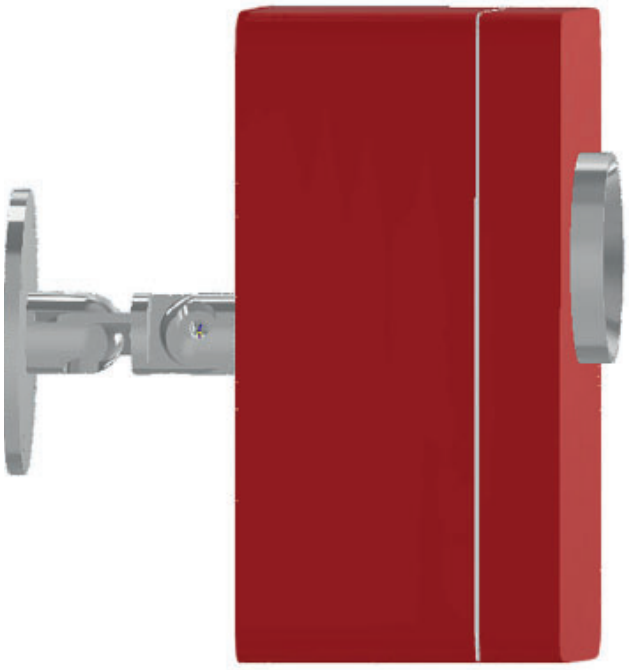
# Rivelatore di Fiamma IR+UV

# FL45-1-X-X-X



IT

## MANUALE TECNICO D'INSTALLAZIONE

15-02-2025
File: FL45-1-X-X-X_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

# FL-45 INSTALLAZIONE RAPIDA

Il rivelatore FL-45 viene fornito con il seguente settaggio iniziale:

- sensibilità IR: massima
- sensibilità UV: massima
- ritardo d'intervento UV+ IR: 5 secondi
- relè di Allarme e Guasto: normalmente diseccitati (ponticello JP12 in posizione 2-3....fig.1)
- contatti di uscita relè Allarme e Guasto: NC normalmente chiusi (ponticelli JP10-JP11 in posizione 2-3....fig.1)

Se avete già esperiernza di installazione del rivelatore FL-45, 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 svitando la ghiera

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

4 - Smontare il coperchio dell'apparecchio svitando le 4 viti

5 - Forare la scatola con molta attenzione e installare un pressacavo di misura adeguata al cavo di collegamento

6 - Introdurre un cavo schermato resistente al fuoco a norma EN50220 (vedi UNI9795)

7 - Dopo avere intestato i conduttori, eseguire i collegamenti come indicato in fig.1
Si consiglia di collegare lo schermo a terra dal lato della centrale e di terminarlo nel passacavo sul lato rivelatore.

8 - Eseguire le regolazioni per la sensibilità, ritardo di intervento, settaggio dei relè. Altrimenti utilizzare i settaggi iniziali di fabbrica

9 - Reinstallare il coperchio e stringere le 4 viti

10 - Installare l'apparecchio sulla staffa e, utilizzando la ghiera, 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

# RIVELATORE DI FIAMMA FL45-1-X-X-X

## 1 - INTRODUZIONE

**1.1** - Questo manuale tecnico indica le istruzioni per l'installazione, la taratura e l'avvio del rivelatore di fiamma FL-45. 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-45 è un rivelatore di fiamma che può essere dotato di 3 sensori IR con differenti risposte spettrali e 1 sensore UV. 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-45 in normali condizioni operative.

## 3 - NORME DI RIFERIMENTO

Direttiva 94/9/CE del 23 Marzo 1994

## 4 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA

**4.1** - Queste istruzioni sono rivolte a personale qualificato in accordo con le leggi nazionale incluse le relative norme

**4.2** - Il rivelatore FL-45 è dotato di protezione IP65 e non è certificato per luoghi con pericolo di esplosione (ATEX).
Pertanto non può essere installato nelle zone con pericolo di esplosione: zona 1 - zona 2 - zona 21 - zona 22.

**4.3** - Devono essere rispettati i dati tecnici indicati sul contenitore

**4.4** - Non sono ammesse modifiche al prodotto

**4.5** - Il rivelatore FL-45 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

## 5 - VALIDITA'

**5.1** - Queste istruzioni sono valide per il rivelatore di fiamma FL-45.

## 6 - FUNZIONAMENTO

**6.1** - Il rivelatore di fiamma FL-45 é in grado di rivelare entro pochi secondi una fiamma prodotta da un incendio entro il suo campo di visione. Il rivelatore FL-45 reagisce con grande sensibilità alla emissione di radiazione infrarosse IR ed ultraviolette UV emesse da una sorgente di adeguata potenza nel suo campo visivo.
Il rivelatore è normalmente settato in modo che, per ottenere Allarme, devono essere presenti nel suo campo visivo sia la radiazione IR che quella UV.
La sola emissione di radiazione IR oppure UV non é sufficiente per provocare l'Allarme. E' necessario infatti che l'emissione comprenda ambedue le radiazioni come quelle prodotta dalla fiamma.
FL-45 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 - AVVERTENZE E 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 di tenuta

**7.3** - Quando viene rimontato, si deve fare attenzione che la guarnizione sia nella propria sede

**7.4** - 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 ed UV.
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.
In questo caso inoltre è necessario l'utilizzo di un tettuccio di protezione contro il sole e la pioggia.

**8.2** - Il posizionamento del rivelatore FL-45 deve essere effettuato in modo da permettere le future operazioni di manutenzione in modo facile e accessibile.

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

**8.4** - Se il rivelatore FL-45 è installato in luoghi sporchi e polverosi, è necessario un periodica verifica di funzionamento del rivelatore ed una frequente pulizia della finestra ottica.

**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.
La generazione di ghiaccio o umidità all'interno o all'esterno del rivelatore può compromettere la sua funzionalità.

**8.7** - Evitare che il rivelatore abbia la visione diretta di sorgenti IR ed UV 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, sorgenti a radiofrequenza, 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.

**9.2** - Se nello stesso ambiente vengono utilizzati più rivelatori, evitare che due rivelatori siano puntati l'uno verso l'altro.

**9.3** - L'altezza di installazione é in relazione all'area che si desidera controllare tenendo presente che l'angolo di visione del rivelatore é di 120° e che la sua distanza di rivelazione della fiamma é di 25 m (con un bersaglio generato da una fiamma di riferimento da benzina con altezza 20 cm entro un vassoio di 33x33x5 cm).
La distanza di rivelazione varia in funzione del tipo di fiamma generata da vari materiali.
Il grafico e tabella di fig. 2 indica in funzione della distanza , della sensibilità e il tipo di fiamma l'area coperta.

**9.4** - Per l'installazione dei cavi tenere presente che:
il prodotto viene fornito senza pressacavo - deve essere cura del cliente adottare pressacavi in accordo alle normative impiantistiche vigenti.
Durante la foratura della parete della scatola per l'installazione del pressacavo, porre la massima attenzione a non danneggiare i componenti interni !

**9.5** - Aprire il coperchio frontale allentando le 4 viti con testa incassata e accedere alla morsettiera. Collegare i morsetti con un cavo schermato secondo lo schema di fig. 1.

**[+ -]** - vanno collegati all'alimentazione: 11 - 30Vcc

**[SIG]** - uscita analogica 0-5V - a livelli di tensione (v. tab fig. 3). Le indicazioni seguenti dipendono dal modello:

0V - anomalia del rivelatore
1V - funzionamento regolare - assenza di radiazione IR ed UV
2V - rivelazione UV (immediato)
3V - rivelazione IR (immediato)
4V - preallarme (immediato) - presenza di radiazione IR+UV
5V - allarme (ritardato) - presenza di radiazione IR+UV

**[TST]** - non utilizzato

**[AMP- AMP+]** - uscita analogica 4-20mA steppata (opzionale)

0 - anomalia del rivelatore
4mA - funzionamento regolare - assenza di radiazione IR ed UV
8mA - rivelazione UV (immediato)
12mA - rivelazione IR (immediato)
16mA - preallarme (immediato) - presenza di radiazione IR+UV
20mA - allarme (ritardato) - presenza di radiazione IR+UV

**[ALL]** - uscita NC relè di Allarme
**[FAU]** - uscita NC relè di Guasto.
La segnalazione di Guasto viene generata se le normali operazioni interne falliscono.

Il rivelatore è viene fornito con relè di Guasto normalmente diseccitato.
Utilizzando il ponticello JP12 (fig. 1) la condizione può essere modificata (v. cap. 10.1)

**[COMR]** - morsetto comune relè di Guasto e Allarme.

I connettori CN12 e CN13 servono ad ospitare i due moduli opzionali per l'uscita analogica 4-20 mA e l'uscita RS485 o HART.

IT

## 10 - TARATURE

FL-45 può essere configurato per le specifiche necessità ambientali mediante una opportuna selezione dei livelli di sensibilità e ritardo di intervento per la sezione IR ed UV. L'installatore pertanto, dopo attento esame delle caratteristiche ambientali, ha la possibilità di settare il rivelatore per ottenere le migliori prestazioni.

### 10.1 - Settaggio dei relè

Relè di Allarme e Guasto Il ponticello JP10 e JP11(v. fig. 1) consentono, a seconda della posizione, il funzionamento con uscita NA oppure NC. Pertanto:

- posizione 1-2 : normalmente NA (aperto)
- posizione 2-3 : normalmente NC (chiuso)

Il ponticello JP12 (v. fig. 1) consente, a seconda della posizione, il funzionamento del relè di Guasto con relé normalmente eccitato oppure non eccitato. Pertanto:

- posizione ON (inserito): normalmente eccitato

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

### 10.2 - Regolazione della sensibilità

Il rivelatore FL-45 é dotato di due indipendenti possibilità di regolazione per la sezione IR ed UV:

UV- 4 livelli di sensibilità utilizzando il Dip Switch S1 (alta - medio/alta - medio/bassa - bassa) - fig.1 e tabella fig.4

IR - per la regolazione della sensibilità utilizzare Dip Switch Dip S3 - fig.1 e tabella fig.4

10.2 - Ritardo di intervento

FL-45 ha 4 livelli di ritardo per l'attivazione del relè d'allarme selezionabili col Dip-Switch S1 - secondo la tabella fig.5

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

Se la sorgente di radiazioni agisce continuamente, sensibilizzando ambedue i rivelatori IR ed UV, per un tempo superiore a quello programmato, viene generato un segnale di allarme. I tempi sopra indicati possono variare in aumento il 5-10% in dipendenza della sensibilità programmata.

## 11 - VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO

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

Dopo l'alimentazione i 4 Led frontali danno un lampeggio in sequenza.
Dopo il Led Bianco inizierà a lampeggiare ogni 10 secondi. Questo indica il regolare 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 frontali

- LED bianco - lampeggia ogni 10 secondi per indicare che il rivelatore è attivo
- LED blu - si attiva se il rivelatore rileva la presenza di radiazione UV
- LED verde - si attiva se il rivelatore rileva la presenza di radiazione IR
- LED rosso - quando il ritardo di intervento di allarme viene superato, si accende il Led per indicare la condizione di Allarme.

Se viene rilevata un'anomalia di funzionamento il Led lampeggia.

**Nota** - dopo l'installazione e dopo aver alimentato il rivelatore, l'osservazione delle spie frontali può essere utile per individuare eventuali elementi perturbatori presenti nel campo visivo del rivelatore e non visibili all'occhio umano.

**11.3** - Se possibile, eseguire un Test di funzionamento come descritto al punto 12

## 12 - TEST DEL RIVELATORE

**12.1** - Eseguire il Test di funzionamento provocando un segnale artificiale simile ad una fiamma mediante il nostro FLT-20 (UV/IR - ATEX tester).
Questo TESTER certificato ATEX, provvede ad emettere una radiazione IR ed UV simile alla fiamma.

E' necessario puntare la radiazione messa dal FLT-20 verso il rivelatore FL-45 ad una distanza entro i 2 metri per un tempo superiore al ritardo d'intervento programmato. Dopo questo tempo, FL-45 deve emettere un segnale di allarme.

Se non si dispone del ns. FLT-20, è sufficiente accendere una fiamma a qualche metro di distanza dal rivelatore e muoverla a destra e sinistra lentamente finchè il rivelatore emette il segnale di allarme.

Questo Test va eseguito nel rispetto delle norme di sicurezza e con la massima cautela.

## 13 - MANUTENZIONE

**13.1** - 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

## FL-45-1-X-X-X VISTA INTERNA

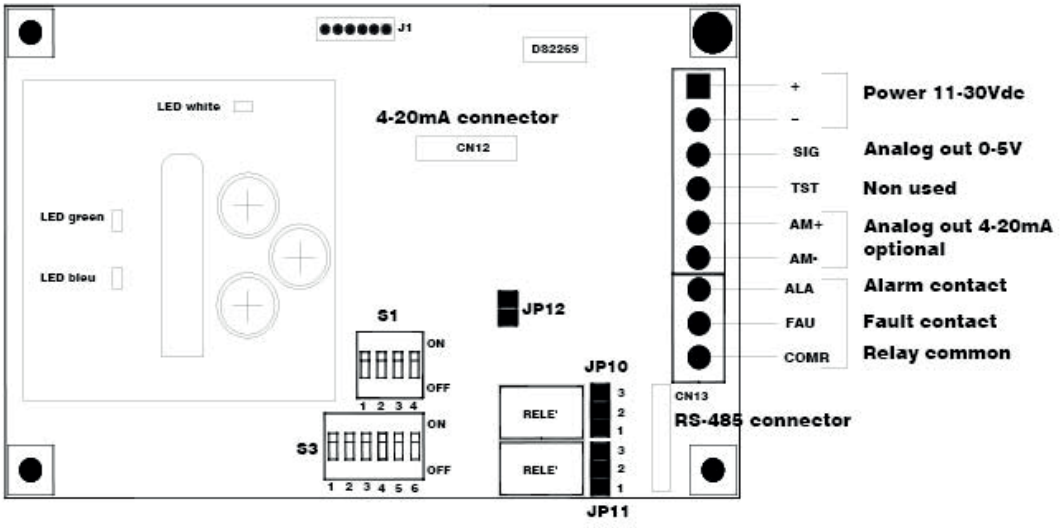



Fig. 1

## FL-45-1-X-X-X AREA DI PROTEZIONE

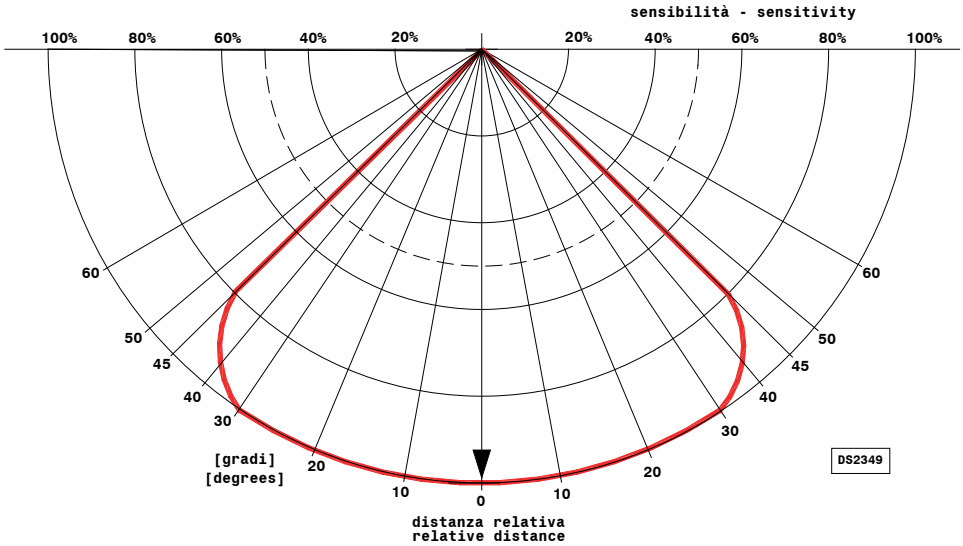



Fig. 2

| FL-45 - DISTANZA DI RIVELAZIONE | |
|---|---|
| **Tipo di fiamma** | **Distanza (m)** |
| Benzina | 25 |
| N- Eptano | 25 |
| Kerosene | 15-16 |
| Etanolo | 11-13 |
| Alcool Etilico | 11-13 |
| Metanolo | 11-13 |
| Metano | 7-9 |
| Carta | 7-9 |
| Idrogeno (1000cmq) | 7-9 |
| Fiamma di candela (H=4cm) | 2-3 |

Fig. 3

| FL45-1-X-X-X USCITA ANALOGICA | |
|---|---|
| USCITA (V) | DESCRIZIONE |
| 0 | Anomalia |
| 1 | Funzionamento regolare |
| 2 | Rivelazione solo UV |
| 3 | Rivelazione solo IR |
| 4 | Rivelazione UV+IR |
| 5 | Allarme (dopo il ritardo) |

Fig. 4

| FL-45 LIVELLI DI SENSIBILITÀ UV - DIP S1 | | |
|---|---|---|
| DIP 1 | DIP 2 | SENSIBILITÀ |
| OFF | OFF | MINIMA |
| OFF | ON | MEDIO MINIMA |
| ON | OFF | MEDIO MASSIMA |
| ON | ON | MASSIMA |

| FL-45 LIVELLI DI SENSIBILITÀ IR - DIP S3 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IR 1 | | IR 2 | | IR 3 | | SENSIBILITÀ |
| ON | ON | ON | ON | ON | ON | MASSIMA |
| OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | MEDIO MASSIMA |
| ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | MEDIO MINIMA |
| OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | MINIMA |

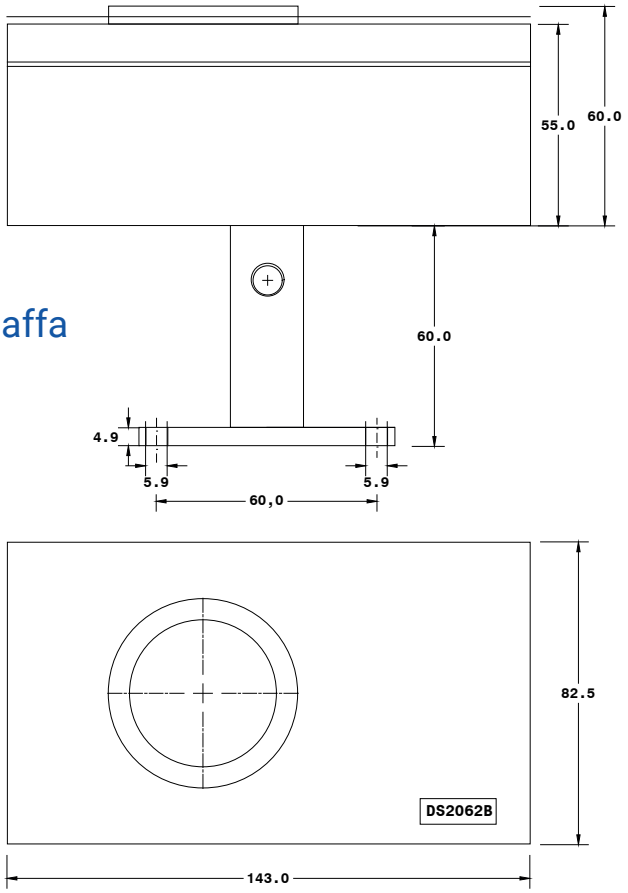
Fig. 5

| FL-45 RITARDO DI INTERVENTO DIP S1 | | |
|---|---|---|
| DIP 3 | DIP 4 | RITARDO (secondi) |
| 0 | 0 | 5 |
| 1 | 0 | 10 |
| 0 | 1 | 20 |
| 1 | 1 | 30 |

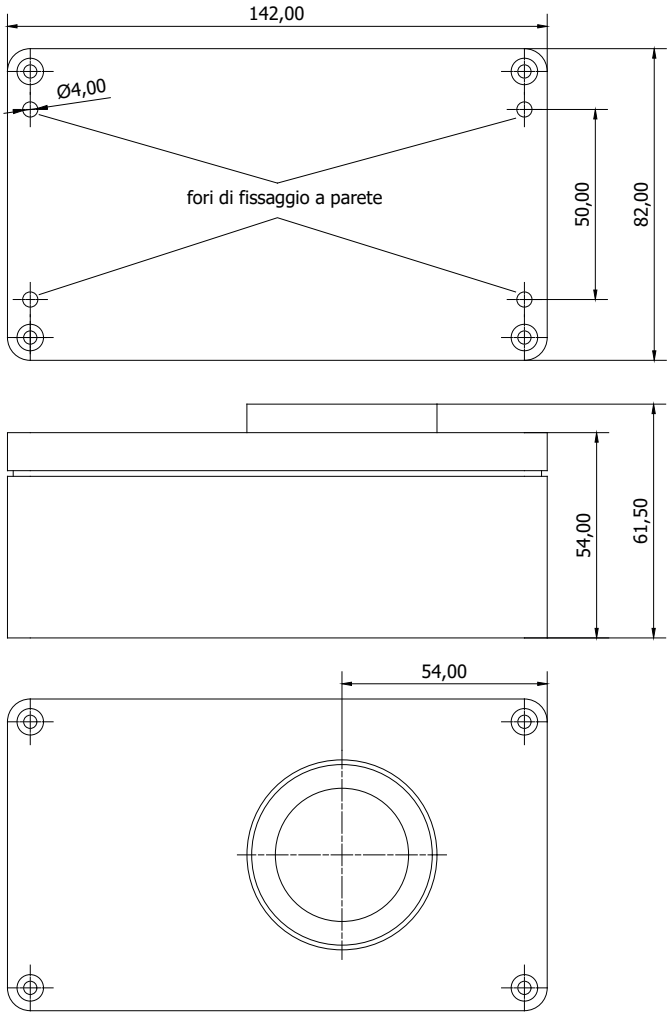
Nota - il tempo di ritardo (time delay) può variare in aumento 5-10% in dipendenza della sensibilità programmata

IT

## scatola metallica con staffa




## scatola in plastica



# Rivelatori di Fiamma
# IR + UV FL - 45

## INFORMAZIONI TECNICHE

### VANTAGGI TECNICI
- grande velocità d'intervento
- ampia area di sorveglianza
- immunità ai falsi allarmi
- possibilità di funzionamento sicuro in ambienti con grandi perturbazioni nel campo visivo

### APPLICAZIONI
- rivelazione incendio in magazzini di combustibili (benzine, petroli, kerosene ecc.)
- prodotti chimici infi ammabili
- magazzini di vernici
- magazzini di prodotti cartacei
- magazzini di legname
- laboratori chimici
- depositi di gas infiammabili

I rivelatori di fiamma FL-45 sono adatti per impianti di rivelazione elettronica antincendio dove la velocità d'intervento é di primaria importanza. Essi sono in grado di rivelare la presenza di una fiamma (fiamma bersaglio - vedi dati tecnici più avanti) fino a 25m di distanza, sono facili da installare e risultano particolarmente affidabili.
Questi rivelatori trovano 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 di questi rivelatori é la rivelazione della componente infrarossa e ultravioletta della fiamma. La fiamma infatti emette uno spettro di radiazioni molto ampio che vanno dal campo UV ultravioletto fino all'infrarosso IR. La rivelazione delle due componenti infrarossa e ultravioletta é una prova certa di presenza di fiamma. Il rivelatore può essere equipaggiato con un sensore UV e fino a 3 sensori IR.

I sensori IR e il sensore UV, attraverso una opportuna finestra di visione, "guardano" la zona sorvegliata. Quando all'interno di questa si genera una fiamma dovuta ad inizio d'incendio, le radiazioni IR e UV emesse dalla fiamma stessa, vengono prontamente rivelate dal sensore che, tramite opportuna elettronica associata, farà scattare un relé d'uscita per l'invio del segnale di allarme.

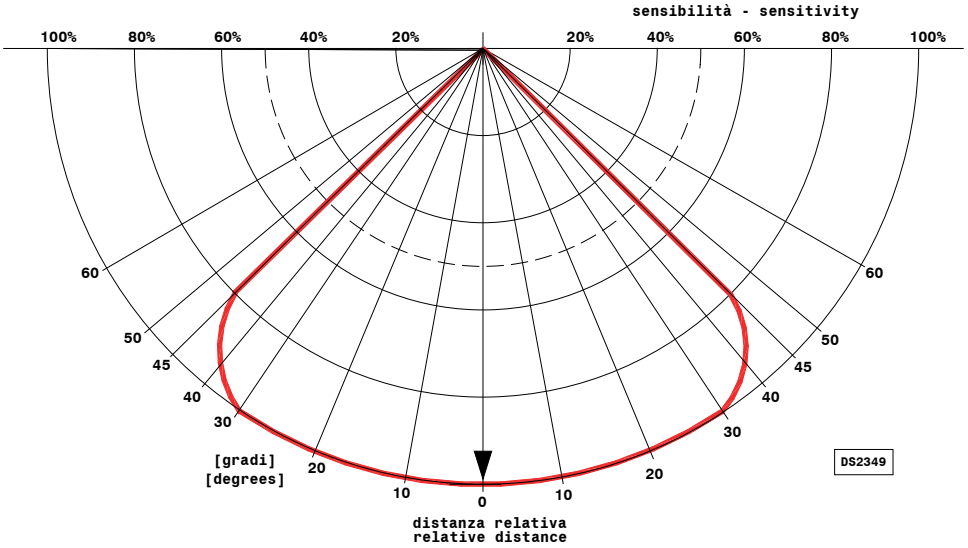
L'elettronica di bordo è corredata di speciali algoritmi per conferire al rivelatore una elevata immunità ai falsi allarmi. Il rivelatore è dotato di regolazione della sensibilità indipendenti per i canali IR e per l'UV in modo da consentire un perfetto adattamento alle condizioni ambientali.
I rivelatori possono essere forniti in diversi modelli.
Leggere più avanti per la codifica del rivelatore

IT

## FL - 45 DATI TECNICI

- tensione di alimentazione: 11 - 30 Vcc
- protezione contro l'inversione di polarità
- consumo: 50 mA
- sensori: 1 sensore UV e 3 sensori IR (esecuzione completa)
- gamma spettrale UV: 185-260nm
- gamma spettrale IR: 0,8-4,8µm
- distanza massima di rivelazione: 25m (riferita ad una fiamma bersaglio da idrocarburi 33x33x5cm - altezza 20 cm) - classe 1
- angolo di visione: 90°
- regolazione della sensibilità IR ed UV indipendenti
- ritardo di intervento regolabile: 5-10-20-30sec
- uscita analogica : 0-5V steppata
- uscita RS485 (opzionale)
- 2 relé d'uscita Allarme e Guasto: 1A/24Vcc - intero scambio
- led: Allarme, Guasto, IR e UV (attivi)
- contenitore: in materiale plastico o il lega leggera
- temperatura: -20 + 75°C
- protezione: IP65
- immunità elettromagnetica: conforme a norme EN50130
- dimensioni: 142x82x54 (senza staffa)
- pesi: 350gr - 1,2kg (a seconda del modello)
- opzione: staffa di fissaggio provvista di snodo per installazione a parete o soffitto e per un facile orientamento
- certificazione: 1922-CPR2264 - a norma EN54-10

## FL - 45 AREA DI COPERTURA




## FL - 45 MODELLI DISPONIBILI

FL45-0-0-0-0

- 0 - scatola in materiale plastico
- 1 - scatola in metallo (lega di Alluminio)

- 0 - senza staffa (solo per scatola in materiale plastico)
- 1 - staffa di orientamento per scatola in materiale plastico
- 2 - staffa di orientamento per scatola in metallo (lega di Alluminio)

- 0 - senza sensori IR
- 1 - con 1 sensore IR
- 2 - con 2 sensori IR
- 3 - con 3 sensori IR

- 0 - senza sensore UV
- 1 - con 1 sensore UV

# Declaration of Conformity

Declaration of conformity in accordance with EN ISO 9001:2015


Manufacturer:

**EDS srl**
V. Ca Nova Zampieri 6 - 37057 - S. G. Lupatoto - Verona - Italy
tel. 0039045 547529 - fax. 0039045 8750065 - eds@eds.eu - www.eds.eu
r.e.a. 305800 - reg. imp. vr 51365 - TVA/VAT IT 03058560230


**FLAME DETECTORS**

Products:

**FL - 45**

EDS declares that the products have satisfied the appropriate test in accordance with company standards and additional customer requirements specified in order and have been processed and stored under relevant suitable conditions.

The products were manufactured in accordance with the following reference standards :

- EN50130-4 EMC Electromagnetic Compatibility
- EN54-10 - Point Type Flame Detectors
- ISO 7240-10 - Point Type Flame Detectors
- 2014/30/EU - EMC directive

ROHS compliance: YES

- no toxic materials like lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated bipheniyls or polybrominated diphenyl ethers
- no radioactive components

Signed:

Authorized Quality Representative

Date: 12/07/2023

# EDS WARRANTY GENERAL CONDITIONS

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

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

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

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

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

**6. DAMAGES**
Except as expressly provided by this warranty, EDS SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL 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 toyou.

**7. DISCLAIMER**
ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ALL IMPLIED WARRANTIES ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE OF TRADE, BY STATUTE OR OTHERWISE, IS HEREBY STRICTLY LIMITED TO THE TERM OF THIS WRITTEN WARRANTY. This agreement shall be the sole and exclusive remedy available to the Purchaser with respect
to the purchase. In the event of any alleged breach of any warranty or any legal action brought by the purchaser based on alleged negligence or other tortuous conduct by EDS, the Purchaser's sole and exclusive remedy will be repair or replacement of defective materials as stated above. No dealer and no other agent or employee of EDS is authorized to modify, extend or enlarge this warranty. The performance of any warranty service
under this Agreement is not an admission or agreement that the design or manufacture of a product is defective.

**8. PROCEDURE**
In the event of a defect covered by this warranty, the purchaser should contact EDS - Via Cà Nova Zampieri 6, 37057 S. G. Lupatoto - Verona, Italy or an authorized EDS Service Center. To be honored, claims must be submitted within the 24 month warranty period (according to the product) and within eight (8) days of discovery of the defect. The determination whether the defect is covered by this warranty is within the sole discretion of EDS. EDS reserves the right to discontinue products and to change specifications for existing products at any time without notice and shall not be obligated to incorporate new features into products previously sold, even if those products are returned under a warranty claim. EDS may replace defective parts with similar parts of similar quality in the event that identical parts are unavailable. The purchaser must obtain advance authorization in writing before returning any product to EDS for warranty inspection. A return authorization number will be issued and must conspicuously appear on the outside of the product's packaging. The issuance of an authorization number does not constitute acceptance of the claim, which will be evaluated by EDS upon its inspection of the product. The product should be cleaned and securely packed to prevent damage during shipment and must be accompanied by a letter specifying or including the following items of information:
a) Dated receipt or other proof of date of retail purchase;
b) A copy of the warranty;
c) EDS part number;
d) Detailed description of the problem experienced with the product, including a chronology of efforts made to correct the problem;
e) Identification of the components used in conjunction with the product;
f) Estimate of product usage: (i.e. accumulated mileage or time in service);
g) Your name, address, and written authorization to ship the repaired product back to you freight collect ("C.O.D.");
h) The product for repair must be shipped to EDS without any charge

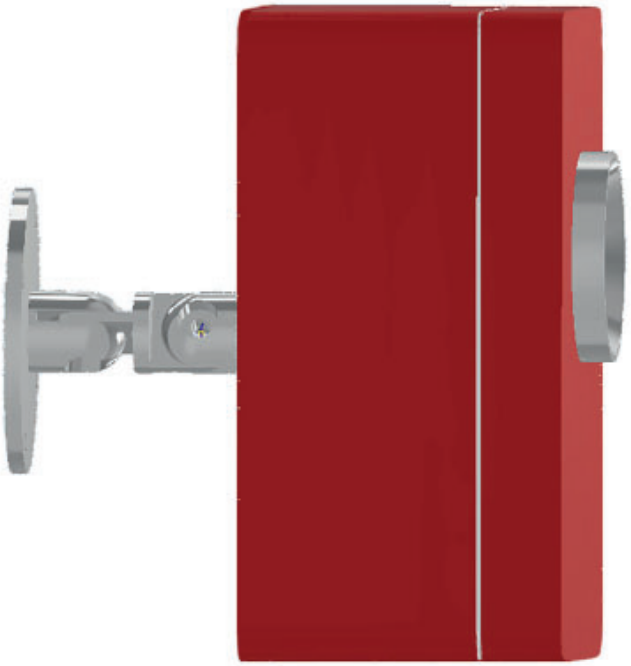
**9. APPLICABLE LAW**
Any disputes arising out of this Agreement or the use of this product will be governed by the laws of the country of Italy and will be decided by the Courts of Verona, Italy.

Le informazioni contenute in questo documento sono state valutate accuratamente e si possono ritenere affidabili. In ogni caso la ditta EDS non si assume la responsabilità per eventuali inaccuratezze. Ulteriormente, la ditta EDS, si riserva il diritto di eseguire cambiamenti in qualsiasi parte di questo documento e/o prodotto, tali da incrementarne la qualità, l'affidabilità o il design.
**Tutti i diritti riservati.Filename: FL45-1-X-X-X_IT_EN_04-2024**
**Made in Italy**

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

# IR+UV Flame Detector

# FL45-1-X-X-X



EN

## TECHNICAL MANUAL
## INSTALLATION AND OPERATION

11-10-2024
File: FL45-1-X-X-X_IT_EN_ist_1024

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

# FL-45 QUICK INSTALLATION

The FL-45 detector is supplied with the following initial settings:

- Sensitivity: maximum
- Alarm delay: 5 seconds
- Fault relay: normally de-energized (jumper JP12 in position 2-3 .... fig. 1)
- Alarm and Fault relay output contacts: NC normally closed (jumpers JP10-JP11 in position 2-3 .... fig. 1)

If you already have experience installing the FL-45 detector, please follow the steps below.
If you don't have this experience, read the entire manual.

---

1 - Remove the device from the packaging

2 - Release the bracket from the detector by unscrewing the ring nut

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 plugs

4 - Remove the detector's cover by unscrewing the 4 screws

5 - Drill the box carefully and install a cable gland of suitable size for the connection cable

6 - Introduce a fire-resistant shielded cable in accordance with EN50200 or local standards

7 - After having terminated the conductors, make the connections as shown in fig. 1
The scheme is recommended to connect it to the negative power supply at the start

8 - Make adjustments for sensitivity, alarm delay, relay settings. Otherwise use the initial factory settings

9 - Reinstall the cover and tighten the 4 screws

10 - Install the detector on the bracket and, using the ring nut, orient the detector so that its viewing angle covers the area to be protected

11 - Connect the device cable to the control unit

12 - Power up the detector and perform a functional test

# FLAME DETECTOR FL45-1-X-X-X

## 1 - INTRODUCTION

**1.1** - This technical manual provides instructions for installation, calibration, startup an normal operation of FL45-1-X-X-X UV-IR flame detector. Its installation is extremely simple and it takes a few minutes to complete the task. For best results we recommend to carefully read the instructions below, and to be strictly compliant with the specifications provided.

## 2 - WARNINGS

**2.1** - The installation and the maintenance of the detector must be performed by qualified and competent staff. It is responsibility of the user to maintain the detector in normal operating conditions.

## 3 - STANDARD REFERENCE

Reference for Flame Detectors is EN54-10 european standard.

## 4 - SAFETY INSTRUCTIONS

**4.1** - These instructions are intended for qualified personnel in accordance with national laws including the related standards.

**4.2** - The FL45-1-X-X-X detector is equipped with IP65 protection index. Therefore it can not be installed in areas with danger of explosion.

**4.3** - Technical data indicated on the enclosure should be considered carefully.

**4.4** - It is not permitted to introduce changes to the product.

**4.5** - The FL45-1-X-X-X detector should be installed only if completely intact.

**4.6** - Only original spare parts by EDS shall be used.

**4.7** - The ordinary and extraordinary maintenance operations must be performed only by qualified personnel expert of fire detection system.

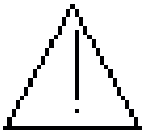
**4.8** - National and international safety and accident prevention regulations shall be closely followed together with the instructions given in the warnings section of this technical manual.

## 5 - VALIDITY

**5.1** - These instructions apply to the flame detector FL45-1-X-X-X

## 6 - OPERATION

**6.1** - The FL45 flame detector is capable of detecting within a few seconds a flame produced by a fire within his field of vision. The detector is equipped with 1 UV and up to 3 IR sensors. It reacts with great sensitivity to the emission of ultraviolet UV and infrared IR radiation emitted by a suitable source power in his visual field. The detector is normally set so that, for obtaining Alarm, both infarred IR and ultraviolet UV radiation should be present in its visual field. The IR or UV radiation emission only is not sufficient to cause the alarm. It is in fact necessary that the emission includes both radiation such as those produced by the flame.
The detector is equipped with special and sophisticated algorithms that analyze the spectrum, the frequency, the intensity and duration of the radiation. Only when there are signals that fall within set parameters you have the Alarm generation. This makes the sensor highly immune to false alarms.



## 7 - WARNINGS AND PRECAUTIONS BEFORE INSTALLATION

**7.1** - All installation and maintenance operations must be done when the device is not powered.

**7.2** - When you open the cover, you should be very careful not to damage the gasket.

**7.3** - When detector is closed, you should be careful that the gasket is in its correct position.

**7.4** - To prevent damage to the cover-bottom coupling, carefully clean the surface prior to coupling.

EN

## 8 - IMPORTANT INSTALLATION RULES

**8.1** - Outdoor installation.
Avoid exposing the detector to direct sunlight. The sun is a powerful generator of UV and IR radiation which could be modulated by some environmental element. The detectors must never be installed so as to "see the sun" and must also be protected by an appropriate cover for protection from both the sun and the rain. A good rule is to install detectors facing NORTH. Also pay attention to objects in the field of vision of the detectors. If they have reflective surfaces, they can reflect the sun's rays towards the detectors and, if these are modulated (for example by passing objects or wandering clouds), they 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 a longer intervention delay.

**8.2** - The positioning of the FL45-1-X-X-X detector must be made in order to allow future maintenance operations in an easy and accessible way.

**8.3** - The installation must be performed so that the detector is not subjected to vibration and possible shock.

**8.4** - If the FL45-1-X-X-X detector is installed in dirty and dusty places, you need a periodic functional test and frequent cleaning of the optical window.

**8.5** - Prevent the viewing angle of the detector is obscured by obstacles (shelves, parcels, pallets, etc.)

**8.6** - Avoid large temperature changes of the detector.
The generation of ice or moisture inside or outside of the detector can compromise its functionality.

**8.7** - Avoid that the detector has a direct view of IR sources that may be modulated by certain environmental conditions. The presence in the vision of electric arcs produced by welding machines, industrial lighting systems, gamma rays, powerful radio frequency sources, etc. they can sometimes perturb the operation of the detector. Note that, to generate an alarm, these perturbations, must persist for a time greater than the intervention delay programmed on the detector. So, if the perturbing source acts for a shorter time, no alarm will be generated.

## 9 - INSTALLATION

**9.1** - The device must be installed on the ceiling or wall.
In general, for the monitoring of materials placed on the floor, it is advisable to install it on the ceiling. Direct view of items or places to be monitored shall be guaranteed.

**9.2** - If in the same environment they are used more detectors, to avoid that two detectors are pointing towards each other.

**9.3** - The height of installation is in relation to the area you want to check bearing in mind that the viewing angle of the detector is 120° and that its flame detection distance is 25 m (with a target generated by a flame from 500ml of petrol within a tray of 33x33x5 cm). The detection distance varies depending on the type of flame generated from various materials.
The graph and table of fig. 2 indicates a function of distance, the sensitivity and the type of flame, the coverage area.

**9.4** - For the installation of cables keep in mind that:

The product is supplied without cable gland - it is the responsibility of the customer to install the cable glands according to the cable diameter used and the current standards. Be extremely careful not to damage internal components during the drilling of the housing wall for cable gland installation.

**9.5** - Open the front cover by loosening the 4 screws with a screwdriver and reach the wiring. Connect the terminals with a shielded cable according to the diagram in fig. 1.

**[+ -]** - must be connected to power: 11 - 30Vdc

**[SIG]** - 0-5V analog voltage output - stepped (see. Table Fig. 3):

0 V - detector fault
1V - normal operation - absence of UV and IR radiation
2V - UV detection (immediate) - UV radiation present
3V - IR detection (immediate) - IR radiation present
4V - pre-alarm (immediate) - presence of IR + UV radiation
5V - alarm (delayed - after time delay)

**[TST]** - not used

**[AMP- AMP +]** - 4-20mA stepped analogue output (optional)

0 V - detector fault
4mA - normal operation - absence of UV and IR radiation
8mA - UV detection (immediate) - UV radiation present
12mA - IR detection (immediate) - IR radiation present
16mA - pre-alarm (immediate) - presence of IR + UV radiation
20mA - alarm (delayed - after time delay)

**[ALA]** - Alarm relay NC output

**[FAU]** - Fault relay NC output.
The fault report is generated if normal internal operations fail.

The detector is supplied with Alarm and Fault relays normally de-energized.
Using the jumper JP12 (fig. 1) the condition of the fault relay can be changed (see chap. 10.1)

**[COMR]** - Fault and Alarm relay common terminal.

The CN12 and CN13 connectors are used to house the two optional modules for the 4-20 mA analog output and the RS485 output.

**9.6** - Alarm memory
It is possible to activate the alarm memory using JP12 jumper: touch the contact 2 times quickly. The white and red leds will flash twice to confirm the activation. Repeating the same procedure leads to the deactivation of this function.
In this functioning mode, if there's an alarm, the detector will remain in alarm condition until it 'is reset. No other detection will take place.

EN

## 10 - RATINGS

FL45-1-X-X-X can be configured to the specific environmental needs by a suitable selection of the levels of sensitivity and time delay for UV-IR section. The installer therefore, after careful examination of the environmental characteristics, has the possibility to set the detector to get the best performance.

### 10.1 - Relay setting

Alarm and Fault Relay Jumper JP10 and JP11 (see fig. 1) allow operation with NO or NC output, depending on the position. Therefore:

- position 1-2: normally NO (open)
- position 2-3: normally NC (closed)

The jumper JP12 (see fig. 1) allows, depending on the position, the operation of the Fault relay with relay normally energized or not energized. Therefore:

- position 1-2: normally not excited
- position 2-3: normally excited

After selection, use the correct NO - NC position of the relay.

### 10.2 - Sensitivity adjustment

The FL-45 detector is equipped with adjustment setups for the IR sensitivity :

**IR** - to adjust the sensitivity use Dip Switch Dip S3- fig. 1 and table fig. 4

### 10.2 - Alarm delay

FL-45 has 4 levels of delay for the activation of the alarm relay selectable with Dip-Switch S1 - according to the table fig. 5

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

If the radiation source acts continuously, activating the IR detectors, for longer than the programmed alarm delay, an alarm signal is generated. The times indicated above may vary by 5-10% depending on the programmed sensitivity.

## 11 - OPERATION VERIFICATION

After installation, and after the configuration steps, you can power the detector and proceed with the verification of operation. After the power turns on the small green LED inside (DL6) of confirming power adapter and the 4 front LEDs give a blink in sequence.
After a few seconds the White LED will begin to flash every 10 seconds. This indicates normal operation.+

**11.1** - If false alarms are generated, you must see if in the area controlled by the detector there are disturbing elements. If necessary, change the setting of sensibility and delay to compensate for these faults.

### 11.2 - Frontal LED indication

- White LED - flashes every 10 seconds to indicate that the detector is active
- Blue LED - activates if the detector detects the presence of ultraviolet radiation
- Green LED - activates if the detector detects the presence of infrared radiation
- Red LED - when the alarm time delay is exceeded, the LED lights up to indicate the alarm condition
If a Fault is detected, the red LED flashes

**Note** - after installation and after powering the detector, the observation of the front lights may be useful to detect any disturbing elements in the view of the detector and not visible to the human eye.

**11.3** - If possible, perform a function test as described in paragraph 12

## 12 - DETECTOR TEST

**12.1** - Carry out the function test, causing an artificial signal similar to a flame using our FLT20 (UV - IR ATEX tester) or FLT10.

This ATEX certified TESTER shall issue a flame similar IR and UV radiation.
It is necessary to aim the emitted radiation from tester to the FL-45 detector at a distance prescrided in its manual for a time longer than the programmed time delay.
After this time, the FL-45 must emit an alarm signal.

If you do not have one of our testers and if environmental conditions permit, is enough to light a flame a few meters away from the detector and move it left and right slowly until the detector emits an alarm signal.

This test must be conducted in compliance with safety standards and with the maximum caution.

## 13 - MAINTENANCE

**13.1** -The optical window of the detector must be periodically cleaned to ensure the regularity of the operation.
The frequency of this operation is to be in dependence of the environmental characteristics.

Use a brush with fine bristles to remove dust.
Use a wet cloth with mild soapy water for remove any deposits.

EN

# FL45-1-X-X-X INSIDE VIEW

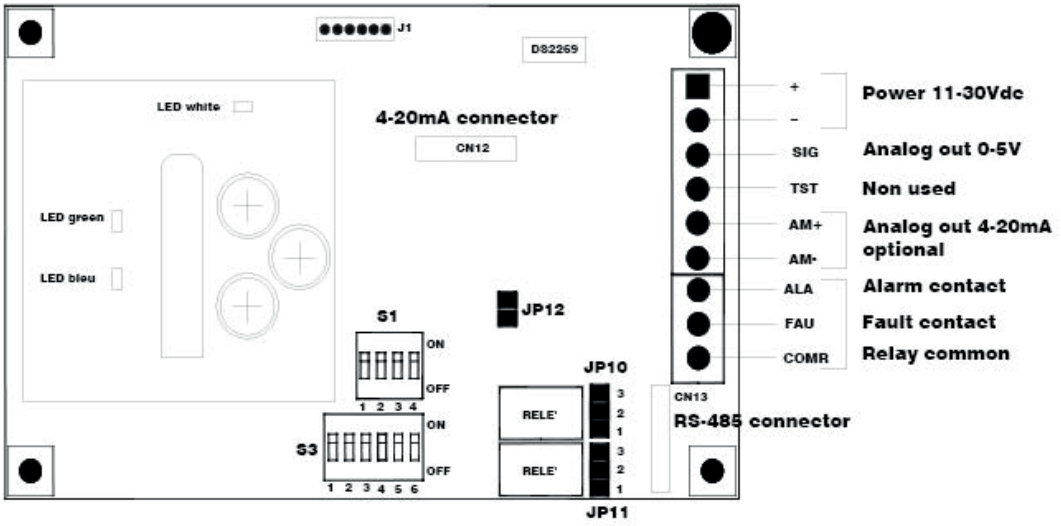



Fig. 1

# FL45-1-X-X-X PROTECTION AREA

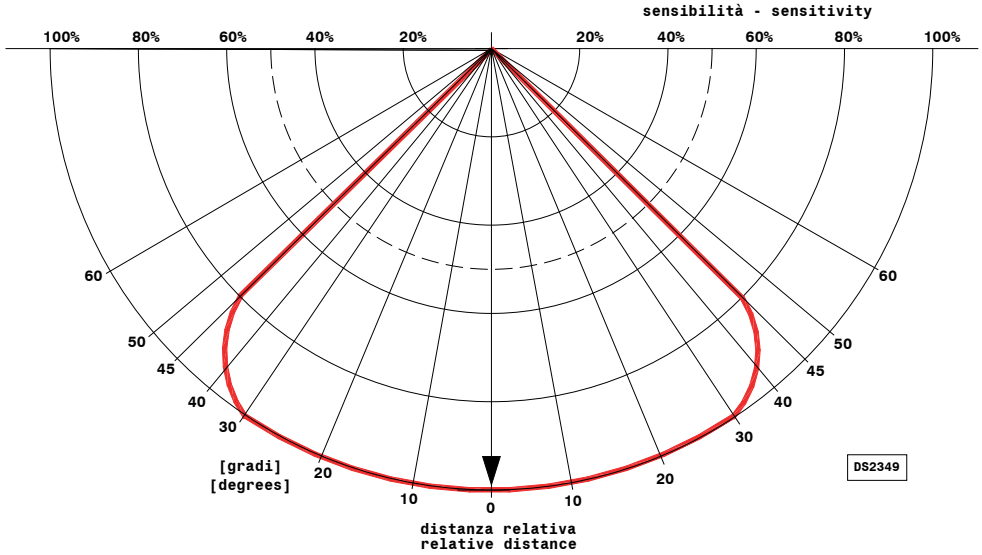



Fig. 2

| FL-45 - DETECTION DISTANCE | |
|---|---|
| **Flame type** | **Distance (m)** |
| Benzine | 25 |
| N- Heptane | 25 |
| Kerosene | 15-16 |
| Ethanol | 11-13 |
| Ethyl alcohol | 11-13 |
| Metanolo | 11-13 |
| Methanol | 7-9 |
| Paper | 7-9 |
| Hydrogen (1000cm3) | 7-9 |
| Candle flame (H=4cm) | 2-3 |

EN

Fig. 3

| FL-45 ANALOG OUTPUT | |
|---|---|
| OUTPUT (V) | DESCRIPTION |
| 0 | Fault |
| 1 | Regular operation |
| 4 | Prealarm/IR radiation present |
| 5 | Alarm (after time delay) |

Fig. 4

| FL-45 UV - SENSITIVITY LEVELS - DIP S1 | | | |
|---|---|---|---|
| DIP 1 | DIP 2 | SENSITIVITY | DESCRIPTION |
| OFF | OFF | UV - MIN | Minimum |
| OFF | ON | UV- MIDMIN | Avarage minimum |
| ON | OFF | UV - MIDMAX | Avarage maximum |
| ON | ON | UV - MAX | Maximum |

| FL-45 SENSITIVITY LEVEL IR - DIP S3 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IR 1 | | IR 2 | | IR 3 | | SENSIBILITÀ |
| ON | ON | ON | ON | ON | ON | MAXIMUM |
| OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | MEDIUM MAX |
| ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | MEDIUM MIN |
| OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | MINIMUM |

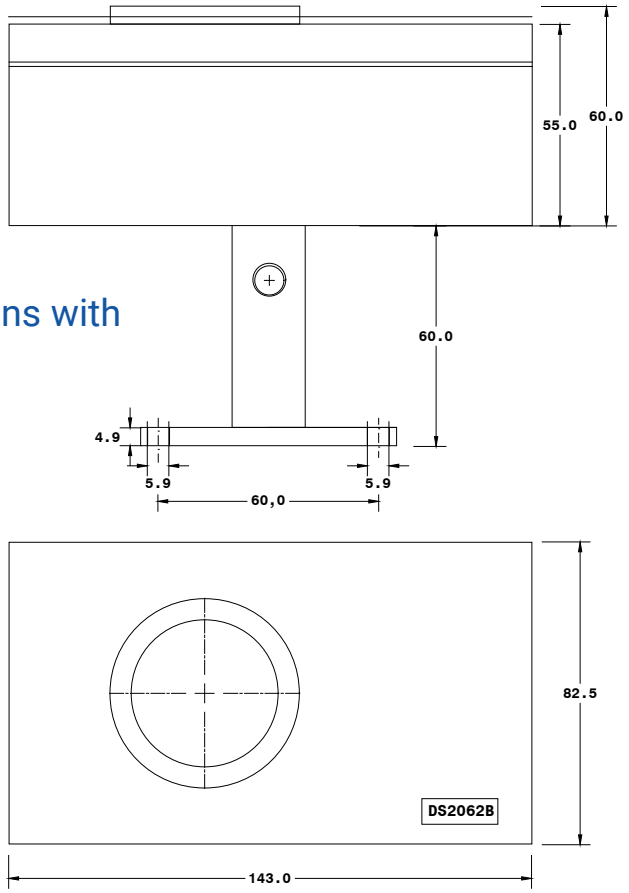
Fig. 5

| FL-45 TIME DELAY - DIP S1 | | |
|---|---|---|
| DIP 3 | DIP 4 | DELAY (second) |
| 0 | 0 | 5 |
| 1 | 0 | 10 |
| 0 | 1 | 20 |
| 1 | 1 | 30 |

Note - the time delay can vary increase by 5-10% depending on the sensitivity set.

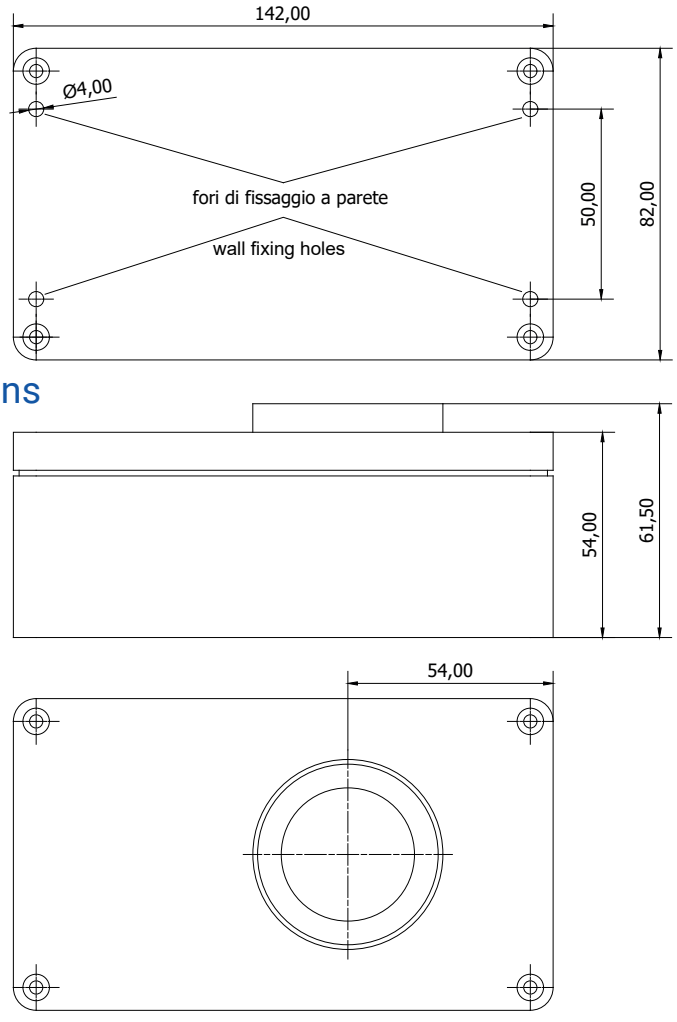
EN

## metal box dimensions with bracket






## plastic box dimensions



ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

# Flame Detectors
# IR + UV FL - 45

## TECHNICAL INFORMATION

### TECHNICAL ADVANTAGES

- high speed of intervention
- wide area surveillance
- immunity to false alarms
- possibility of safe operation in environments with large perturbations in the visual field

### APPLICATIONS

- fire detection in fuel stores (petrol, oil, kerosene,etc.).
- flammable chemicals
- storage of paints
- storage of paper products
- timber storage
- chemical laboratories
- deposits of flammable gases

The FL-45 flame detectors are suitable for electronic fire detection systems where the intervention speed is of primary importance. They are able to detect the presence of a flame (target flame - see technical data below) up to 25m away, are easy to install and are particularly reliable.

These detectors find particular application in places where it is assumed that a fire can develop quickly, such as in warehouses of petroleum products, paints, plastics, alcohols, etc.

The operating principle of these detectors is the detection of the infrared and ultraviolet component of the flame. In fact, the flame emits a very wide spectrum of radiation ranging from the ultraviolet UV field to the infrared IR. The detection of the two infrared and ultraviolet components is a certain proof of the presence of flame. The detector can be equipped with a UV sensor and up to 3 IR sensors.

The IR sensors and the UV sensor, through an appropriate viewing window, "look" at the monitored area. When a flame is generated inside this due to the start of a fire, the IR and UV radiations emitted by the flame itself are promptly detected by the sensor which, through appropriate associated electronics, will trigger an output relay for sending. of the alarm signal.

The on-board electronics are equipped with special algorithms to give the detector a high immunity to false alarms. The detector is equipped with independent sensitivity adjustment for the IR channels and for the UV in order to allow perfect adaptation to environmental conditions.

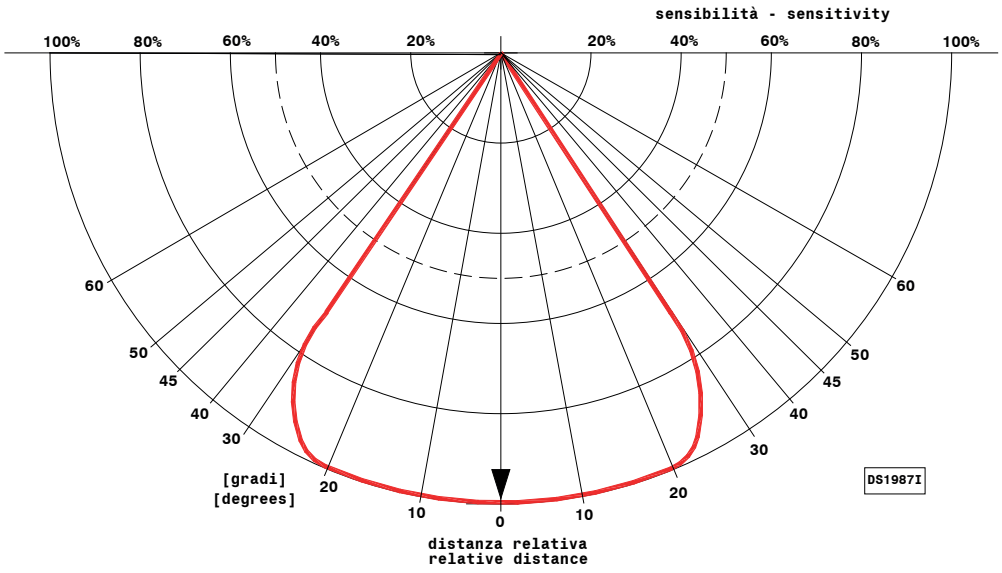
The detectors can be supplied in different models.
Read below for detector coding

EN

## FL - 45 TECHNICAL DATA

- power supply voltage: 11 - 30 Vdc
- protection against polarity inversion
- current: 100 mA
- sensors: 1 UV sensor and 3 IR sensors (complete vesion)
- UV spectral range: 185-260nm
- IR spectral range: 0.8-4.8µm
- maximum detection distance: 25m (referred to a flame hydrocarbon target 33x33x5cm - height 20 cm) class 1
- viewing angle: 90 °
- independent IR and UV sensitivity adjustment
- adjustable intervention delay: 5-10-20-30sec
- analogue output: 0-5V stepped
- RS485 output (optional)
- 2 alarm and fault output relays: 0.5A / 24Vdc - entire exchange
- led: Alarm, Fault, IR and UV (active)
- enclosure: in plastic material or light alloy
- temperature: -10 + 55 ° C
- protection: IP65
- electromagnetic immunity: compliant with EN50130 standards
- dimensions: 142x82x54 (without bracket)
- weights: 350gr - 1.2kg (depending on the model)
- option: fixing bracket with joint for wall or ceiling installation and for easy orientation
- certification: 1922-CPR2264 - EN54-10 standard

## FL - 45 DETECTIONG RANGE




## FL - 45 AVAILABLE MODELS

**FL45-0-0-0-0**

- 0 - plastic box
  1 - metal box (Aluminum alloy)
- 0 - without bracket (only for plastic box)
  1 - orientation bracket for box in plastic material
  2 - orientation bracket for metal box (Aluminum alloy)
- 0 - without IR sensors
  1 - with 1 IR sensor
  2 - with 2 IR sensor
  3 - with 3 IR sensor
- 0 - without UV sensors
  1 - with 1 UV sensor

EN

# Declaration of Conformity

Declaration of conformity in accordance with EN ISO 9001:2015

Manufacturer:

**EDS srl**
V. Ca Nova Zampieri 6 - 37057 - S. G. Lupatoto - Verona - Italy
tel. 0039045 547529 - fax. 0039045 8750065 - eds@eds.eu - www.eds.eu
r.e.a. 305800 - reg. imp. vr 51365 - TVA/VAT IT 03058560230

**FLAME DETECTORS**

Products:

**FL - 45**

EDS declares that the products have satisfied the appropriate test in accordance with company standards and additional customer requirements specified in order and have been processed and stored under relevant suitable conditions.

The products were manufactured in accordance with the following reference standards :

- EN50130-4 EMC Electromagnetic Compatibility
- EN54-10 - Point Type Flame Detectors
- ISO 7240-10 - Point Type Flame Detectors
- 2014/30/EU - EMC directive

ROHS compliance: YES

- no toxic materials like lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated bipheniyls or polybrominated diphenyl ethers
- no radioactive components

Signed:

Authorized Quality Representative

Date: 12/07/2023

# EDS WARRANTY GENERAL CONDITIONS

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

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

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

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

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

**6. DAMAGES**
Except as expressly provided by this warranty, EDS SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL 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 toyou.

**7. DISCLAIMER**
ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ALL IMPLIED WARRANTIES ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE OF TRADE, BY STATUTE OR OTHERWISE, IS HEREBY STRICTLY LIMITED TO THE TERM OF THIS WRITTEN WARRANTY. This agreement shall be the sole and exclusive remedy available to the Purchaser with respect
to the purchase. In the event of any alleged breach of any warranty or any legal action brought by the purchaser based on alleged negligence or other tortuous conduct by EDS, the Purchaser's sole and exclusive remedy will be repair or replacement of defective materials as stated above. No dealer and no other agent or employee of EDS is authorized to modify, extend or enlarge this warranty. The performance of any warranty service
under this Agreement is not an admission or agreement that the design or manufacture of a product is defective.

**8. PROCEDURE**
In the event of a defect covered by this warranty, the purchaser should contact EDS - Via Cà Nova Zampieri 6, 37057 S. G. Lupatoto - Verona, Italy or an authorized EDS Service Center. To be honored, claims must be submitted within the 24 month warranty period (according to the product) and within eight (8) days of discovery of the defect. The determination whether the defect is covered by this warranty is within the sole discretion of EDS. EDS reserves the right to discontinue products and to change specifications for existing products at any time without notice and shall not be obligated to incorporate new features into products previously sold, even if those products are returned under a warranty claim. EDS may replace defective parts with similar parts of similar quality in the event that identical parts are unavailable. The purchaser must obtain advance authorization in writing before returning any product to EDS for warranty inspection. A return authorization number will be issued and must conspicuously appear on the outside of the product's packaging. The issuance of an authorization number does not constitute acceptance of the claim, which will be evaluated by EDS upon its inspection of the product. The product should be cleaned and securely packed to prevent damage during shipment and must be accompanied by a letter specifying or including the following items of information:
a) Dated receipt or other proof of date of retail purchase;
b) A copy of the warranty;
c) EDS part number;
d) Detailed description of the problem experienced with the product, including a chronology of efforts made to correct the problem;
e) Identification of the components used in conjunction with the product;
f) Estimate of product usage: (i.e. accumulated mileage or time in service);
g) Your name, address, and written authorization to ship the repaired product back to you freight collect ("C.O.D.");
h) The product for repair must be shipped to EDS without any charge

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

The information contained in this document has been carefully evaluated and can be considered reliable. However, EDS company does not assume responsibility for any inaccuracies. Furthermore, EDS reserves the right to make changes to any part of this document and/or product, in order to enhance its quality, reliability, or design.
**Filename: FL45-1-X-X-X_IT_EN_04-2024**
**Made in Italy**

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