

**RIVELATORE LINEARE  
DI FUMO A BARRIERA**

**RK 80 B**

**MANUALE TECNICO**

**ISTRUZIONI TECNICHE PER  
IL MONTAGGIO  
AVVIO E MANUTENZIONE**



# RIVELATORE LINEARE DI FUMO A BARRIERA RK 80 B

Il rivelatore RK80B é un rivelatore di fumo lineare di nuova concezione, che basa il suo funzionamento sulla interazione fra il fumo presente in un ambiente e un raggio infrarosso emesso da un trasmettitore e indirizzato verso un ricevitore posizionato sulla parete opposta del locale da proteggere (fig. 1).

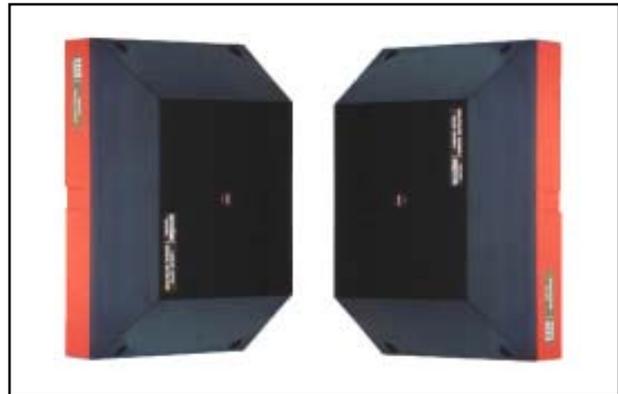
Per una corretta installazione, consigliamo la lettura e l'esecuzione scrupolosa delle istruzioni qui sotto elencate. Gli eccellenti risultati di funzionamento compenseranno largamente il tempo impiegato per la lettura di queste istruzioni.

## 1 - MONTAGGIO MECCANICO

**1.1** - Togliere il coperchio dell'apparecchio svitando le quattro viti di fissaggio A (fig. 2)

**1.2** - Installare gli apparecchi a 30-50 cm. dal soffitto del locale da proteggere. Il fissaggio dovrà essere effettuato con cura utilizzando i 4 fori previsti all'interno del contenitore. Se la parete é in muratura, bastano 4 tappi a espansione. E' estremamente importante che la parete di fissaggio sia rigida e non soggetta a deformazioni. Per facilitare il fissaggio consigliamo di utilizzare la dima di foratura allegata a queste istruzioni. Non é necessario che il trasmettitore sia posizionato perfettamente di fronte e perpendicolarmente rispetto al ricevitore (sono ammessi errori d'angolo fino a 8° in tutte le direzioni)

**1.3** - Portare all'interno i cavi utilizzando i fori sfondabili praticati sulle pareti della base. E' importante che venga utilizzato un opportuno passacavo con rispettivo tubo di raccordo in modo che non ci sia possibilità di introduzione all'interno di polvere che risulterebbe nociva al buon funzionamento dell'apparecchio



## 2 - CAVI DI COLLEGAMENTO

**2.1 - Ricevitore** - Il consumo ridotto del ricevitore (13mA con relé d'allarme normalmente non attratto e 28mA con relé d'allarme normalmente attratto) consente l'uso di sezioni ridotte. Si consiglia un cavo schermato a 8 conduttori + schermo [2x0,75 mmq (per l'alimentazione) + 6x0,22mmq (per gli altri segnali) per distanze fino ad 1 Km].

**2.2 - Trasmettitore** - (consumo 4mA). Si consiglia cavo schermato e con sezione adeguata in funzione della distanza. Nel caso di più rivelatori, si consiglia di installare i trasmettitori sullo stesso lato e alimentare tutti in parallelo con lo stesso cavo.

## 3 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

**3.1** - Collegare i cavi degli apparecchi come indicato nelle etichette a fronte delle morsettiere. Le simbologie indicate rappresentano quanto segue:

- 11-12 [(+)(-)] - morsetti di alimentazione. E' necessario scegliere la tensione 12 oppure 24 Vcc mediante il ponticello commutatore CT (fig.8) e rispettare le polarità indicate
- 8-9-10 [COM-NA-NC] - scambio del relé di allarme. Il collegamento é valevole quando il rivelatore non é in stato di allarme e il ponticello JP2 (fig.8) si trova in posizione 2-3. I morsetti COM-NA-NC sono privi di tensione
- 6-7 [TC1-TC2] - morsetti per la regolazione della sensibilità a distanza del rivelatore (da collegare al modulo EV570 - opzionale)

- 5 [SIGNAL] - uscita analogica 0-10V del rivelatore
- 4 [OC FAULT] - Open Collector - uscita segnale di guasto, raggio interrotto o anomalia. E' possibile collegare a questo morsetto un LED come indicato nello schema di fig. 9 per una segnalazione ottica. La corrente massima che può pilotare questo morsetto é 50mA. La segnalazione di guasto però non inibisce la segnalazione di allarme come prescritto dalla normativa
- 3 [OC PRE-AL] - Open Collector - uscita segnale di preallarme. E' possibile collegare questo morsetto al modulo con cicalino EV450 per avere una segnalazione acustica di preallarme oppure un LED come indicato nello schema di fig. 9 per una segnalazione ottica. La corrente massima che può pilotare questo morsetto é 50mA
- 1-2 [COM-NA/NC] - uscita del relé di preallarme. E' disponibile il contatto normalmente aperto NA oppure chiuso NC a seconda della posizione del ponticello JP3 (fig.8):

posizione 1-2=uscita NA

posizione 2-3=uscita NC

Le condizioni indicate sono valide con rivelatore in stato di non preallarme.

Lo **schermo** del cavo va collegato al negativo da un solo lato (fig. 9)

**3.2** - E' possibile portare a distanza i vari segnali disponibili sulla morsettiera mediante cavi consentendo pertanto di centralizzare i controlli

## 4 - ALLINEAMENTO OTTICO

**4.1** - Procedere all'allineamento ottico fra ricevitore e trasmettitore. Per facilitare l'operazione si consiglia di effettuarla con luce ambientale ridotta e di procedere nel seguente modo:

**4.2** - Spostare sul ricevitore il ponticello JP1 (fig.8) in posizione 2-3 (INT) e ruotare il trimmer interno P9 di regolazione della sensibilità tutto in senso orario (massima sensibilità)

**4.3** - Appoggiare davanti al ricevitore 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 per eseguire l'operazione in modo preciso). Dirigere il fascio luminoso della lampada sulla lente del trasmettitore (fig.3)

neamento LAL02 per eseguire l'operazione in modo preciso). Dirigere il fascio luminoso della lampada sulla lente del trasmettitore (fig.3)

**4.4** - Attraverso la feritoia laterale ricavata nel supporto ottico, 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 V (fig.7) e la chiave in dotazione, in modo che il punto luminoso cada al centro dove é praticato un piccolo foro attraverso il quale é visibile il diodo fotoemittente. E' importante che il punto luminoso cada sulla zona fotoemissiva del fotodiodo. Questa zona é rappresentata dal piccolo quadratino scuro al centro del fotodiodo (fig.4). In tal modo il trasmettitore si troverà otticamente allineato con il ricevitore.

**4.5** - portare la lampada dal ricevitore al trasmettitore e appoggiarla davanti a questo. Ripetere le stesse operazioni indicate in 4.4 dirigendo questa volta il fascio luminoso sulla lente del ricevitore

**4.6** - il punto luminoso che comparirà sullo schermo posto dietro alla lente del ricevitore, dovrà cadere al centro dell'elemento fotosensibile che si trova dietro allo schermo in corrispondenza del piccolo foro su di esso praticato. In tal modo il ricevitore si troverà otticamente allineato con il suo trasmettitore. Il piccolo errore d'angolo eventuale dovuto al fatto che la lampada non è stata posta esattamente sull'asse della lente, in genere è trascurabile e facilmente eliminabile mediante successive piccole regolazioni.

## 5 - TARATURA

**5.1** - Dare alimentazione agli apparecchi. Se le precedenti operazioni di allineamento ottico sono state ben eseguite, si devono realizzare nel ricevitore le seguenti condizioni:

- " spia LED rossa di allarme spenta
- " spia LED arancione di preallarme spenta
- " spia LED gialla di guasto (fault) spenta
- " relé di allarme RL2 diseccitato oppure eccitato a seconda della posizione del ponticello JP2 (fig.8)
- " cicalino oppure spia LED collegata con l'uscita OC FAULT non in conduzione

- “ cicalino oppure spia LED collegata con l'uscita OC PRE-AL non in conduzione
- “ strumento di misura - deve indicare una tensione superiore a 3 V

**5.2** - Ruotare il trimmer P9 e regolare il segnale a 5 V (metà scala). Osservando l'indicazione dello strumento agire - avvitando in senso orario mezzo giro alla volta - in sequenza una dopo l'altra, sulle 3 viti di regolazione V in modo da rendere massimo il segnale. Per primo si cerca il massimo agendo sulla vite 1 - poi si cerca il massimo agendo sulla vite 2 - per ultimo agendo sulla vite 3. Durante l'operazione, se il segnale va a fondo scala, riportare col trimmer P9 il segnale a metà scala (5V) in modo da avere in ogni caso una buona lettura. Se nonostante queste fini regolazioni, il segnale dovesse risultare scarso, significa che l'allineamento ottico col riflettore non è stato ben eseguito. In questo caso vanno ripetute le operazioni indicate al capitolo 4

**5.3** - Il trasmettitore emette un fascio conico, la cui forma e dimensione, in relazione alla distanza fra ricevitore e riflettore, sono riportate nelle figure 5 e 6. È importante che il ricevitore si trovi al centro del fascio emesso dal trasmettitore perché, in queste condizioni, anche se avvengono dei piccoli spostamenti (dovuti alle deformazioni) della parete su cui è montato il trasmettitore, il ricevitore rimane sempre entro il fascio.

**Per ottenere questo, l'operazione di centratura fine con misura del segnale descritta nel punto 5.2 deve essere eseguita con cura.**

**5.4** - Regolare la sensibilità agendo sul trimmer P9 tenendo presente quanto segue:

- “ **alta sensibilità** si ha con segnali fra 3,5 - 5 V
- “ **media sensibilità** fra 5 - 8 V
- “ **bassa sensibilità** fra 8 V e oltre

Il segnale regolato però subirà una diminuzione di circa 2-3 V quando verrà montato il coperchio dell'apparecchio a causa dell'assorbimento della mascherina frontale. Pertanto sarà necessario aumentare il segnale di 2-3 V. Per una perfetta regolazione si consiglia di collegare un Tester 10 V fondo scala, fra il morsetto (-) e il 5 (SIGNAL) e misurare il segnale, dopo avere appoggiato il coperchio davanti all'equipaggio ottico. Dopo opportune regolazioni sul trimmer P9

e quando il segnale misurato dal Tester con il coperchio messo davanti all'ottica, avrà il valore desiderato, togliere il Tester e bloccare il coperchio nella sua sede con le viti di fissaggio

**5.5** - La sensibilità dovrà essere regolata in base alla situazione ambientale. Normalmente la taratura va fatta per sensibilità media, ma nel caso di ambienti polverosi (mobilitici, ecc.) sarà bene impiegare una sensibilità più bassa (8 V e oltre)

**5.6** - Tenere presente che importanti vantaggi tecnici del rivelatore RK80B sono:

- “ invio a distanza dei segnali di funzionamento e quindi possibilità della sua misura - vedi morsetto d'uscita 5 [SIGNAL]
- “ invio a distanza dei segnali d'allarme - vedi morsetti d'uscita 8-9-10 [COM-NA-NC] e di preallarme (vedi morsetti d'uscita 1-2 [COM-NA/NC])
- “ possibilità di regolazione a distanza della sensibilità e visualizzazione del segnale di funzionamento mediante il modulo EV570 - vedi morsetti d'uscita 6-7 [TC1-TC2].

Risulta evidente la possibilità di centralizzare i controlli e le regolazioni a distanza nel caso di impiego di più rivelatori RK80B

**5.7** - Il rivelatore viene predisposto in fabbrica per il funzionamento con relé d'allarme normalmente diseccitato. Se si desidera il contrario, agire nel seguente modo sul ponticello JP2:

posizione 1-2 relé normalmente eccitato

posizione 2-3 relé normalmente diseccitato

**Tenere presente che nella posizione 2-3 il consumo del rivelatore passa da 13 mA a 28 mA**

**5.8** - Durante il normale funzionamento e dopo un certo tempo dall'installazione, il rivelatore può entrare in stato di preallarme. Ciò significa che il calo di segnale è dovuto alla polvere depositata sul frontale dell'apparecchio e quindi sarà il momento di procedere alla sua pulizia in modo da ristabilire le condizioni ottiche iniziali. L'operazione può essere effettuata con un piumino oppure con un panno leggermente inumidito di acqua con qualche traccia di sapone. Non si devono usare alcool o altri solventi (v. capitolo 10 MANUTENZIONE più avanti)

## 6 - VERIFICA DI FUNZIONAMENTO

**6.1** - Si effettua mettendo davanti al ricevitore uno schermo opaco. Appena il segnale cala sotto il livello di intervento del preallarme (3 V) la spia gialla di preallarme dovrà accendersi. Se il segnale viene fatto calare sotto il livello di intervento d'allarme (2 V), dopo un ritardo di 8" circa, si dovrà accendere la spia rossa di allarme e il relé d'allarme RL2 dovrà commutare (fig. 8)

## 7 - REGOLAZIONE PER ALTA SENSIBILITÀ'

**7.1** - Il rivelatore RK80B può essere fatto funzionare con maggiore sensibilità rispetto a quella elevata più sopra indicata (3-5 V). In questo caso è necessario agire nel seguente modo:

- " misurare con un voltmetro 10 V fondo scala ad alta impedenza, la tensione fra il negativo e il Test Point TP3 posto vicino al Led di preallarme LD2 (fig. 8)
- " la tensione misurata sarà 3 V (è la soglia d'intervento del preallarme tarata in fabbrica)
- " agire sul trimmer P3 in modo che la tensione da 3 V si porti a 2,2 - 2,5 V
- " agire sul trimmer P9 in modo che il segnale del ricevitore letto sullo strumento di misura (fig. 8) si porti a 2,7 - 3 V (con coperchio inserito). Con questa taratura il rivelatore RK80B raggiunge sensibilità al fumo molto elevata (0,6-0,8%/m di oscuramento). Fare attenzione però che in queste condizioni basta un piccolo calo del segnale per provocare l'allarme. Se le condizioni ambientali lo permettono, l'alta stabilità circuitale del rivelatore consente ottimi funzionamenti anche in queste condizioni limiti

## 8 - TARATURE PER CORTE DISTANZE

**8.1** - Se il rivelatore RK80B viene fatto funzionare su corte distanze, per ottenere una buona regolazione, è necessario, spostare il ponticello JP1 (fig. 7) in posizione 2-3 (LOW) per diminuire la potenza del raggio emesso. In tal caso si ha una diminuzione di circa il 50%. Pertanto avremo:

- " posizione 2-3 potenza ridotta del 50%
  - " posizione 1-2 potenza nominale
- Se questa operazione non dà risultati soddisfacenti è necessario inoltre una regolazione fine utilizzando il trimmer P8 (v. fig.8):

" se regolato in senso antiorario la sensibilità diminuisce gradualmente, in senso orario aumenta. Consigliamo di eseguire questa regolazione solo in caso di necessità

## 9 - CONTROLLO DEL RIVELATORE A DISTANZA

**9.1** - Regolazione della sensibilità a distanza. Fare attenzione che, se si vuole portare a distanza la regolazione della sensibilità, è **necessario spostare il ponticello JP1 (fig.8) dalla posizione 2-3 alla posizione 1-2 (EXT)**. In tal modo viene disattivata la regolazione interna della sensibilità e vengono attivati i morsetti di uscita 6-7 [TC1-TC2] per il collegamento col modulo EV570 per la regolazione esterna

**9.2** - Le prestazioni di cui al capitolo 5.6 possono quindi essere convenientemente sfruttate con l'impiego dei moduli EV570 (voltmetro elettronico) ed EV450 (cicalino piezoelettrico) collegati a distanza come indicato negli schemi di fig. 9-10-11.

## 10 - MANUTENZIONE

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

Quando l'RK80B entra in stato di preallarme, esso invia in uscita 2 segnali di preallarme:

- " commutazione del relé di preallarme
  - " attivazione dell'uscita statica OC PRE-AL
- Utilizzando questi segnali si ha l'indicazione automatica che è il momento per effettuare la manutenzione

**10.2** - Le operazioni da effettuare sono le seguenti:

- " pulizia delle finestre frontali dei coperchi. 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 è fondamentale per il buon funzionamento degli apparecchi
- " verificare la morsettiera interna stringendo i morsetti eventualmente allentati
- " verificare l'allineamento ottico fra trasmettitore e ricevitore nel caso fossero avvenuti degli assestamenti della struttura sulla quale gli apparecchi sono installati

**11 - Collegamento con centrali a microprocessore e a 2 fili (assorbimento di corrente)**

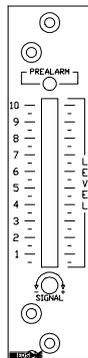
**11.1-** Il rivelatore RK80B può essere collegato anche a centrali con collegamento su linea BUS e a 2 fili. In fig. 12-13 sono indicati gli schemi da realizzare. In caso di allarme (fig.13), il relè del rivelatore RK80B carica la linea con la resistenza R in modo da aumentare la corrente di linea.

**DATI TECNICI**

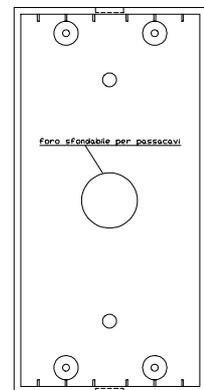
- " Alimentazione: 12/24 Vcc (-10 +20%)
- " Protezione contro inversione di polarità
- " Consumo ricevitore: 13mA con relé normalmente diseccitato - 28mA con relé normalmente eccitato. Consumo trasmettitore: 4mA
- " Regolazione della sensibilità: con trimmer interno oppure a distanza (con modulo EV570)
- " Spia LED rossa di indicazione: stato di allarme
- " Spia LED arancione di indicazione: allarme per guasto oppure raggio interrotto
- " Spia LED gialla di indicazione: stato di preallarme
- " Relé d'uscita allarme: 1A/24 Vcc
- " Uscita preallarme (Open Collector - transistor NPN): 50 mA max
- " Uscita di guasto (Open Collector - transistor NPN): 50 mA max
- " Trimmer per la regolazione del punto di intervento preallarme
- " Uscita analogica 0-10 V per la misura del livello del segnale
- " Portata ottica: 120 m
- " Area di copertura max: 1500 mq.
- " Dimensioni: 247x146x114 mm.
- " Contenitore: in materiale plastico antiurto autoestinguente classe V0-UL94, IEC695, IEC707
- " Peso: 2 x 900 gr.

**ACCESSORI PER RK80B**

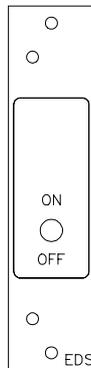
**EV570** - voltmetro a barra luminosa con circuito di telecomando. Consente la misura del segnale del rivelatore RK80B, la regolazione della sua sensibilità a distanza e l'indicazione ottica del preallarme.  
Dim: 107x25x42 mm



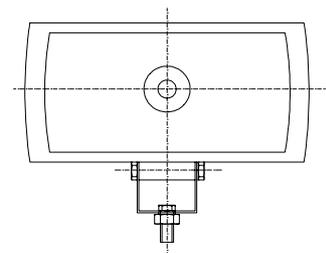
**SC05** - scatola in materiale plastico per alloggiare 2 moduli EV570 oppure EV450.  
Dim: 112x56x58 mm.



**EV450** - modulo con cicalino piezoelettrico per la segnalazione acustica di preallarme del rivelatore RK80B.  
Dim: 107x25x42 mm



**LAL02** - lampada di allineamento ottico. I rivelatori RK80 all'atto dell'installazione devono essere allineati otticamente. Questa lampada è stata studiata per effettuare un allineamento ottimale. L'operazione viene effettuata in modo facile in pochi minuti ed assicura la piena funzionalità dei rivelatori. La lampada è dotata di cavo L=15m con pinzette a becco di coccodrillo per il suo collegamento ad una batteria 12V per l'alimentazione.



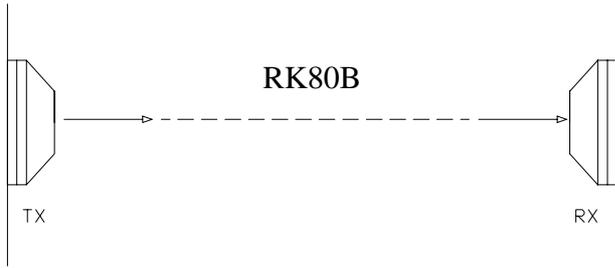


fig.1

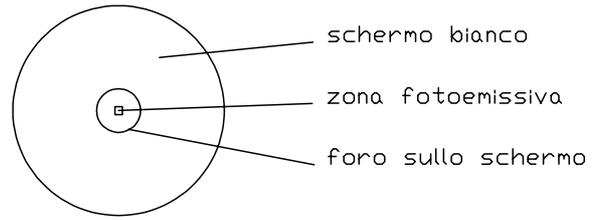


fig.4

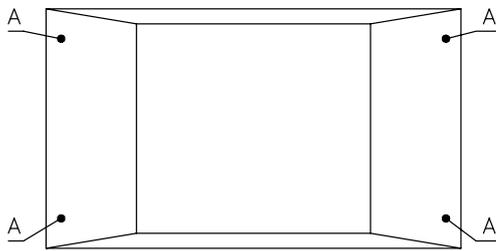


fig.2

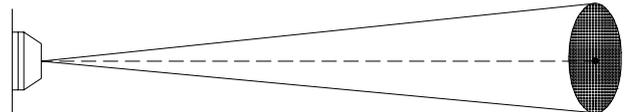


fig.5

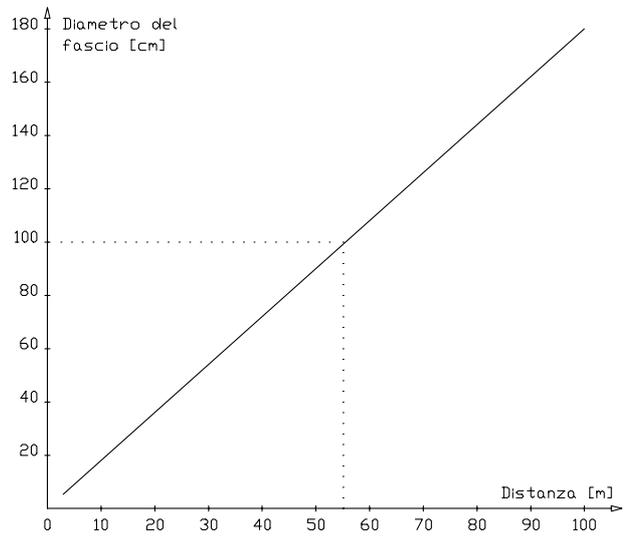


fig.6

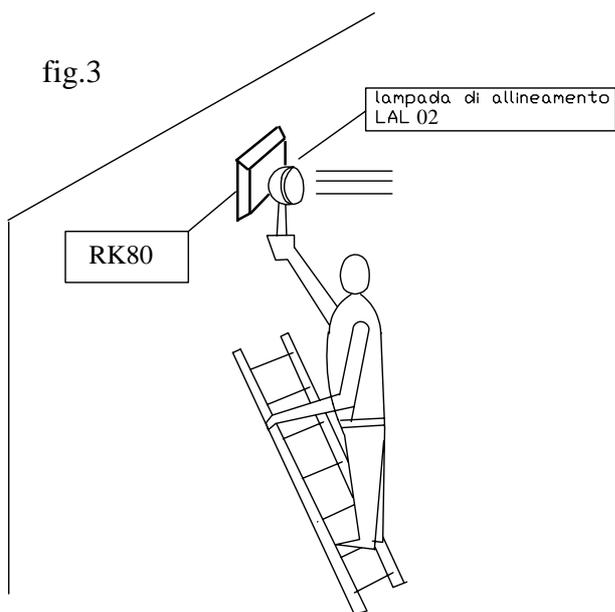
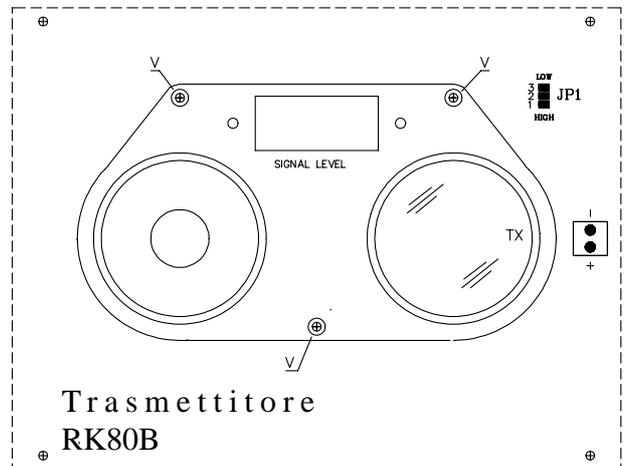


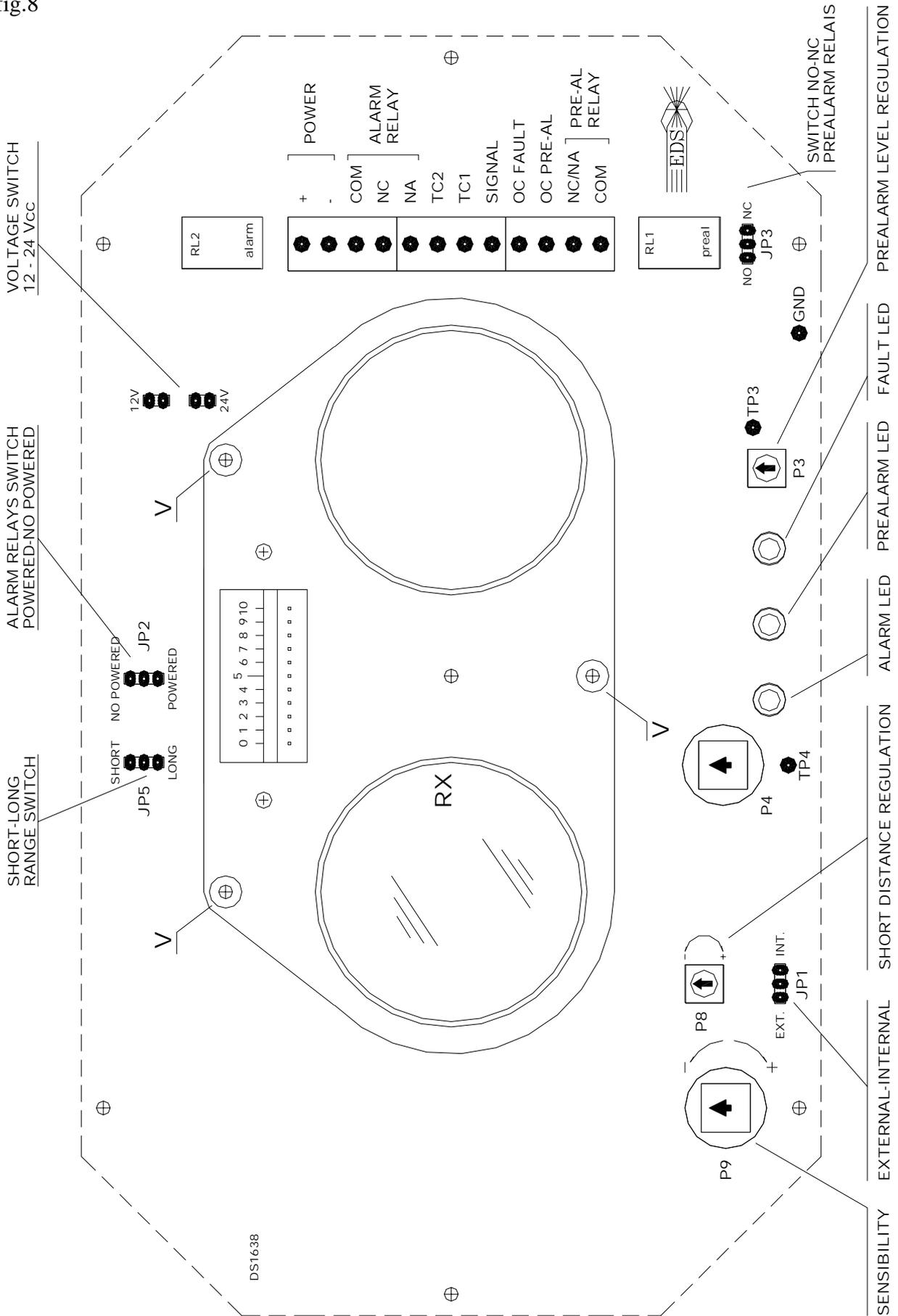
fig.3



Trasmittitore  
RK80B

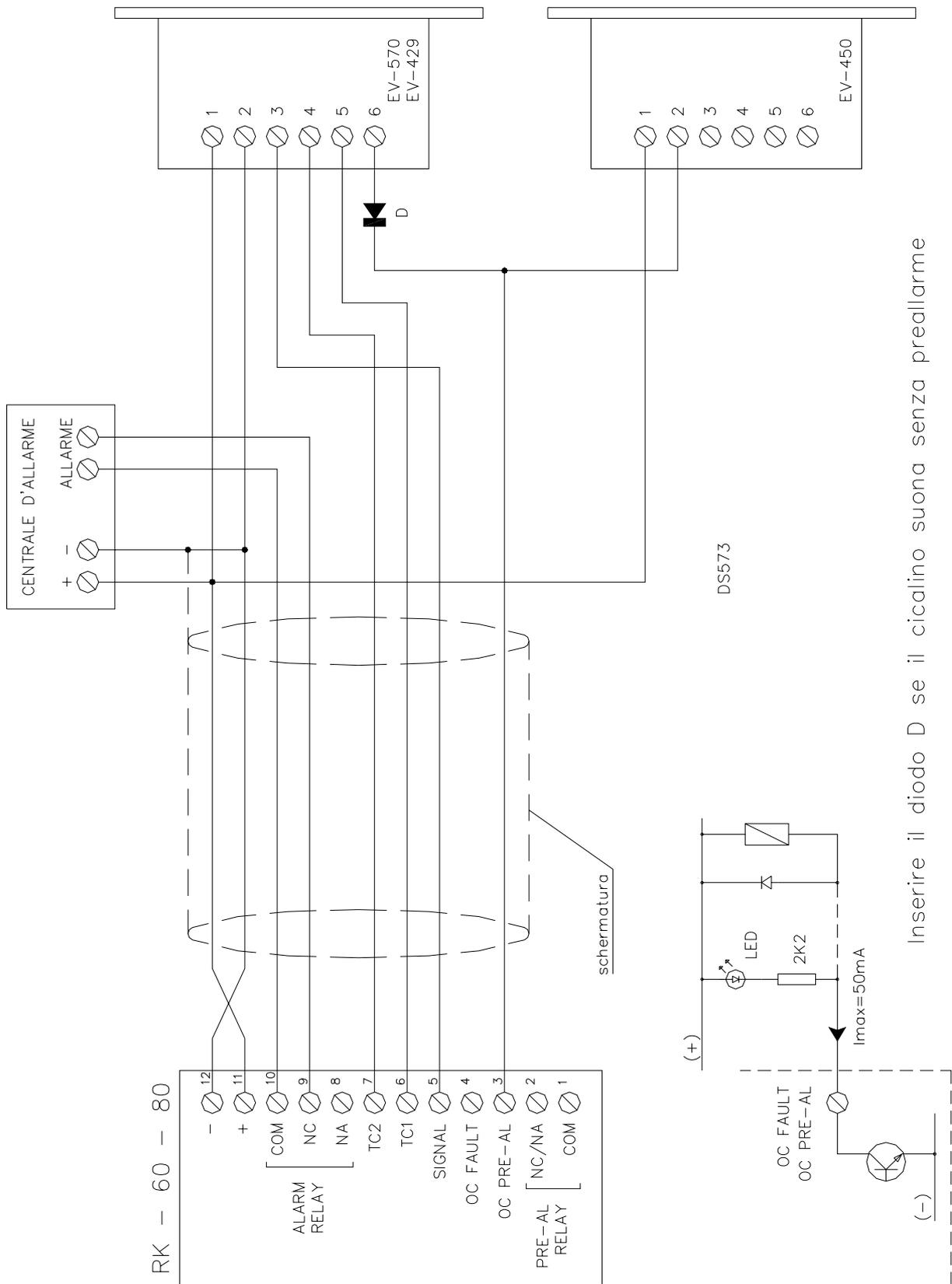
fig.7

fig. 8



Ricevitore RK80B

## Collegamento fra Rivelatori Lineari RK80 , Modulo EV570 Modulo EV450 e Centrale di Allarme



Inserire il diodo D se il cicalino suona senza preallarme

fig.9

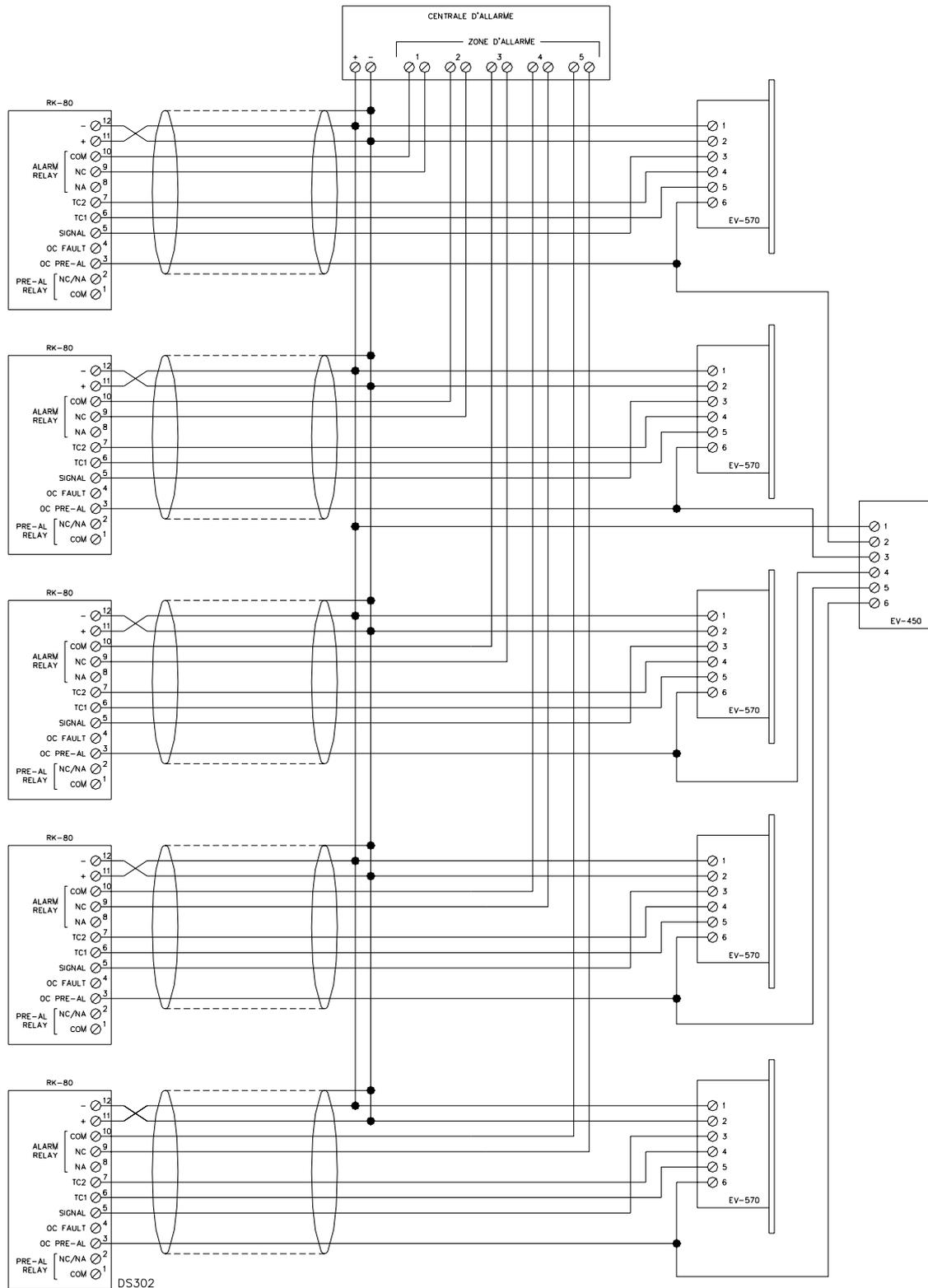


fig.10

L'esempio sopra riportato indica il collegamento fra 5 rivelatori RK80, la centrale d'allarme e gli accessori consigliati (moduli EV570 ed EV450). Questi moduli offrono i seguenti vantaggi:

- “ visualizzano il livello del segnale dei rivelatori
- “ consentono la regolazione a distanza della sensibilità
- “ segnalano l'eventuale stato di preallarme

I moduli EV570 (voltmetri a barra luminosa) visualizzano i segnali, consentono la regolazione della sensibilità e indicano, con una opportuna spia, lo stato di preallarme del rivelatore con il quale sono collegati.

Il modulo EV450 segnala acusticamente lo stato di preallarme generico (non indica quale rivelatore è in preallarme). Notare che questo modulo può controllare 5 rivelatori contemporaneamente.

Esempio di impianto con 4 rivelatori RK80B e moduli EV570-  
EV450 per il controllo a distanza

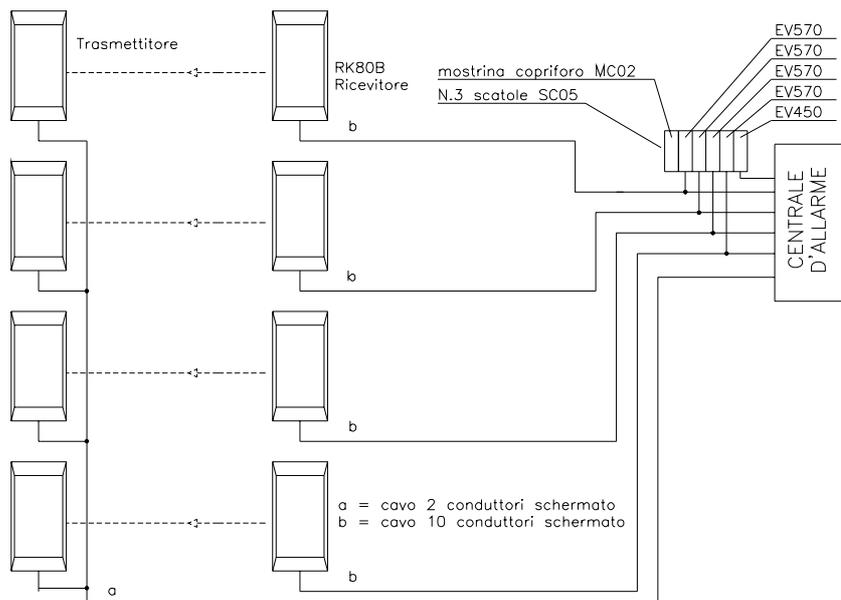
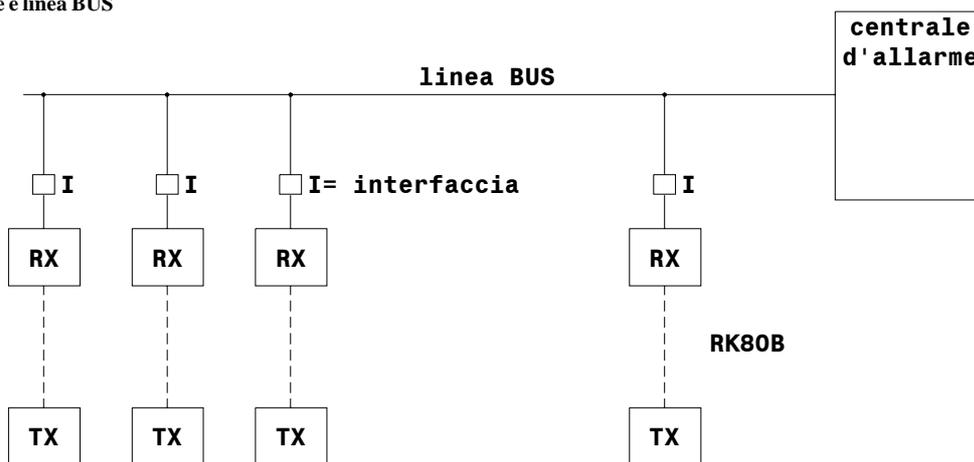


fig.11

Esempio di collegamento fra RK80B e centrale  
a microprocessore e linea BUS

fig.12



Esempio di collegamento fra RK80B e centrale con collegamento a 2 fili  
(assorbimento di corrente)

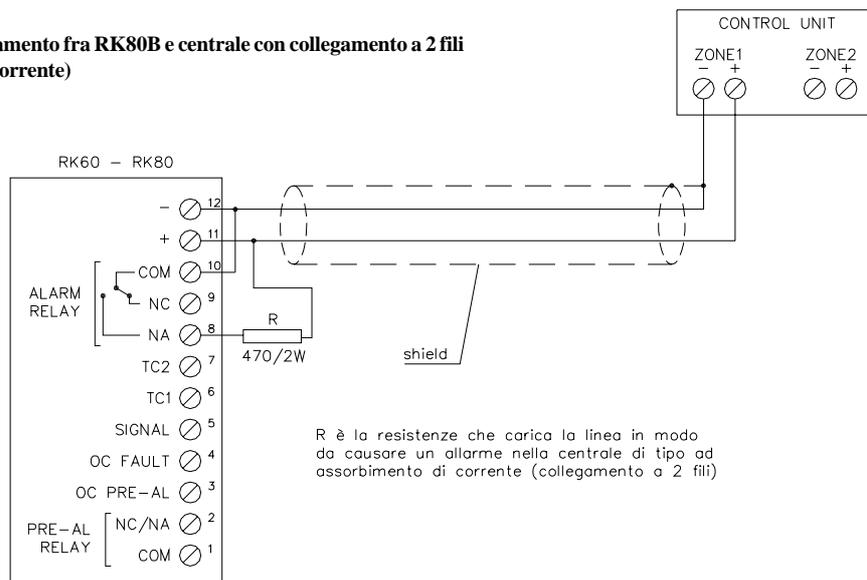


fig.13

# EV570

## Modulo per

# Misura Segnale - Indicazione di Preallarme

## Controllo della Sensibilità a Distanza

### Istruzioni Tecniche

E' un accessorio studiato appositamente per i rivelatori lineari di fumo della serie RK60, RK70, RK80.

Le sue funzioni sono estremamente importanti ed utili. Una volta collegato elettricamente con uno di questi rivelatori, consente infatti:

- " la misura del segnale del rivelatore
- " la regolazione della sensibilita' a distanza
- " l'indicazione ottica dello stato di preallarme

### COLLEGAMENTI ELETTRICI

1 - spostare il ponticello sul circuito stampato in modo da predisporlo per il funzionamento con tensione di alimentazione appropriata: 12V oppure 24Vcc

2 - per collegare lo strumento ad un rivelatore lineare seguire gli schemi elettrici qui sotto indicati a seconda del modello di rivelatore

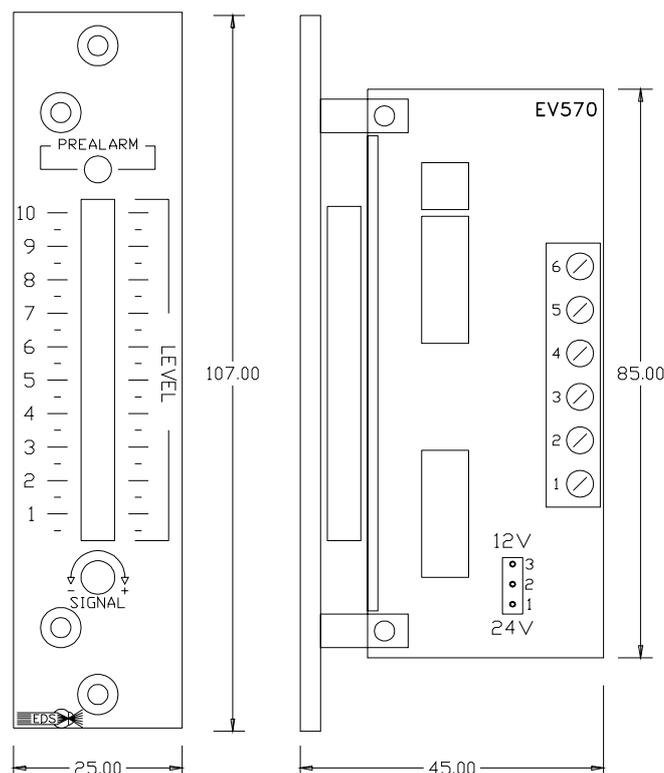
3 - agendo sul trimmer frontale si ottiene la regolazione della sensibilita' del rivelatore collegato. La variazione viene immediatamente indicata dal voltmetro

### DATI TECNICI

- " alimentazione: 12/24Vcc (- 10 + 20%)
- " fondo scala: 10Vcc
- " funzionamento: a barra luminosa
- " consumo: 60 mA
- " spia Led per l'indicazione dello stato di preallarme del rivelatore collegato

### MORSETTI DI COLLEGAMENTO

- 1 - positivo di alimentazione (+)
- 2 - negativo di alimentazione (-)
- 3 - segnale da misurare (input). Da collegare all'uscita analogica del rivelatore
- 4 - regolazione della sensibilita'. Da collegare al morsetto di telecomando del rivelatore TP2
- 5 - regolazione della sensibilita'. Da collegare al morsetto di telecomando del rivelatore TP3
- 6 - da collegare al segnale di preallarme del rivelatore (vedi schemi allegati)



## MODULO CON CICALINO EV 450

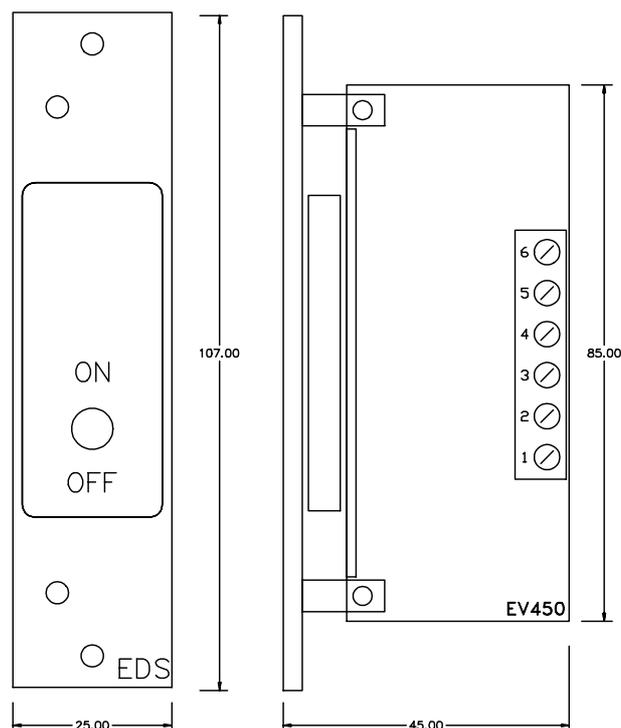
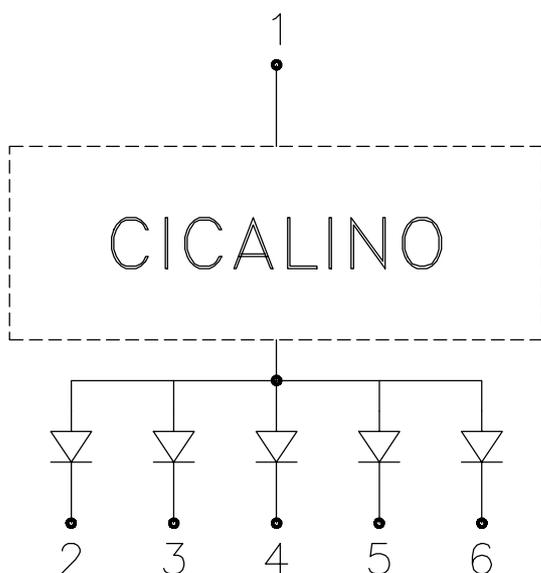
Questo apparecchio e' un utile accessorio dei rivelatori di fumo RK60, RK70 e RK80. E' stato studiato per dare una segnalazione acustica quando uno dei rivelatori entra in stato di preallarme.

### DATI TECNICI

- " alimentazione: (12Vcc - EV/450/12)  
(24Vcc - EV/450/24)
- " consumo: 20 mA
- " cicalino piezoelettrico incorporato
- " interruttore di esclusione

### FUNZIONAMENTO

Per fare funzionare il modulo EV450, si deve collegare il morsetto 1 al positivo di alimentazione e uno qualsiasi dei morsetti 2-3-4-5-6 al negativo. Quest'ultimi morsetti sono disaccoppiati internamente da un diodo (v. schema qui sotto riportato).



### MORSETTIERA

- 1 - morsetto di alimentazione positivo (+12Vcc - EV/450/12) \*\*\* (+24Vcc - EV450/24)
- 2 - morsetto di alimentazione negativo
- 3 - morsetto di alimentazione negativo
- 4 - morsetto di alimentazione negativo
- 5 - morsetto di alimentazione negativo
- 6 - morsetto di alimentazione negativo

*Le informazioni contenute in questo documento sono state accuratamente valutate e si possono ritenere affidabili. In ogni caso la ditta EDS non si assume responsabilità per eventuali inaccuranze e si riserva il diritto di eseguire cambiamenti in qualsiasi parte di questo documento e/o prodotto, tali da migliorarne la qualità, l'affidabilità' o il design.*

## **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 or undertakings 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 DAMAGES 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 tortious 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.