 40% - massima

Regolare la sensibilità in funzione delle caratteristiche ambientali.

11 - REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITA' ALLA TURBOLENZA

Questa regolazione va effettuata solo sul modello dotato di questo particolare cicuito di rivelazione (RK100-B).
Per la regolazione utilizzare il commutatore SW1 (TURBO).
Si possono utilizzare 4 livelli:

- la sensibilità aumenta da 1 (minima) a 4 (massima).

Regolare la sensibilità in funzione delle caratteristiche ambientali

12 - OPERAZIONI FINALI

12.1 - Verifica del circuito sensibile all'Oscuramento.

La procedura di allineamento ottico e le tarature sono terminate.

Spostare il ponticello JP1 in posizione 1-2 per attivare il normale funzionamento del rivelatore.

Installare il coperchio e fissarlo con le 4 viti laterali entro un tempo massimo di 5 minuti.
Durante questo tempo il Led BLU lampeggerà 2 secondi lento - 2 secondi rapido.
Dopo 7 minuti, il rivelatore diventerà operativo e il Led BLU emetterà un lampeggio ogni 10 secondi.

La verifica si effettua semplicemente oscurando con uno schermo opaco il TX oppure l'RX.

Dopo un tempo superiore a 10 secondi, l'RX deve eccitare/diseccitare (vedi cap.5.2 - ponticello JP7) il suo relè d'allarme e il Led rosso frontale di allarme si deve accendere.

Togliendo lo schermo, dopo 1 secondo, il relè d'allarme si deve ripristinare e il Led blu ricomincia a lampeggiare ogni 10 secondi.
Se è attivata la funzione di memorizzazione (v. cap.14) per il ripristino, è necessario togliere tensione all'RX per 5 secondi.

12.2 - Verifica del circuito sensibile alla Turbolenza.

Passare davanti all'RX uno schermo opaco più volte con la seguente cadenza (buio/luce) dipendente dalla sensibilità scelta mediante il selettore SW1:

•Posizione 1 ....2 secondi buio - 2 secondi luce per 10-12 volte
• Posizione 3 .... 2 secondi buio - 2 secondi luce per 8-10 volte
• Posizione 2 ....2 secondi buio - 2 secondi luce per 6-8 volte
• Posizione 4 .... 2 secondi buio - 2 secondi luce per 4-6 volte

Dopo la giusta sequenza si deve eccitare il relè di Turbolenza.

13- AUTOCOMPENSAZIONE

13.1 - L'elettronica interna del rivelatore è dotata di uno speciale circuito di autocompensazione del segnale.
Se il rivelatore è installato all'interno di un locale particolarmente polveroso, la polvere che si deposita sul frontale del TX ed RX causa una diminuzione del segnale.
Questo inconveniente viene automaticamente eliminato dal circuito di autocompensazione.

14- USCITA DI GUASTO

14.1 - Come già indicato nel capitolo 4 sulla morsettiera dell'RX è disponibile il contatto del relè di guasto e anomalia. Questo relè è normalmente eccitato e si diseccita se si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

• Il segnale scende sotto il valore di taratura del 90% (raggio ottico completamente interrotto da un ostacolo)
• Il circuito di autocompensazione è arrivato al limite (quando ciò avviene è necessario procedere alla manutenzione del rivelatore)
• Anomalia di funzionamento circuitale (significa guasto di qualche componente)

Attenzione: per normativa l'uscita di guasto può essere utilizzata per una segnalazione a distanza, ma non deve essere utilizzata per inibire il segnale d'allarme

14.2 - Opzione Oscuramento totale

È possibile attivare una funzione per rapido oscuramento totale (<1 sec, 90%) che attiva solo l'uscita di guasto (30 secondi di ritardo) e non l'allarme. Questo potrebbe essere utile per indicare che un ostacolo è stato accidentalmente introdotto attraverso il percorso del fascio ottico.
Questa modalità operativa è solo attiva quando il totale oscuramento è rapido (<1 sec).
Per attivare questa funzione l'operatore deve inserire il ponticello JP8 ON (fig. 9). La prova di questa funzione può essere fatta con un pezzo di materiale opaco che copra rapidamente il trasmettitore o ricevitore. Dopo circa 30 secondi di copertura totale, l'uscita di guasto deve essere attivata.

15 - MEMORIA DI ALLARME E DATI

15.1 - Il ricevitore dell' RK100-B e RK100-BS sono dotat di memoria di allarme che può essere abilitata/disabilitata mediante il ponticello JP5 (fig.9):

- Ponticello JP5 in posizione 1-2 - memoria non attivata (OFF)
- Ponticello JP5 in posizione 2-3 - memoria attivata (ON)

Quando la memoria è attivata, se il rivelatore va in allarme, il relè d'uscita di allarme e il Led rosso frontale rimangono attivati finchè non cessa l'allarme e non viene tolta tensione per oltre 5 secondi. Quando la memoria non è attivata, se il rivelatore va in allarme il relè d'uscita di allarme e il Led frontale si disattivano appena cessa l'allarme.

15.2 - Memoria dei dati di configurazione e settaggio.
In caso di mancanza di alimentazione la memoria interna conserva i dati . Al ritorno dell'alimentazione il rivelatore, dopo un tempo di inizializzazione di circa 2 minuti, ritorna al suo normale funzionamento

16 - INDICAZIONE DEI LED FRONTALI

16.1 - I Led frontali dell'RX durante il normale funzionamento del rivelatore, danno le seguenti indicazioni:

- Normale funzionamento: il Led blu lampeggia ogni 10 secondi
- Allarme: il Led rosso si accende fisso
- Limite di compensazione, raggio interrotto, guasto: il Led blu lampeggia ogni secondo

17- MANUTENZIONE

17.1 - L'apparecchio richiede una semplice e periodica manutenzione.
Essa può essere programmata oppure resa automatica su apposita segnalazione del rivelatore.

Durante il normale funzionamento e dopo un certo tempo dall'installazione, se non viene eseguita la manutenzione, il rivelatore a causa della sporcizia depositata sul frontale dei coperchi, genera un segnale di guasto a causa della diminuzione del segnale oltre il limite di compensazione.
Quindi sarà il momento di procedere alla sua pulizia in modo da ristabilire le condizioni ottiche iniziali

17.2 - Le operazioni da effettuare sono le seguenti:

- Togliere l'alimentazione
- Verificare la morsettiera interna stringendo i morsetti eventualmente allentati
- Verificare l'allineamento ottico nel caso fossero avvenuti degli assestamenti della struttura sulla quale l'apparecchio é montato.

In tal caso ripetere pertanto le operazioni indicate al cap.8

- Eseguire la pulizia del frontale dei coperchi del TX ed RX. Si effettua utilizzando un panno bagnato con acqua con qualche traccia di sapone. Non si devono utilizzare prodotti chimici quali: alcool, ammoniaca e similari. La pulizia del frontale é fondamentale per il buon funzionamento dell'apparecchio
- Ridare l'alimentazione

18 - MODIFICA DELLA SENSIBILITA'

18.1 - dopo le operazioni di installazione e dopo un certo periodo di funzionamento, se per qualche motivo si desidera modificare la sensibilità del rivelatore, eseguire l'operazione nel seguente modo:

- Togliere il coperchio (non è necessario togliere l'alimentazione all'apparecchio)
- Modificare la sensibilità agendo sul selettore SW2 (oscuramento) oppure SW1 (per la Turbolenza)
- Chiudere il coperchio

19 - DATI TECNICI

- Modelli: RK100-B e RK100-BS
- Denominazione: rivelatore ottico lineare di fumo
- Costruttore: EDS srl - V. Cà Nova Zampieri 6 - 37057 S.G. Lupatoto - Verona
- Alimentazione nominale: 12/24 Vcc.
- Limiti di alimentazione: 11- 30 Vcc
- Protezione contro inversione di polarità
- Consumo trasmettitore TX: 9,5 mA
- Consumo ricevitore RX:
  20 mA con rivelatore non in allarme
  30 mA con relè d'allarme eccitato
  40 mA con relè di turbolenza eccitato
- Raggio infrarosso con codifica digitale che rende il rivelatore insensibile ai lampeggi di muletti e simili
- Speciale circuito che compensa automaticamente la deriva del segnale causato dell'opacizzazione delle parti ottiche per effetto della polvere e sporcizia
- Frequenza di picco di emissione ottica: 950 nm
- Disallineamento angolare massimo del rivelatore: +/- 0,2°
- Regolazione del livello di allarme per oscuramento con selettore a 4 posizioni:
  posizione 1 - 70% di oscuramento - minima
  posizione 2 - 60%
  posizione 3 - 50%
  posizione 4 - 40% di oscuramento - massima
- Regolazione della sensibilità per il circuito di turbolenza: con selettore a 4 posizioni
- Ritardo d'intervento relè d'Allarme: 10 s
- Ritardo d'intervento relè di Guasto: 5 s
- Tempo di ripristino del rivelatore con memoria di allarme disinserita: 5 s circa
- Tempo di ripristino del rivelatore con memoria di allarme inserita: 5 s circa (togliendo tensione)
- Temperatura di funzionamento: -10 + 55°C
- Spia LED rossa di indicazione: stato di allarme
- Spia LED blu di indicazione: limite di compensazione, raggio interrotto, guasto, normale funzionamento
- Relè d'uscita allarme: 1A/24 V c.c.
- Relè d'uscita turbolenza: 1A/24 V c.c.
- Relè d'uscita guasto/manutenzione: 1A/24 V c.c.
- Uscita analogica 0-5 V per la misura del livello del segnale
- Portata ottica: 25m min - 120m max
- Area di copertura max.: 1.600 mq.
- Dimensioni: 247 x 146 x 114 mm.
- Contenitore: in policarbonato
- Costruzione a norma EN 54-12
- Certificazioni: VDS - G209131 - 0786 CPD 20803
- Protezione: IP65
- Peso: 900 gr.

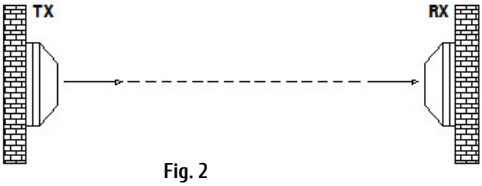


Fig. 2

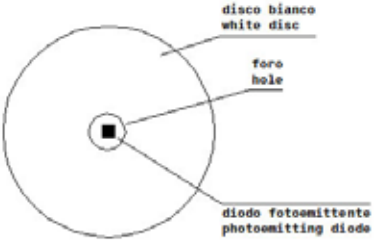


Fig. 4

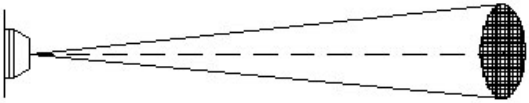


Fig. 5

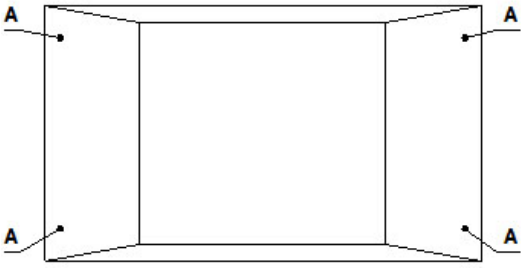


Fig. 3

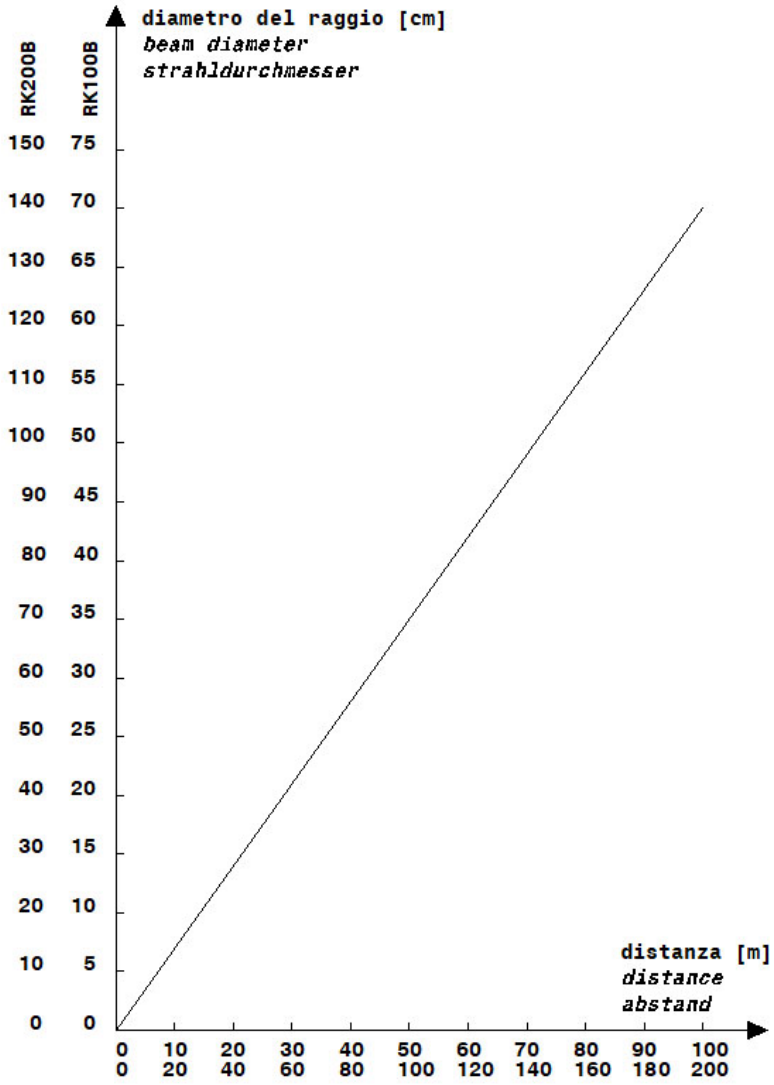

diametro del raggio [cm]
beam diameter
strahldurchmesser
RK200B
RK100B
150 75
140 70
130 65
120 60
110 55
100 50
90 45
80 40
70 35
60 30
50 25
40 20
30 15
20 10
10 5
0 0
distanza [m]
distance
abstand
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200

Fig. 6

JUMPER SETTAGGIO		
Jumper	**Posizione**	**Risultato**
JP1	1-2	Procedura di allineamento non attivata
	2-3	Procedura di allineamento attivata
JP4	1-2	Contatto relé Guasto chiuso - NC
	2-3	Contatto relé Guasto aperto - NA
JP5	1-2	Memoria di allarme disattivata - OFF
	2-3	Memoria di allarme attivata - ON
JP6	ON	Reset
	OFF	
JP8	ON	Guasto attivato per rapido oscuramento
	OFF	Guasto non attivato per rapido oscuramento

Fig. 7

JP2 - JP7 JUMPER SETTAGGIO			
Jumper	**Posizione**	**Risultato**	**JP7**
JP2	1-2	Relé di allarme normalmente non eccitato output contact NA	OFF
	2-3	Relé di allarme normalmente non eccitato output contact NC	
	1-2	Relé di allarme normalmente eccitato output contact NC	ON
	2-3	Relé di allarme normalmente eccitato output contact NA	

Fig. 8

ELEMENTI INTERNI DEL RICEVITORE

P1 - trimmer per la regolazione del livello del segnale. E' normalmente regolato al 50-60% che corrisponde ad un segnale di 5V alla massima diostanza

SW1 - selettore per la regolazione della sensibilità del circuito sensibile alla Turbolenza. La sensibilità aumenta da 1 a 4. In posizione 1 è minima, in posizione 4 è massima

SW2 - trimmer per la regolazione della sensibilità del circuito sensibile all'Oscuramento
- Bassa sensibilità - livello di allarme per oscuramento al 70% .....si ottiene nella posizione 1
- Medio/bassa sensibilità - livello di allarme per oscuramento al 60% .....si ottiene nella posizione 2
- Medio/alta sensibilità - livello di allarme per oscuramento al 50% .....si ottiene nella posizione 3
- Alta sensibilità - livello di allarme per oscuramento al 40% .....si ottiene nella posizione 4

V1-V2-V3 - viti per la regolazione dell'equipaggio ottico

CN4 - connettore per collegare lo strumento STS-01 (opzionale)

JP1 - ponticello per attivare/disattivare la procedura di allineamento ottico. Per attivare la procedura di allineamento ottico il ponticello JP1 va inserito (ON).
Per disattivare la procedura di allineamento ottico e quindi rendere operativo il rivelatore, il ponticello JP1 va disinserito (OFF)

- JP1 posizione 2-3 (ON) .....procedura allineamento attivata
- JP1 posizione 1-2 (OFF)..... procedura allineamento disattivata

J2 - JP3 - JP4 ponticelli per settare il contatto d'uscita rispettivamente del relè d'Allarme, Turbolenza e Guasto normalmente chiuso NC oppure normalmente aperto NA

- Posizione 1-2 - contatto d'uscita normalmente aperto NA
- Posizione 2-3 - contatto d'uscita normalmente chiuso NC

JP4 (relativo al reè di Guasto) deve essere in posizione 1-2 per avere il contatto chiuso perchè il relè di Guasto è normalmente eccitato. Il rivelatore RK100R viene fornito con contatti settati normalmente chiusi NC.
Per il relè d'Allarme l'indicazione di JP2 è valida se JP7 è in posizione OFF.

JP5 - ponticello per attivare la funzione di memoria di allarme o disattivare tale funzione (per ottenere l'Auto Reset del rivelatore)
- In posizione 1-2 memoria disinserita. Quando cessa lo stato di allarme il rivelatore si autoripristina (Auto Reset)
- In posizione 2-3 memoria inserita. In caso di allarme il rivelatore rimane in allarme finchè non viene tolta tensione per 5 secondi

JP6 - ponticello di Reset del microprocessore

JP7 - ponticello per settare il modo di funzionamento del relè d'Allarme normalmente eccitato oppure diseccitato

- JP7 inserito ON - relè d'Allarme normalmente eccitato (in caso di allarme si diseccita). In questo caso l' indicazione del ponticello JP2 sopra indicata è al contrario
- JP7 disinserito OFF - relè d'Allarme normalmente diseccitato (in caso di allarme si eccita). In questo caso l' indicazione del ponticello JP2 sopra indicata è concorde

JP8 - opzione guasto per totale oscuramento - JP8 ON=attivato

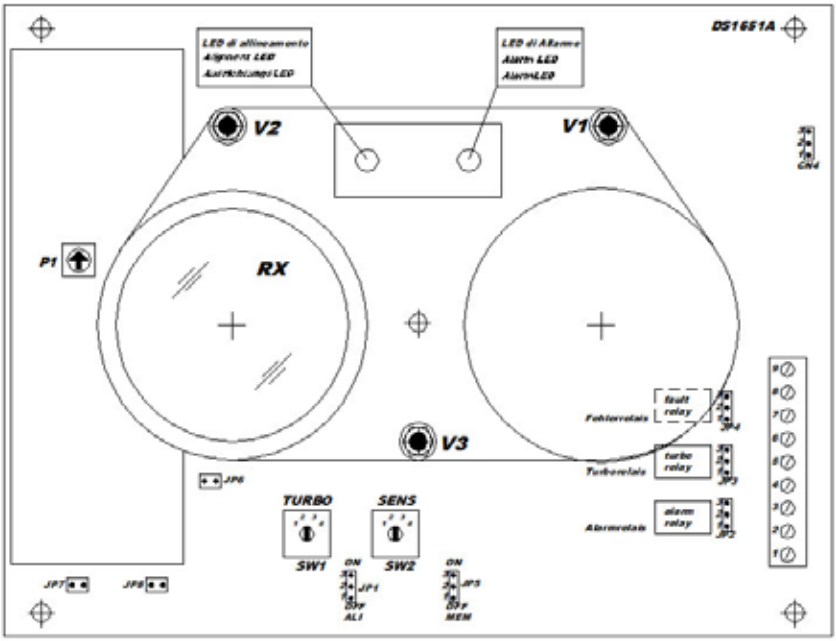
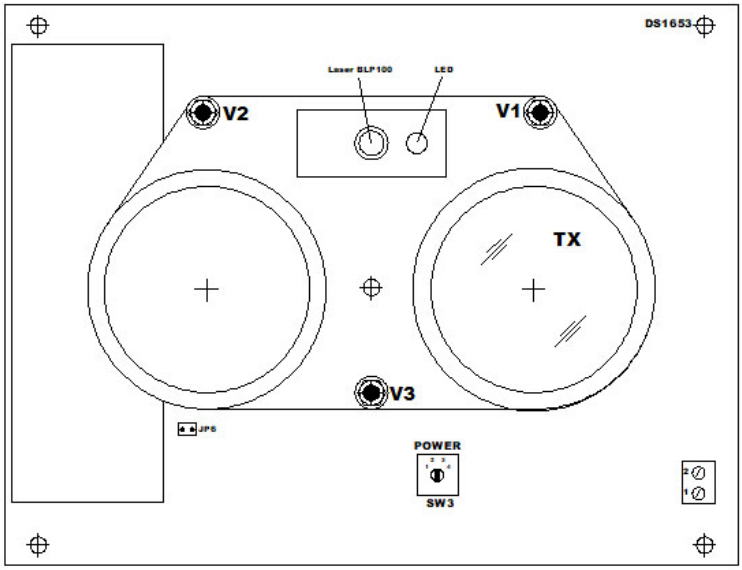

DS1661A
V2
V1
V3
P1
RX
TURBO
SENS
SW1
SW2
JP6
JP7
JP8
JP1
JP3
ALI
MEM
fault relay
turbo relay
alarm relay
JP4
JP5
JP2

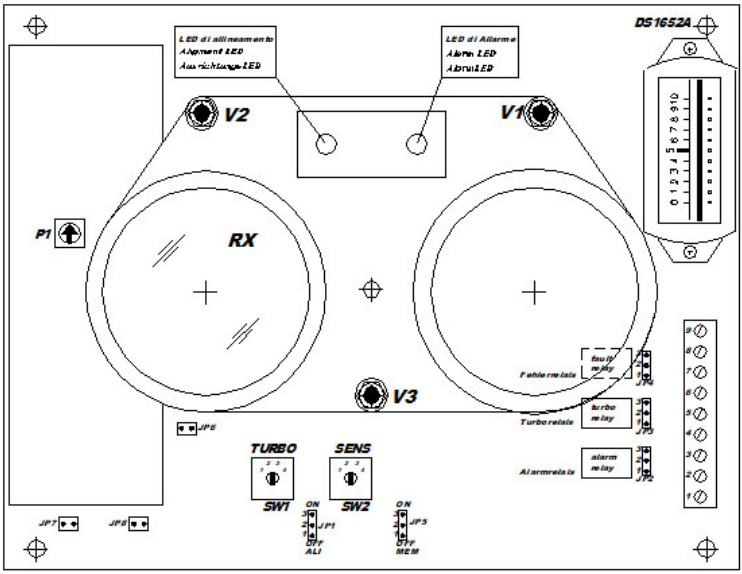
Fig. 9



VISTA PARTI INTERNE TRASMETTITORE

Fig. 10

SW3 - selettore per la regolazione della potenza del trasmettitore (TX) - la potenza aumenta da 1 a 4. La potenza è massima nella posizione 4 e minima in posizione 1.



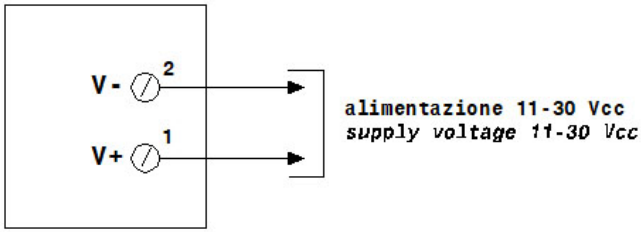
VISTA PARTI INTERNE CON STRUMENTO STS-01

Fig. 11

IT

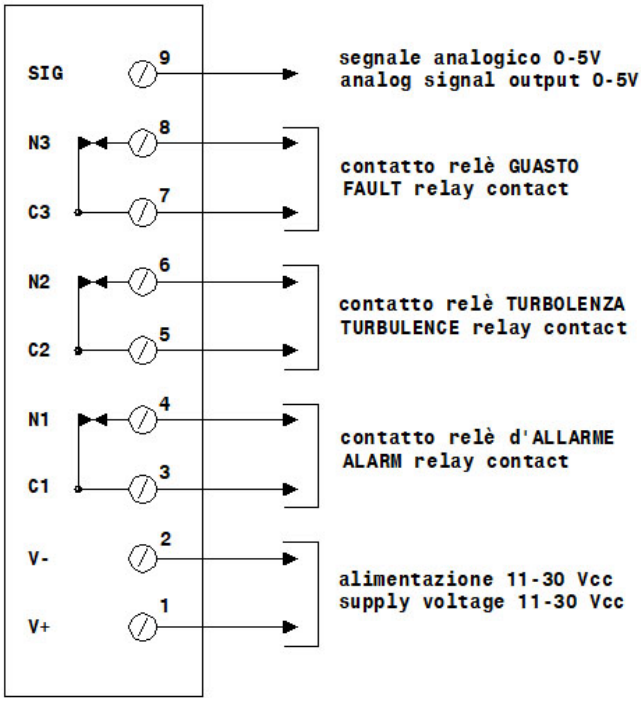
SCHEMA MORSETTIERA DEL TRASMETTITORE

Fig. 12



SCHEMA MORSETTIERA DEL RICEVITORE

Fig. 13



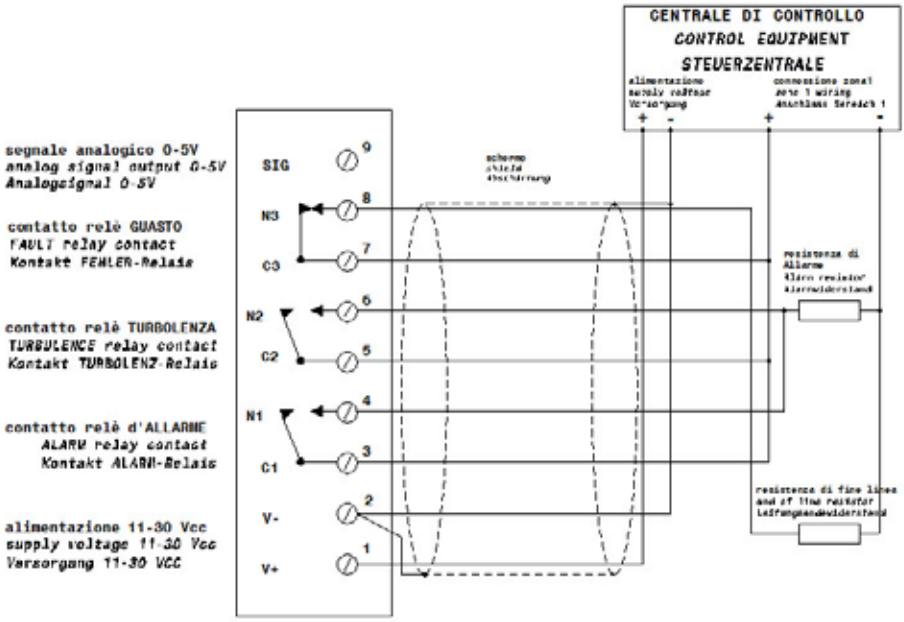


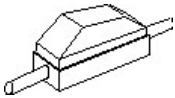
Fig. 14

Esempio di collegamento dell'RK100-B ricevitore con una centrale di controllo a zone.
In questo caso il rivelatore occupa una zona della centrale.
Lo stato dei relè indicati corrispondono alla condizione di riposo del rivelatore.
Il segnale di allarme viene dato dal relè d'Allarme (per attivazione del circuito sensibile all'Oscuramento) oppure dal relè Turbolenza (per attivazione del circuito sensibile alla Turbolenza).
Se non è necessario, il collegamento col relè Turbolenza può non essere utilizzato.
Il Guasto viene segnalato utilizzando il contatto NC del relè di Guasto dell'RK100-B.
I valori delle resistenze di Allarme e Fine Linea saranno indicati dal costruttore della centrale.

Il contatto del relè di allarme è indicato NA - per ottenere questo, vedi tabella pag. 16 per il settaggio dei Jumper JP2 e JP7.

ACCESSORI PER RIVELATORI OTTICI LINEARI
RK90R - RK100R - RK100/200B

SUP - 90
Supporto orientabile per rivelatore RK90R. Permette l'installazione del rivelatore in posizione ad angolo. Molto utile nelle installazioni in sale di musei, pinacoteche, chiese antiche, ecc. Il supporto consente variazioni d'angolo di +/- 90° in tutte le direzioni.

ZC - 01


Base per rivelatore RK90R. Consente il montaggio del rivelatore RK90R sollevandolo dalla parete. La base è dotata di fori sfondabili sul fianco in modo da permettere l'accoppiamento con i tubi guida dei cavi condiametro 16 mm. E' dotata inoltre di torrette per il fissaggio del rivelatore il quale, essendo sollevato rispetto alla base, permette un comodo svolgimento dei cavi prima di introdurli all'inteno del rivelatore. Può essere fornito con lo stesso colore della base del rivelatore (rosso o bianco)

BLP
Puntatore Laser - La procedura di allineamento del rivelatore con il riflettore (per rivelatori a riflessione RK100R/S) oppure tra TX e RX (per rivelatori a barriera RK100B/S e RK200B/S), consiste nella regolazione del supporto ottico, di cui i rilevatori sono dotati, in modo che il punto luminoso del Laser (punto rosso) cade al centro del riflettore o il suo elemento opposto RX.

BLP-90 .....per RK90R/S
BLP-100 ..... per RK100R/S RK100B/S
BLP-200 .....per RK-200B/S

STS - 01
Strumento per la misura del segnale. Adatto solo per rivelatori RK90R.
Inseribile sul circuito stampato durante l'operazione di allineamento ottico. Fondo scala 5V.

EV570 - 5
Voltmetro a barra luminosa.
Consente, a distanza, la misura del segnale analogico disponibile sulla morsettiera in uscita dei rivelatori lineari RK90R - RK100R - RK100/200B. Fondo scala 5V.

SC - 05
Scatola in materiale plastico per alloggiare 2 moduli EV570-5
Colore beige chiaro. Dim:97x55.5 mm.

SKE - 04
Generatore di fumo - costruito appositamente per la prova di funzionamento dei rivelatori ottici lineari mediante fumo vero. Dopo l'attivazione, produce una grande quantità di fumo grigio-bianco, che in breve tempo riempie l'ambiente. Facile da usare e non pericoloso. Non sporca l'ambiente. Volume coperto: 2000 m3 circa. Durata dell'emissione fumo: 150-180 sec.

EDS SRL
Electronic Detection Systems
37057 - S. G. Lupatoto - Verona - ITALY
Tel. +39-045-547529-8776196 Fax. +39-045-8750065
E-mail: eds@eds.eu URL: http://www.eds.eu

DECLARATION OF PERFORMANCE
according to EU Construction Products Regulation N° 305/2011

1 - Unique product identification code :

RK90R, RK100R, RK100B, RK200B, RK90RS, RK100RS, RK100BS, RK200BS

2 - Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to article 11(4) :

RK90R, RK100R, RK100B, RK200B, RK90RS, RK100RS, RK100BS, RK200BS

3 - Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer :

Smoke detector – Line detector using an optical light beam (EN54-12).
For use in fire detection and alarm systems within buildings.

4 - Name, registered trade name or registered trademark and contact address of the manufacturer as required pursuant to article 11(5) :

EDS srl , Via Cà Nova Zampieri 6, San Giovanni Lupatoto (Verona) , 37057, Italy

5 - Where applicable, name and contract address of the authorised representative whose mandate covers the tasks specified in article 12(2) :

Not applicable.

6 - System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V :

System 1.

7 - In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by the harmonised standard:

VdS Schadenverhutung GmbH 0786

Performed type testing and the initial inspection of the manufacturing plant and of the factory production control with continuous surveillance assessment and approval of the factory production control under system 1 and issued the EC certificates of conformity:

0786-CPR-20803

8 - In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued :

Not applicable.

9 - Declared Performance. All requirements including all essential characteristics and the corresponding performances for the intended use or uses indicated in 3 have been determined as described in the hEN mentioned in the following.

Essential Characteristics	**Performance**	**Harmonised Technical Specification EN54-12:2002**
Nominal activation conditions/Sensitivity/	Pass	4.5, 4.8, 4.10, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10
Operational reliability	Pass	4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.9, 5.16, 5.18
Tolerance to supply parameters	Pass	5.5
Performance under fire conditions	Pass	4.2
Duration of operational reliability temperature resistance	Pass	5.11, 5.12
Duration of operational reliability vibration resistance	Pass	5.15
Duration of operational reliability humidity resistance	Pass	5.13, 5.14
Duration of operational reliability corrosion resistance	Pass	5.17

10 - The performance of the product identified in 1 and 2 is in conformity with the declared performance in 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in 4.

EDS srl, Verona, 01/07/2013

NAME : ENG. POMPOLE GIANCARLO
POSITION : GENERAL MANAGER

SIGNATURE :

EDS WARRANTY GENERAL CONDITIONS

1. OBJECT
EDS S.r.l. - Via Cà Nova Zampieri 6, 37057 S. G. Lupatoto - Verona, Italy (hereinafter "EDS"), guarantees its products to be free from defects in materials or workmanship within the terms and conditions of this Warranty. A product found by EDS to be defective will be repaired or replaced, at the option of EDS, within 24 month after receipt of the product by EDS or an authorized EDS Service Center. Please note that in addition to this policy you may have specific legal rights granted by your national or state laws regarding warranties of consumer products.

2. NOT COVERED
This warranty does not cover products which reached the end of their normal lifespan, does not cover damage resulting from accidents, alteration, neglect, misuse or abuse, lack of reasonable or proper maintenance, corrosion, improper assembly, repairs improperly performed or replacement parts improperly installed, use of replacement parts or accessories not conforming to EDS's
specifications, use of component parts not manufactured or supplied by EDS, modifications not recommended or approved in writing by EDS, normal wear and deterioration occasioned by the use of the product. This warranty also does not cover cosmetic imperfections in the surface, finish, or appearance of the product which were apparent or discoverable at the time of purchase of the product or damage occurring during shipment or transport of the product. This warranty also does not cover tools and other consumables or any expenses related to the transportation of the product to or from EDS or an authorized EDS Service Center.

3. PURCHASER
This warranty is made only with the original purchaser of the product and does not extend to any third parties. The rights of the Purchaser under this warranty may not be assigned.

4. TERM
The term of this warranty shall commence on the date of retail purchase and shall continue for a period of 24 month.

5. ENTIRE AGREEMENT
This warranty supersedes any and all oral, express or written warranties, statements orundertakings that may previously have been made, and contains the entire Agreement of the parties with respect to the warranty of the product. Any and all warranties not contained in this Agreement are specifically excluded.

6. DAMAGES
Except as expressly provided by this warranty, EDS shall not be responsible for any incidental or consequential damage associated with the use of the product or a claim under this agreement, whether the claim is based on contract, tort or otherwise. The foregoing statements of warranty are exclusive and in lieu of all other remedies.Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this limitation or exclusion may not apply to you.

7. DISCLAIMER
Any implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose and all implied warranties arising from a course of dealing, usage of trade, by statute or otherwise, is hereby strictly limited to the term of this written warranty. This agreement shall be the sole and exclusive remedy available to the Purchaser with respect to the
purchase. In the event of any alleged breach of any warranty or any legal action brought by the purchaser based on alleged negligence or other tortuous conduct by EDS, the Purchaser's sole and exclusive remedy will be repair or replacement of defective materials as stated above. No dealer and no other agent or employee of EDS is authorized to modify, extend or enlarge this warranty. The performance of any warranty service under this Agreement is not an admission or agreement that the design or manufacture of a product is defective.

8. PROCEDURE
In the event of a defect covered by this warranty, the purchaser should contact EDS - Via Cà Nova Zampieri 6, 37057 S. G. Lupatoto - Verona, Italy or an authorized EDS Service Center. To be honored, claims must be submitted within the 24 month warranty period (according to the product) and within eight (8) days of discovery of the defect. The determination whether the defect is covered by this warranty is within the sole discretion of EDS. EDS reserves the right to discontinue products and to change specifications for existing products at any time without notice and shall not be obligated to incorporate new features into products previously sold, even if those products are returned under a warranty claim. EDS may replace defective parts with similar parts of similar quality in the event that identical parts are unavailable. The purchaser must obtain advance authorization in writing before returning any product to EDS for warranty inspection. A return authorization number will be issued and must conspicuously appear on the outside of the product's packaging. The issuance of an authorization number does not constitute acceptance of the claim, which will be evaluated by EDS upon its inspection of the product. The product should be cleaned and securely packed to prevent damage during shipment and must be accompanied by a letter specifying or including the following items of information:

a) dated receipt or other proof of date of retail purchase;
b) a copy of the warranty;
c) EDS part number;
d) detailed description of the problem experienced with the product, including a chronology of efforts made to correct the problem;
e) identification of the components used in conjunction with the product;
f) estimate of product usage: (i.e. accumulated mileage or time in service);
g) your name, address, and written authorization to ship the repaired product back to you freight collect ("C.O.D.");
h) the product for repair must be shipped to EDS without any charge

9. APPLICABLE LAW
Any disputes arising out of this Agreement or the use of this product will be governed by the laws of
the country of Italy and will be decided by the Courts of Verona, Italy.

APPENDICE
RIVELATORI OTTICI LINEARI
PROVE DI FUNZIONALITA'

Si devono distinguere:

- Prove ufficiali indicate dalle norme (prove complesse, costose, inquinanti e non facili da eseguire in loco)
- Prove pratiche suggerite dal costruttore (facili da eseguire e ripetibili senza problemi)

Le prove di funzionamento sui rivelatori ottici lineari EDS possono essere:

- Prove standard secondo l'indicazione delle norme UNI 9795 (Capitolo 8 - verifica dei sistemi)
- Prove utilizzando i focolai standard secondo le norme EN54/9
- Prove mediante l'utilizzo di fumogeni o generatori di fumo (ns. modell0 SKE-04) o similari
- Prove semplici e pratiche determinando un abbassamento artificiale del segnale mediante graduale oscuramento del raggio

Per i rivelatori a barriera (TX e RX separati) l'abbassamento artificiale del segnale può essere ottenuto mettendo davanti al ricevitore o trasmettitore opportuni filtri ottici attenuatori. Questi filtri possono essere costituiti da fogli plastici semitrasparenti (ad esempio i semplici sacchetti in polietilene per uso alimentare), da cartoncini con un certo numero di forellini, da fogli traslucidi di poliestere opportunamente opacizzati e simili.

Per ottenere l'allarme, è necessario che il filtro di atttenuazione sia in grado di attenuare il raggio in modo che il segnale scenda sotto la soglia di allarme.

Se i rivelatori sono del tipo a riflessione, si deve oscurare gradualmente il riflettore e non il rivelatore.

Tenere presente che un filtro attenuatore tarato per una certa distanza fra TX ed RX, se questa distanza viene variata, l'effetto del filtro cambia.

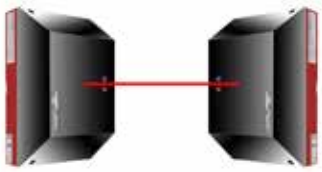
Lattenuazione deve essere mantenuta per un tempo superiore al ritardo tipico del rivelatore (8-10 sec.)

L'informazione contenuta in questo documento è stata attentamente valutata e può essere considerata affidabile. Tuttavia, la società EDS non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze. Inoltre, la società EDS si riserva il diritto di apportare modifiche a qualsiasi parte di questo documento e/o prodotto, con l'obiettivo di migliorare la qualità, l'affidabilità o il design.
© Copyright 2015-2029 Electronic Detection Systems. Tutti i diritti riservati.
Filename: RK100B-BS_IT_EN_ist_0424
made in Italy

EDS srl: Via Ca' Nova Zampieri, 6 - 37057 San Giovanni Lupatoto - VERONA
tel. 0039045547529 - Fax 00390458750065
Email: eds@eds.eu - Web: www.eds.eu

LINEAR BEAM SMOKE DETECTOR

RK100-B
RK100-BS
with laser pointer
BLP-100



TECHNICAL MANUAL

TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR ASSEMBLY, STARTUP, AND MAINTENANCE

Attention! The installation tutorial video for the RK-100B/RS detector equipped with the BLP-100 Laser Pointer is available on the MEDIA AND TUTORIAL page of the website www.eds.eu.

05-04-2024
File: RK100B_BS_IT_EN_ist_0424

MADE IN ITALY BY

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

EN

NOTE - the model RK100-BS are not equipped with the Turbulence detection circuit. Therefore no items related to this function are included. Keep in mind this indication while reading and using these instructions.

CHAPTERS INDEX

1 - qualified personnel
2 - regulatory references
3 - installation
4 - connection cables
5 - electrical connections and initial setting
6 - operation
7 - optical alignment
8 - calibration of the darkening sensitive circuit
9 - final calibration
10 - sensitivity adjustment - Darkening
11 - sensitivity adjustment - Turbulence
12 - final operations
13 - self-compensation
14 - fault output
15 - alarm and data memory
16 - indication of the front LEDs
17 - maintenance
18 - change in sensitivity

INITIAL CONDITIONS OF SUPPLY - DEFAULT

- SW1 - in position 1 (minimum Turbulence sensitivity)
- SW2 - in position 1 (minimum Darkening sensitivity)
- SW3 - in position 4 (Maximum power transmitter)
- JP1 - in position 2-3 (optical alignment ON)
- JP2-JP3 - in position 2-3 (normally closed relay contacts)
- JP4 - in position 1-2 to have the contact closed because the Fault relay is normally excited
- JP5 - in position 1-2 (memory not inserted)
- JP7 - not inserted (Alarm relay normally de-energized)
- P1 - 1/2 stroke adjustment trimmer

QUICK INSTALLATION

The rules below refer to expert personnel with previous experience in the installation of EDS detectors RK100-B models. If you do not have this experience, the operations indicated in the following manual must be performed carefully.1 - Installare il rivelatore RK100-B (TX + RX)

2 - Collegare i cavi

3 - Eseguire l'allineamento ottico con il puntatore Laser BLP-100 incorporato con la procedura indicata al cap.7

4 - Settare sul TX il selettore SW3 in relazione alla distanza rivelatore/ricevitore (tabella fig.7)

5 - Settare sul RX i ponticelli JP2-JP3-JP4-JP5-JP7 (v. pag.15)

6 - Posizionare sul RX il ponticello JP1 in posizione ON Allineamento e dare alimentazione al RX

7 - Ottimizzare il segnale del rivelatore utilizzando:

- Sul RX le viti di regolazione dell'equipaggio ottico V1-V2-V3 e il trimmer P1
- Un Tester (oppure lo strumentino STS01)
- Osservando l'indicazione dei Led arancione e rosso (tabella fig. 8)
- Sul TX le viti di regolazione dell'equipaggio ottico V1-V2-V3

8 - Chiudere il coperchio del TX

9 - Sul RX col trimmer P1 regolare il segnale fra 4 -4,5V.

Questa regolazione non è critica. E' sufficiente che il Led blu sia lampeggiante oppure acceso fisso. Evitare che si accenda il LED rosso che indica saturazione (v. cap.8)

10 - Settare la sensibilità del circuito sensibile all'Oscuramento mediante il selettore SW2 per la sensibilità desiderata 40-50-60-70%

11 - Settare la sensibilità del circuito sensibile alla Turbolenza (solo per i modelli dotati di circuito della Turbolenza RK100-B) mediante il selettore SW1 per la sensibilità desiderata

12 - Verificare il funzionamento oscurando il TX oppure l'RX

13 - Posizionare JP1 su OFF per attivare il rivelatore

14 - Chiudere il coperchio entro 5 minuti

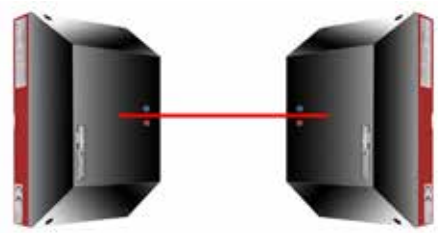
15 - Attendere almeno 7 minuti affinchè il rivelatore diventi operativo

16 - Eseguire prove di funzionamento

EN

LINEAR OPTICAL SMOKE DETECTOR WITH BARRIER

RK100-B



The RK100-B detector is a newly developed optical beam smoke detector with microprocessor, consisting of a Transmitter (TX) and a Receiver (RX), which bases its operation on the interaction between the smoke present in an environment and a infrared beam emitted by the Transmitter (see fig. 1).

The normal installation foresees the fixing of the Transmitter on one wall and on the opposite wall of the room to be protected, the fixing of the Receiver.

For correct installation, we recommend that you carefully read and execute the instructions listed below.
The excellent operating results of the device will largely compensate for the time taken to read these instructions.

1 - AUTHORIZED STAFF

1.1 - All the installation, calibration, start-up, maintenance and functional checks of the RK100-B detector must be carried out by qualified personnel only. These people are qualified by virtue of their experience, participation in specialization courses, knowledge of the standards in force, of the properties and technical specifications of the product and its use. These people are therefore able to avoid errors or damage and ensure optimal operation of the product.

1.2 - The RK100-B detector must be used in accordance with the technical data and information in this manual relating to use, installation and environmental and operating conditions.

2 -STANDARDREFERENCES

2.1 - The installation of the optical beam smoke detector RK100-B must be carried out according to the rules indicated in the Italian standards UNI 9795 (Fixed automatic detection, manual signaling and fire alarm systems. Systems equipped with point-like smoke and heat detectors, linear optical smoke detectors and manual signaling points). In case of installation in European Community countries, the rules of EN54-14 (Fire detection and fire alarm systems) must be followed.
In non-European countries, the rules of those countries must be respected.

3 - INSTALLATION

3.1 - To install the RK100- detector, we recommend using the following elements in addition to the normal tools (drill, expansion caps, etc.):

- 1 - 7 mm C or star key
- 1 - Tester. We recommend an analog lancet Tester or use our STS-01 analog instrument (optional) to be inserted on the appropriate connector positioned on the detector printed circuit

3.2 - Remove the TX and RX cover by undoing the 4 fixing screws located on the 4 corners of the cover (see fig. 3).

3.3 - Install the Transmitter at a distance from the ceiling within 10% of the height of the room to be protected (UNI 9795 standard). This distance can be varied by the designer if particular environmental conditions exist.

EN

Wall mounting must be carried out carefully using the 4 holes provided inside the enclosure. If the wall is brick, 4 expansion plugs are enough.
It is extremely important that the fixing wall is rigid and not subject to deformation.

3.4 - Install the Receiver on the opposite wall and at the same height as the Transmitter. The Receiver does not need to be positioned perfectly in front of and perpendicular to the reflector (angle errors of up to 5 ° in all directions are allowed). For reasons of cable economy, it is recommended to install the Receiver in the position closest to the control unit. It is recommended that, compared to the ideal TX - RX line, there must be no obstacles within a radius of 50cm.
In some cases, however, it is also possible to exploit smaller spaces. It is important that the line connecting the TX lens and the RX lens is free from obstacles with a diameter of at least 15-20cm.

3.5 - Bring the cables inside using the knockout holes made on the sides of the bottom enclosure.

4 - CONNECTION CABLES

4.1 - The reduced consumption of the device (20 mA with Alarm relay normally not attracted and 30 mA with attracted relay) allows the use of cables with reduced cross-sections. The UNI 9795 standard prescribes fire resistant cables according to the EN50200 standard. The terminal block allows you to carry at a distance:

- the alarm signal for Darkening (terminals C1-N1)
- the alarm signal for Turbulence (terminals C2-N2)
- the pre-alarm / Fault signal (terminals C3-N3)

The cable shield must be connected as shown in fig. 14.

5 - ELECTRICAL CONNECTIONS AND INITIAL SETTING

5.1 - Connect the appliance cables as indicated in the diagrams in fig.12-13-14.
The symbols shown represent the following:

- (V +) (V-) - power supply terminals 11 - 30 Vdc.

- C1-N1 - normally closed contact of the Alarm relay. The connection is valid when the detector is not in alarm status and the jumper JP2 is in position 2- 3. If the jumper JP2 is positioned between 1-2 the contact is normally open NO. Terminals C1-N1 are voltage free

- C2-N2 - normally closed contact NC of the Turbulence alarm relay. The connection is valid when the detector is not in an alarm state and the jumper JP3 is in position 2- 3. If the jumper JP3 is positioned between 1-2, the contact is normally open. The C2-N2 terminals are voltage free

- C3-N3 - normally closed contact NC of the Fault relay. The connection is valid when the detector is not in a fault state and the JP4 jumper is in position 1- 2. If the JP4 jumper is positioned between 2-3 the contact is normally open. Terminals C3-N3 are voltage free. Fault relay is normally energized (for intrinsic safety)

- SIG - terminal with 0-5V analog output of the detector. To be used only in the calibration phase.

5.2 - Setting the jumpers

JP1 - jumper to activate / deactivate the optical alignment procedure. To activate the optical alignment procedure, the JP1 jumper must be inserted in position 2-3 (ON). To deactivate the optical alignment procedure and thus make the detector operational, jumper JP1 must be disconnected in position 1-2 (OFF):

- JP1 position 2-3 ON ..... alignment procedure activated

EN

• JP1 position 1-2 OFF ... alignment procedure disabled

JP2 - JP3 - JP4 jumpers to set the output contact respectively of the Alarm relay, Turbulence and Fault normally closed NC or normally open NO (see chap. 5.1)

The RK100-B detector is supplied with normally closed NC contacts. For the alarm relay the indication of JP2 is valid if JP7 is in the OFF position.

JP5 - jumper to activate the alarm Memory function or disable this function (to obtain the Auto Reset of the detector)

• in position 1-2 memory OFF. When the alarm state ceases, the detector resets itself (Auto Reset)
• in position 2-3 memory ON. In the event of an alarm, the detector remains in alarm until the voltage is removed for 5 seconds

JP6 - microprocessor Reset jumper

JP7 - jumper to set the operating mode of the Alarm relay normally energized or de-energized

• JP7 inserted ON - Alarm relay normally energized (in the event of an alarm it is de-energized).
In this case, the indication of the JP2 jumper indicated above is on the other contrary
• JP7 off OFF - Alarm relay normally de-energized (in case of alarm it is energized).
In this case the indication of the jumper JP2 indicated above is in agreement

JP8 - Faulty option for fast total blackout - JP8 OFF (default)

Figures 12-13-14 show the terminal block diagrams in the default configuration (default supply) and the classic connection diagram to a control panel with terminated lines. If a control panel with detector connection to the loop is used, follow the manufacturer's instructions.

6 - OPERATION

6.1 - The RK100-B detector is equipped with 2 smoke detection circuits produced by a fire - Darkening and Turbulence. The RK100-BS detector is only equipped with the Darkening sensitive circuit.

• **DARKENING** - circuit sensitive to darkening.
This circuit bases its operation on the decrease in the intensity of the infrared beam, along the optical path between the TX and RX caused by smoke

• **TURBULENCE** - Turbulence sensitive circuit.
During the start of the fire, clouds of smoke and hot air bubbles generally form and rise towards the ceiling. When these
clouds and bubbles intercept the infrared beam generated by the TX, they cause a perturbation as they produce a variation in the optical-physical characteristics of the infrared beam transmission medium. These variations are obviously correlated over time.
An appropriate circuit has been designed to detect these variations and, when these reach the programmed amplitude and duration in time, an alarm signal is generated.The sensitivity and time delay of this circuit are independently adjustable in order to fully satisfy the installer's requirements. The advantage offered by this circuit is a greater fire detection speed, as it is revealed dynamically in its initial phase.

7 - OPTICAL ALIGNMENT WITH LASER POINTER BLP-100

7.1 - The pointers are installed on board the EDS linear optical detectors in order to speed up the optical alignment operation between TX and RX (for barrier devices) or between the detector and its optical reflector.

7.2 - The BLP-100 Laser pointer is an accessory that makes the installation of EDS detectors very quick. It allows for quick primary alignment. However, it is always necessary to perform electrical alignment as well (optimal signal adjustment). After the electrical alignment, the laser aiming may differ slightly from the initial one.

7.3 - Warnings

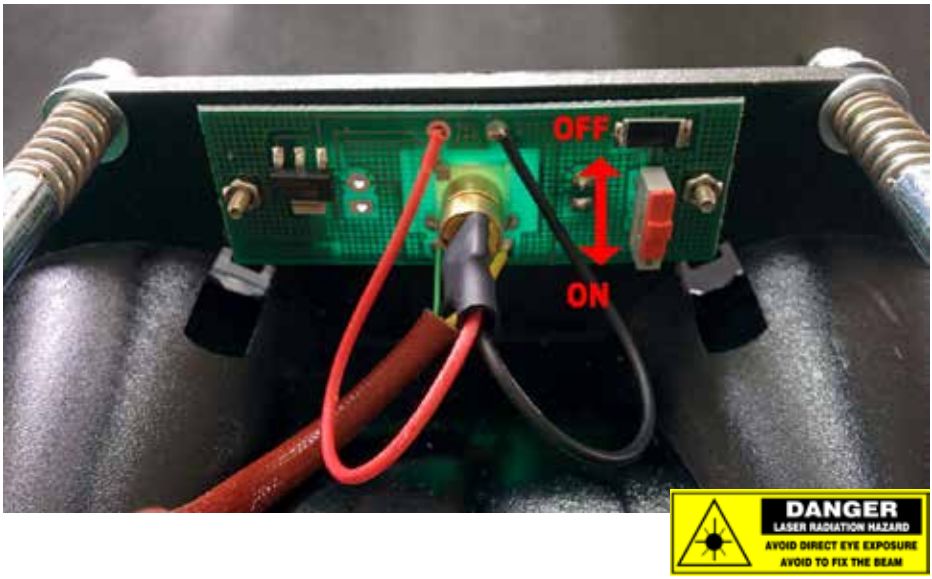
7.3.1 - During the operations described below, be extremely careful not to deform the card that supports the Laser pointer by impact or pressure, otherwise it will be misaligned with the detector optics. The BLP-100 laser pointer was collimated with its optics on the optical bench whe the detector is assembled

7.3.2 - Attention! - when the Laser is turned ON, you must absolutely not point the beam at the eyes or look directly at the beam by placing itself in axis with it

7.3.3 - In case of long distances between TX and RX, it is advisable to aim in conditions of reduced ambient lighting

7.4 - On the RX set jumper JP1 in position 2-3 to activate the optical alignment procedure.

7.5 - Power ON the TX and RX with a voltage of 12 or 24Vdc and turn ON the Laser using the switch.



7.6 - Act on the V1-V2-V3 bolts (fig. 10) for the orientation of the optics of the TX transmitter, so that the Laser beam hits the lens of the RX receiver on the opposite wall. When this happens, the receiver lens has an intense red spot of light.
In this way the TX is optically aligned with the RX receiver.

7.7 - Turn OFF the Laser and rotate the SW3 selector in one of the 1-2-3-4 positions (fig. 10) in relation to the distance between the TX and RX with reference to the following table.

EN

DISTANCE SELECTION SW3 (TX)		
DETECTOR TYPE	**POSITION SW3**	**DISTANCE (m)**
RK100B	1	25-50
	2	50-75
	3	75-100
	4	100-120

7 - BIS - OPTICAL ALIGNMENT WITHOUT LASER POINTER

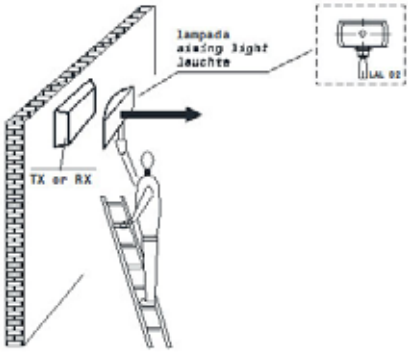
7.1 - If the optical alignment procedure with the laser pointer encounters any issues (a very rare event), it is always possible to resort to traditional alignment using an alignment lamp. Proceed with the optical alignment between Transmitter TX and Receiver RX. To facilitate the operation, it is recommended to perform it with reduced ambient light and proceed as follows:

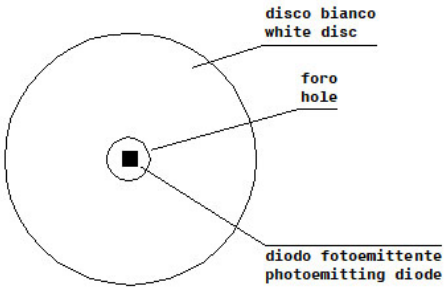
- Place an optical alignment lamp capable of emitting a concentrated and sufficiently intense beam of light in front of the Receiver (see diagram below). (We recommend our LAL02 alignment lamp.)
- Direct the light beam from the lamp onto the lenses of the Transmitter.
- Observe the screen located behind the lens inside the Transmitter. A luminous point representing the image of the lamp will be visible on it.
- Adjust the optical assembly using the appropriate screws V1-V2-V3 with a wrench, so that the luminous point falls at the center where a small hole is drilled through which the photoemitting diode is visible (see diagram below). It is important that the luminous point falls on the photoemissive area of the photodiode. This area is represented by the small dark square at the center of the photodiode. This way, the TX will be aligned with the RX.

After performing the optical alignment of the Transmitter, proceed to perform the optical alignment of the Receiver.
The previous steps must be repeated:

- Place the alignment lamp in front of the Transmitter.
- Direct the light beam towards the Receiver.
- Perform the adjustment operations by operating on screws V1-V2-V3 as previously indicated, ensuring that the luminous point falls at the center of the white screen positioned under the lens of the Receiver.

After performing the optical alignment of the TX and RX, proceed with the electrical signal adjustment by following the operations listed below.





EN

8 - CALIBRATION OF THE BLACKOUT CIRCUIT

The electrical signal calibration operations must be performed according to the following sequence:

8.1 - It is recommended to connect to the RX terminal block a Tester with a scale in Volts between terminal 9 (SIG - signal) and terminal 2 (V- negative) for measuring the signal level.
In the absence of a Tester, the flashing of the front LEDs can be used with the following indications:

- each Blue flash means: 1 V
- each Red flash means: 0.5V

Example: 3 Blue + Red = 3.5V

The following table shows the various values

RELATION VOLT - FLASHING		
VOLT	**N° Flash Blue Led**	**N° Flash Red Led**
< 0,5	Off	Off
0,5 - 1	Off	1
1 - 1,5	1	Off
1,5 - 2	1	1
2 - 2,5	2	Off
2,5 - 3	2	1
3 - 3,5	3	Off
3,5 - 4	3	1
4 - 4,7	Variable -/+	Off
4,7 - 4,95	Fix light	Off
> 4,95 saturation	Fix light	Luce fissa

8.2 - Adjustments

On the RX, adjust the signal level to about 2-3 V using a small screwdriver and acting on the trimmer P1 (GAIN)

8.3 - Optical Alignment of the Receiver

On the RX receiver, using the key, orient the optics in order to search for the maximum signal level. If during this operation the signal reaches the full scale (5V and red LED on), adjust the GAIN trimmer again, bring the signal between 2-3V and repeat the search for the maximum signal.

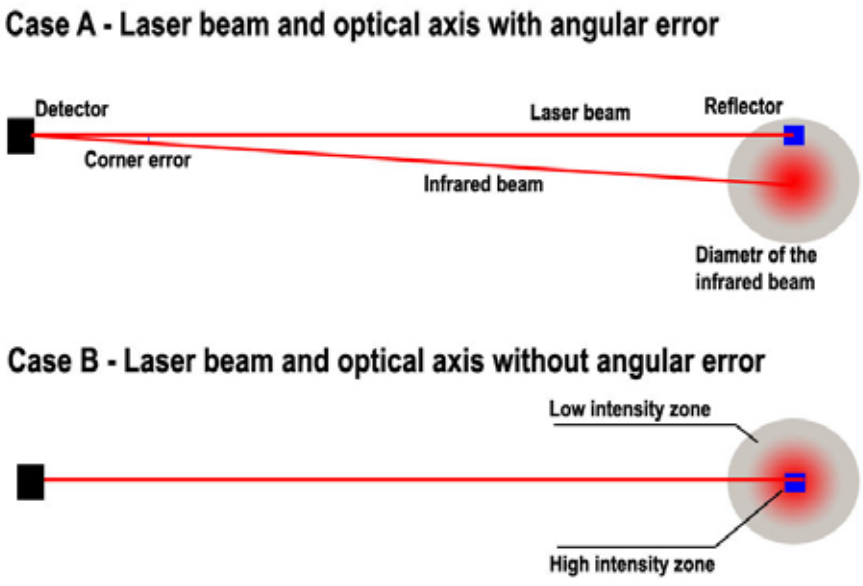
EN

8.4 - Search for the maximum signal by orienting the TX transmitter.

After finding the maximum signal by acting on the RX, you must also look for the maximum by orienting the optics of the TX in the following way.
The Laser beam and the axis of the infrared beam emitted by the TX may have an angular error.
In this case, after aiming the Laser described above, the RX receiver is illuminated in a low intensity area.

The infrared beam emitted by the TX has a high intensity zone in the center and low in the periphery.
The signal generated by the RX in this case is poor (see case A of the following image).

It is therefore necessary to orient the optics of the TX so that the RX receives the center of the infrared spot in the high intensity area (see case B) and generate the maximum signal.



8.5 - To perform this operation, 2 operators must be connected via mobile phone.
The first on the TX will make small changes to the orientation of the optics, the second on the RX, will consequently read the variations in the signal level on the Tester and communicate the result to the first.

On the TX turn ON the Laser again.

Using the key, make small clockwise rotations on the three bolts V1-V2-V3 that allow adjustment of the lens.
First act on bolt 1 and after each adjustment, ask the operator for the result on the RX.

8.6 -Act in this way to maximize the signal on the RX.

Carry out the same operation on bolt 2 and finally on 3.
In this way the receiver will be illuminated in the area of maximum intensity.
If during this operation the signal on the RX reaches the full scale (5V and red LED on), adjust the P1 - GAIN trimmer again, restore the signal between 2-3V and repeat the search for the maximum signal.

EN

8.7 - If during the final adjustment of the signal level the red LED remains ON despite the minimum adjustment of the GAIN trimmer, it means that the TX power is too high.
In this case, use the SW3 (POWER) switch to decrease the power.

9 - FINAL CALIBRATION

After performing the maximum signal adjustment operation, turn OFF the Laser and install the TX cover.
On the RX, turn the GAIN trimmer slowly in order to adjust the signal level to about 4 - 4.5V
When this level is reached the Blue Led will flash quickly.

Warning! do not adjust the signal beyond 5V (saturation).

10 - ADJUSTMENT OF SENSITIVITY (DARKENING)

Sensitivity must be adjusted by acting on the SW2 (SENS) switch.
4 levels can be adjusted:

- position 1 - dimming 70% - minimum
- position 2 - darkening 60%
- position 3 - darkening 50%
- position 4 - dimming 40% - maximum

Adjust the sensitivity according to the environmental characteristics.

11 - ADJUSTMENT OF SENSITIVITY TO TURBULENCE

This adjustment must be carried out only on the model equipped with this particular detection circuit (RK100-B).
For adjustment use the SW1 (TURBO) switch.
4 levels can be used:

- the sensitivity increases from 1 (minimum) to 4 (maximum).

Adjust the sensitivity according to the environmental characteristics

12 - FINAL OPERATIONS

12.1 - Checking the Darkening sensitive circuit.

The optical alignment procedure and calibrations are complete.

Move jumper JP1 to position 1-2 to activate normal detector operation.

Install the cover of RX and secure it with the 4 side screws within a maximum time of 5 minutes.
During this time the BLUE LED will flash 2 seconds slow - 2 seconds fast.
After 7 minutes, the detector will become operational and the BLUE LED will flash every 10 seconds.

Verification is carried out simply by obscuring the TX or RX with an opaque screen.

After a time exceeding 10 seconds, the RX must energize / de-energize (see chapter 5.2 - jumper JP7) its Alarm relay and the front red alarm LED must turn ON.
By removing the screen, after 1 second, the Alarm relay must be reset and the blue LED starts flashing again every 10 seconds.
If the memory function is activated (see Chapter 14), to restore it, it is necessary to remove power from the RX for 5 seconds.

12.2 - Verification of the Turbulence sensitive circuit.

Pass an opaque screen in front of the RX several times with the following cadence (dark / light) depending on the sensitivity chosen using the SW1 selector:

- position 1 .... 2 seconds dark - 2 seconds light 10-12 times
- position 3 .... 2 seconds dark - 2 seconds light 8-10 times
- position 2 .... 2 seconds dark - 2 seconds light 6-8 times
- position 4 .... 2 seconds dark - 2 seconds light 4-6 times

After the correct sequence the Turbulence relay must be energized.

13- SELF COMPENSATION

13.1 - The detector's internal electronics are equipped with a special signal self-compensation circuit.
If the detector is installed inside a particularly dusty room, the dust that settles on the front of the TX and RX causes a
decrease in the signal.
This drawback is automatically eliminated by the self-compensation circuit.

14- FAULT OUTPUT

14.1 - As already indicated in chapter 4, the Fault and Anomaly relay contact is available on the RX terminal board. This relay is normally energized and de-energized if at least one of the following conditions occurs:

- the signal drops below the calibration value of 90% (optical beam completely interrupted by an obstacle)
- the self-compensation circuit has reached its limit (when this happens it is necessary to carry out maintenance on the
detector)
- circuit malfunction (it means failure of some component)

Attention: by law, the fault output can be used for remote signaling, but it must not be used to inhibit the alarm signal

14.2 - Total blackout option

It is possible to activate a function for rapid total blackout (<1 sec, 90%) which activates only the Fault output (30 seconds delay) and not the Alarm. This could be useful to indicate that an obstacle has accidentally been introduced through the optical beam path.
This operating mode is only active when total blackout is rapid (<1 sec).
To activate this function, the operator must insert the JP8 ON jumper (fig. 9). Testing this feature can be done with a screen of opaque material that quickly covers the transmitter or receiver. After approximately 30 seconds of full coverage, the Fault output should be activated.

15 - ALARM AND DATA MEMORY

15.1 - The receiver of the RK100-B and RK100-BS are equipped with an alarm memory that can be enabled / disabled using the JP5 jumper (fig. 9):

- jumper JP5 in position 1-2 - memory not activated (OFF)
- jumper JP5 in position 2-3 - memory activated (ON)

When the memory is activated, if the detector goes into alarm, the Alarm output relay and the front red LED remain activated until the alarm ceases and the voltage is not removed for more than 5 seconds. When the memory is not

activated, if the detector goes into alarm, the alarm output relay and the front LED turn off as soon as the alarm ceases.

15.2 - Configuration and setting data memory.

In the event of a power failure, the internal memory retains the data. When power is restored, the detector, after an initialization time of about 2 minutes, returns to its normal operation

16 - INDICATION OF FRONT LEDS

16.1 - The front LEDs of the RX during normal detector operation give the following indications:

- normal operation: the blue LED flashes every 10 seconds
- alarm: the red LED turns on steadily
- compensation limit, beam interrupted, fault: the blue LED flashes every second

17- MAINTENANCE

17.1 - The detector requires simple and periodic maintenance.
It can be programmed or made automatic on a specific signal from the detector.

During normal operation and after a certain time from installation, if maintenance is not performed, the detector, due to the dirt deposited on the front of the covers, generates a fault signal due to the decrease of the signal beyond the compensation limit.
Then it will be time to clean it in order to restore the initial optical conditions

17.2 - The operations to be carried out are as follows:

- disconnect the power supply
- check the internal terminal board by tightening any loose terminals
- check the optical alignment if there have been any settlements of the structure on which the device is mounted. In this case, repeat the operations indicated in chap. 8
- clean the front of the TX and RX covers.

It is done using a cloth wet with water with some trace of soap.
Chemical products such as alcohol, ammonia and similar should not be used. Cleaning the front is essential for the proper functioning of the appliance

- restore power

18 - CHANGE OF SENSITIVITY

18.1 - after the installation operations and after a certain period of operation, if for some reason you want to change the sensitivity of the detector, perform the operation as follows:

- remove the cover (it is not necessary to remove the power supply to the appliance)
- modify the sensitivity by acting on the selector SW2 (darkening) or SW1 (for Turbulence)
- close the cover

EN

19 - TECHNICAL DATA

- Models: RK100-B and RK100-BS
- Name: linear optical smoke detector
- Manufacturer: EDS srl - V. Cà Nova Zampieri 6 - 37057 S.G. Lupatoto - Verona
- Nominal power supply: 12/24 Vdc.
- Power supply limits: 11-30 Vdc
- Reverse polarity protection
- TX transmitter current: 9.5 mA
- RX receiver current:
  - 20 mA with detector not in alarm
  - 30 mA with alarm relay energized
  - 40 mA with turbulence relay energized
- Infrared beam with digital coding which makes the detector insensitive to the flashes of forklifts and the like
- Special circuit that automatically compensates for signal drift caused by opacification of the optical parts due to dust and dirt
- Optical emission peak frequency: 950 nm
- Maximum angular misalignment of the detector: +/- 0.2 °
- Adjustment of the Darkening alarm level with 4-position selector:
  - position 1 - 70% darkening - minimum
  - position 2 - 60%
  - position 3 - 50%
  - position 4 - 40% darkening - maximum
- Sensitivity adjustment for the Turbulence circuit: with 4-position selector
- Alarm relay intervention delay: 10 s
- Fault relay intervention delay: 5 s
- Detector recovery time with alarm memory disconnected: approx. 5 s
- Detector recovery time with alarm memory inserted: about 5 s (by removing the voltage)
- Operating temperature: -10 + 55 ° C
- Red LED indicator light: alarm status
- Blue LED indicator light: compensation limit, beam interrupted, fault, normal operation
- Alarm output relay: 1A / 24 V DC
- Turbulence output relay: 1A / 24 V DC
- Fault / maintenance output relay: 1A / 24 V DC
- 0-5 V analog output for measuring the signal level
- Optical range: 25m min - 120m max
- Maximum coverage area: 1,600 sq m.
- Dimensions: 247 x 146 x 114 mm.
- Enclosure: polycarbonate
- Construction in accordance with EN 54-12
- Certifications: VDS - G209131 - 0786 CPD 20803
- Protection: IP65
- Weight: 900 gr.

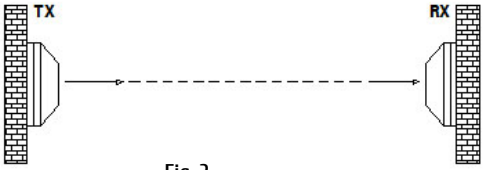


Fig. 2

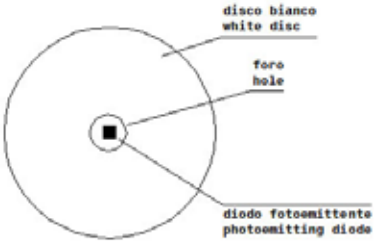


Fig. 4

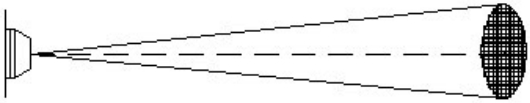


Fig. 5

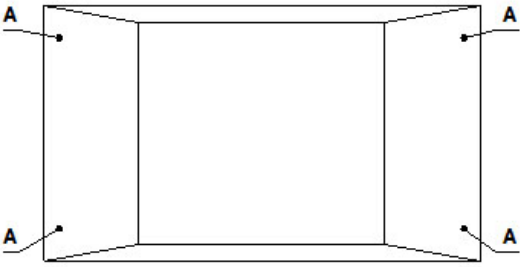


Fig. 3

EN

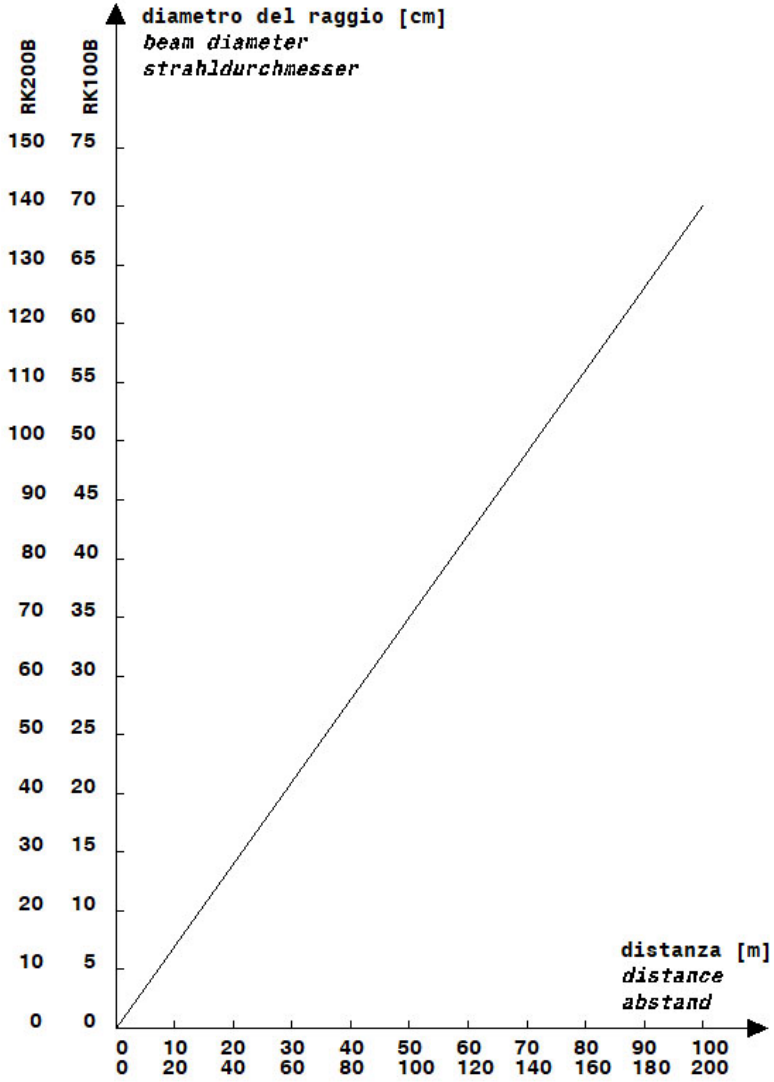

diametro del raggio [cm]
beam diameter
strahldurchmesser
RK200B
RK100B
150 75
140 70
130 65
120 60
110 55
100 50
90 45
80 40
70 35
60 30
50 25
40 20
30 15
20 10
10 5
0 0
distanza [m]
distance
abstand
0 0
10 20
20 40
30 60
40 80
50 100
60 120
70 140
80 160
90 180
100 200

Fig. 6

SETTING JUMPER		
Jumper	**Position**	**Result**
JP1	1-2	Alignment procedure not activated
	2-3	Alignment procedure activated
JP4	1-2	Fault relay contact closed - NC
	2-3	Fault relay contact open - NO
JP5	1-2	Alarm memory deactivated - OFF
	2-3	Alarm memory activated - ON
JP6	ON	Reset
	OFF	
JP8	ON	Fault activated for rapid blackout
	OFF	Fault not activated for rapid blackout

Fig. 7

JP2 - JP7 SETTING JUMPER			
Jumper	**Position**	**Result**	**JP7**
JP2	1-2	Normally de-energized alarm relay output contact NO	OFF
	2-3	Normally de-energized alarm relay output contact NC	
	1-2	Normally energized alarm relay output contact NC	ON
	2-3	Normally energized alarm relay output contact NO	

Fig. 8

INTERNAL ELEMENTS OF THE RECEIVER

P1 - trimmer for adjusting the signal level. It is normally set at 50-60% which corresponds to a 5V signal at maximum distance

SW1 - selector for adjusting the sensitivity of the Turbulence sensitive circuit. Sensitivity increases from 1 to 4. In position 1 it is minimum, in position 4 it is maximum

SW2 - trimmer for adjusting the sensitivity of the darkening sensitive circuit

- low sensitivity - 70% dimming alarm level .... is obtained in position 1
- medium / low sensitivity - 60% dimming alarm level ..... is obtained in the position 2
- medium / high sensitivity - 50% darkening alarm level ..... is obtained in position 3
- high sensitivity - 40% blackout alarm level .... is obtained in position 4

V1-V2-V3 - bolts for adjusting the optical equipment

CN4 - connector to connect the STS-01 instrument (optional)

JP1 - jumper to activate / deactivate the optical alignment procedure.
To activate the optical alignment procedure, the JP1 jumper must be inserted (ON).
To deactivate the optical alignment procedure and therefore make the detector operational, jumper JP1 must be disconnected (OFF)

- JP1 position 2-3 (ON) ..... alignment procedure activated
- JP1 position 1-2 (OFF) ..... alignment procedure disabled

J2 - JP3 - JP4 jumpers to set the output contact respectively of the alarm relay, turbulence and fault normally closed NC or normally open NO

- position 1-2 - normally open NO output contact
- position 2-3 - normally closed NC output contact

JP4 (relative to the fault relay) must be in position 1-2 to have the contact closed because the fault relay is normally excited.
The RK100R detector is supplied with normally closed NC contacts.
For the alarm relay the indication of JP2 is valid if JP7 is in the OFF position.

JP5 - jumper to activate the alarm memory function or disable this function (to obtain the Auto Reset of the detector)

- in position 1-2 memory off. When the alarm state ceases, the detector resets itself (Auto Reset)
- in position 2-3 memory inserted. In the event of an alarm, the detector remains in alarm until the voltage is removed for 5 seconds

JP6 - microprocessor Reset jumper

JP7 - jumper to set the operating mode of the alarm relay normally energized or de-energized

- JP7 inserted ON - Alarm relay normally energized (in the event of an alarm it is de-energized).
In this case, the indication of the JP2 jumper indicated above is the other way around
- JP7 deactivated OFF - Alarm relay normally de-energized (in the event of an alarm it is energized).
In this case, the indication of the JP2 jumper indicated above is in agreement

JP8 - total blackout failure option - JP8 ON = activated

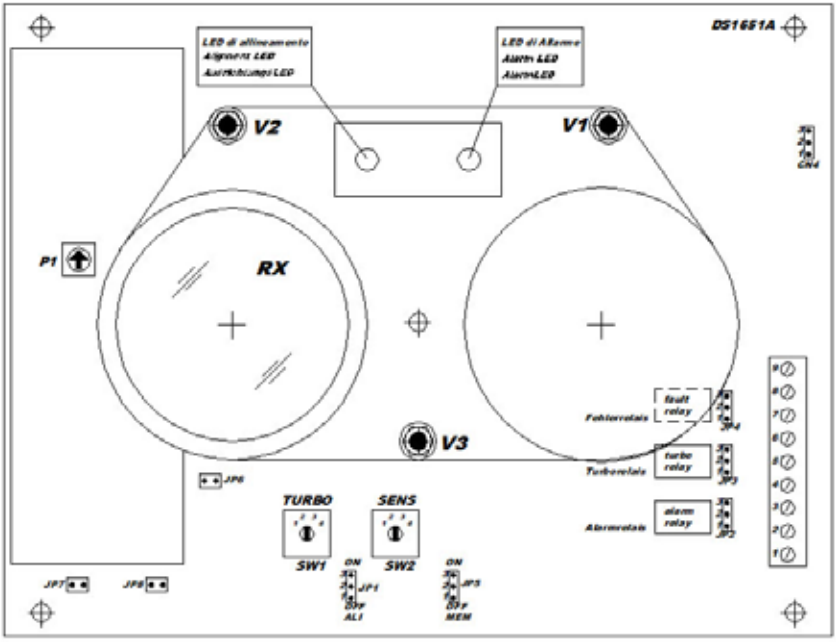
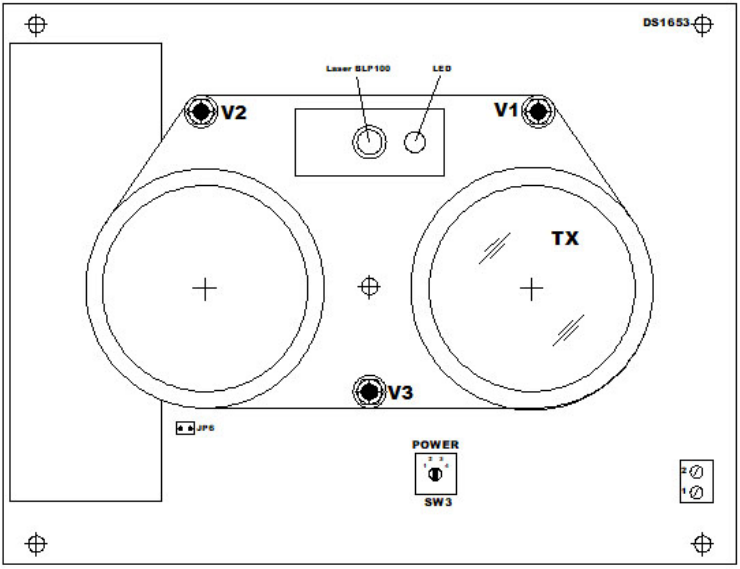

DS1651A
V2
V1
V3
P1
RX
TURBO
SENS
SW1
SW2
JP6
JP7
JP8
JP1
JP3
ALI
MEM
fault relay
turbo relay
alarm relay
JP4
JP3
JP2

Fig. 9

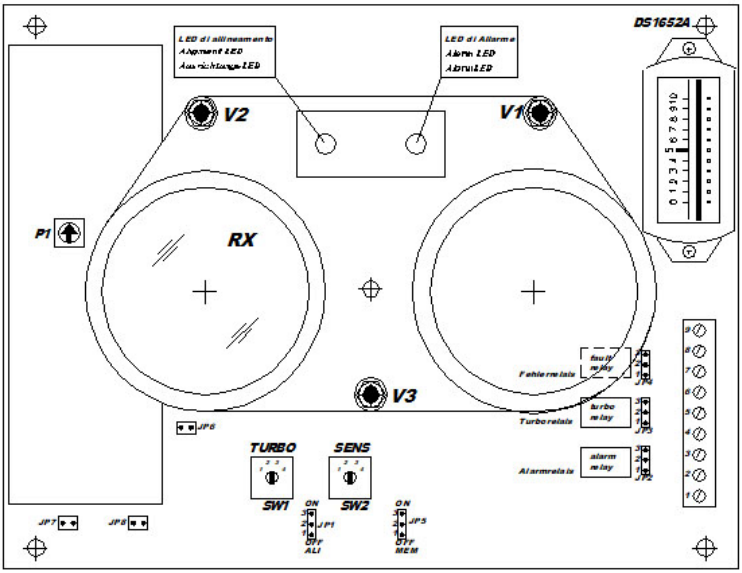
EN



VIEW OF THE INTERNAL PARTS TRANSMITTER

Fig. 10

SW3 - selector for adjusting the transmitter power (TX) - the power increases from 1 to 4.
The power is maximum in position 4 and minimum in position 1.



VIEW OF THE INTERNAL PARTS WITH STS-01 METER

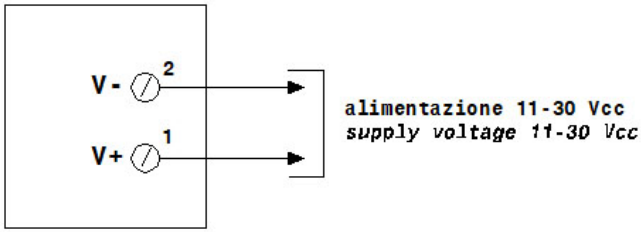
Fig. 11

EN

EN

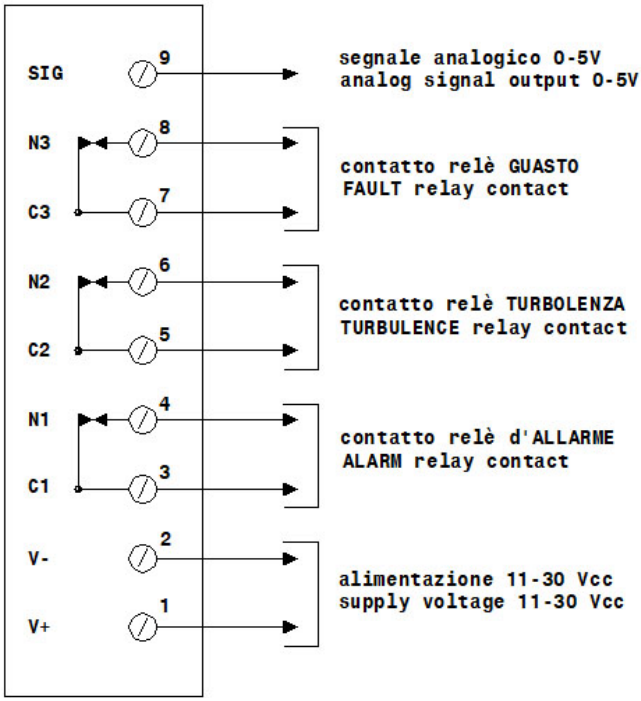
TRANSMITTER TERMINAL BLOCK DIAGRAM

Fig. 12



RECEIVER TERMINAL BLOCK DIAGRAM

Fig. 13



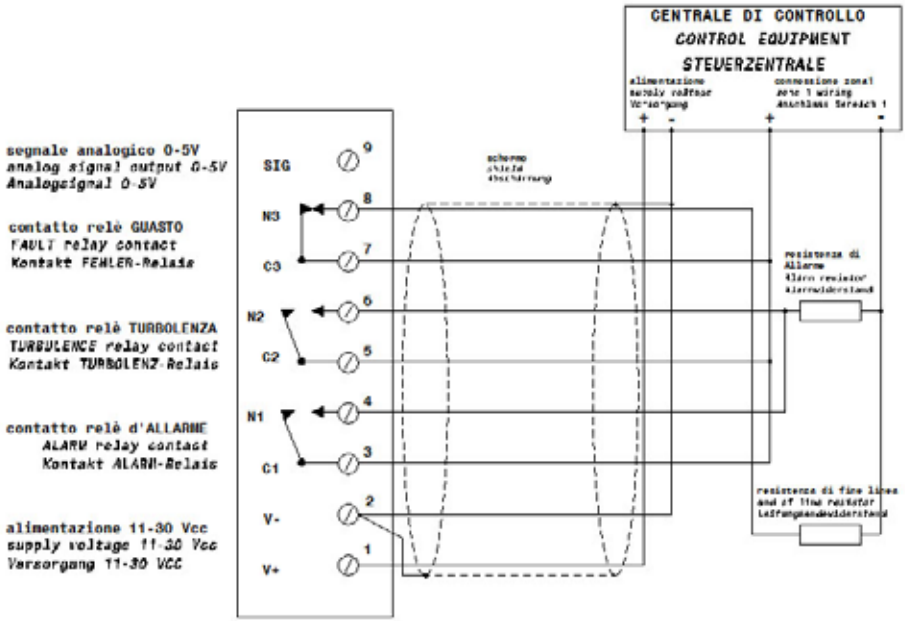


Fig. 14

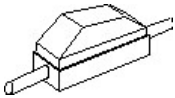
Example of connection of the RK100-B receiver with a zone control unit.
In this case, the detector occupies one zone of the control panel.
The status of the indicated relays correspond to the rest condition of the detector.
The alarm signal is given by the Alarm relay (for activation of the circuit sensitive to Darkening) or by the Turbulence relay (for activation of the circuit sensitive to Turbulence).
If not necessary, the connection with the Turbulence relay can not be used.
The fault is signaled using the NC contact of the fault relay of the RK100-B.
The values of the Alarm and End of Line resistors will be indicated by the control panel manufacturer.

The contact of the alarm relay is indicated as NO - to obtain this, see table on p. 16 for setting the JP2 and JP7 jumpers.

EN

ACCESSORIES FOR OPTICAL BEAM SMOKE DETECTORS
RK90R/S - RK100R/S - RK100/200B/S

SUP - 90
Adjustable bracket for RK90-R detector. It allows the installation of the detector in angular positions. It is very useful for installations in museum halls, picture galleries, churches, etc. This bracket allows angle shift of + /- 90° in all the directions.

ZC - 01


Optional base for RK90-R detector. It allows the installation of RK90-R separated from the wall surface. The base is equipped with breakable zones on the sides to allow the usage of 16 mm diameter cable pipes. It is also equipped with fixing towers to mount the detector lifted from the base, so that a good management of the cables is allowed, before introducing them inside the detector's enclosure. This base is available with the same color of the base of the detector (red or white).

BLP
Laser pointer - The alignment procedure of the detector with its reflector (for reflection detectors RK90-R and RK100-R) or between TX and RX (for barrier detectors RK100-B and RK200-B), consists in adjusting the optical support, of which the detectors are equipped, in so that the spot of the laser (red dot) falls at the center of the reflector or its opposite element RX.

BLP-90..... for RK90-R
BLP-100..... for RK100-R RK100-B
BLP-200.....for RK200-B

STS - 01
Small analog meter for analog output signal measuring. It must be used inserting it on suitable connector on the PCB during the operation of optical alignment.
Voltage Range: 0-5 V

EV570 - 5
Bar Graph Voltmeter.
It allows the remote measuring of the analog output signal of the optical beam smoke detectors RK90-R RK100-R RK100/200-B.
Voltage Range: 0-5 V

SC - 05
Plastic box for install of 2 EV570-5 bar graph voltmeters
Clear beige color. Dimensions : 97x55.5 mm

SKE - 04
Plastic box for install of 2 EV570-5 bar graph voltmeters
Clear beige color. Dimensions : 97x55.5 mm

EN

EDS SRL
Electronic Detection Systems
37057 - S. G. Lupatoto - Verona - ITALY
Tel. +39-045-547529-8776196 Fax. +39-045-8750065
E-mail: eds@eds.eu URL: http://www.eds.eu

DECLARATION OF PERFORMANCE
according to EU Construction Products Regulation N° 305/2011

1 - Unique product identification code :

RK90R, RK100R, RK100B, RK200B, RK90RS, RK100RS, RK100BS, RK200BS

2 - Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to article 11(4) :

RK90R, RK100R, RK100B, RK200B, RK90RS, RK100RS, RK100BS, RK200BS

3 - Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer :

Smoke detector – Line detector using an optical light beam (EN54-12).
For use in fire detection and alarm systems within buildings.

4 - Name, registered trade name or registered trademark and contact address of the manufacturer as required pursuant to article 11(5) :

EDS srl , Via Cà Nova Zampieri 6, San Giovanni Lupatoto (Verona) , 37057, Italy

5 - Where applicable, name and contract address of the authorised representative whose mandate covers the tasks specified in article 12(2) :

Not applicable.

6 - System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V :

System 1.

7 - In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by the harmonised standard:

VdS Schadenverhutung GmbH 0786

Performed type testing and the initial inspection of the manufacturing plant and of the factory production control with continuous surveillance assessment and approval of the factory production control under system 1 and issued the EC certificates of conformity:

0786-CPR-20803

8 - In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued :

Not applicable.

EN

9 - Declared Performance. All requirements including all essential characteristics and the corresponding performances for the intended use or uses indicated in 3 have been determined as described in the hEN mentioned in the following.

Essential Characteristics	**Performance**	**Harmonised Technical Specification EN54-12:2002**
Nominal activation conditions/Sensitivity/	Pass	4.5, 4.8, 4.10, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10
Operational reliability	Pass	4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.9, 5.16, 5.18
Tolerance to supply parameters	Pass	5.5
Performance under fire conditions	Pass	4.2
Duration of operational reliability temperature resistance	Pass	5.11, 5.12
Duration of operational reliability vibration resistance	Pass	5.15
Duration of operational reliability humidity resistance	Pass	5.13, 5.14
Duration of operational reliability corrosion resistance	Pass	5.17

10 - The performance of the product identified in 1 and 2 is in conformity with the declared performance in 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in 4.

EDS srl, Verona, 01/07/2013

NAME : ENG. POMPOLE GIANCARLO
POSITION : GENERAL MANAGER

SIGNATURE :

EN

EDS WARRANTY GENERAL CONDITIONS

1. OBJECT
EDS S.r.l. - Via Cà Nova Zampieri 6, 37057 S. G. Lupatoto - Verona, Italy (hereinafter "EDS"), guarantees its products to be free from defects in materials or workmanship within the terms and conditions of this Warranty. A product found by EDS to be defective will be repaired or replaced, at the option of EDS, within 24 month after receipt of the product by EDS or an authorized EDS Service Center. Please note that in addition to this policy you may have specific legal rights granted by your national or state laws regarding warranties of consumer products.

2. NOT COVERED
This warranty does not cover products which reached the end of their normal lifespan, does not cover damage resulting from accidents, alteration, neglect, misuse or abuse, lack of reasonable or proper maintenance, corrosion, improper assembly, repairs improperly performed or replacement parts improperly installed, use of replacement parts or accessories not conforming to EDS's
specifications, use of component parts not manufactured or supplied by EDS, modifications not recommended or approved in writing by EDS, normal wear and deterioration occasioned by the use of the product. This warranty also does not cover cosmetic imperfections in the surface, finish, or appearance of the product which were apparent or discoverable at the time of purchase of the product or damage occurring during shipment or transport of the product. This warranty also does not cover tools and other consumables or any expenses related to the transportation of the product to or from EDS or an authorized EDS Service Center.

3. PURCHASER
This warranty is made only with the original purchaser of the product and does not extend to any third parties. The rights of the Purchaser under this warranty may not be assigned.

4. TERM
The term of this warranty shall commence on the date of retail purchase and shall continue for a period of 24 month.

5. ENTIRE AGREEMENT
This warranty supersedes any and all oral, express or written warranties, statements orundertakings that may previously have been made, and contains the entire Agreement of the parties with respect to the warranty of the product. Any and all warranties not contained in this Agreement are specifically excluded.

6. DAMAGES
Except as expressly provided by this warranty, EDS shall not be responsible for any incidental or consequential damage associated with the use of the product or a claim under this agreement, whether the claim is based on contract, tort or otherwise. The foregoing statements of warranty are exclusive and in lieu of all other remedies.Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this limitation or exclusion may not apply to you.

7. DISCLAIMER
Any implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose and all implied warranties arising from a course of dealing, usage of trade, by statute or otherwise, is hereby strictly limited to the term of this written warranty. This agreement shall be the sole and exclusive remedy available to the Purchaser with respect to the
purchase. In the event of any alleged breach of any warranty or any legal action brought by the purchaser based on alleged negligence or other tortuous conduct by EDS, the Purchaser's sole and exclusive remedy will be repair or replacement of defective materials as stated above. No dealer and no other agent or employee of EDS is authorized to modify, extend or enlarge this warranty. The performance of any warranty service under this Agreement is not an admission or agreement that the design or manufacture of a product is defective.

8. PROCEDURE
In the event of a defect covered by this warranty, the purchaser should contact EDS - Via Cà Nova Zampieri 6, 37057 S. G. Lupatoto - Verona, Italy or an authorized EDS Service Center. To be honored, claims must be submitted within the 24 month warranty period (according to the product) and within eight (8) days of discovery of the defect. The determination whether the defect is covered by this warranty is within the sole discretion of EDS. EDS reserves the right to discontinue products and to change specifications for existing products at any time without notice and shall not be obligated to incorporate new features into products previously sold, even if those products are returned under a warranty claim. EDS may replace defective parts with similar parts of similar quality in the event that identical parts are unavailable. The purchaser must obtain advance authorization in writing before returning any product to EDS for warranty inspection. A return authorization number will be issued and must conspicuously appear on the outside of the product's packaging. The issuance of an authorization number does not constitute acceptance of the claim, which will be evaluated by EDS upon its inspection of the product. The product should be cleaned and securely packed to prevent damage during shipment and must be accompanied by a letter specifying or including the following items of information:

a) dated receipt or other proof of date of retail purchase;
b) a copy of the warranty;
c) EDS part number;
d) detailed description of the problem experienced with the product, including a chronology of efforts made to correct the problem;
e) identification of the components used in conjunction with the product;
f) estimate of product usage: (i.e. accumulated mileage or time in service);
g) your name, address, and written authorization to ship the repaired product back to you freight collect ("C.O.D.");
h) the product for repair must be shipped to EDS without any charge

9. APPLICABLE LAW
Any disputes arising out of this Agreement or the use of this product will be governed by the laws of
the country of Italy and will be decided by the Courts of Verona, Italy.

EN

APPENDIX
LINEAR OPTICAL DETECTORS
FUNCTIONALITY TESTS

We must distinguish:

- official tests indicated by the standards (complex, expensive, polluting and not easy to perform on site tests)
- practical tests suggested by the manufacturer (easy to perform and repeatable without problems)

The functional tests on the EDS linear optical detectors can be:

- standard tests according to the indications of the UNI 9795 standards (Chapter 8 - system verification)
- tests using standard fires according to EN54 / 9 standards
- tests using smoke bombs or smoke generators (our model SKE-04) or similar
- simple and practical tests by determining an artificial lowering of the signal by gradually darkening the beam

For barrier detectors (TX and RX separate) the artificial lowering of the signal can be obtained by placing in front of the receiver or transmitter appropriate optical attenuating filters. These filters can consist of semi-transparent plastic sheets (for example simple polyethylene bags for food use), of cardboard with a certain number of small holes, of suitably opaque translucent polyester sheets and the like.

To obtain the alarm, the attenuation filter must be able to attenuate the beam so that the signal falls below the alarm threshold.

If the detectors are of the reflection type, the reflector must be gradually obscured and not the detector.

Keep in mind that an attenuator filter calibrated for a certain distance between TX and RX, if this distance is varied, the effect of the filter changes.

Attenuation must be maintained for longer than the typical delay of the detector (8-10 sec.)

The information contained in this document has been thoroughly evaluated and can be considered reliable. However, the firm EDS assumes no responsibility for any inaccuracies. Additionally, the firm EDS reserves the right to make changes to any part of this document and/or product, with the aim of enhancing quality, reliability, or design.
© Copyright 2015-2029 Electronic Detection Systems. All rights reserved.
Filename: RK100B-BS_IT_EN_ist_0424
made in Italy

EDS srl: Via Ca' Nova Zampieri, 6 - 37057 San Giovanni Lupatoto - VERONA
tel. 0039045547529 - Fax 00390458750065
Email: eds@eds.eu - Web: www.eds.eu