

# **GL-91B**

## **RIVELATORE UV DI FIAMMA**

### **MANUALE TECNICO**

MANUALE NO.TM0001



# INDICE

---

Capitolo	Pagina
<b>1 CARATTERISTICHE GENERALI.....</b>	<b>4</b>
1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE.....	4
<b>2 COLLEGAMENTI ELETTRICI.....</b>	<b>5</b>
2.1 SCHEDA RIVELATORE.....	5
2.2 SCHEDA USCITE RELÈ (OPZIONALE).....	5
<b>3 PROGRAMMAZIONE.....</b>	<b>6</b>
3.1 SW1-1/SW1-5 (RITARDO ALLARME).....	6
3.2 SW1-6 (MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO).....	6
3.3 SW1-7 (LOGICA RELÈ ALLARME).....	7
3.4 SW1-8 (TEST).....	7
3.5 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO.....	7
3.6 INDICAZIONI.....	7
<b>4 ACCESSORI.....</b>	<b>9</b>
4.1 SCHEDA RELE' (OPZIONALE).....	9

## 1 CARATTERISTICHE GENERALI

Il rivelatore di fiamma GL-91B è grado di rilevare sorgenti ultravioletti comprese tra 185 e 260nm ed è quindi completamente insensibili alla luce visibile. Il sensore ha un'ampio angolo sensitivo ed è in grado di rilevare velocemente e in modo affidabile piccole sorgenti ultraviolette. (Es: è in grado di rilevare la fiamma di un accendino alla distanza di cinque metri.) E' realizzato come unità autonoma in un contenitore stagno IP-55. Utilizza un microprocessore a 8 bit che consente di gestire oltre alle normali logiche di funzionamento particolari algoritmi utili al filtraggio di disturbi transitori dovuti al rumore di fondo presente nell'ambiente.

### 1.1 Caratteristiche tecniche

- Architettura a Microprocessore
- Elemento sensibile ad alta sensibilità e ampio raggio di direzione
- Alimentazione da 12 a 28Vcc.
- Marchio CE (immunità EMI e RFI)
- Basso Costo
- Uno Scambio SPDT disponibili per allarme e per guasto
- Possibilità di avere le uscite in logica attiva o passiva
- Possibilità di funzionamento con o senza ritenzione dello stato di allarme
- Assorbimento a riposo senza scheda relè : 15mA a 24Vdc
- Assorbimento in allarme senza scheda relè : 20mA a 24Vdc
- Assorbimento a riposo con scheda relè : 30mA a 24Vdc
- Assorbimento in allarme con scheda relè : 60mA a 24Vdc
- Temperatura di funzionamento : da -20 a +60 gradi centigradi con umidità < 90%
- Tempo di risposta : Impostabile da 0 a 31 secondi
- Campo di misura: da 185 a 260 nm
- Sensibilità: 5000 cpm tipico
- Background: 10 cpm

## **2 COLLEGAMENTI ELETTRICI**

### **2.1 Scheda rivelatore**

<b>M1</b>	Positivo alimentazione 12-24Vdc
<b>M2</b>	Negativo alimentazione
<b>M3</b>	Ingresso Positivo linea di rivelazione
<b>M4</b>	Uscita Positivo linea di rivelazione
<b>M5</b>	Ingresso Negativo linea di rivelazione
<b>M6</b>	Uscita Negativo linea di rivelazione

### **2.2 Scheda uscite relè (opzionale)**

<b>M1</b>	NA relè guasto
<b>M2</b>	NC relè guasto
<b>M3</b>	Comune relè guasto
<b>M4</b>	NA relè allarme
<b>M5</b>	NC relè allarme
<b>M6</b>	Comune relè allarme

### 3 PROGRAMMAZIONE

La programmazione del rivelatore avviene tramite un dip-switch a otto posizioni e due jumper a saldare a presenti sul circuito stampato del rivelatore. **Attenzione: La modifica dei dati di programmazione deve avvenire solo a rivelatore spento, tranne per gli switch 1-6 e 1-8 che possono essere modificati con l'apparecchio in funzione.**

#### 3.1 SW1-1/SW1-5 (Ritardo allarme)

I primi 5 interruttori del dip-switch servono per configurare il tempo di ritardo allarme. Il valore viene impostato in binario nel range compreso tra 0 e 31 secondi secondo la seguente tabella:

SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	Ritardo allarme	Tempo di accertamento
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0 Secondi	0.1 Secondi
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	1 Secondi	0.1 Secondi
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	2 Secondi	0.2 Secondi
ON	ON	OFF	OFF	OFF	3 Secondi	0.3 Secondi
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4 Secondi	0.4 Secondi
ON	OFF	ON	OFF	OFF	5 Secondi	0.5 Secondi
OFF	ON	ON	OFF	OFF	6 Secondi	0.6 Secondi
ON	ON	ON	OFF	OFF	7 Secondi	0.7 Secondi
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	8 Secondi	0.8 Secondi
ON	OFF	OFF	ON	OFF	9 Secondi	0.9 Secondi
OFF	ON	OFF	ON	OFF	10 Secondi	1.0 Secondi
ON	ON	OFF	ON	OFF	11 Secondi	1.1 Secondi
OFF	OFF	ON	ON	OFF	12 Secondi	1.2 Secondi
ON	OFF	ON	ON	OFF	13 Secondi	1.3 Secondi
OFF	ON	ON	ON	OFF	14 Secondi	1.4 Secondi
ON	ON	ON	ON	OFF	15 Secondi	1.5 Secondi
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	16 Secondi	1.6 Secondi
ON	OFF	OFF	OFF	ON	17 Secondi	1.7 Secondi
OFF	ON	OFF	OFF	ON	18 Secondi	1.8 Secondi
ON	ON	OFF	OFF	ON	19 Secondi	1.9 Secondi
OFF	OFF	ON	OFF	ON	20 Secondi	2.0 Secondi
ON	OFF	ON	OFF	ON	21 Secondi	2.1 Secondi
OFF	ON	ON	OFF	ON	22 Secondi	2.2 Secondi
ON	ON	ON	OFF	ON	23 Secondi	2.3 Secondi
OFF	OFF	OFF	ON	ON	24 Secondi	2.4 Secondi
ON	OFF	OFF	ON	ON	25 Secondi	2.5 Secondi
OFF	ON	OFF	ON	ON	26 Secondi	2.6 Secondi
OFF	ON	OFF	ON	ON	27 Secondi	2.7 Secondi
OFF	OFF	ON	ON	ON	28 Secondi	2.8 Secondi
ON	OFF	ON	ON	ON	29 Secondi	2.9 Secondi
OFF	ON	ON	ON	ON	30 Secondi	3.0 Secondi
ON	ON	ON	ON	ON	31 Secondi	3.1 Secondi

#### 3.2 SW1-6 (Modalità di funzionamento)

Con l'interruttore in posizione OFF il rivelatore funziona in modo ritenuto. Questo significa che una volta andato in allarme il rivelatore vi rimane fino al reset. Per resettare il rivelatore è necessario o togliere tensione al circuito o resettare la linea di rivelazione del pannello di controllo. Con l'interruttore in posizione ON il rivelatore si resetta automaticamente quando viene a mancare per almeno un secondo la condizione di allarme.

### 3.3 SW1-7 (Logica relè allarme)

Con l'interruttore in posizione OFF il relè di uscita allarme funziona il modo de-energizzato. Con l'interruttore in posizione ON il relè di uscita allarme funziona in modo energizzato.

### 3.4 SW1-8 (Test)

Con l'interruttore in posizione ON il rivelatore funziona in modo di prova senza cioè azionare le uscite di allarme. In questa modalità viene memorizzato il modo di funzionamento non ritenuto indipendentemente dalla vera posizione dello switch SW1-6.

Questa modalità è utile durante la fase di installazione per controllare la sensibilità del sensore ed il suo corretto posizionamento.

Con l'interruttore in posizione OFF il rivelatore funziona in modo normale azionando le uscite di allarme ed il modo di funzionamento ritenuto/non ritenuto viene definito secondo lo switch SW1-6.

### 3.5 Principio di funzionamento

Il rivelatore è controllato da un microcontrollore a 8 bit. All'accensione viene eseguito un check generale del circuito e viene letto lo stato del dip-switch di programmazione. Per i primi secondi non viene svolta nessuna funzione per permettere al circuito di stabilizzarsi. Trascorsi due secondi il rivelatore inizia il ciclo di controllo presenza UV. Vengono generati degli impulsi di circa 9usec con una frequenza di circa 10 ms. Tali impulsi opportunamente elevati in tensione raggiungono il sensore UV. Se si è in presenza di sorgenti ultraviolette la lampada si innesca e l'impulso viene letto dal microcontrollore. Il primo impulso serve come trigger per la fase di accertamento. La durata della fase di accertamento dipende dal tempo di ritardo impostato (vedi 3.1). Se durante tale tempo si è verificata una presenza costante di impulsi allora il sensore al termine del tempo di ritardo entrerà nello stato di allarme altrimenti rimarrà in attesa di un nuovo trigger. Da questo si deduce che l'allarme non dipende dal numero degli impulsi ma dalla loro presenza costante durante la fase di accertamento.

### 3.6 Indicazioni

Sulla parte anteriore del sensore oltre all'elemento sensibile sono presenti due led. Il led verde indica che il rivelatore è alimentato e sta funzionando regolarmente. Il led rosso si accende in modo intermittente durante il conteggio degli impulsi e in modo fisso nella condizione di allarme.

**Attenzione: l'accensione sporadica del led di allarme in assenza di sorgenti ultraviolette non indica un malfunzionamento del rivelatore ma è dovuta esclusivamente al rumore di fondo presente nell'ambiente.** Tale rumore cresce in presenza dei seguenti fattori:

- Lampade al mercurio, lampade per sterilizzazione o lampade alogene ubicate nelle vicinanze del sensore.
- Luce diretta o riflessa del sole sul sensore.
- Scintille elettriche o scintille da saldatura.
- Sorgenti radioattive.
- Elevati campi elettrici ed elettrostatici generati nelle vicinanze del sensore.

**Attenzione: l'elemento sensibile emette radiazioni ultraviolette durante il normale funzionamento. Per questo motivo se viene montato più di un sensore nello stesso ambiente fare attenzione al loro posizionamento per evitare interferenze tra gli stessi.**



## **4 ACCESSORI**

### **4.1 Scheda rele' (opzionale)**

Su richiesta può venire fornita una scheda che ripete gli stati di allarme e anomalia del sensore su contatti di relè liberi da tensione. Tale scheda fornisce:

- Un contatto SPDT energizzato relativo alla condizione di guasto.
- Un contatto SPDT configurabile energizzato o de-energizzato relativo alla condizione di allarme.

La corrente massima applicabile sui contatti è di 1A a 30Vdc.

Sulla scheda sono presenti due jumpers a saldare che vanno inseriti se il rivelatore viene alimentato a 12 VDC.