Rivelatore di Fiamma IR Esecuzione Antideflagrante

FL - 50

IT

MANUALE TECNICO D'INSTALLAZIONE

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

11-10-2025
File: FL50_3 IR_IT_EN_ist_2025

MADE IN ITALY BY

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

EDS SRL | Via Cà Nova Zampieri 6 | 37057 | San Giovanni Lupatoto (VR) | Tel. 0039045547529 | www.eds.eu | eds@eds.eu

NOTA
Queste istruzioni sono relative a tutti i modelli FL50 IR.
FL50 IR può essere fornito con 1-2-3 sensori IR.
A seconda del modello dovrete utilizzare le regolazioni in funzione del sensore installato.
I modelli e i sensori installati sono i seguenti:
- FL50-0-1-X-X-X.....sensore installato IR1
- FL50-0-2-X-X-X.....sensori installati IR1+IR2
- FL50-0-3-X-X-X .....sensori installati IR1+IR2+IR3
Ad esempio se utilizzato il modello FL50-0-1-X-X-X dovete eseguire le regolazioni indicate in queste istruzioni, sul sensore IR1.

FL-50 INSTALLAZIONE RAPIDA

Il rivelatore FL-50 viene fornito con il seguente settaggio iniziale:

- sensibilità IR: massima
- ritardo d'intervento IR: 5 secondi
- riscaldamento delle ottiche (se presente): settato per alimentazione 24 Vcc nominale
- relè di Allarme: normalmente diseccitato (ponticello JP1 in posizione 2-3)
- relè di Guasto: normalmente diseccitato (ponticello JP2 in posizione 2-3)

Se avete già esperiernza di installazione del rivelatore FL-50, eseguite le operazioni sotto riportate.
Se non avete questa esperienza leggete tutto il manuale.

IT

1 - Togliere l'apparecchio dall'imballo

2 - Liberate la staffa dall'apparecchio

3 - Dopo aver scelto la posizione corretta per ottenere la migliore protezione dell'area, fissare la staffa alla parete o al soffitto mediante 4 tappi ad espansione. Collegare un cavo 4mm2 minimo alla vite di terra (fig.8)

4 - Smontare il coperchio dell'apparecchio svitando le 4 viti con testa esagonale incassata ed estrarre lentamente il complesso ottico elettronico

5 - Installare un pressacavo certificato ATEX sul corrispondente imbocco della scatola. Rispettare le filettature 1/2" NPT - 1/2" GK - M20x1,5. Si consiglia di utilizzare il pressacavo EDS tipo PSC-12-EMI per la massima protezione contro le interferenze elettromagnetiche

6 - Introdurre un cavo schermato resistente al fuoco a norma EN50220 (vedi UNI 9795)

7 - Dopo avere intestato i conduttori, eseguire i collegamenti come indicato in fig.6.

8 - Eseguire le regolazioni per la sensibilità, ritardo di intervento, settaggio dei relè (fig.2-3-10-11 e cap.10) e settaggio dell'alimentazione del sistema di riscaldamento delle ottiche (se esistente).
Altrimenti utilizzare i settaggi iniziali di fabbrica

9 - Reinstallare il coperchio con il complesso ottico elettronico nella base e stringere le 4 viti con testa esagonale. Coppia di serraggio 3 Nm.

10 - Installare l'apparecchio sulla staffa e orientare l'apparecchio in modo che il suo angolo di visione copra l'area da proteggere

11 - Collegare il cavo dell'apparecchio alla centrale di controllo

12 - Dare alimentazione all'apparecchio ed eseguire una prova di funzionamento come indicato al cap. 12.1

RIVELATORE DI FIAMMA
FL-50

1 - INTRODUZIONE

1.1 - Questo manuale tecnico indica le istruzioni per l'installazione, la taratura e l'avvio del rivelatore di fiamma FL-50.
La sua installazione é estremamente semplice e bastano pochi minuti per completare l'operazione.
Per ottenere i migliori risultati consigliamo la lettura completa delle istruzioni qui sotto riportate e l'osservanza scrupolosa di quanto indicato.

2 - AVVERTENZE

2.1 - Il rivelatore FL-50 è in esecuzione antideflagrante, pertanto l'installazione e il mantenimento del rivelatore devono essere effettuati da personale competente e qualificato. E' netta responsabilità dell'utilizzatore il mantenenimento del rivelatore FL-50 in normali condizioni operative.

3 - NORME DI RIFERIMENTO

EN60079-0(2012)+A11(2013)
EN60079-1(2014)
EN60079-31(2014)
EN60079-28(2015)
EN60079-17
EN60529
EN50130-4:1995/A2:2003
Direttiva ATEX 2014/34/UE

4 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA

4.1 - Queste istruzioni sono rivolte a personale qualificato in accordo con le leggi nazionale incluse le relative norme e, dove applicabile, in accordo con EN60079-17 (verifica e la manutenzione degli impianti elettrici situati in locali dove possono formarsi atmosfere esplosive e che specifica la qualifica del personale addetto a tali verifiche e manutenzioni.)

4.2 - Il rivelatore FL-50 può essere installato nelle zone con pericolo di esplosione: Zona 1 - Zona 2 - Zona 21 - Zona 22.
Non deve essere installato in area pericolosa classificata Zona 0.

4.3 - Devono essere rispettati i dati tecnici indicati sul contenitore

4.4 - Non sono ammesse modifiche al prodotto

4.5 - Il rivelatore FL-50 deve essere installato solo se completamente integro

4.6 - Devono essere utilizzate solamente parti di ricambio EDS

4.7 - Le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie devono essere effettuate solo da personale qualificato con l'approvazione di personale "esperto"

4.8 - Devono essere strettamente osservate le norme nazionali di sicurezza e prevenzione infortuni e le prescrizioni indicate con il triangolo di pericolo nel presente manuale tecnico

4.9 - Il rivelatorte è dotato di marcatura ATEX
CE 0722 II 2GD Ex db op is IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85°C Db
pertanto l'apparecchio può essere installato in ambienti con per colo di esplosione (gas e polveri) zone: 1 - 2 - 21 - 22

IT

5 - VALIDITA'

5.1 - Queste istruzioni sono valide per il rivelatore di fiamma FL-50, quando utilizzato in zone con atmosfere potenzialmente esplosive secondo la direttiva **ATEX 2014/34/UE**

6 - FUNZIONAMENTO

6.1 - Il rivelatore di fiamma FL-50 é in grado di rivelare entro pochi secondi una fiamma prodotta da un incendio entro il suo campo di visione. Il rivelatore FL-50 reagisce con grande sensibilità alla emissione di radiazione infrarosse IR emesse da una sorgente di adeguata potenza nel suo campo visivo. E' necessario che la radiazione sia simile a quella prodotta dalla fiamma. FL-50 inoltre è dotato di particolari e sofisticati algoritmi che analizzano lo spettro, la frequenza, l'intensità e la durata della radiazione. Solamente quando sono presenti segnali che rientrano entro i parametri di taratura, si ha la generazione dell'allarme.Questo rende il rivelatore altamente immune a falsi allarmi.

7 - PRECAUZIONI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

7.1 - Tutte le operazioni di installazione e manutenzione devono essere fatte quando il dispositivo non è in tensione

7.2 - Quando viene aperto il coperchio, si deve fare molta attenzione a non danneggiare la guarnizione tipo O-Ring

7.3 - Per non danneggiare l'accoppiamento coperchio-fondo, pulire accuratamente le superfici prima di accoppiarle

8 - IMPORTANTI REGOLE DI INSTALLAZIONE

8.1 - Evitare che il rivelatore sia esposto alla luce diretta del sole.
Il sole è una potente sorgente di radiazioni IR .
Se questa sorgente è modulata da alcuni elementi, come ad esempio da tende mosse dal vento davanti ad una finestra, può causare falsi allarmi. Pertanto l'installazione all'esterno deve essere effettuata dopo attento esame delle condizioni ambientali e possibilmente usando i più bassi livelli di sensibilità e ritardo di intervento più lungo. Si consiglia l'uso dello schemo parasole FL50-PSL.

8.2 - Il posizionamento del rivelatore FL-50 deve essere effetuuato in modo da permettere le future operazioni di manutenzione in modo facile e accessibile.

8.3 - L'installazione deve essere in modo che il rivelatore non sia sottoposto a vibrazioni ed eventuali urti.

8.4 - Se il rivelatore FL-50 è installato in luoghi sporchi e polverosi, è necessario un periodica verifica di funzionamento del rivelatore ed una frequente pulizia delle finestre ottiche (cap.13)

8.5 - Evitare che l'angolo di visione del rivelatore venga oscurato da ostacoli (scaffali, pacchi, pallets, ecc.)

8.6 - Evitare grandi cambiamenti di temperatura del rivelatore.
Il rivelatore non deve essere installato nei pressi di sorgenti di calore o di raffreddamento. La generazione di ghiaccio o umidità all'interno o all'esterno del rivelatore può compromettere la sua funzionalità. In presenza di tali problemi è utile utilizzare la versione di FL-50 dotata di sistema automatico di termostatazione (vedi codifica del rivelatore).
Questo sistema mantiene le finestre ottiche ad una temperatura adeguata ad ottenere la regolare funzionalità.

8.7 - Evitare che il rivelatore abbia una la visione diretta di sorgenti IR che potrebbero venire modulate da alcune condizioni ambientali. La presenza nell'angolo di visione di archi elettrici prodotti da macchine per la saldatura, sistemi di illuminazione industriale, raggi gamma, ecc. possono talvolta perturbare le operazioni del rivelatore. Tenere presente che, per generare un allarme, queste perturbazioni, devono persistere per un tempo superiore al ritardo di intervento programmato sul rivelatore.
Quindi, se la sorgente perturbante agisce per un tempo minore, nessun allarme sarà generato.

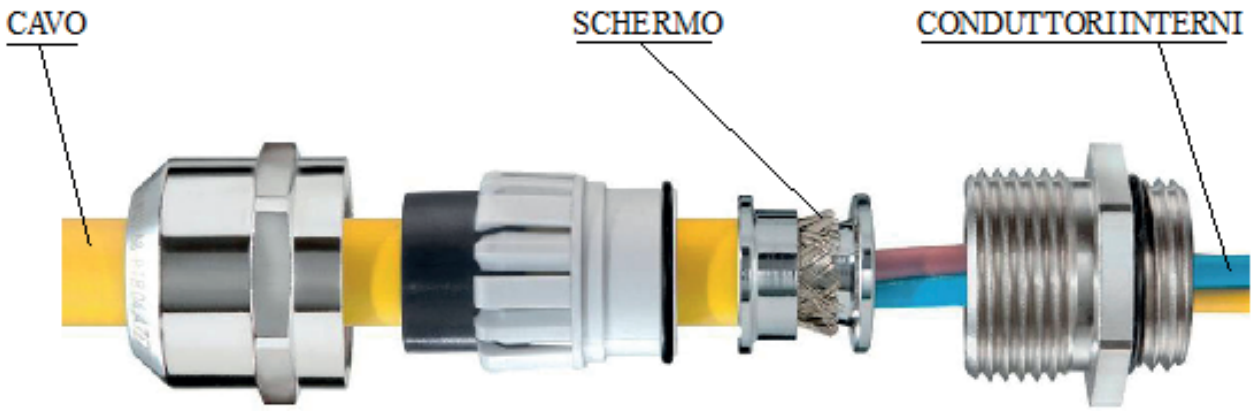
9 - INSTALLAZIONE

9.1 - L'apparecchio va installato a soffitto oppure a parete.
In genere, per la sorveglianza di materiali posati sul pavimento, é consigliabile la posizione a soffitto.
Allentando la viti della staffa è possibile l'orientamento dell'apparecchio in varie direzioni.
Bloccare l'orientamento della staffa in modo stabile.

9.2 - L'altezza di installazione é in relazione all'area che si desidera controllare tenendo presente che l'angolo di visione del rivelatore é di 100° C e che la sua massima distanza di rivelazione della fiamma (con un bersaglio generato da una fiamma di riferimento da benzina con altezza 20 cm entro un vassoio di 33x33x5 cm) é di 50 m.
Il grafico di fig.5 indica in funzione della distanza e sensibilità l'area protetta.
La sensibilità del rivelatore è dipendente dalla fiamma generata da vari liquidi e gas combustibili.
Nella tabella di fig. 1 sono elencate le distanze di rivelazione in funzione della fiamma generata da vari elementi.

9.3 - Per l'installazione dei cavi è previsto 1 oppure 2 fori filettati 1/2" NPT - 1/2" GK - M20x1,5.
Il prodotto viene fornito senza pressacavo - deve essere cura del cliente adottare pressacavi certificati ATEX in accordo alle normative impiantistiche vigenti EN60079-0; EN60079-1; 60079-31 - grado di protezione IP65.
Si consiglia di usare il pressacavo EDS tipo PSC-12-EMI per la massima protezione contro le interferenze elettromagnetiche.

9.4 - Aprire il coperchio frontale allentando le 4 viti con testa esagonale incassata e accedere alla morsettiera.
Collegare i morsetti con un cavo schermato multipolare resistente al fuoco a norma EN50200 di adeguato isolamento e resistenza meccanica (ad es. FG7) secondo lo schema di fig. 5. La sezione dei 2 conduttori di alimentazione deve essere di almeno 1 mmq. I conduttori per gli altri segnali (relè, uscita analogica,ecc) possono avere sezione inferiore.
Se viene usato il pressaccavo EDS tipo PSC-12-EMI, lo schermo del cavo deve essere installato come in figura



9.5 - Indicazione dei morsetti - fig. 5 e 8

[V+ V-] - vanno collegati all'alimentazione (+) 11 - 30Vcc

[COM/NC/NA] - sono i morsetti privi di tensione per il relè d'Allarme. Il rivelatore è viene fornito con relè normalmente diseccitato. Utilizzando il ponticello JP1 (fig.10) la condizione può essere modificata (v. cap. 10.1)

[COMF/NCF/NAF] - terminali privi di tensione del relè di Guasto. Fornito normalmente non eccitato. Utilizzando il ponticello JP2 (fig.10) la condizione può essere modificata (v. cap. 10.1)La segnalazione di Guasto viene generata se le normali operazioni interne oppure il Test automatico o manuale del rivelatore falliscono (se queste opzioni sono presenti - vedi codifica del rivelatore)

[OUT] - uscita analogica 0-5V - a livelli di tensione:

0 V - errore, guasto o difetto nell'alimentazione
1 V - funzionamento regolare
3 V - allarme solo IR (livello di servizio - immediato)
4 V - preallarme (livello di servizio - immediato)
5 V - allarme (ritardato)

Nota - Il livello 3V è disponibile come funzione di servizio solo per gli installatori per verificare se nell'ambiente sono presenti fonti IR di falsi allarmi, in modo che queste fonti possano essere oscurate/eliminate o il livello di sensibilità possa essere abbassato per evitare possibili falsi allarmi. Il livello 3V non deve essere utilizzato dalle apparecchiature di controllo in quanto non indicano un allarme. Anche il 4 V (preallarme) non è un livello di allarme e non deve essere utilizzato dall'apparecchiatura di controllo.

[MTEST] - morsetto per eseguire il Test manuale (se è presente nel modello). Deve essere collegato con un cavo ad un pulsante esterno (sulla centrale di controllo o vicino alla centrale) collegato fra questo morsetto ed il negativo di alimentazione

[AM+ AM-] (se è presente nel modello) - uscita analogica 4-20mA - a livelli di corrente

0 mA - errore, guasto o difetto nell'alimentazione
4 mA - funzionamento regolare
12 mA - allarme solo IR (livello di servizio - immediato)
16 mA - preallarme (livello di servizio - immediato)
20 mA - allarme (ritardato)

Nota - Il livellio di 12 mA è disponibile come funzione di servizio solo per gli installatori per verificare se nell'ambiente sono presenti fonti IR di falsi allarmi, in modo che queste fonti possano essere oscurate/eliminate o il livello di sensibilità possa essere abbassato per evitare possibili falsi allarmi. Il livello di 12 mA non deve essere utilizzato dalle apparecchiature di controllo in quanto non indicano un allarme. Anche il 16 mA (preallarme) non è un livello di allarme e non deve essere utilizzato dall'apparecchiatura di controllo.

[R-/R+/T-/T] + (se presente nel modello) - uscita RS485 - per il collegamento a 2 oppure 4 fili

10 - TARATURE

FL-50 può essere configurato per le specifiche necessità ambientali (Ta= -20 / +55°C) mediante una opportuna selezione dei livelli di sensibilità e ritardo di intervento per la sezione IR ed UV. L'installatore pertanto, dopo attento esame dele caratteristiche ambientali, ha la possibilità di settare il rivelatore per ottenere le migliori prestazioni.

10.1 - Settaggio dei relè

Relè di Allarme. Fornito normalmente diseccitato. Il ponticello JP1 (v. fig.10) consente, a seconda della posizione, il funzionamento con relé normalmente eccitato oppure non eccitato. Pertanto:

posizione 1-2 normalmente eccitato
posizione 2-3 normalmente non eccitato

Relè di Guasto. Fornito normalmente diseccitato. Il ponticello JP2 (v. fig.10) consente, a seconda della posizione, il funzionamento con relé normalmente eccitato oppure non eccitato. Pertanto:

posizione 1-2 normalmente eccitato
posizione 2-3 normalmente non eccitato

Dopo la selezione utilizzare la corretta posizione NC - NA dei relè.

10.2 - Regolazione della sensibilità

Il rivelatore FL-50 é dotato di possibilità di regolazione per la sezione IR

IR - 4 livelli di sensibilità utilizzando il Dip_Switch S3 (alta - medio/alta - medio/bassa - bassa) - fig. 10 e tab.fig.2

10.3 - Ritardo di intervento

FL-50 ha 4 livelli di ritardo per l'attivazione del relè d'allarme selezionabili col Dip-Switch S2 (fig.11 - fig.3)

- 5 secondi
- 10 secondi
- 20 secondi
- 30 secondi

Se la sorgente di radiazioni agisce continuamente per un tempo superiore a quello programmato, viene generato un segnale di allarme.
I tempi sopra indicati possono variare in aumento il 5-30% in dipendenza della sensibilità programmata.

10.4 - Memoria di Allarme

La memoria di allarme puo essere attivata mediante il Dip-Switch S2 (fig. 11 - 3).
In caso di allarme il rivelatore rimane in allarme finchè non viene interrotta l'alimentazione per almeno 5 secondi.

10.5 - Settaggio del sistema di riscaldamento delle ottiche (se è presente nel modello)

FL-50 viene fornito col sistema di riscaldamento settato per l'alimentazione nominale di 24Vcc. Se il rivelatore viene alimentato a 12Vcc, bisogna settare il sistema di riscaldamento per 12Vcc utilizzando il Dip-Switch S1 (fig.11).
La tabella di fig.7 indica i settaggi per le tensioni 12 e 24Vcc.
Il sistema automatico di riscaldamento inteviene se la temperatura ambiente scende sotto i 5°C.
Sopra i 5°C il sistema si disattiva.

11 - VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO

Dopo l'installazione, dopo le operazioni di configurazione e dopo aver chiuso completamente la scatola, è possibile alimentare il rivelatore e procedere alla verifica del funzionamento.

11.1 - Se vengono generati falsi allarmi, si deve verificare se nella zona controllata dal rivelatore esistono elementi perturbatori.
Eventualmente modificare il settaggio della sensiblità e del ritardo per compensare queste anomalie.

11.2 - Indicazioni dei LED

All'accensione del rivelatore i Led Bianco, Rosso, Giallo lampeggiano tre volte.

LED Bianco
- lampeggio ogni 10 secondi - indica il normale funzionamento
- luce fissa - quando le sezione IR è attivata per la presenza di una fiamma, immediatamente viene generata una indicazione di preallarme mediante accensione permanente del Led bianco (walk test/preallarm).

LED Rosso
- luce fissa - quando il rivelatore rivela la radiazione IR della fiamma per un tempo superiore al ritardo programmato sul rivelatore, si accende il Led rosso per indicare la condizione di allarme

LED Giallo
- luce fissa - indica la condizione di Guasto durante il Test manuale o automatico

11.3 - Se possibile, eseguire un Test di funzionamento come descritto al punto 12.1.
Durante i Test manuale o automatico i LED funzionano come indicato nelle tabella di fig.6.

12 - TEST MANUALE ED AUTOMATICO (se è presente nel modello)

Il rivelatore FL-50 può essere dotato come opzione, di un sistema di Test manuale ed automatico per la verifica del funzionamento dei sensori IR e la pulizia della finestra ottica. Il Test consiste nell'attivazione di 1 sorgente IR all'interno del contenitore FL-50. L'attivazione viene effettuata periodicamente in modo automatico dell'elettronica interna oppure mediante la pressione su un pulsante remoto installato all'esterno della zona potenzialmente esplosiva, oppure all'interno della zona esplosiva, purchè sia in esecuzione antideflagrante con caratteristiche idonee all'installazione in questa zona, collegato come indicato nel manuale di istruzione.

12.1 - Test Manuale

Attenzione! Questo Test, se avrà esito positivo, provoca un vero segnale di Allarme (relè d'uscita di Allarme si eccita e l'uscita analogica si porta a 5V).

Prima di eseguire questo Test è necessario considerare le conseguenze derivate dall'allarme del rivelatore.
Pertanto è consigliabile bloccare le periferiche (sirene, sistemi di spegnimento, ecc.) collegate al relè d'allarme del rivelatore per evitare danni. Per consentire il Test manuale è necessario che il morsetto MTEST sia collegato ad un pulsante esterno normalmente aperto (NA). I poli del pulsante devono essere collegati al morsetto MTEST e l'altro polo al negativo di alimentazione del rivelatore. Per l'esecuzione del Test manuale, si deve premere il pulsante per circa 1 secondo.
Il rivelatore esegue una serie di controlli ed esegue l'attivazione di un segnale IR per simulare la fiamma per una durata di circa 120 secondi. Dopo questo tempo il rivelatore deve andare in Allarme e l'uscita analogica (OUT) deve indicare 5V.
Se il Test ha esito negativo si diseccita il relè di Guasto (se normalmente eccitato) e l'uscita analogica (OUT) indicherà 0 V.

12.2 - Test Automatico

Il rivelatore FL50 esegue periodicamente ogni 24 ore un Test di funzionamento automatico.
Se il Test automatico ha esito positivo non viene generato nessun segnale d'uscita.
Se il Test ha esito negativo non viene generato nessun segnale di allarme ma viene generato un segnale di Guasto.
Durante il Test il rivelatore genera un segnale IR che simula la fiamma per verificare la corretta risposta dei sensori e dell'elettronica associata. Il Test ha una durata di circa 120 secondi.
Se il Test risulta positivo, il rivelatore FL50 non genera nessun segnale in uscita.
Se il Test risulta negativo, viene generato un segnale di Guasto.
Questo segnale rimane attivo finchè non viene eliminata la causa del Guasto.
Durante il Test Automatico, il relè d'uscita di Allarme e l'uscita analogica, rimangono bloccati.
Il Test automatico può essere inserito o escluso tramite il Dip 6 del Dip-Switch S2 pag.10.

13 - TEST DI FUNZIONAMENTO CON LAMPADA TEST

Per il Test di funzionamento in campo dei rivelatori di fiamma EDS IR ed UV, consigliamo di utilizzare la lampada di Test portatile EDS modello FLT-20. Questo strumento è adatto al Test di rivelatori di fiamma in abienti con pericolo di esplosione. In questi ambienti non si deve utilizzare fiamme o simili. FLT-20 è in esecuzione antideflagrante certificato ATEX e può essere utilizzato in zone 1 - 2 - 21 - 22 classificate.
ATTENZIONE - negli ambienti con pericolo di esplosione non si devono utilizzare fiamma o simili per eseguire Test sui rivelatori di fiamma.

14 - MANUTENZIONE

La finestra ottica del rivelatore deve essere periodicamente pulita per garantire la regolarità del funzionamento. La frequenza di questa operazione deve essere in dipendenza delle caratteristiche ambientali. Impiegare un panno antistatico oppure un panno inumidito per togliere la polvere.Utilizzare un panno bagnato con acqua leggermente saponata per togliere eventuali incrostazioni.
Va ricordato che negli ambienti con pericolo di esplosione non si deve assolutamente eseguire Test di funzionamento mediante l'accensione di una fiamma.

FL-50 - DISTANZA DI RIVELAZIONE	
Tipo di Fiamma	**Distanza di Rivelazione (m)**
Benzina	50
N-Eptano	50
Kerosene	30-35
Alcool Etilico	22-26
Etanolo	22-26
Metanolo	22-26
Metano	15-18
Carta (getto 90cm)	15-18
Idrogeno (bersaglio 1000cm2)	15-18

Fig. 1

FL50 - IR - CONFIGURAZIONE DEL SENSORE						
IMPOSTAZIONE INTERRUTTORE DIP S3						
SENSIBILITÀ						
IR1		IR2		IR3		
1	2	3	4	5	6	STATO
ON	ON	ON	ON	ON	ON	MASSIMO
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	MEDIO-MASSIMO
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	MEDIO-MINIMO
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	MINIMO

Fig. 2

FL50 - IR - SETUP - DIP SWITCH S2									
NON USATO			RITARDO TEMPORALIZZATO - IR (secondi)			MEMORIA		TEST AUTOMATICO	
1	2	STATO	3	4	STATO	5	STATO	6	STATO
			ON	ON	30	ON	ON	ON	ON
			ON	OFF	20	OFF	OFF	OFF	OFF
			OFF	ON	10				
			OFF	OFF	5				

Fig. 3

La fig.2 indica come deve essere settato il Dip Swtitch S3 per regolare la sensibilità dei sensori IR
La fig.3 indica come deve essere settato il Dip Swtitch S2 per regolare il tempo di ritardo di allarme della sezione IR, la memoria di allarme (attivata o non attivata) e il Test Automatico (attivato o non attivato)

Nota - I tempi di ritardo d'intervento (time delay) sopra indicati possono variare in aumento il 5-30% in dipendenza della sensibilità programmata.

SETTAGGIO RISCALDAMENTO DELLE OTTICHE - DIP S1				
INTERRUTTORE DIP S1	1-8	2-7	3-6	4-5
12Vcc	ON	OFF	ON	ON
24Vcc	OFF	ON	OFF	ON

Fig. 4

GRAFICO DISTANZA DI RIVELAZIONE

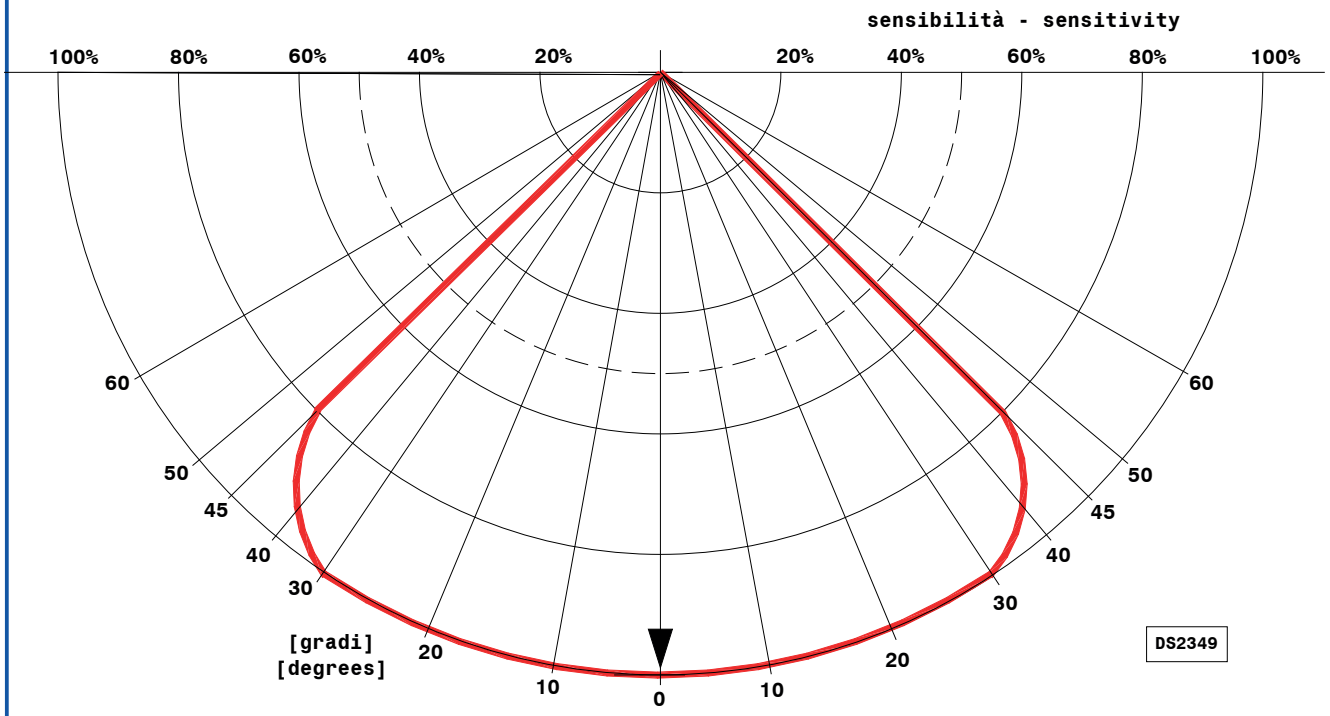


Fig. 5

Nota - il grafico indica la distanza di rivelazione relativa ad un bersaglio generato da una fiamma standard di riferimento (vassoio di 33x33x5 cm - benzina 1/2 l)

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

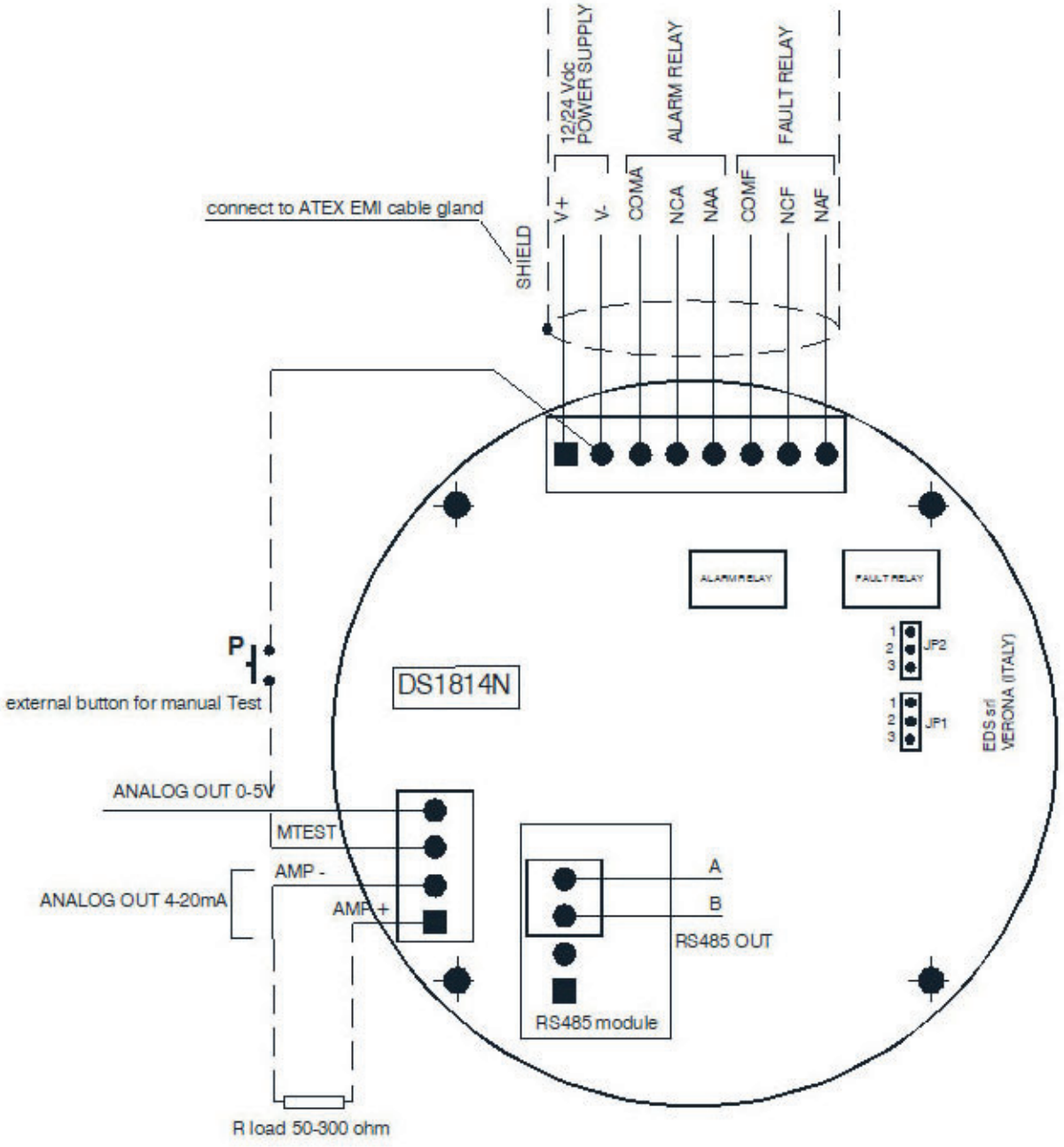


Fig. 6

NOTA - le indicazioni dei relè indicati in fig. 5 sono relative al settaggio iniziale dei relè in configurazione normalmente non eccitato per il relè di Allarme ed non eccitato per il relè di Guasto (ponticelli JP1 in posizione 2-3 e JP2 in posizione 2-3 v. cap.10.1 e fig.9).

FL-50 VISTA DELLA MORSETTIERA

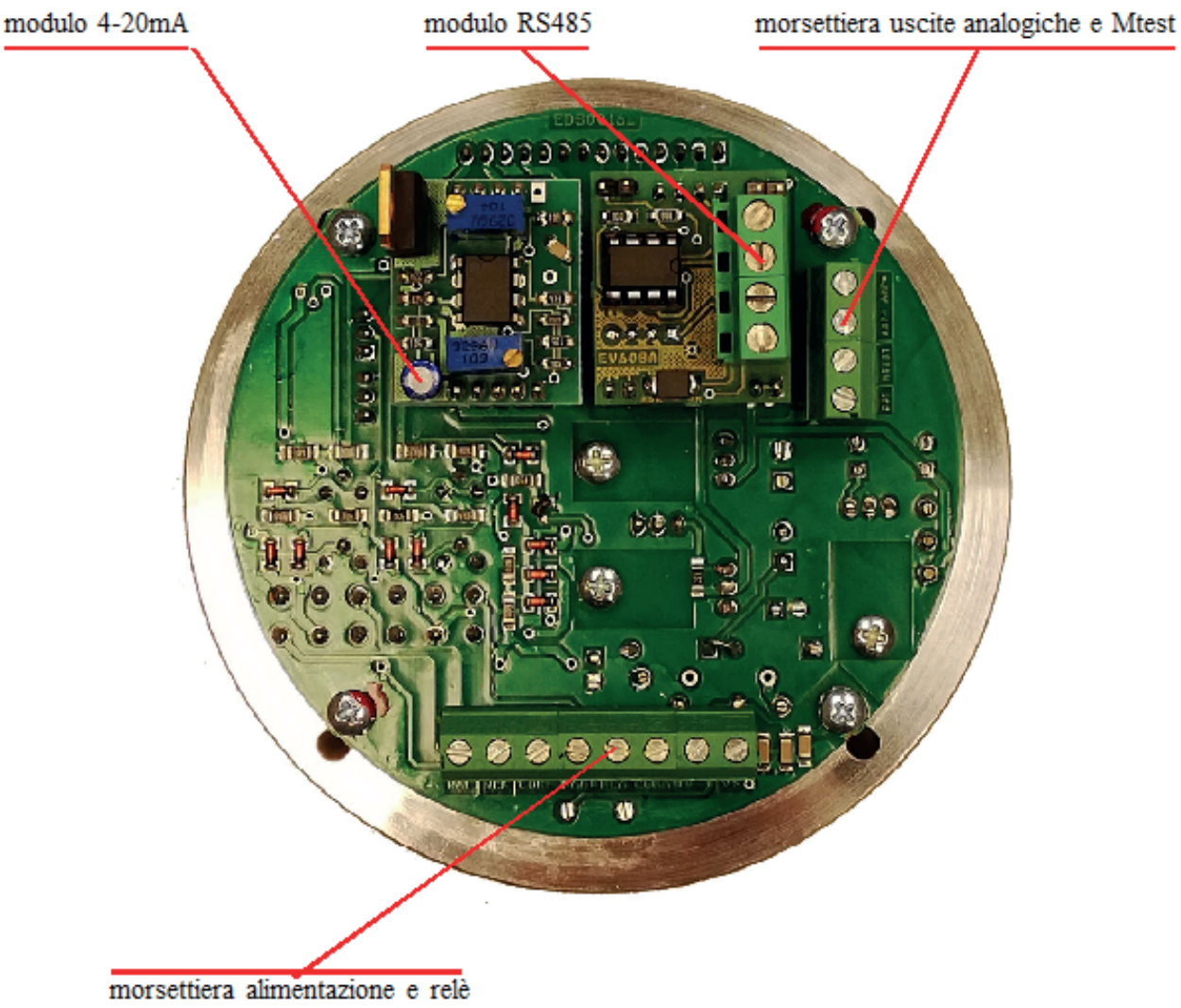


Fig. 7

FL-50 VISTA ESTERNA

elemento di protezione dell'ottica
protection element of the optical window

finestra ottica
optical window

Fig. 8

staffa orientabile
adjustable bracket

Fig. 9

FL-50 VISTA INTERNA

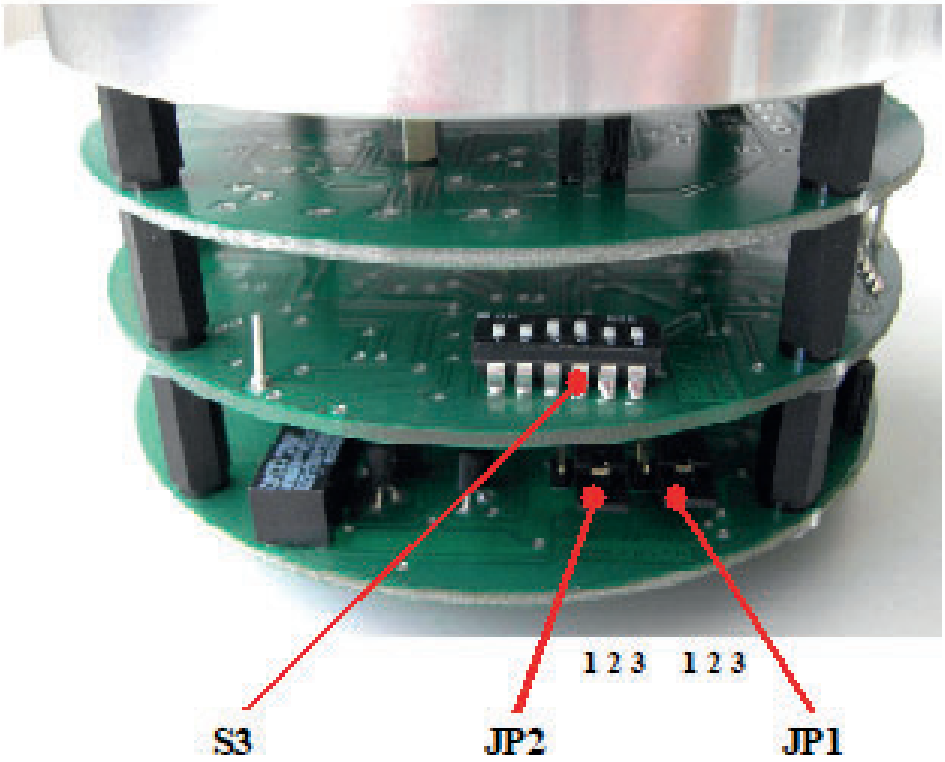


fig. 10 - dip switch S3 - jumper JP1 - JP2

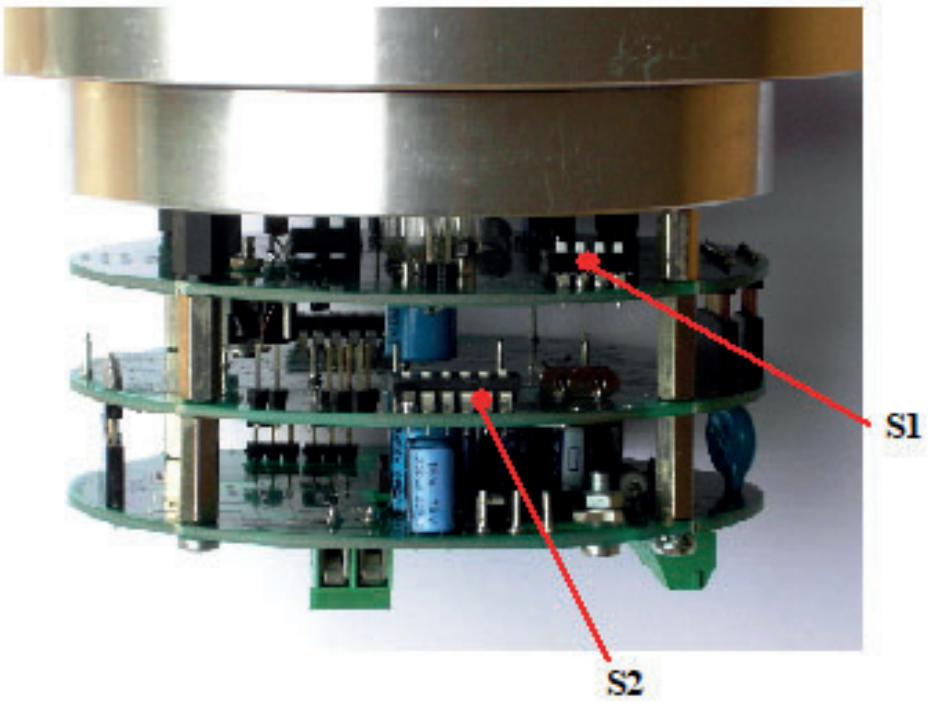


fig. 11 - dip switch S2

Rivelatore di Fiamma 3 IR FL-50

INFORMAZIONI TECNICHE

APPLICAZIONI
- raffinerie
- stazioni di compressione
- magazzini di prodotti petroliferi (benzine, diluenti, ecc.)
- magazzini di vernici
- magazzini di prodotti cartacei
- magazzini di legname e silos
- laboratori chimici
- depositi di gas infiammabili

VANTAGGI TECNICI
- semplicità d'installazione
- velocità d'intervento
- manutenzione poco frequente e poco costosa
- possibilità di Test di funzionamento a distanza
- alta immunità ai falsi allarmi
- sensori UV/IR
- test automatico e manuale a distanza
- finestre ottiche termostatate
- uscite analogiche, digitali e a relè
- esecuzione antideflagrante certificata ATEX

ATEX CERTIFIED

Il rivelatore di fiamma FL-50 é in grado di rivelare entro pochi secondi una fiamma prodotta da un incendio entro il suo campo visivo.

Esso trova particolare applicazione nei luoghi dove si presume che un incendio possa svilupparsi in modo rapido, come ad esempio nei magazzini di prodotti petroliferi, vernici, materiali plastici, alcoli, ecc.

Il principio di funzionamento é basato sulla rivelazione della radiazione uinfrarossa emessa da una fiamma (IR).

Il rivelatore, a seconda dell'esecuzione, può essere dotato fino da a 3 sensori all'infrarosso con finestre spettrali differenti

L'utilizzo di questa tecnologia ed una speciale circuiteria con controllo a microprocessore dotato di software con particolari algoritmi, rendono il rivelatore molto efficiente e nello stesso tempo altamente immune ai falsi allarmi prodotti in genere da perturbazioni naturali o generati nell'ambiente, come luci, lampi prodotti da macchine da saldatura, oggetti caldi, ecc. Il rivelatore è dotato di uno speciale circuito interno per il Test automatico periodico oppure per il Test manuale con comando a distanza. Un sistema automatico di termostatazione (optionale) permette l'utilizzo del rivelatore anche a temperature molto basse.

Il contenitore dell'apparecchio è realizzato in lega di alluminio in esecuzione Ex-d certificato ATEX e presenta doti di notevole robustezza e praticita' d'installazione. Una speciale staffa con snodo consente l'orientamento ottimale dell'apparecchio.

Elemento opzionale
FL50-PSL - tettuccio parasole in acciaio Inox

DATI TECNICI RIVELATORE DI FIAMMA IR FL - 50

Dati elettrici
- alimentazione nominale: 12 - 24Vcc (11Vcc minimo - 30Vcc massimo)
- consumo: 180 mA max.
- protezione contro l'inversione di polarita'

Prestazioni
- rivelatori di classe: 1 (distanza massima di rivelazione fiamma: 50 m fiamma bersaglio 33x33 cm - altezza 5 cm)
- angolo di visione ottica: 90 gradi
- risposta spettrale IR: 0,8 - 4,8 micron (a seconda dei modelli)
- temperatura ambiente: -20 + 55°C
- umidità relativa: 0 - 90% RH non condensante
- sistema automatico di termostatazione
- regolazione della sensibilita' interna su 4 livelli
- regolazione del ritardo d'intervento: 4-8-15-30 sec.
- elettronica controllata da microprocessore
- Test di funzionamento periodico automatico interno
- morsetti per Test di funzionamento a distanza
- immunità ai disturbi elettromagnetici: secondo norme EN50130-4

Uscite
- rele' d'uscita d'allarme: 1 A/ 24 Vcc
- rele' d'uscita di guasto: 1 A/ 24 Vcc
- uscita analogica: 0-5V
- uscita analogica: 4-20mA (opzionale)
- porta seriale RS485 (opzionale)

Dati meccanici
- contenitore: in lega leggera di Alluminio
- esecuzione: antideflagrante CE 0722 Ⓔx II 2GD | Ex db op is IIC T6 Gb / Ex tb op is IIIC T85°C Db
- certificazione ATEX : CESI 11 ATEX 019 X
- certificazione VDS: G222023 a norma EN54-10
- protezione IP65 (EN60529)
- uscita cavo: foro M20x1,5 (filettature opzionali a richiesta 1/2" NPT - 1/2" GK)
- zone di applicazione: zona 1 - zona 2 - zona 21 - zona 22
- dimensioni contenitore con staffa: 130x185 mm
- peso: 3 Kg

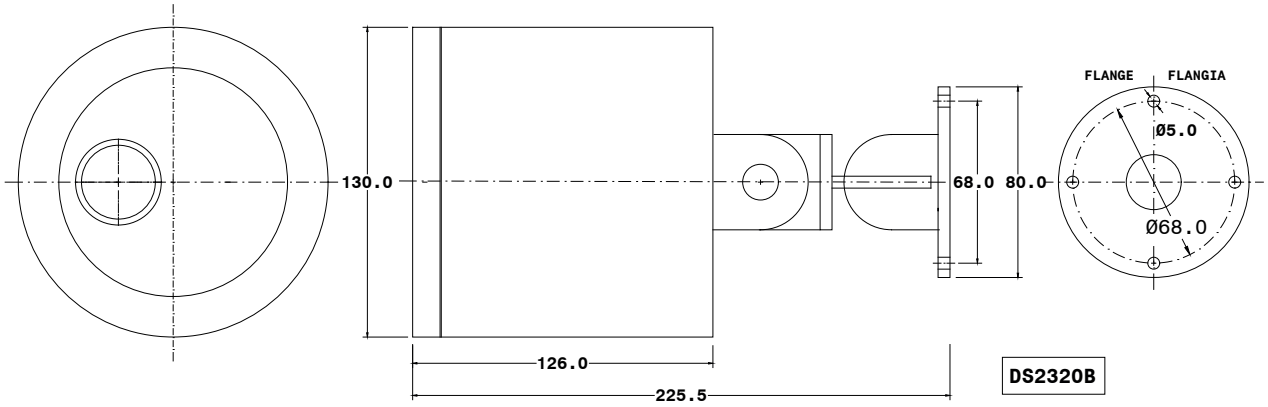
FL - 50 - MODELLI DISPONIBILI

FL50-X-X-X-X-X

Elementi Opzionali
FL50-PSL - tettuccio parasole in acciaio INOX
PSC-12-EMI - pressacavo M20 - ATEX - EMI

- 0 - senza riscaldamento automatico
  1 - con riscaldamento automatico
- 0 - senza Test automatico e manuale
  1 - con Test automatico e manuale
- 0 - uscita standard (relè d'allarme + relè guasto + uscita analogica 0-5V
  1 - uscita standard + uscita analogica 4-20mA
  2 - uscita standard + 4/20mA + RS485
- 0 - senza sensori IR
  1 - con 1 sensore IR
  2 - con 2 sensori IR
  3 - con 3 sensori IR
  H - con 1 sensore IR speciale per Idrogeno
- 0 - senza UV
  1 - con 1 sensore UV

FL50 - DIMENSIONI DI INGOMBRO



EDS srl
V. Cà Nova Zampieri 6
37057 - San Giovanni Lupatoto
Verona - Italy
tel: 0039 045 547529 fax: 0039 045 8750065
email: eds@eds.eu web: www.eds.eu

Flame Detector
IR
Flame proof
Execution

FL - 50

EN

TECNICAL INSTALLATION MANUAL

SAFETY INSTRUCTIONS

11-10-2025
File: FL50_3 IR_IT_EN_ist_2025

MADE IN ITALY BY

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

NOTE
These instructions are for all FL-50 IR models.
FL-50 IR can be supplied with 1-2-3 IR sensors.
Depending on the model, you will have to use the adjustments according to the installed sensor.
The models and sensors installed are the following:
- FL50-0-1-X-X-X ..... sensor installed IR1
- FL50-0-2-X-X-X ..... sensor installed IR1 + IR2
- FL50-0-3-X-X-X ..... sensor installed IR1 + IR2 + IR3
For example, if you use the FL50-0-1-X-X-X model, you must make the adjustments indicated in these instructions on the IR1 sensor.

FL-50 QUICK INSTALLATION

The FL-50 detector is supplied with the following initial setting:

- IR sensitivity: maximum
- IR time delay: 5 seconds
- Optics heating (if present): set for nominal 24 Vdc power supply
- Alarm relay: normally de-energized (JP1 jumper in position 2-3)
- Fault relay: normally de-energized (JP2 jumper in position 2-3)

If you already have an FL-50 detector installation experience, follow the steps below.
If you don't have this experience read the whole manual.

---

1 - Remove the detector from the packaging

2 - Release the bracket from the detector

3 - After choosing the correct position to obtain the best protection of the area, fix the bracket to the wall or ceiling using 4 expansion caps. Connect a 4 mm2 minimum cable to the earth screw (fig.8)

4 - Disassemble the cover of the detector by unscrewing the 4 hexagonal head screws and slowly remove the electronic optical assembly

5 - Install an ATEX certified cable gland on the corresponding inlet on the base of the appliance.
Respect the 1/2 "NPT - 1/2" GK - M20x1.5 threads. We recommend to use the cable gland EDS type PSC-12-EMI for maximum protection against electromagnetic interference

6 - Introduce a shielded cable according to local standard with section appropriate to the distance (1.5mm2 up to 500m)

7 - After making the conductors, make the connections as shown in fig.6.

8 - Make the adjustments for the sensitivity, delay of intervention, setting of the relays (fig.2-3-90-10 and chap.10) and setting of the optics heating system power supply (if existing).
Otherwise, use the initial factory settings

9 - Reinstall the cover with the electronic optical assembly in the base and tighten the 4 hexagonal head screws. Tightening torque 3 Nm.

10 - Install the appliance on the bracket and orient the appliance so that its viewing angle covers the area to be protected

11 - Connect the appliance cable to the control panel

12 - Give power to the appliance and perform a Test run as indicated in chap. 12

EN

FLAME DETECTOR
FL-50

1 - INTRODUCTION

1.1 - This technical manual indicates the instructions for the installation, calibration and start-up of the FL-50 flame detector.
Its installation is extremely simple and takes just a few minutes to complete the operation.
For best results, we recommend reading the instructions below completely and scrupulously complying with what is indicated.

2 - WARNINGS

2.1 - The FL-50 detector is explosion-proof, therefore the installation and maintenance of the detector must be carried out by competent and qualified personnel. It is the user's responsibility to maintain the FL-50 detector under normal operating conditions.

3 - REFERENCE STANDARDS

EN60079-0(2012)+A11(2013)
EN60079-1(2014)
EN60079-31(2014)
EN60079-28(2015)
EN60079-17
EN60529
EN50130-4:1995/A2:2003
Direttiva ATEX 2014/34/UE

4 - SAFETY INSTRUCTION

4.1 - These instructions are addressed to qualified personnel in accordance with the national laws including the relative standards and, where applicable, in accordance with EN60079-17 (verification and maintenance of electrical systems located in rooms where explosive atmospheres may form and which specifies the qualification of the personnel assigned to these checks and maintenance.)

4.2 - The FL-50 detector can be installed in areas with danger of explosion: Zone 1 - Zone 2 - Zone 21 - Zone 22.
It must not be installed in a hazardous area classified as Zone 0.

4.3 - The technical data indicated on the container must be respected

4.4 - Changes to the product are not permitted

4.5 - The FL-50 detector must be installed only if it is completely intact

4.6 - Only EDS spare parts must be used

4.7 - Ordinary and extraordinary maintenance operations must be carried out only by qualified personnel with the approval of "expert" personnel

4.8 - The national safety and accident prevention regulations and the instructions indicated with the warning triangle in this technical manual must be strictly observed

4.9 - The detector is equipped with ATEX marking :
CE 0722 II 2GD Ex db op is IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 ° C Db
and therefore the detector can be installed in environments with explosion hazard (gas and dust) zones:
1 - 2 - 21 - 22

EN

5 - VALIDITY

5.1 - These instructions are valid for the FL-50 flame detector, when used in areas with potentially explosive atmospheres according to the ATEX 2014/34 / UE directive

6 - OPERATION

6.1 - The FL-50 flame detector is able to detect a flame produced by a fire within its field of vision within a few seconds. The FL-50 detector reacts with great sensitivity to the emission of infrared IR radiation emitted by a source of adequate power in its field of vision. FL-50 is equipped with special and sophisticated algorithms that analyze the spectrum, the frequency, the intensity and the duration of the radiation. Only when signals are present that fall within the calibration parameters, the alarm is generated. This makes the detector highly immune to false alarms.

7 - PRECAUTIONS BEFORE INSTALLATION

7.1 - All installation and maintenance operations must be carried out when the device is not live
7.2 - When the cover is opened, great care must be taken not to damage the O-ring type gasket
7.3 - To avoid damaging the cover-bottom coupling, carefully clean the surfaces before coupling them

8 - IMPORTANT INSTALLATION RULES

8.1 - Prevent the detector from being exposed to direct sunlight.
The sun is a powerful source of IR radiation. If this source is modulated by some elements, such as curtains moved by the wind in front of a window, it can cause false alarms. Therefore outdoor installation must be carried out after careful examination of the environmental conditions and possibly using the lowest sensitivity levels and the longest intervention delay. The use of the FL50-PSL sunshade is recommended.

8.2 - The positioning of the FL-50 detector must be carried out so as to allow future maintenance operations in an easy and accessible way.

8.3 - The installation must be so that the detector is not subjected to vibrations and possible shocks.

8.4 - If the FL-50 detector is installed in dirty and dusty places, a periodic verification of the detector operation and a frequent cleaning of the optical window is required (chap.13)

8.5 - Prevent the angle of vision of the detector from being obscured by obstacles (shelves, packages, pallets, etc.)

8.6 - Avoid large detector temperature changes.
The detector must not be installed near heat or cooling sources. The generation of ice or moisture inside or outside the detector can compromise its functionality. In the presence of such problems, it is useful to use the version of FL-50 equipped with an automatic temperature control system (see detector code). This system keeps the optical windows at a suitable temperature to obtain regular functionality.

8.7 - Prevent the detector from having a direct view of IR sources that could be modulated by certain environmental conditions. The presence in the viewing angle of electric arcs produced by welding machines, industrial lighting systems, gamma rays, etc. can sometimes disrupt the detector's operations. Keep in mind that, to generate an alarm, these perturbations must persist for a time longer than the time delay programmed on the detector. Therefore, if the disturbing source acts for a shorter time, no alarm will be generated.

9 - INSTALLATION

9.1 - The appliance must be installed on the ceiling or on the wall. In general, the ceiling position is recommended for the monitoring of materials laid on the floor. In this case, to prevent the smoke from a hatching fire from obscuring and therefore reducing its sensitivity, we recommend installing the detector at 1-1.5m from the ceiling.

EN

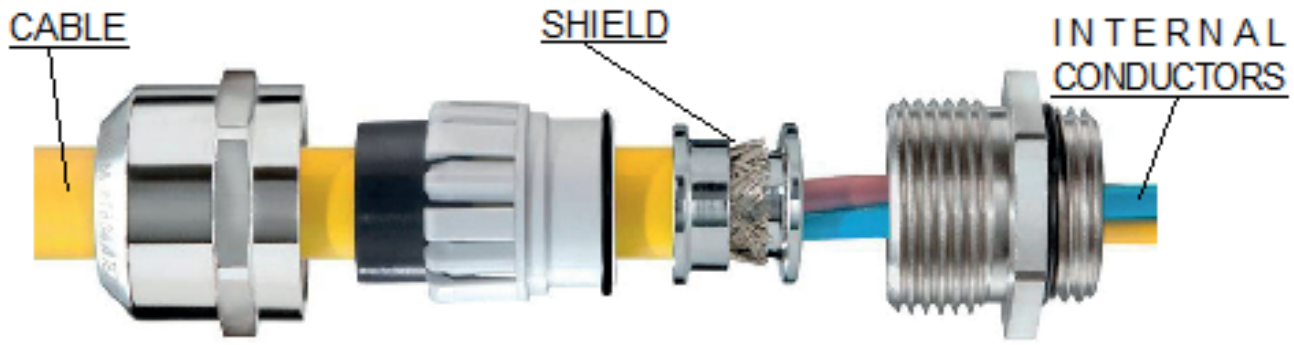
By loosening the screws of the brackets it is possible to orient the appliance in various directions.To block the orientation of the bracket in a stable way, it is recommended to use 2 keys as shown in fig. 12 and operated clockwise and anticlockwise as in the figure.

9.2 - If several detectors are used in the same environment, avoid having two detectors pointed towards each other.

9.3 - The installation height is in relation to the area to be controlled, bearing in mind that the viewing angle of the detector is 100 ° and that its maximum flame detection distance (with a target generated by a flame reference from petrol with a height of 20 cm within a 33x33x5 cm tray) is 50 m. The graph in fig.5 indicates the protected area as a function of distance and sensitivity. The sensitivity of the detector is dependent on the flame generated by various liquids and combustible gases. In the table of fig. 1 the detection distances according to the flame generated by various elements are listed.

9.4 - To install the cables, 1 or 2 threaded holes 1/2 "NPT - 1/2" GK - M20x1.5 are provided.
The product is supplied without cable gland . It must be the customer's responsibility to use ATEX certified cable glands in accordance with current plant regulations EN60079-0; EN60079-1; 60079-31 - IP65 protection degree. We recommend to use the cable gland EDS type PSC-12-EMI for maximum protection against electromagnetic interference.

9.5 - Open the front cover by loosening the 4 hexagonal head screws and access the terminal board.
Connect the terminals with a fire-resistant multipolar shielded cable according to local standard with adequate insulation and mechanical resistance (eg. FG7) according to the diagram in fig. 6. The section of the 2 power supply wires must be at least 1,5 mmq for 500m distance. The conductors for the other signals (relays, analogue output, etc.) may have a lower section.If you use the EDS PSC-12-EMI cable gland, the shields of the cable must be installed as shown in the following figure.



9.6 - Indication of the terminals - fig. 6 and 8

[V+ V-] - they must be connected to the power supply (+) 11 - 30Vdc

[COM/NC/NA] - are the voltage-free terminals for the Alarm relay. The detector is supplied with normally de-energized relays. Using the jumper JP1 (fig.10) the condition can be changed (see chap. 10.1)

[COMF/NCF/NAF] - terminals without voltage of the Fault relay. Supplied normally not energized. Using the jumper JP2 (fig.10) the condition can be modified (see chap. 10.1) The Fault signal is generated if the normal internal operations or the automatic or manual Test of the detector fail (if these options are present - see coding of the detector)

[OUT] - analog output 0-5V - at stepped voltage levels

EN

[0 V] - error, Fault or defect in the power supply

1 V - regular operation
3 V - IR only alarm (service level - immediate)
4 V - pre-alarm (service level - immediate)
5 V - alarm (delayed)

Note - Level 3V are available as a service function only for installers to check if there are sources of false alarms in the environment, so that these sources can be obscured / eliminated or the sensitivity level can be lowered to avoid possible false alarms. Level 3V must not be used by control equipment as they do not indicate an alarm. Also the 4 V (pre-alarm) is not an alarm level and should not be used by the control equipment.

[MTEST] - terminal to carry out the Manual Test (if present in the model). It must be connected with a cable to an external push-button (on or near to the control panel) connected between this terminal and the power supply negative

[AM+ AM-] - (if present in the model) - 4-20mA stepped analog output - at current levels

0 mA - error, Fault or defect in the power supply
4 mA - regular operation
12 mA - IR only alarm (service level - immediate)
16 mA - pre-alarm (service level - immediate)
20 mA - alarm (delayed)

Note - The 12 mA level are available as a service function only for installers to check if there are sources of false alarms in the environment, so that these sources can be obscured / eliminated or the sensitivity level can be lowered to avoid possible false alarms. The 12 mA level should not be used by the control equipment as they do not indicate an alarm. Even the 16 mA (pre-alarm) is not an alarm level and should not be used by the control equipment.

[R-/R+/T-/T] - (if present in the model) - RS485 output - for 2 or 4-wire connection

10 - SETTINGS

FL-50 can be configured for specific environmental needs (Ta = -20 / + 55 ° C) through a suitable selection of sensitivity and time delay for the IR sections. Therefore, after careful examination of the environmental characteristics, the installer has the possibility of setting the detector to obtain the best performance.

10.1 - Setting the relays

Alarm Relay. Supplied normally de-energized. The JP1 jumper (see fig.9) allows, depending on the position, operation with relay normally energized or not energized. Therefore:

position 1-2 normally activated
position 2-3 normally not activated

Fault Relay. Supplied normally de-energized. The JP2 jumper (see fig.9) allows, depending on the position, operation with relay normally energized or not energized. Therefore:

position 1-2 normally activated
position 2-3 normally not activated

After selection use the correct NC - NA position of the relays.

10.2 - Sensitivity adjustment

The FL-50 detector has one adjustment possibilities for the IR section:
4 sensitivity levels using the Dip_Switch S3 (high - medium / high - medium / low - low) - fig. 9 and tab.fig.2

10.3 - Delay of intervention

FL-50 has 4 delay levels for the activation of the alarm relay, which can be selected with the S2 Dip-Switch (fig.10 - fig.3)

- 5 seconds
- 10 seconds
- 20 seconds
- 30 seconds

If the radiation source acts continuously an alarm signal is generated for a longer time than the programmed one. The times indicated above can vary up to 5-30% depending on the programmed sensitivity.

10.4 - Alarm Memory

The alarm memory can be activated via the S2 Dip-Switch (fig. 10 - fig.3). In the event of an alarm the detector remains in alarm until the power supply is interrupted for at least 5 seconds.

10.5 - Setting the optics heating system (if present in the model)

FL-50 is supplied with the heating system set for the 24Vdc power supply. If the detector is powered at 12Vdc, the heating system must be set for 12Vdc using the Dip-Switch S1 (fig.10).
The table in fig.4 indicates the settings for the 12 and 24Vdc voltages.
The automatic heating system intervenes if the room temperature drops below 5 ° C. Above 5 ° C the system is deactivated.

11 - VERIFICATION OF OPERATION

After installation, after the configuration operations and after completely closing the box, it is possible to power the detector and proceed to check the operation.

11.1 - If false alarms are generated, it must be checked whether disturbing elements exist in the area controlled by the detector. If necessary, change the sensitivity and time delay settings to compensate for these anomalies.

11.2 - LED indications

When the detector switches on, the White, Red and Yellow LEDs flash three times.

White LED
- flashing every 10 seconds - indicates normal operation
- steady light - when the IR sections is activated due to the presence of a flame, a pre-alarm indication is immediately generated by permanent switching on of the white LED (walk test / preallarm).

Red LED
- steady light - when the detector detects the IR radiation of the flame for a time longer than the programmed time delay on the detector, the red LED lights up to indicate the alarm condition

Yellow LED
- steady light - indicates the Fault condition during manual or automatic Test

EN

11.3 - If possible, perform a function test as described in point 12.1.

12 - MANUAL AND AUTOMATIC TEST (if present, option)

The FL-50 detector can be equipped as an option with a Manual and Automatic Test system for checking the operation of the IR sensors and cleaning the optical windows. The Test consists in activating a nIR source inside the FL-50 . Activation is activated periodically automatically by the internal electronics or by pressing on a remote button installed outside the potentially explosive area or inside the explosive zone provided it is in explosion-proof execution with characteristics suitable for installation in this area , connected as indicated in the instruction manual.

12.1 - Manual Test

Warning! - This test, if successful, causes a true Alarm signal (Alarm output relay is energized and the analogue output goes to 5V (or 20mA).

Before performing this Test it is necessary to consider the consequences derived from the detector alarm.
Therefore it is advisable to block the peripherals (sirens, extinguishing systems, etc.) connected to the detector alarm relay to avoid damage. To allow manual testing, the MTEST terminal must be connected to an external Normally Open NO push-button (NA). The push-button poles must be connected to the MTEST terminal and the other pole to the detector power supply negative. To execute the Manual Test, press the button for about 1 second.
The detector performs a series of checks and performs the activation of an IR signals to simulate the flame for a duration of about 120 seconds.
After this time the detector must go to Alarm and the analogue output (OUT) must indicate 5V (or 20mA).
If the Test has a negative result the Fault relay is de-energized (if normally energized) and the analogue output (OUT) will indicate 0 V.

12.2 - Automatic Test

The FL50 detector periodically performs an Automatic Test every 24 hours.
If the Automatic Test is successful, no output signal is generated.
If the Test has a negative result no Alarm signal is generated but a Fault signal is generated.
This signal remains active until the cause of the Fault is eliminated
During the Test the detector generates an IR signal that simulate the flame to verify the correct response of the sensors and associated electronics.
The test lasts about 120 seconds.
During the Automatic Test, the Alarm output relay and the analogue output remain blocked.
The automatic test can be activated or deactivated via dip 6 of Dip-Switch S2 page 28.

13 - FUNCTIONAL TESTING WITH TEST LAMP

For operational testing in the field of flame detectors EDS with infrared sensors IR and ultraviolet UV, we recommend the use of the FLT-20 Portable Test Lamp. This instrument is suited for testing flame detectors installed in explosion-proof environments with risk of explosion. In these environments, the flame detectors can not be tested with the use of flames or similar devices. FLT-20 is explosion-proof Ex-d IIC T6 ATEX certified and therefore can be used in potentially explosive environments classified as Zone 1 - 2 - 20 -21 - 22.
It should be remembered that in environments with danger of explosion it is absolutely not necessary to carry out a functional test by lighting a flame.

EN

14 - MAINTENANCE

14.1 - The detector's optical window must be periodically cleaned to ensure regular operation. The frequency of this operation must depend on the environmental characteristics. Use an antistatic cloth or a damp cloth to remove the dust. Use a cloth dampened with slightly soapy water to remove any deposits.

FL-50 - DETECTION DISTANCE	
Type of Flame	**Detection Distance (m)**
Gasolina	50
N-Epthane	50
Kerosene	30-35
Ethyl Alcoohl	22-26
Ethanol	22-26
Methanol	22-26
Methane	15-18
Paper(plume fire 90cm)	15-18
Hydrogen (target 1000cm2)	15-18

Fig. 1

FL50 - IR - SENSOR SETUP						
DIP SWITCH S3 SET						
SENTIVITY						
IR1		IR2		IR3		
1	2	3	4	5	6	STATUS
ON	ON	ON	ON	ON	ON	MAXIMUM
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	MEDIUM TO MAXIMUM
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	MEDIUM TO MINIMUM
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	MINIMUM

Fig. 2

FL50 - IR SETUP DIP SWITCH S2									
NOT USED			TIME DELAY - IR (second)			MEMORY		AUTOMATIC TEST	
1	2	STATUS	3	4	STATUS	5	STATUS	6	STATUS
			ON	ON	30	ON	ON	ON	ON
			ON	OFF	20	OFF	OFF	OFF	OFF
			OFF	ON	10				
			OFF	OFF	5				

Fig. 3

Fig. 2 shows how the Dip Swtitch S3 must be set to adjust the sensitivity of the IR sensors
Fig. 3 indicates how the Dip Swtitch S2 must be set to adjust the alarm time delay of the IR section (the delay is the same for both), the alarm memory (activated or not activated) and the Automatic Test (activated or not activated)

Note - In addition, the times indicated above may vary by an increase of 5-30% depending on the programmed sensitivity.

SETUP HEATING OPTICAL WINDOW - S1				
DIP SWITCH S1	1-8	2-7	3-6	4-5
12Vcc	ON	OFF	ON	ON
24Vcc	OFF	ON	OFF	ON

Fig. 4

EN

DETECTION DISTANCE GRAPHICS

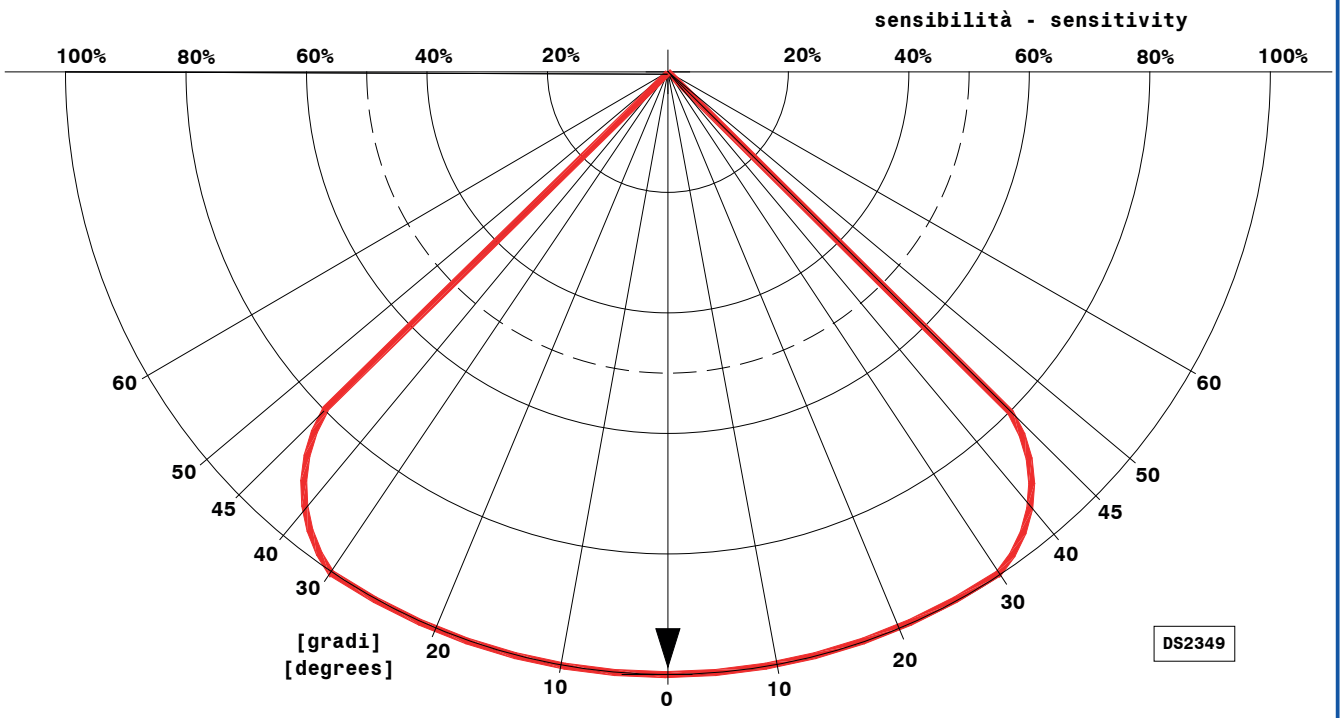


Fig. 5

Note - the graph indicates the detection distance relative to a target generated by a standard reference flame (tray 33x33x5 cm - petrol 1/2 l)

EN

WIRING DIAGRAM

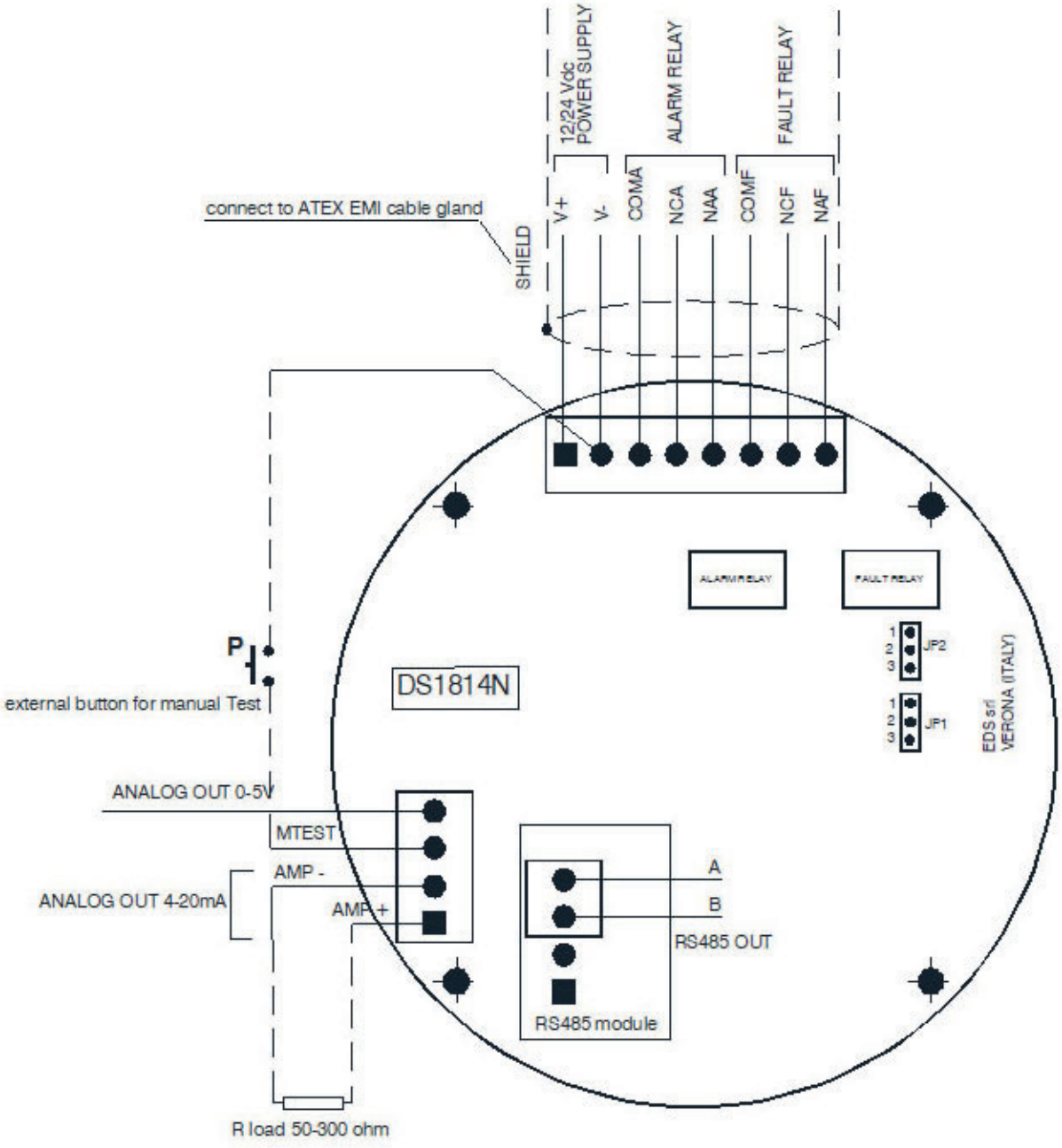


Fig. 6

NOTE - the indications of the relays is relate to the initial setting of the relays in the normally unexcited configuration for the Alarm relay and not energized for the Fault relay (JP1 jumpers in position 2-3 and JP2 in position 2-3 see chapter 10.1 and fig.9).

FL50 - TERMINAL BOARD VIEW

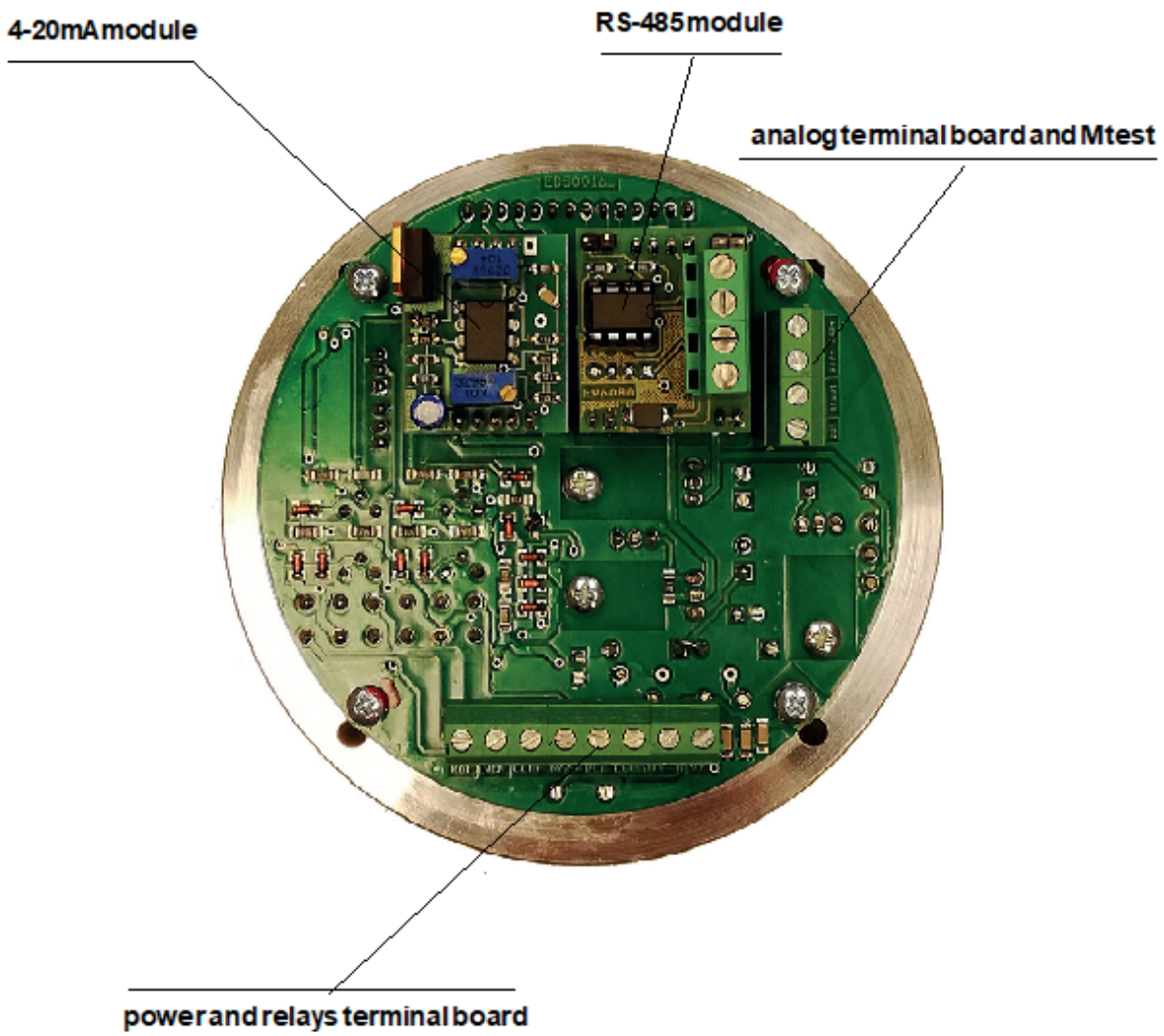


Fig. 7

FL-50 EXTERNAL VIEW

elemento di protezione dell'ottica
protection element of the optical window

finestra ottica
optical window

Fig. 8

staffa orientabile
adjustable bracket

Fig. 9

EN

FL-50 INTERNAL VIEW

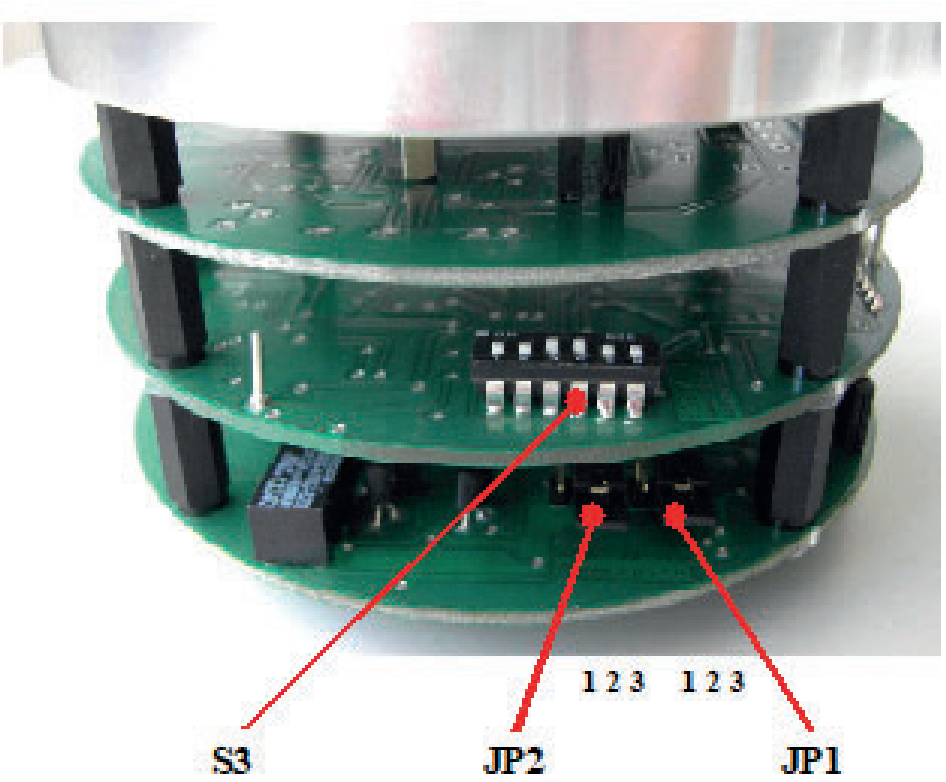


fig. 10 - dip switch S3 - jumper JP1 - JP2

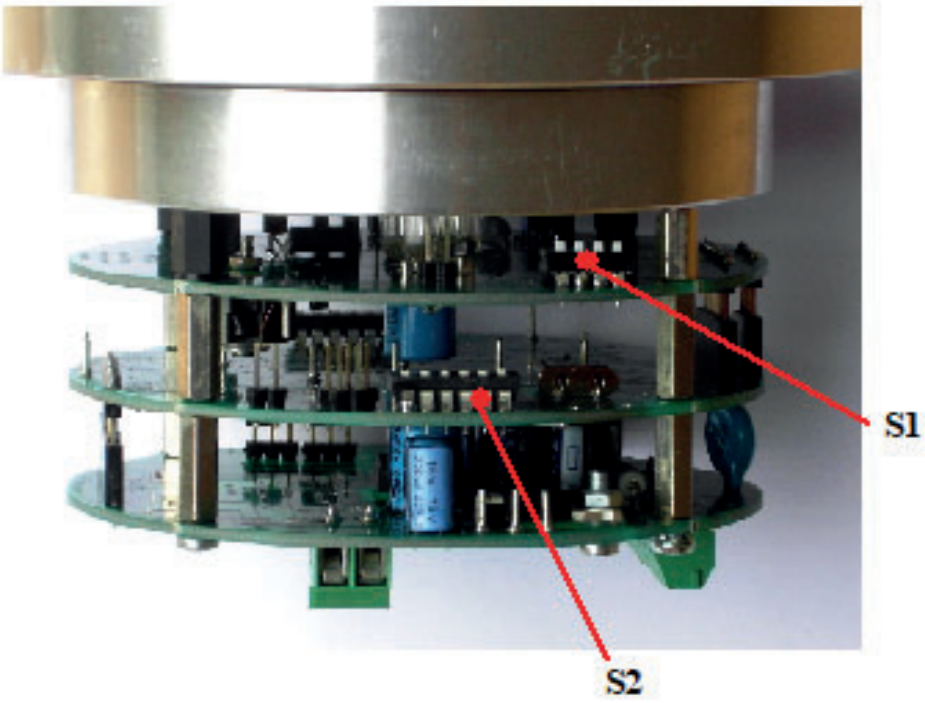


fig. 11 - dip switch S2

EN

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

Flame Detector 3 IR FL-50

TECHNICAL INFORMATION

APPLICATIONS
- refineries and Oil&Gas installations
- compressor stations
- petroleum products storage (gasoline, paint thinner etc.).
- paint warehouses
- paper products storehouses
- timber warehouses and silos
- chemical laboratories
- flammable gases tanks and storehouses

TECHNICAL ADVANTAGES
- easy installation
- speed of intervention
- infrequent and inexpensive maintenance
- high immunity to false alarms
- versions with combination of UV and IR sensors
- optional remote automatic and manual test
- heated optical windows option
- analog, digital and relay outputs
- explosion-proof ATEX certified

ATEX CERTIFIED

The flame detector FL-50 is capable of detecting within a few seconds a flame produced by a fire within his field of vision. It finds particular application in the areas where it is presumed that a fire may develop quickly, such as in storage of oil products, paints, plastics, alcohols, etc.
The operating principle is based on the detection of infrared radiation (IR) and ultraviolet light emitted by a flame (UV).
The detector, depending on version, can be equipped with the following sensors:

- 3 IR infrared sensors with different spectral windows
- 1 UV ultraviolet sensor

The use of this multi-sensor technology and a microprocessor controlled circuitry and software with specific algorithms, make the detector very efficient and at the same time highly immune to false alarms products generally from natural disturbances or generated in the environment, such as lights , flashes produced by machines welding, hot objects, etc.
The detector is equipped with a special internal circuit for automatic periodic test or manual remote test.This test verifies also the cleaning and the efficiency of the optical windows.

An automatic temperature control of the optical windows (optional) allows the use of the detector even at very low temperatures.

The enclosure of the device is made of aluminum alloy in Ex-d ATEX certified and has remarkable qualities of robustness and practicality installation.
A special bracket with ball joint, allows the perfect optical orientation of the device.

FL50 with inox sunshield

EN

TECHNICAL DATA

Electrical data
- nominal power supply: 12 - 24Vdc (11Vdc minimum - 30Vdc maximum)
- consumption: 180 mA max.
- protection against polarity reversal

Performance
- class detectors: X (maximum flame detection distance: 50 m target flame 33x33 cm - height 5 cm)
- optical viewing angle: 90 degrees
- IR spectral response: 0.8 - 4.8 microns (depending on the models)
- UV spectral response: 185 - 260nm
- room temperature: -20 + 55 ° C
- relative humidity: 0 - 90% RH non-condensing
- automatic temperature control system
- internal sensitivity adjustment on 4 levels for IR and 4 levels for UV
- regulation of intervention delay: 4-8-15-30 sec.
- microprocessor controlled electronics
- Internal automatic periodic operation test
- terminals for remote operation test
- immunity to electromagnetic disturbances: according to EN50130-4 standards

Outputs
- alarm output relay: 1 A / 24 Vdc
- fault output relay: 1 A / 24 Vdc
- analogue output: 0-5V
- analogue output: 4-20mA (optional)
- RS485 serial port (optional)

Mechanical data
- enclosure: light aluminum alloy
- execution: explosion-proof CE 0722 Ⓔx II 2GD | Ex db op is IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85 ° C Db
- certification: ATEX - CESI 11ATEX019X
- certification: VDS: G222023 standard EN54-10
- IP65 protection (EN60529)
- cable exit: hole M20x1.5 (optional threads on request 1/2 "NPT - 1/2" GK)
- application areas: zone 1 - zone 2 - zone 21 - zone 22
- container dimensions with bracket: 130x185 mm
- weight: 3 Kg

EN

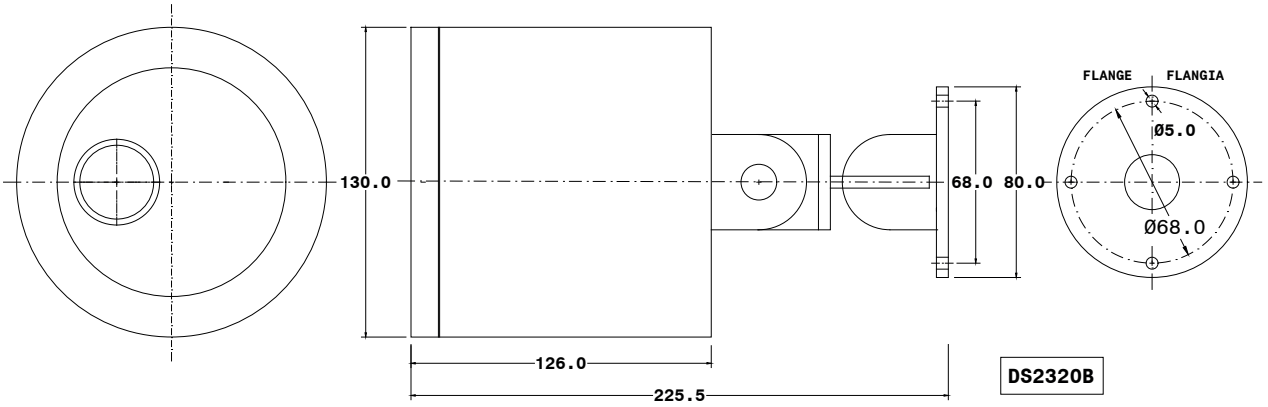
FL-50 AVAILABLE MODELS

FL50-X-X-X-X-X

Optional Elements
FL50-PSL - **inox sunshield**
PSC-12-EMI - cable gland M20 - ATEX - EMI

- 0 - without automatic optical windows heating
  1 - with automatic optical windows heating
- 0 - without automatic and manual Test
  1 - with automatic and manual Test
- 0 - standard output(Alarm relay + Fault relay + analog output 0-5V
  1 - standard output + analog output 4-20mA
  2 - standard output+ analog output 4/20mA + RS485 serial port
- 0 - without IR sensor
  1 - with 1 IR sensor
  2 - with 2 IR sensor
  3 - with 3 IR sensor
  H - with special sensor for H2 Hydrogen
- 0 - witout UV sensor
  1 - with UV sensor

FL-50 - OVERALL DIMENSIONS



EN

EDS srl
V. Cà Nova Zampieri 6
37057 - San Giovanni Lupatoto
Verona - Italy
tel: 0039 045 547529 fax: 0039 045 8750065
email: eds@eds.eu web: www.eds.eu