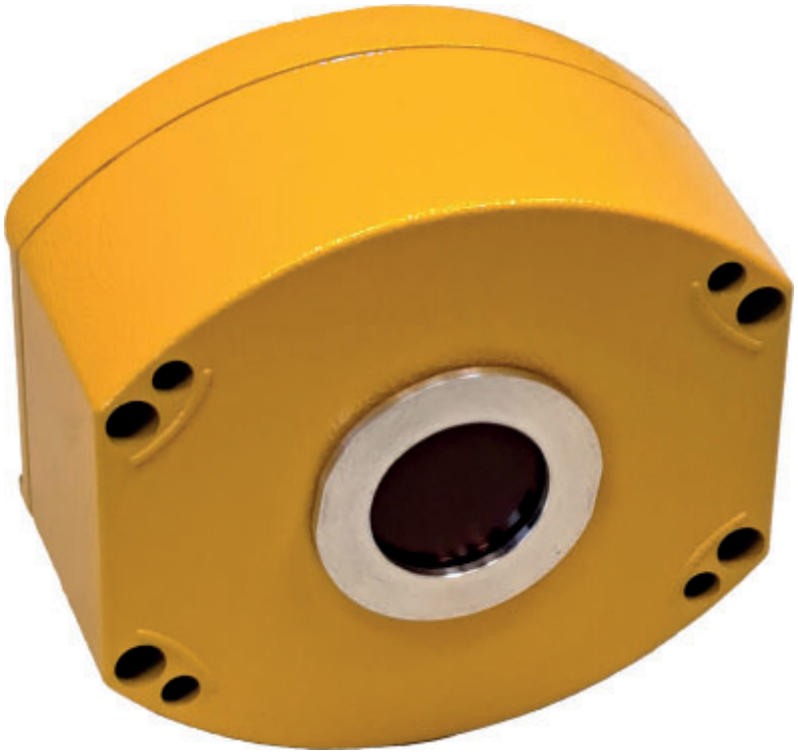
Rivelatore di Scintilla in esecuzione antideflagrante

SPARKVIEW



IT

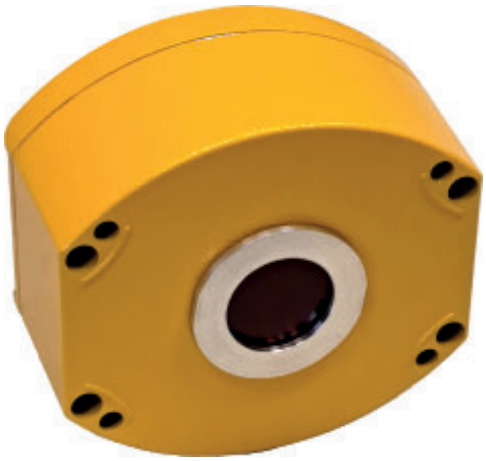
ISTRUZIONI TECNICHE

04-03-2025
File: SPARKVIEW_IT_EN_ist_0325

MADE IN ITALY BY

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

RIVELATORE DI SCINTILLA SPARKVIEW



Il rivelatore SparkView è un rivelatore adatto per la rivelazione molto veloce di scintille che possono essere trasportate da tubazioni collettrici di silos o magazzini di stoccaggio di materiali infiammabili quali segatura di legno, filati di cotone, polveri di cereali, polveri di metalli, ecc.
La possibilità di rivelazione in tempi estremamente brevi di questo rivelatore può scongiurare lo sviluppo di un incendio con conseguenze gravi.

1 - ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

1.1 - Il rivelatore può essere utilizzato da solo oppure (scelta consigliata) con la centrale di controllo SCP04 appositamente studiata per questa applicazione. Essa è dotata di alimentatore stabilizzato interno, display e tastiera in modo da poter essere configurata per ogni esigenza. Inoltre la centrale SCP04 è dotata di un particolare circuito molto veloce in modo che il tempo di risposta del sistema sia molto piccolo

1.2 - Praticare un foro di 42 mm (fig.7) di diametro sulla superficie della tubazione che deve essere controllata

1.3 - Installare l'apparecchio sulla superficie esterna della tubazione utilizzando la guarnizione nera ad anello, le due barre filettate e la bulloneria a corredo secondo lo schema indicato in fig.1 - fig.6 e dima fig.7. Il rivelatore deve "guardare" all'interno della tubazione e **la zona osservata non deve essere soggetta a variazioni di luce ambientale**.
Attenzione: l'installazione deve essere fatta in modo che la guarnizione nera ad anello, sia premuta contro la superficie della tubazione per almeno 1 centimetro dello spessore. In questo modo viene evitata la possibilità che le variazioni di luce ambientale possano influenzare il regolare funzionamento.

1.4 - Si consiglia di non modificare la distanza fra il frontale del rivelatore e la superficie esterna della tubazione. La finestra di visione interna del rivelatore, non deve sporgere eccessivamente all'interno della tubazione, perché ciò potrebbe creare ostacolo al trasporto del materiale oppure creare le premesse per un'eventuale incrostazione che potrebbe oscurare la finestra di visione

1.5 - Collegare l'apparecchiatura come indicato nello schema elettrico di fig. 3 oppure se collegato alla centrale SCP04 secondo lo schema indicato nelle istruzioni tecniche di questa

1.6 - Il rivelatore può essere alimentato con tensioni alternate o continue 12/24V.

1.7 - Il rivelatore è dotato di relè d'uscita. Sulla morsettiera è disponibile lo scambio (morsetti 1-2-3). Il relè può essere fatto funzionare normalmente attratto o normalmente non attratto.

Per la scelta operare sul dip switch 1

- dip 1 OFF - relè normalmente non attratto
- dip 1 ON - relè normalmente attratto

L'indicazione dello scambio sulla morsettiera è relativo a relè settato normalmente non attratto

1.8 - Il rivelatore è dotato di possibilità di TEST a distanza. Collegando fra il morsetto 3 (TEST) ed il morsetto 2 (GROUND) un pulsante esterno (con contatto NA), è possibile una periodica prova di funzionamento del rivelatore. Premendo il pulsante il rivelatore, mediante un opportuno circuito interno, viene stimolato come se vedesse una scintilla passare nel suo campo d'azione, e di conseguenza va in allarme facendo commutare il suo relè d'uscita

1.9 - Il rivelatore è dotato di due regolazioni interne (fig.2)

- regolazione della sensibilità (mediante potenziometro - la sensibilità aumenta con rotazione in senso orario)
- regolazione della durata del tempo di attrazione del relè d'uscita (mediante i dipswitch 2 e 3)

DIP2=OFF	DIP3=OFF	tempo relè 2 secondi
DIP2=ON	DIP3=OFF	tempo relè 5 secondi
DIP2=OFF	DIP3=ON	tempo relè 10 secondi
DIP2=ON	DIP3=ON	memoria relè

Se si impostasse la configurazione "memoria relè", in caso di allarme il relè si attiverebbe e rimarrebbe attratto fino a che non si toglie alimentazione al rivelatore. La configurazione dei dipswitch va impostata per ottenere le prestazioni ottimali richieste

1.10 - Il rivelatore è dotato di microprocessore interno che oltre a provvedere al funzionamento e al controllo dell'elettronica, provvede anche al controllo dell'efficienza e dello stato dei componenti interni. In caso di guasto viene generato un segnale di guasto (FAULT) sul morsetto 4 di tipo Open Collector che può essere sfruttato per una segnalazione a distanza di guasto. La massima corrente disponibile è di 60mA a 24V.

1.11 - Il rivelatore ha un campo di visione di 90° (angolo solido) ed è adatto per tubazioni con diametro fino a 50 cm. Se il diametro è maggiore, oppure se la tubazione ha sezione quadrata, rettangolare, ecc. per evitare zone morte al di fuori del campo di visione del rivelatore ed avere sicurezza di intervento, si consiglia di usare due rivelatori installati diametralmente opposti

IT

1.12 - Il relè d'uscita può essere convenientemente sfruttato per azionare una elettrovalvola che alimenta un ugello spruzzatore per eseguire lo spegnimento automatico della scintilla nella tubazione. Questo ugello pertanto spruzzerà acqua per un tempo regolato mediante il settaggio dei ponticelli DIP2 e DIP3. Un tempo di circa 5 secondi è raccomandato

1.13 - Quando si vuole la certezza dell'avvenuto spegnimento automatico oppure su impianti importanti, dove la sicurezza deve essere al massimo livello, si consiglia di installare a debita distanza dal primo rivelatore oppure dalla prima coppia di rivelatori, anche un secondo (seconda coppia) rivelatore per un successivo controllo dell'avvenuto spegnimento. Se lo spegnimento è avvenuto, il secondo rivelatore rimarrà inattivo, altrimenti interverrà e il suo relè d'uscita può essere sfruttato per :
- azionare un secondo ugello spruzzatore per un secondo tentativo di spegnimento
- chiudere mediante serranda automatizzata la bocca d'uscita della tubazione prima che il materiale venga scaricato nel silos
- pilotare una adeguata segnalazione acustica

2 - VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO

2.1 - Per verificare il funzionamento del rivelatore dopo il montaggio e le regolazioni indicate al cap.1 è necessario:
- dare alimentazione al rivelatore
- attendere 5 secondi per permettere al microprocessore interno di operare i vari settaggi
- premere il pulsante di TEST a distanza collegato ai morsetti 2-3.

Se viene utilizzata la centrale SCP04, vedere manuale di questa per utilizzare la procedura di test
Se non si utilizza il pulsante di Test a distanza, per verificare il funzionamento del rivelatore è necessario provocare una scintilla artificiale nel suo campo di visione ottica. Questa operazione va effettuata solamente dopo aver preso adeguate misure di sicurezza.

3 - FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

3.1 - Con riferimento alla fig. 5 relativa ad un impianto con 2 rivelatori, se davanti al primo rivelatore passa una scintilla incandescente, il rivelatore entra in allarme, il suo relè d'uscita si eccita istantaneamente e rimane eccitato per un tempo regolabile fra 2 - 10 secondi. Lo scambio di uscita di questo relè verrà utilizzato per azionare l'elettrovalvola VL1, la quale provocherà l'intervento dell'ugello spruzzatore SS1 per un primo tentativo di spegnimento

3.2 - Se la scintilla è stata spenta, il sistema ritorna allo stato iniziale di normale funzionamento, altrimenti la scintilla, proseguendo il suo cammino, entrerà nel campo di azione del secondo rivelatore. Questo farà intervenire il suo relè d'uscita. Lo scambio di questo azionerà l'elettrovalvola VL2, l'intervento dell'ugello SS2 per un secondo tentativo di spegnimento

4 - TEMPI DI INTERVENTO

4.1 - I tempi da tenere in considerazione nel progetto di un impianto di rivelazione scintilla sono i seguenti:

- T1 - tempo di intervento del rivelatore di scintilla
- T2 - tempo di intervento del relè d'uscita del rivelatore di scintilla
- T3 - tempo di elaborazione del segnale e tempo di intervento del relè d'uscita della centrale SCP04
- T4 - tempo di intervento dell'elettrovalvola VL di intercetta zione acqua
- T5 - tempo di riempimento della parte di tubo fra l'elettrovalvola e l'ugello di spegnimento SS e formazione del cono d'aqua di spegnimento.

Se nell'impianto non viene utilizzato la centrale SCP04, il tempo di elaborazione del segnale e tempo di intervento del relè d'uscita della centrale (T3) non deve essere conteggiato.
I normali valori sono i seguenti:
- T1 - 3 ms
- T2 - 1 ms
- T3 - 10 ms
- T4 - 2 ms
- T5 - dipende dalla lunghezza del tubo, dalla sezione del tubo e soprattutto dalla pressione dell'acqua

4.2 - Per i calcoli si può considerare il tempo T1-T4 in 60 ms max. A questo tempo si deve sommare il tempo T5. Questo tempo dipende dalla pressione dell'acqua, dalla sezione del tubo e dall'ugello utilizzato. Con un ugello SP34-F22 e pressione di 3-4 bar si ottiene una velocità dell'acqua di circa 4-6 m/s. Pertanto se il tratto di tubo fra l'elettrovalvola e l'ugello è di 1 m, il tempo di transito è intorno a 0.2 s.
Sommando quindi i tempi T1-T5 si ha 0,22 s.
Questo tempo è il **tempo di risposta del sistema.**

5 - POSIZIONAMENTO DELL'UGELLO

5.1 - L'ugello spruzzatore ha la funzione di spegnere la scintillall suo posizionamento deve essere calcolato in funzione dei tempi indicati nel precedente capitolo e in funzione della velocità del fluido che viene trasportato all'interno della tubazione.
Per un calcolo di valore medio si utilizza la semplice formula derivata dalla fisica:

$$S = vt$$

dove si indicano:
S= spazio percorso in metri
v= velocità del fluido interno alla tubazione in m/s
t= tempo di risposta del sistema di sicurezza

La velocità del fluido deve essere misurata sul posto.
In genere si ottengono velocità dell'ordine:

- industria del legno 20-30 m/s
- industria tessile: 10-20 m/s

Per altre applicazioni è necessaria una misurazione.
Pertanto, conosciuti i 3 parametri fondamentali della formula, il calcolo è molto semplice.

5.2 - Esempio:
velocità del fluido: 25 m/s
tempo di risposta: 0,22 s
si ottiene: S= 25 x 0,22 = 5,5 m (spazio percorso dalla scintilla)
In questo caso pertanto l'ugello sruzzatore va posizionato a ol-

tre 5,5 m (6-7 m) dal punto dove viene installato il rivelatore di scintilla, in modo che la scintilla venga spenta dal getto d'acqua. Per i progettisti viene indicato di seguito il grafico velocità del fluido in funzione della distanza (fig.1).
Per diminuire il tempo di risposta del sistema, poichè il tempo T5 ha notevole influenza, è necessario utilizzare:

- una pressione dell'acqua più alta (4-6 bar)
- una tubazione con sezione maggiore
- un ugello con portata più elevata (32-63 l/min)

Per aumentare la pressione dell'acqua si consiglia l'utilizzo di una autoclave di 20-30 litri con serbatoio in pressione e relativa pompa. Se la lunghezza della tubazione è notevole, per diminuire la caduta di pressione dovuta alla perdita di carico, si consiglia l'utilizzo di un serbatoio con funzione di volano con valvola unidirezionale.

6 - MANUTENZIONE

6.1 - Il rivelatore di scintilla deve essere periodicamente sottoposto ad operazione di pulizia. Il rivelatore deve essere smontato dal suo supporto e la sua finestra di visione ottica deve essere pulita mediante un panno inumidito con acqua e qualche traccia di sapone. Non si devono usare alcool e nessun tipo di solvente. Questa operazione deve essere effettuata periodicamente in funzione del tipo di fluido. Il fluido che scorre all'interno della tubazione in genere tiene pulita la finestra di visione del rivelatore di scintilla per effetto sfregamento. Il normale strato di polvere che si deposita sulla finestra di visione, non influenza il suo funzionamento perchè la radiazione infrarossa passa attraverso lo strato.

6.2 - Verificare periodicamente le parti meccaniche dell'impianto. Se viene utilizzata una serranda di chiusura automatica o un sistema di deviazione del fluido, è necessario periodicamente verificarne il funzionamento e lubrificare le parti preposte al movimento.

6.3 - Verificare periodicamente il funzionamento e la tenuta dell'elettrrovalvola di intercettazione dell'acqua. Un difetto della tenuta può provocare l'allagamento della tubazione con conseguenti danni. E' bene installare a monte una opportuno rubinetto ed un filtro per trattenere impurità che possono influenzare l'elettrovalvola. E' bene anche prevedere in opportuna collocazione lungo la tubazione, alcuni elementi di scarico dell'acqua.

6.4 - Se l'impianto è effettuato all'esterno dello stabilimento deve essere preso in considerazione il problema del gelo invernale. La tubazione dell'acqua deve essere coibentata ed gli elementi del sistema di spegnimento (elettrovalvola, pressostato) devono essere opportunamente isolati dal gelo. Se queste precauzioni sono insufficienti, è bene utilizzare cavo riscaldante asservito ad un termostato in modo da garantire una temperatura superiore a 0° gradi.

6.5 - Se l'impianto rimane inattivo per lunghi periodi è bene svuotare il tubo di alimentazione dell'acqua

6.6 - Verificare le connessioni elettriche (morsettiere, connettori, ecc.) dei vari elementi dell'impianto. In particolare verificare la messa a terra di tutte le parti metalliche.

7 - DATI TECNICI

- alimentazione: 24 V cc
- consumo: 6 mA - 20 mA (in allarme)
- stabilizzatore interno di tensione
- elettronica di controllo e regolazione a microprocessore
- circuiti protettori contro scariche elettriche
- angolo di visione: 90°
- tempo di intervento: 3-15 ms
- distanza max. di visione: 50 cm circa (dimensione della scintilla 1 mm circa T=800°C)
- spia Led di allarme
- regolazione della sensibilità: a mezzo trimmer
- regolazione impulso d'allarme: 2 - 10 sec
- funzionamento con relè normalmente attratto oppure non attratto
- relè d'uscita: 1A/220 V
- uscita di guasto: Open Collector
- uscita seriale: RS485 modbus (a richiesta)
- contenitore: in fusione di lega leggera
- imbocco cavi: 3/4" IS07/1
- protezione: IP68
- certificazione: CE
- dimensioni: 150x140x90 mm
- peso: 840 gr.

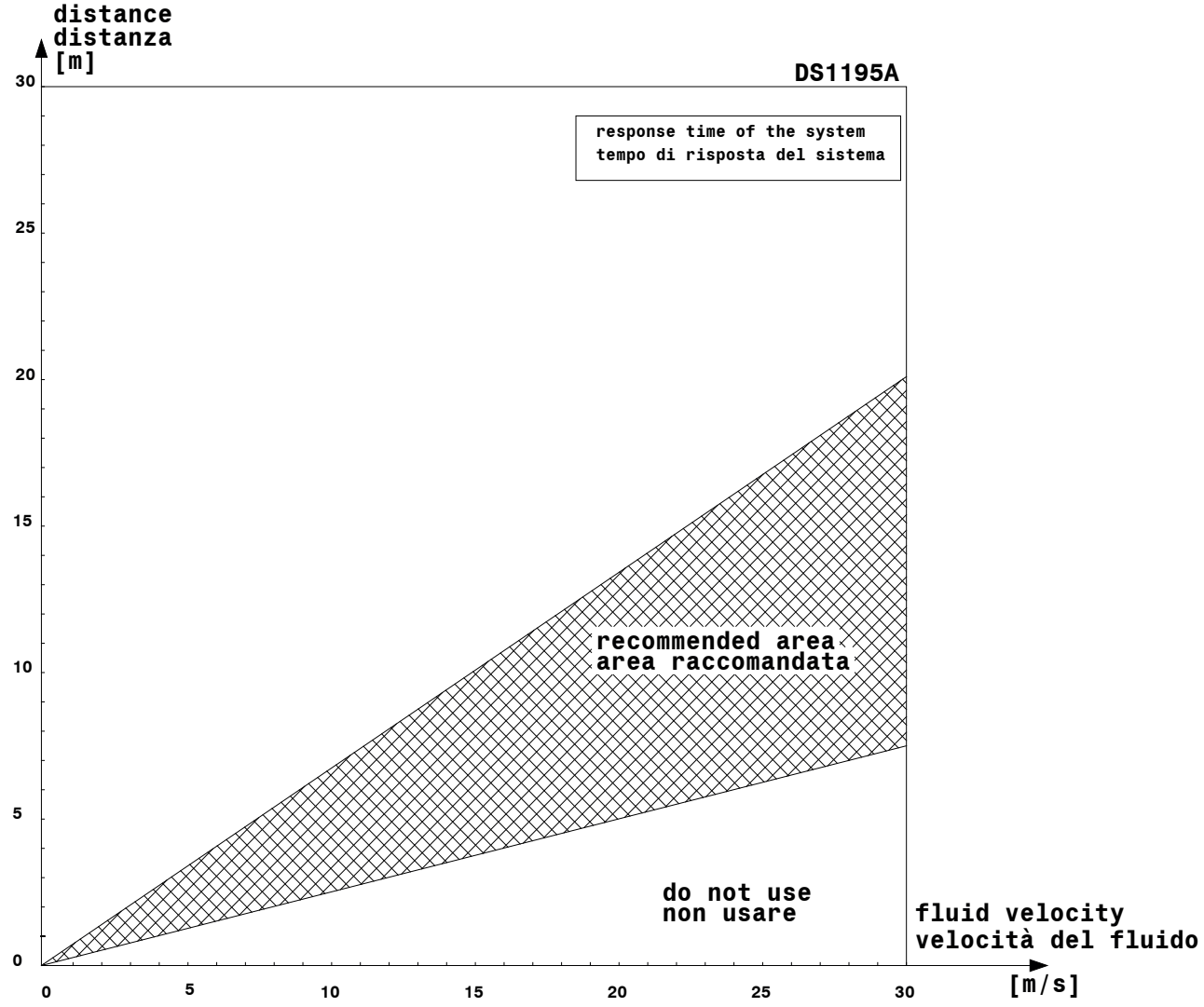
8 - NORME DI RIFERIMENTO

L'apparecchiatura è stata concepita per soddisfare le specifice delle seguenti normative:

CEI 31-30
CEI 31-33
CEI 31-35
CEI 31-35A

9 - AVVERTENZE

9.1 - Un uso improprio, errato collegamento, la rimozione di eventuali protezioni, la carenza di ispezioni e manutenzone o anche solo una marginale modifica, può conprommettere la sicurezza e l'affidabilità dell'apparecchio, causando danni gravi a persone e/o cose. Attenersi scupolosamente alle norme relative ai collegamenti e all'uso di apparecchiature elettriche. L'apparecccchiatura deve essere movimentata, installata, messa in servizio, gestita, ispezionata, manutenuta e riparata esclusivamente da personale esperto e qualificato con una perfetta conoscenza di tali normative. Si raccomanda di attenersi a tutte le istruzioni riportate, alle istruzioni relative all'impianto, alle vigenti disposizioni legislative di sicurezza e tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione.
Eventuali componenti aggiuntivi in esecuzione speciale o con varianti costruttive possono differire nei dettagli rispetto a quelli descritti e possono richiedere informazioni aggiuntive.


distance
distanza
[m]
DS1195A
response time of the system
tempo di risposta del sistema
recommended area
area raccomandata
do not use
non usare
fluid velocity
velocità del fluido
[m/s]
0
5
10
15
20
25
30

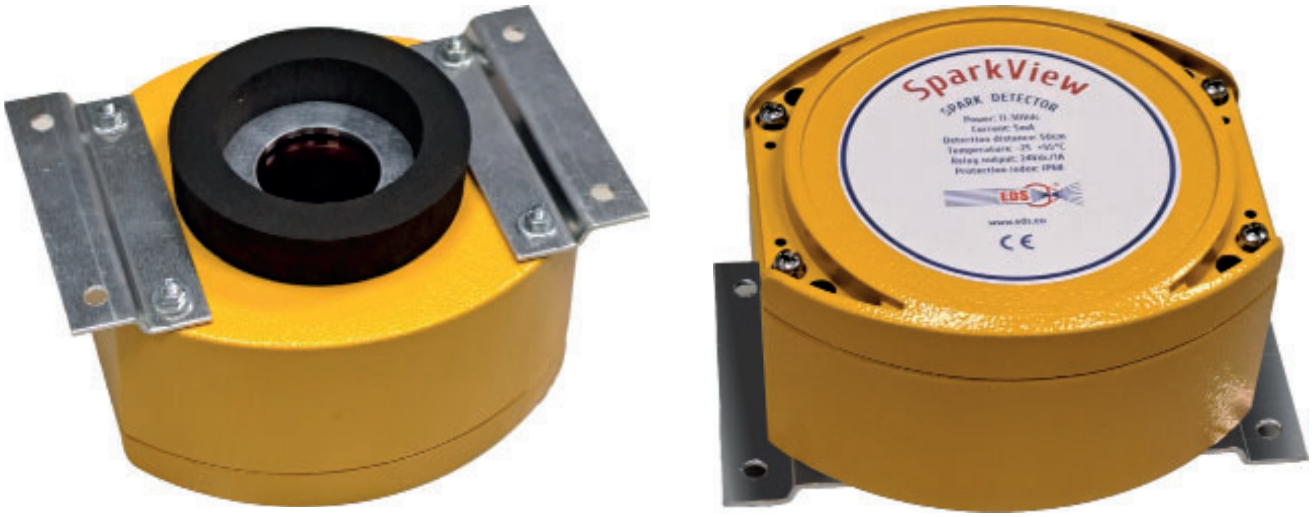

SparkView
SPARK DETECTOR

Fig. 1

Vista esterna

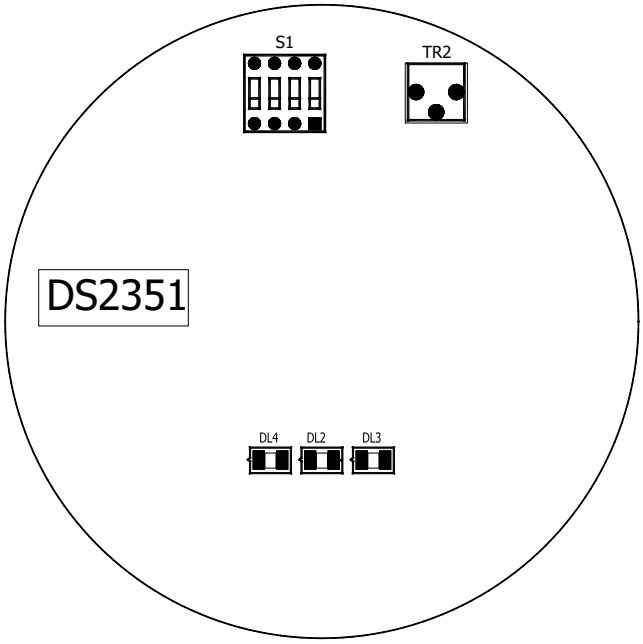


Fig. 2

IT

Tempo di attrazione relè d'uscita.

L'operazione si esegue ponticellando il rispettivo jumper (solo uno)

DIP2=OFF DIP3=OFF tempo relè 2 secondi

DIP2=ON DIP3=OFF tempo relè 5 secondi

DIP2=OFF DIP3=ON tempo relè 10 secondi

DIP2=ON DIP3=ON memoria relè **il relè rimane attratto indefinitamente per memorizzare l'evento. Per il reset è necessario togliere tensione al rivelatore per qualche secondo**

DIP1=ON - relè attratto DIP1=OFF - relè non attratto

Vista lato componenti

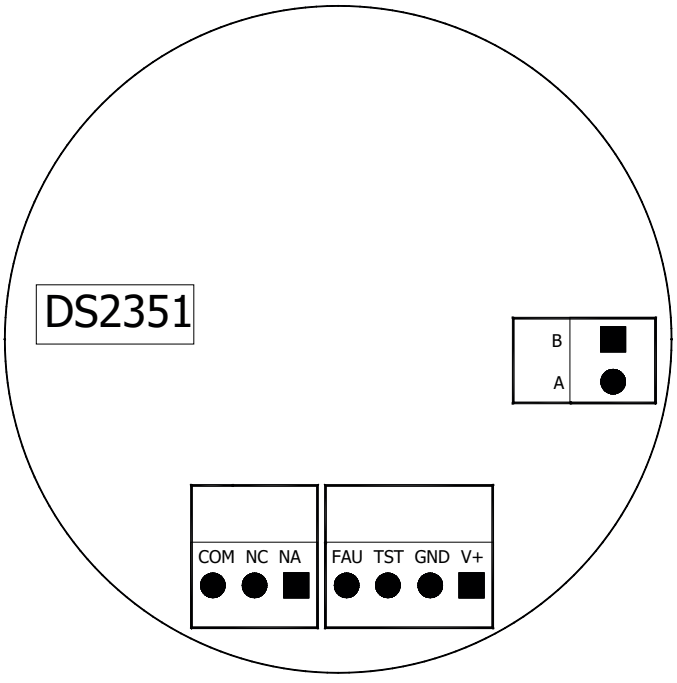


Fig. 3

Fig. 4 -Esempio di impianto con un solo rivelatore di scintilla SparkView

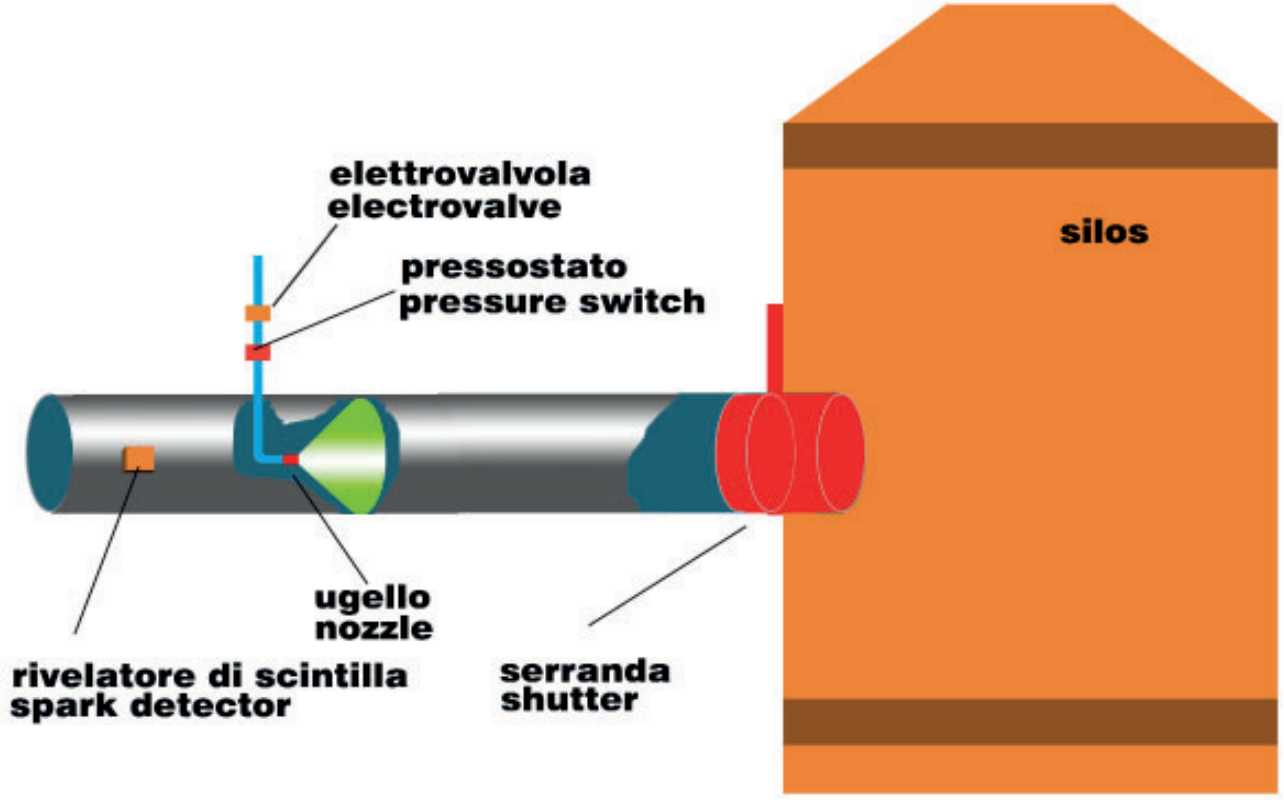
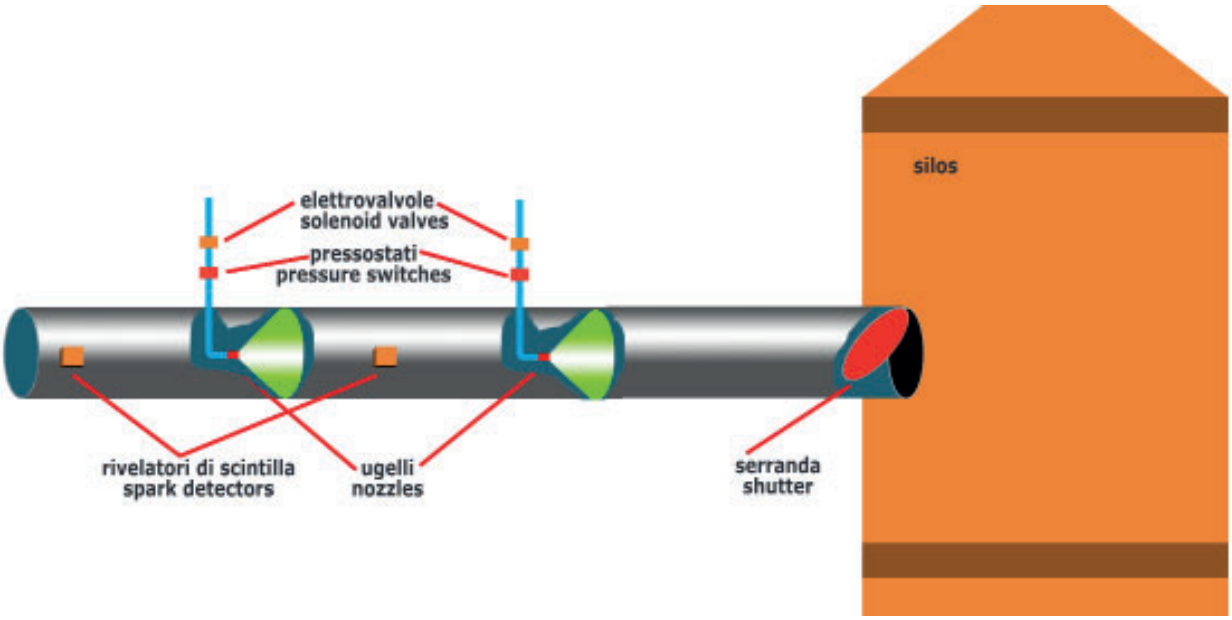
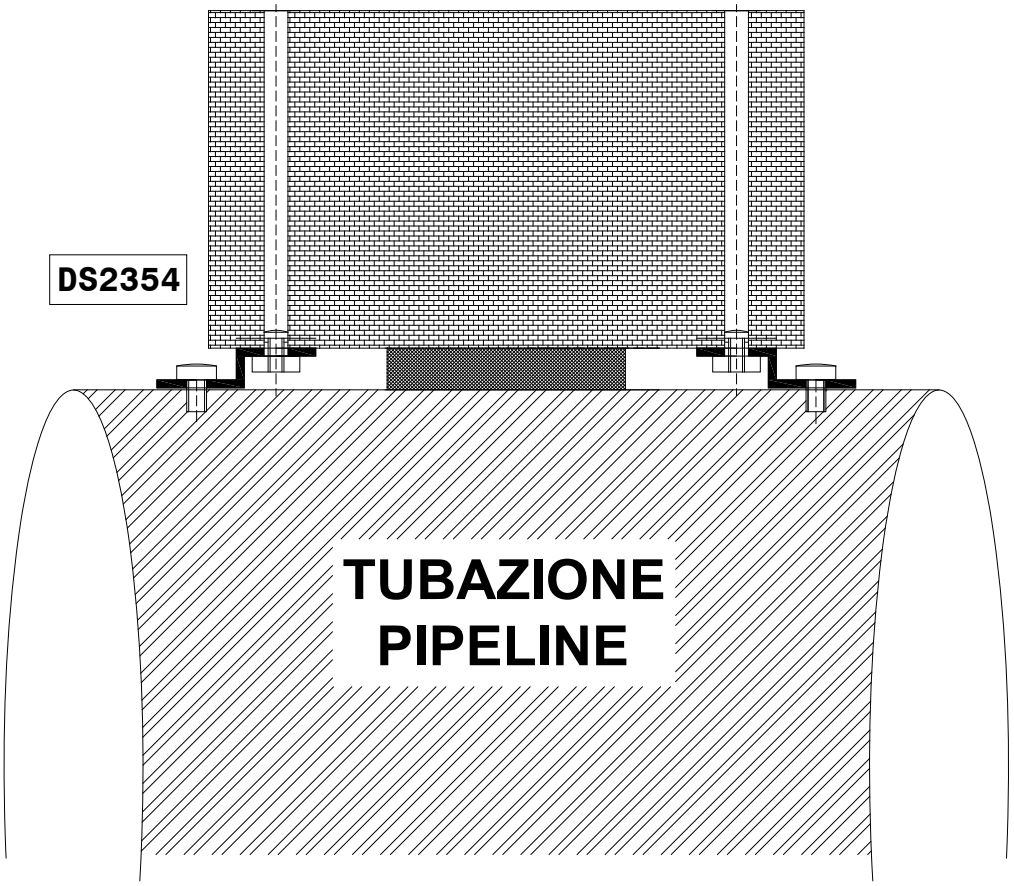


Fig. 5 - esempio d'impianto con 2 rivelatori di scintilla SparkView



SCHEMA DI MONTAGGIO MECCANICO

Fig. 6



DIMA

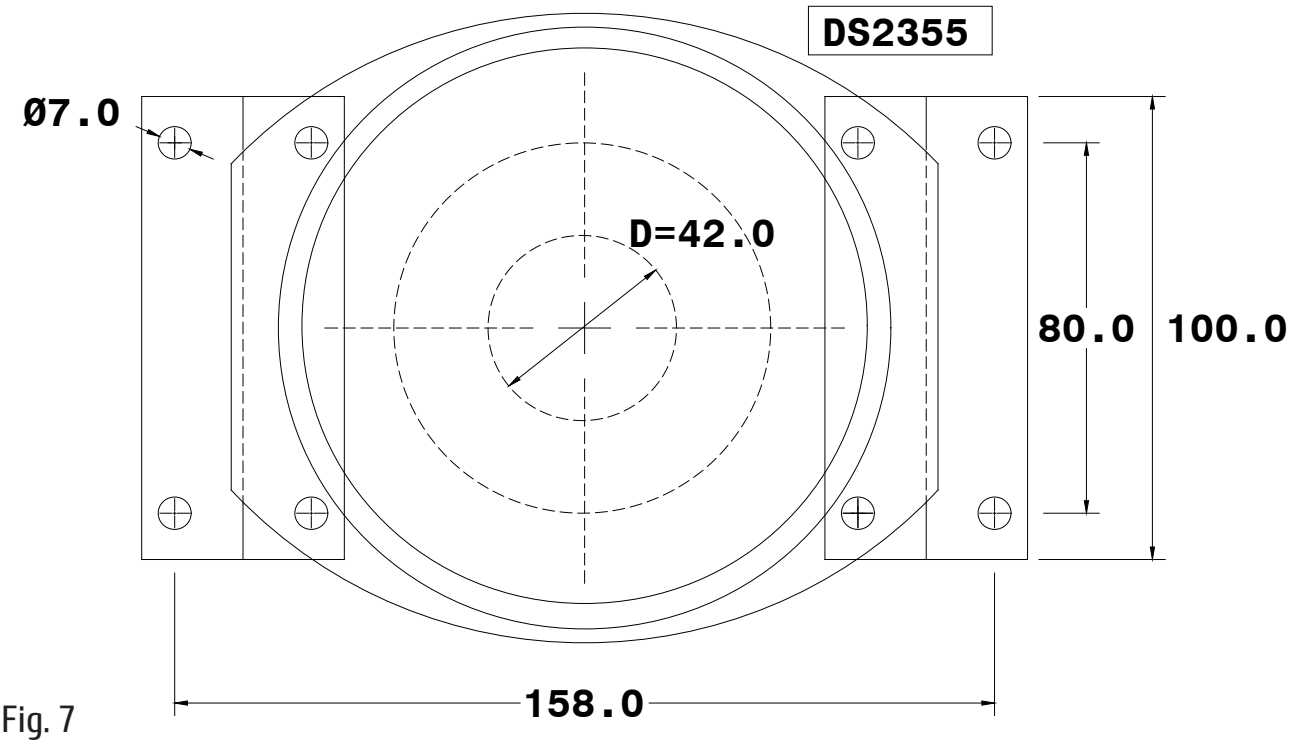
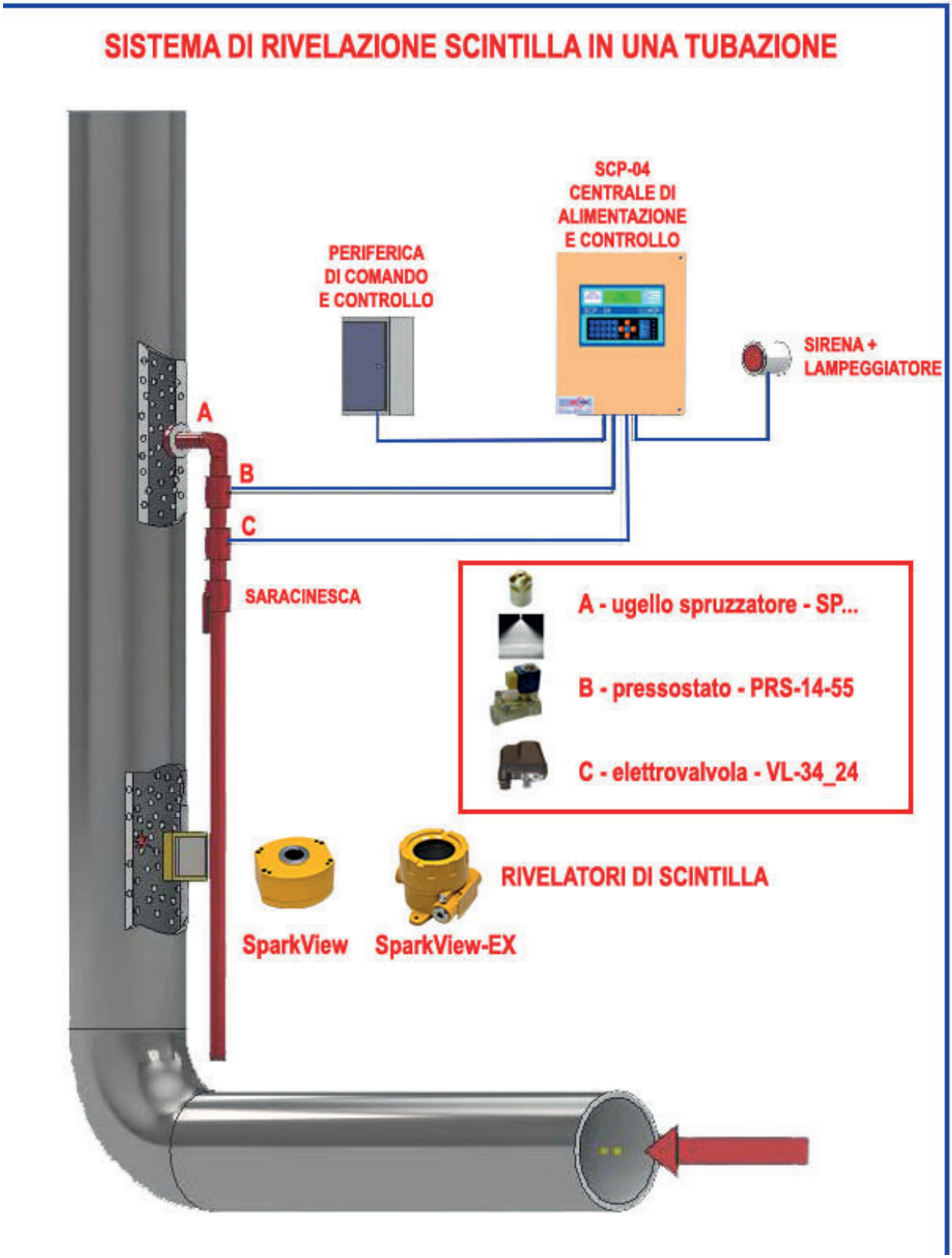


Fig. 7



IT

Le informazioni contenute in questo documento sono state valutate accuratamente e si possono ritenere affidabili. In ogni caso la ditta E.D.S. non si assume la responsabilità per eventuali inaccuratezze. Ulteriormente, la ditta E.D.S., 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.

© Copyright 2002-2008 Electronic Detection Systems. Tutti i diritti riservati.

Date:04/03/2025
Filename: SPARKVIEW-Ex_IT_EN_ist_0325

Accessori per Impianti di Rivelazione Scintilla

INFORMAZIONI TECNICHE

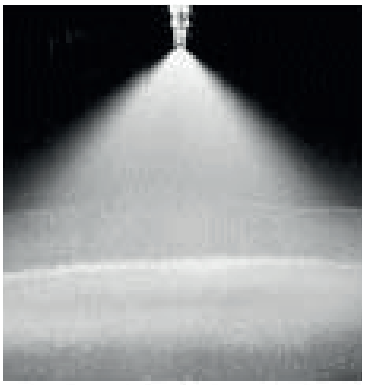
IT

ETTROVALVOLA

VL-34-24 - **elettrovalvola**

- NC normalmente chiusa servoazionata
- adatta all'intercettazione di fluidi liquidi
- corpo: ottone e acciaio inox
- tubo guida: acciaio inox
- attacco: 3/4
- diametro interno: 18mm
- pressione differenziale: 12 bar
- pressione max: 20 bar
- portata: 5 m3/h (83litri/minuto)
- elettromagnete: 10 VA
- tensione: 24Vca
- servizio: continuo
- temperatura: -10 + 60°C
- protezione: IP65
- connessione: DIN46340

UGELLI



SP... - **ugelli spruzzatori - corpo in ottone**

SP14F08 - attacco: 1/4" femmina - 8 litri/minuto - cono pieno 61 gradi

SP12M16 - attacco: 1/2" maschio - 16 lt/m - cono pieno - 61 gradi

SP34F22 - attacco: 3/4" femmina- 22 lt/m - cono pieno - 50 gradi

SP34F32 - attacco: 3/4" femmina- 32 lt/m - cono pieno - 100 gradi

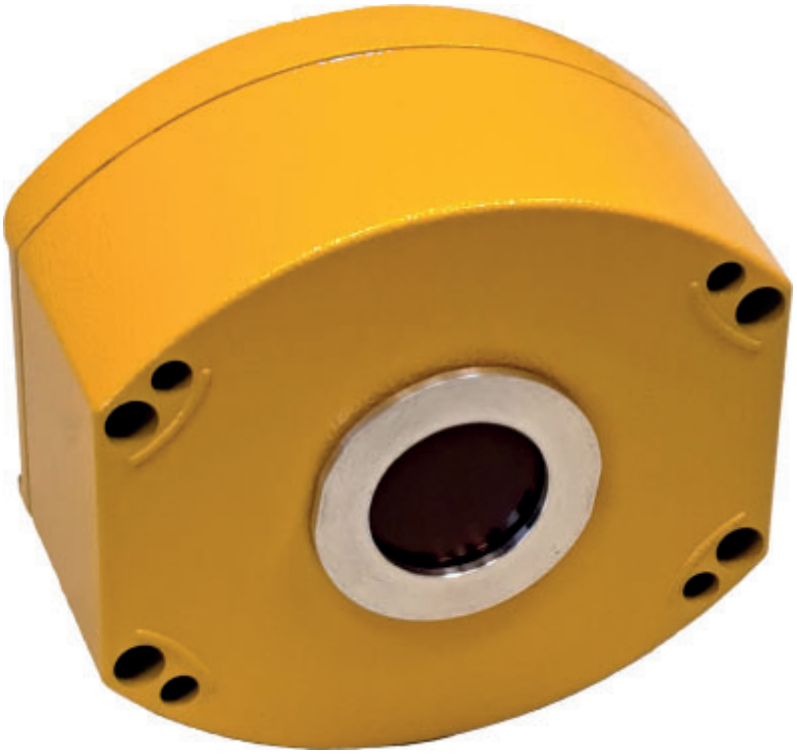
SP34F63 - attacco: 3/4" femmina- 63 lt/m - cono pieno - 100 gradi

PRESSOSTATO

PRS-14-55 - pressostato per acqua

- campo di regolazione: 2-5,5 bar
- pressione max: 7 bar
- corrente nominale: 10A
- contatto di scambio
- esecuzione: IP40
- temperatura d'esercizio: -35 + 80°C
- raccordo: G 1/4" femmina

Spark Detector explosion-proof execution SPARKVIEW



EN

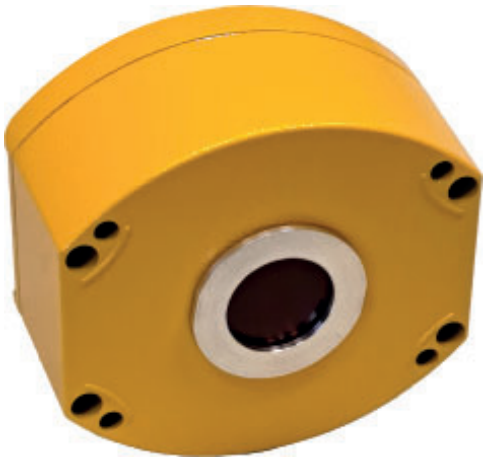
TECHNICAL INSTRUCTIONS

04-03-2025
File: SPARKVIEW_IT_EN_ist_0325

MADE IN ITALY BY

EDS®
ELECTRONIC DETECTION SYSTEMS

SPARK DETECTOR SPARKVIEW



The SparkView detector is a detector suitable for the very fast detection of sparks that may be transported by silo collector pipes or storage warehouses of flammable materials such as wood sawdust, cotton yarns, cereal dust, metal dust, etc.
The possibility of detection in extremely short times of this detector can prevent the development of a fire with serious consequences.

1 - ASSEMBLY INSTRUCTIONS

1.1 - The detector can be used alone or (recommended) with the SCP04 control unit specifically designed for this application. It is equipped with an internal stabilized power supply, display and keyboard so that it can be configured for every need. Furthermore, the SCP04 control unit is equipped with a special very fast circuit so that the system response time is very short

1.2 - Drill a 42 mm diameter hole (fig.7) on the surface of the pipe to be monitored

1.3 - Install the device on the external surface of the pipe using the black ring gasket, the two threaded rods and the supplied bolts according to the diagram shown in fig.1 - fig.6 and template fig.7. The detector must "look" inside the pipe and **the observed area must not be subject to variations in ambient light. Warning: the installation must be done so that the black ring gasket is pressed against the surface of the pipe for at least 1 centimetre of thickness. In this way the possibility that variations in ambient light may influence regular operation is avoided.**

1.4 - It is recommended not to change the distance between the front of the detector and the external surface of the pipe. The internal viewing window of the detector must not protrude excessively into the pipe, as this could create an obstacle to the transport of the material or create the conditions for possible encrustation that could obscure the viewing window

1.5 - Connect the equipment as indicated in the wiring diagram in fig. 3 or if connected to the SCP04 control unit according to the diagram indicated in the technical instructions of this

1.6 - The detector can be powered with alternating or continuous voltages 12/24V.

1.7 - The detector is equipped with an output relay. The exchange is available on the terminal board (terminals 1-2-3). The relay can be made to operate normally attracted or normally not attracted. To choose, operate on dip switch 1

- DIP 1 OFF - relay normally not attracted
- DIP 1 ON - relay normally attracted

The indication of the exchange on the terminal board is related to a relay set normally not attracted

1.8 - The detector is equipped with the possibility of remote TEST. By connecting an external button (with NO contact) between terminal 3 (TEST) and terminal 2 (GROUND), a periodic functional test of the detector is possible. By pressing the button, the detector, through a suitable internal circuit, is stimulated as if it saw a spark passing through its field of action, and consequently goes into alarm by switching its output relay

1.9 - The detector is equipped with two internal adjustments (fig. 2)

sensitivity adjustment (via potentiometer - sensitivity increases with clockwise rotation)
adjustment of the duration of the attraction time of the output relay (via dipswitches 2 and 3)

DIP2=OFF DIP3=OFF relay time 2 seconds
DIP2=ON DIP3=OFF relay time 5 seconds
DIP2=OFF DIP3=ON relay time 10 seconds
DIP2=ON DIP3=ON relay memory

If the "relay memory" configuration is set, in the event of an alarm the relay would activate and remain attracted until the power supply to the detector is removed. The dipswitch configuration must be set to obtain the optimal performance required

1.10 - The detector is equipped with an internal microprocessor that, in addition to providing for the operation and control of the electronics, also provides for the control of the efficiency and status of the internal components. In the event of a fault, a fault signal (FAULT) is generated on terminal 4 of the Open Collector type that can be used for a remote fault signal. The maximum current available is 60mA at 24V.

1.11 - The detector has a 90° field of vision (solid angle) and is suitable for pipes with a diameter of up to 50 cm. If the diameter is greater, or if the pipe has a square, rectangular section, etc. to avoid dead zones outside the detector's field of vision and to ensure safety of intervention, it is recommended to use two detectors installed diametrically opposed

EN

1.12 - The output relay can be conveniently used to operate a solenoid valve that supplies a spray nozzle to automatically extinguish the spark in the pipe. This nozzle will therefore spray water for a time regulated by setting the DIP2 and DIP3 jumpers. A time of approximately 5 seconds is recommended

1.13 - When you want to be sure that automatic shutdown has occurred or on important systems, where safety must be at the highest level, it is advisable to install a second (second pair) detector at a suitable distance from the first detector or from the first pair of detectors, for a subsequent check of the shutdown. If shutdown has occurred, the second detector will remain inactive, otherwise it will intervene and its output relay can be used to:
- activate a second spray nozzle for a second shutdown attempt
- close the pipe outlet using an automated shutter before the material is discharged into the silo
- drive an adequate acoustic signal

2 - CHECK OPERATION

2.1 - To check the operation of the detector after assembly and adjustments indicated in chap. 1 it is necessary to:
- power the detector
- wait 5 seconds to allow the internal microprocessor to operate the various settings
- press the remote TEST button connected to terminals 2-3. If the SCP04 control unit is used, see its manual to use the test procedure

If the remote Test button is not used, to check the operation of the detector it is necessary to cause an artificial spark in its optical field of vision. This operation must be carried out only after having taken adequate safety measures.

3 - SYSTEM OPERATION

3.1 - With reference to fig. 5 relating to a system with 2 detectors, if a glowing spark passes in front of the first detector, the detector goes into alarm, its output relay is instantly energized and remains energized for an adjustable time between 2 - 10 seconds. The output exchange of this relay will be used to activate the solenoid valve VL1, which will cause the intervention of the spray nozzle SS1 for a first attempt to extinguish

3.2 - If the spark has been extinguished, the system returns to the initial state of normal operation, otherwise the spark, continuing its path, will enter the field of action of the second detector. This will trigger its output relay. The exchange of this will activate the solenoid valve VL2, the intervention of the nozzle SS2 for a second attempt to extinguish

4 - TIME DELAYS

4.1 - The times to be taken into account in the design of a spark detection system are the following:
- T1 - intervention time of the spark detector
- T2 - intervention time of the spark detector output relay
- T3 - signal processing time and intervention time of the SCP04 control unit output relay
- T4 - intervention time of the water shut-off solenoid valve VL
- T5 - filling time of the pipe section between the solenoid valve and the SS extinguishing nozzle and formation of the extinguishing water cone.

If the SCP04 control unit is not used in the system, the signal processing time and intervention time of the control unit output relay (T3) must not be counted.
The normal values are as follows:

- T1 - 3 ms
- T2 - 1 ms
- T3 - 10 ms
- T4 - 2 ms
- T5 - depends on the length of the pipe, the pipe section and above all on the water pressure

4.2 - For the calculations, the time T1-T4 can be considered as 60 ms max. To this time, the time T5 must be added. This time depends on the water pressure, the pipe section and the nozzle used. With a SP34-F22 nozzle and a pressure of 3-4 bar, a water speed of approximately 4-6 m/s is obtained. Therefore, if the length of the pipe between the solenoid valve and the nozzle is 1 m, the transit time is around 0.2 s.
Adding the times T1-T5 we have 0.22 s.
This time is the response time of the system.

5 - NOZZLE POSITIONING

5.1 - The spray nozzle has the function of extinguishing the spark. Its positioning must be calculated according to the times indicated in the previous chapter and according to the speed of the fluid that is transported inside the pipe.
For an average value calculation, the simple formula derived from physics is used:

$$S = vt$$

where the following are indicated:
S= distance traveled in meters
v= speed of the fluid inside the pipe in m/s
t= response time of the safety system

The speed of the fluid must be measured on site.
Typically, speeds of the order are obtained:

- wood industry 20-30 m/s
- textile industry: 10-20 m/s

For other applications, a measurement is necessary.
Therefore, once the 3 fundamental parameters of the formula are known, the calculation is very simple.

5.2 - Example:
Fluid velocity: 25 m/s
Response time: 0.22 s
We obtain: S= 25 x 0.22 = 5.5 m (space traveled by the spark)
In this case, therefore, the spray nozzle must be positioned more than 5.5 m (6-7 m) from the point where the spark detector is installed, so that the spark is extinguished by the water jet.
For designers, the fluid velocity graph as a function of distance is shown below (fig.1).

EN

To reduce the system response time, since the T5 time has a significant influence, it is necessary to use:

- a higher water pressure (4-6 bar)
- a pipe with a larger section
- a nozzle with a higher flow rate (32-63 l/min)

To increase the water pressure, we recommend using a 20-30 litre pressure tank with a pressurised tank and relative pump. If the length of the pipe is considerable, to reduce the pressure drop due to the loss of load, we recommend using a tank with a flywheel function with a one-way valve. or fluid speed as a function of distance (fig.1).

6 - MAINTENANCE

6.1 - The spark detector must be periodically cleaned. The detector must be removed from its support and its optical viewing window must be cleaned using a cloth moistened with water and a little soap. Do not use alcohol or any type of solvent. This operation must be carried out periodically depending on the type of fluid. The fluid that flows inside the pipe generally keeps the spark detector viewing window clean by rubbing. The normal layer of dust that settles on the viewing window does not affect its operation because the infrared radiation passes through the layer.

6.2 - Periodically check the mechanical parts of the system. If an automatic closing damper or a fluid diversion system is used, it is necessary to periodically check its operation and lubricate the moving parts.

6.3 - Periodically check the operation and seal of the water shut-off solenoid valve. A defect in the seal can cause the pipe to flood with consequent damage. It is a good idea to install a suitable tap and a filter upstream to retain impurities that can affect the solenoid valve. It is also a good idea to provide some water drain elements in an appropriate location along the pipe.

6.4 - If the system is installed outside the factory, the problem of winter frost must be taken into consideration. The water pipe must be insulated and the elements of the shutdown system (solenoid valve, pressure switch) must be appropriately insulated from frost. If these precautions are insufficient, it is a good idea to use a heating cable served by a thermostat to ensure a temperature above 0° degrees.

6.5 - If the system remains inactive for long periods, it is a good idea to empty the water supply pipe

6.6 - Check the electrical connections (terminal blocks, connectors, etc.) of the various elements of the system.
In particular, check the earthing of all metal parts.

7 - TECHNICAL DATA

- power supply: 24 V dc
- consumption: 6 mA - 20 mA (in alarm)
- internal voltage stabilizer
- microprocessor control and regulation electronics
protective circuits against electric discharges
- viewing angle: 90°
- intervention time: 3-15 ms
- max. viewing distance: approx. 50 cm (size of the spark 1 mmq approx. T=800°C)
- alarm LED light
- sensitivity adjustment: by means of a trimmer
- alarm pulse adjustment: 2 - 10 sec
- operation with normally attracted or non-attracted relay
- output relay: 1A/220 V
- fault output: Open Collector
- serial output: RS485 modbus (on request)
- container: in light alloy casting
- cable entry: 3/4" IS07/1
- protection: IP68
- certifications: CE
- dimensions: 150x140x90 mm
- weight: 840 Kg.

8 - REFERENCE STANDARDS

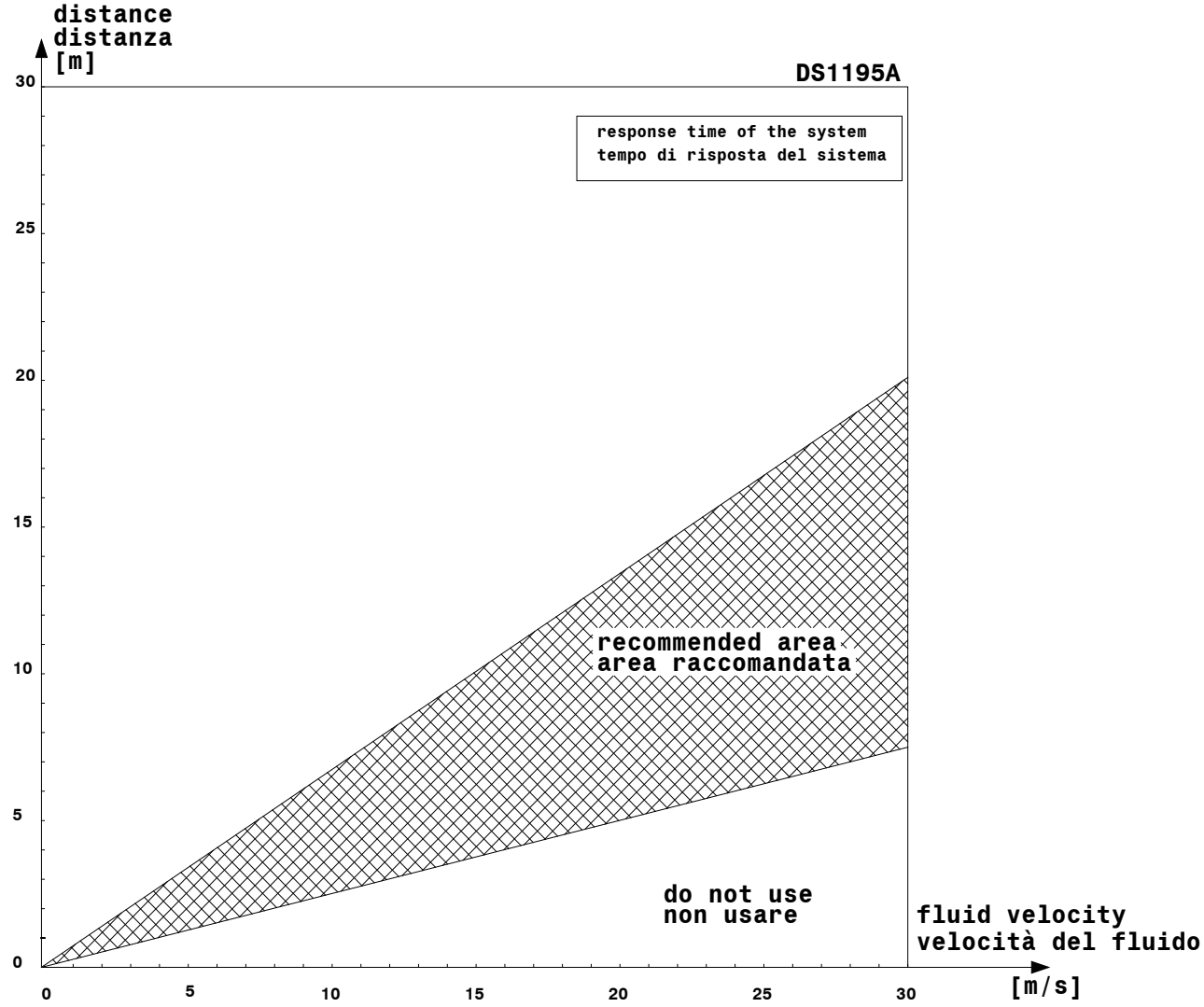
The equipment has been designed to meet the specifications of the following standards:

CEI 31-30
CEI 31-33
CEI 31-35
CEI 31-35A

9 - WARNINGS

9.1 - Improper use, incorrect connection, removal of any protections, lack of inspection and maintenance or even just a marginal modification, can compromise the safety and reliability of the appliance, causing serious damage to people and/or things. Scrupulously follow the rules relating to the connections and use of electrical equipment. The equipment must be handled, installed, put into service, managed, inspected, maintained and repaired exclusively by expert and qualified personnel with perfect knowledge of these regulations. It is recommended to follow all the instructions given, the instructions relating to the system, the current safety legislation and all applicable regulations regarding correct installation.
Any additional components in special execution or with construction variants may differ in detail from those described and may require additional information.

EN


distance
distanza
[m]
DS1195A
response time of the system
tempo di risposta del sistema
recommended area
area raccomandata
do not use
non usare
fluid velocity
velocità del fluido
[m/s]
0
5
10
15
20
25
30

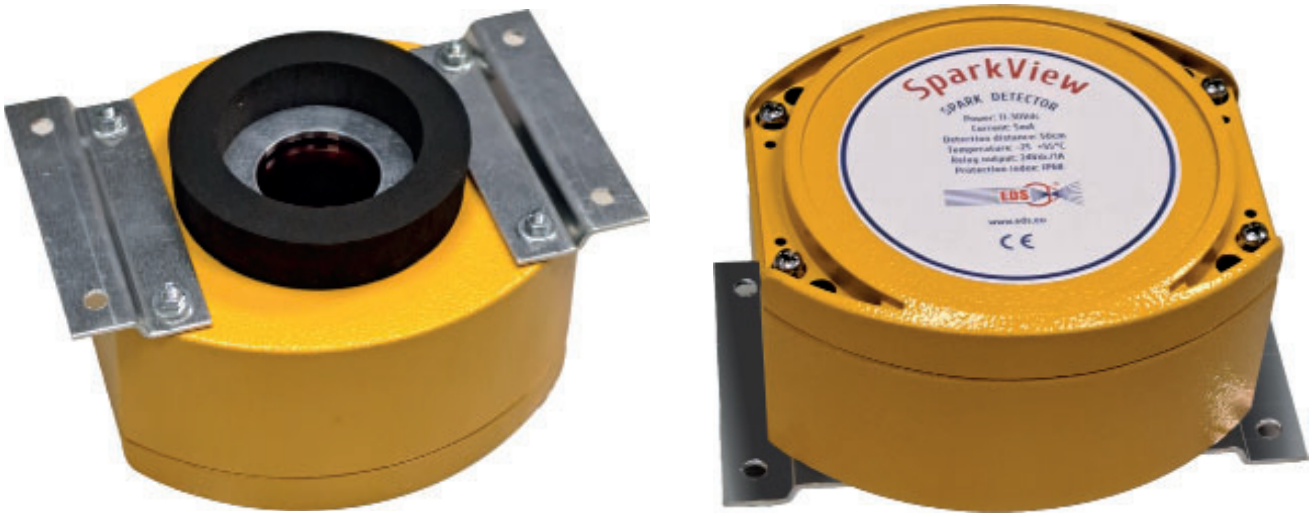

SparkView
SPARK DETECTOR

Fig. 1

EN

External view

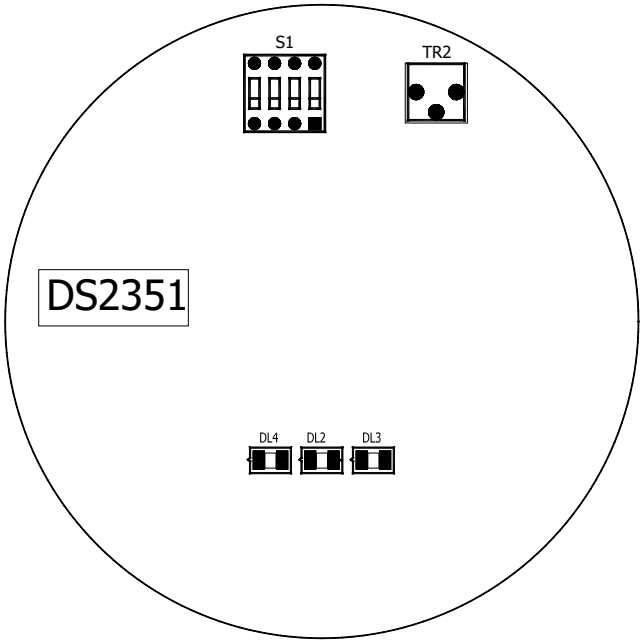


Fig. 2

EN

Output relay attraction time.

The operation is performed by bridging the respective jumper (only one)

DIP2=OFF DIP3=OFF relay time 2 seconds

DIP2=ON DIP3=OFF relay time 5 seconds

DIP2=OFF DIP3=ON relay time 10 seconds

DIP2=ON DIP3=ON relay memory - **the relay remains attracted indefinitely to memorize the event. To reset it is necessary to remove voltage from the detector for a few seconds**

DIP1=ON - relay energized DIP1=OFF relay not engized

Component side view

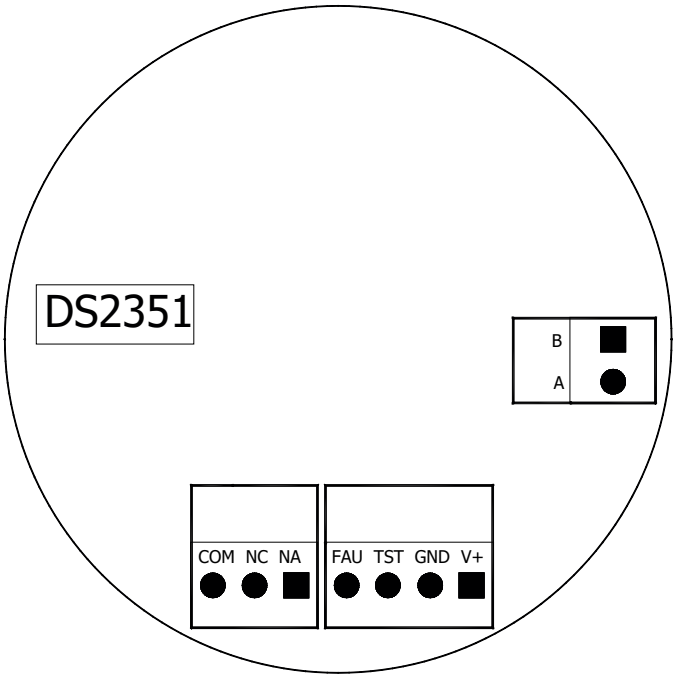


Fig. 3

Fig. 4 - Example of a system with a single SparkView detector

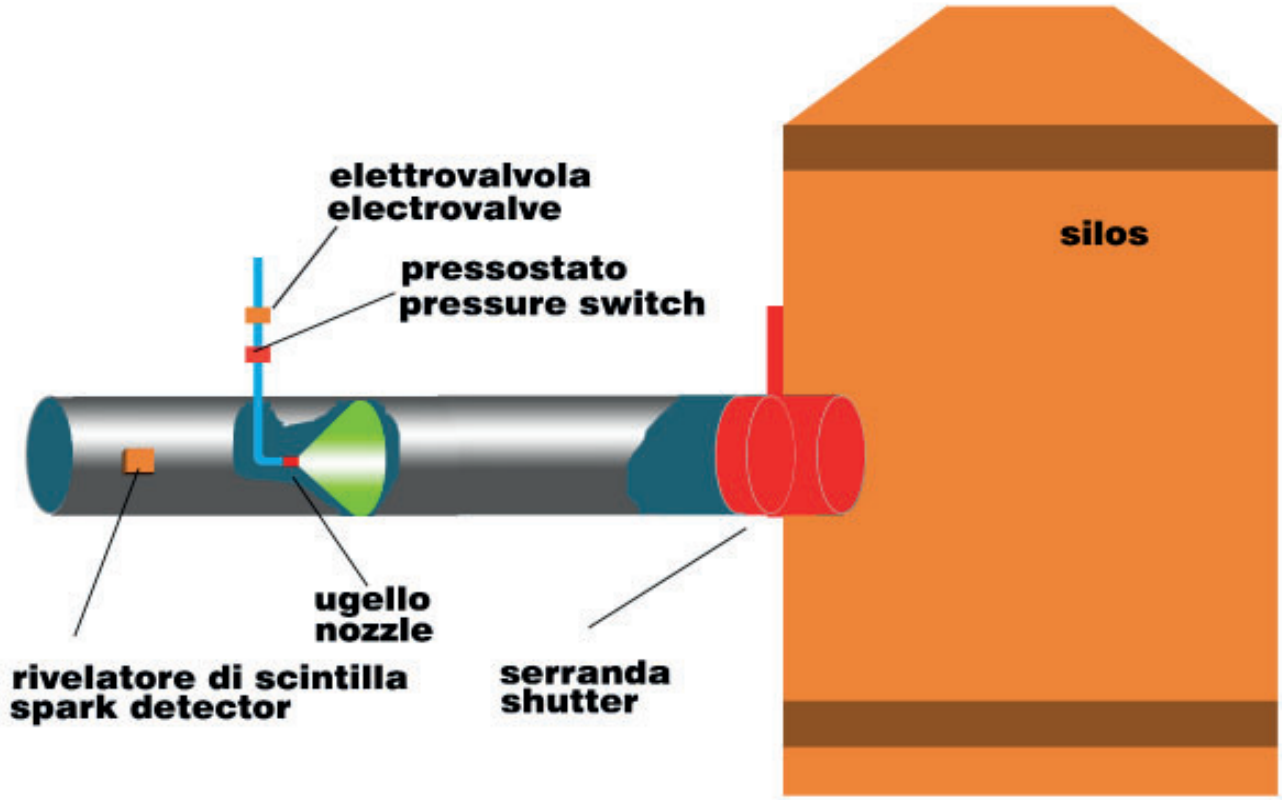
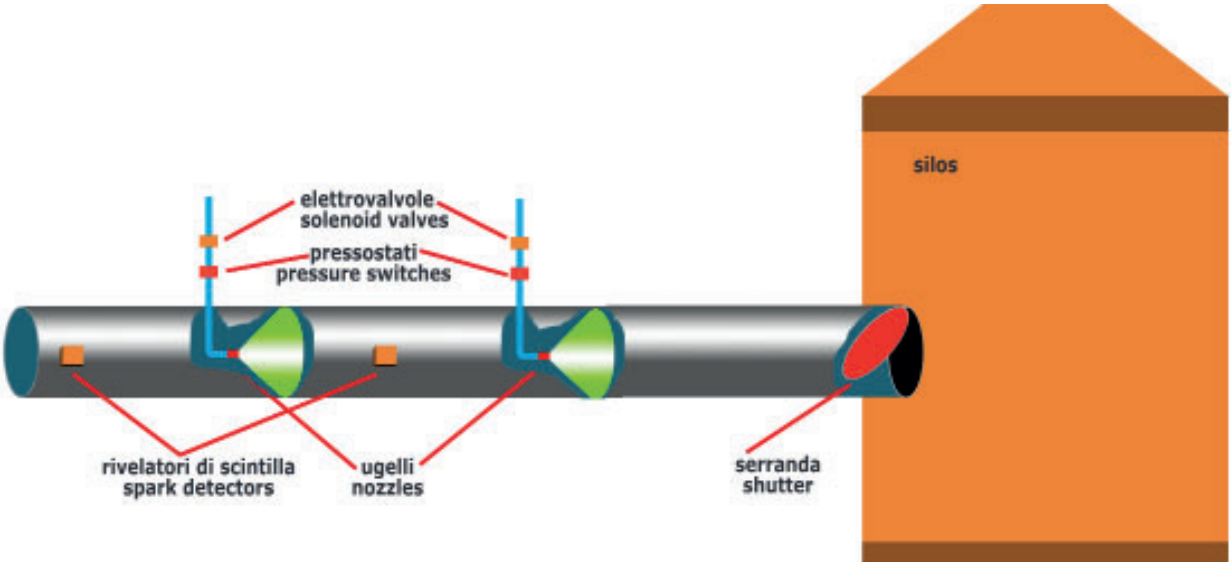
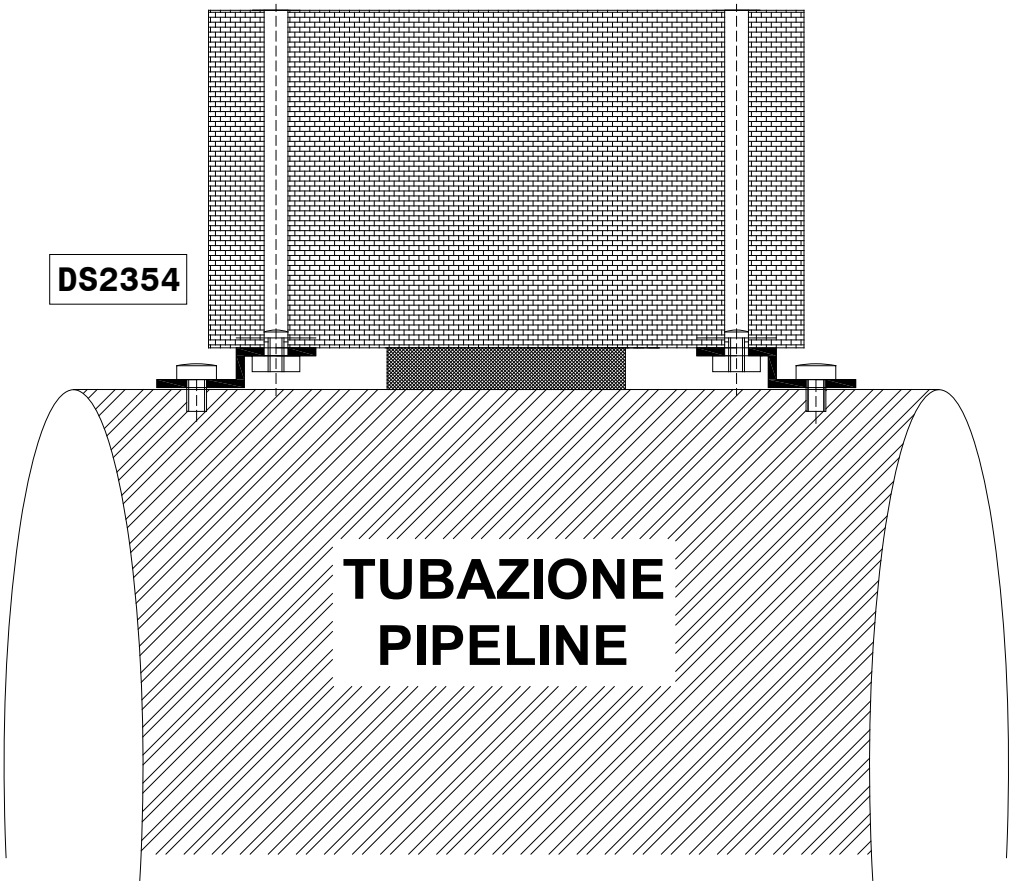


Fig. 5 - example of a system with 2 SparkView-Ex detectors



MECHANICAL ASSEMBLY DIAGRAM

Fig. 6



DRILLING TEMPLATE

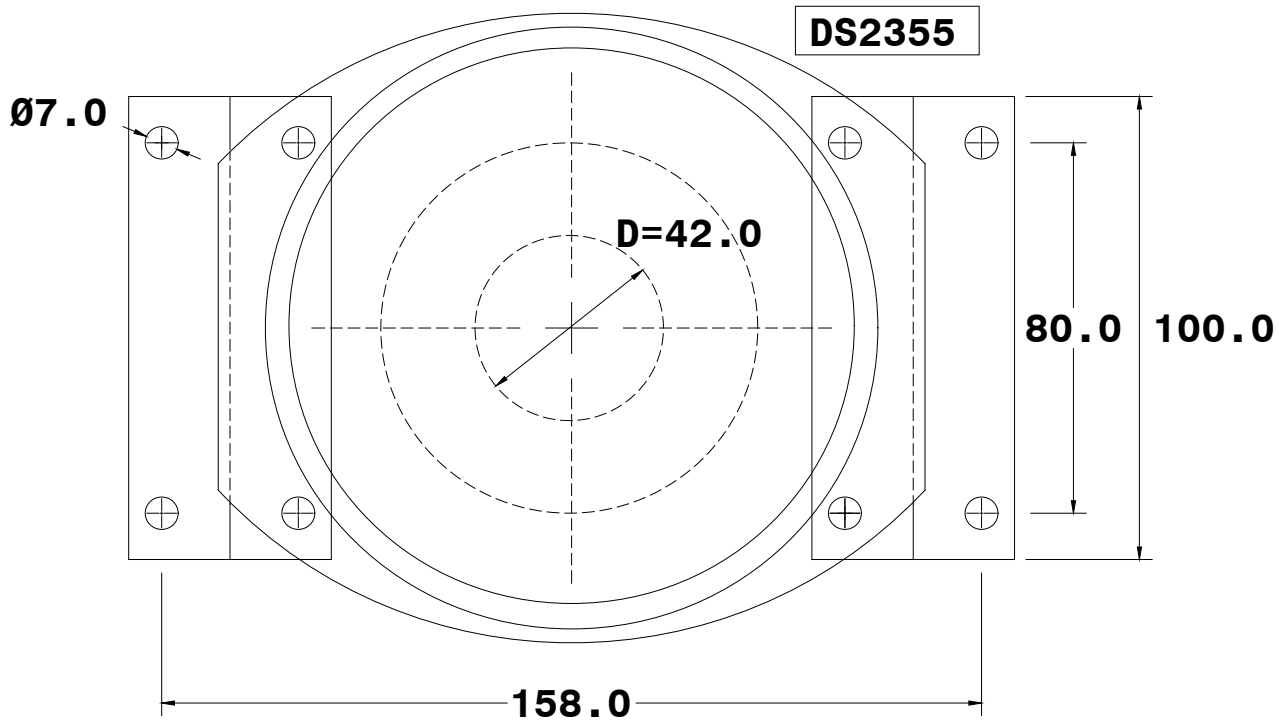
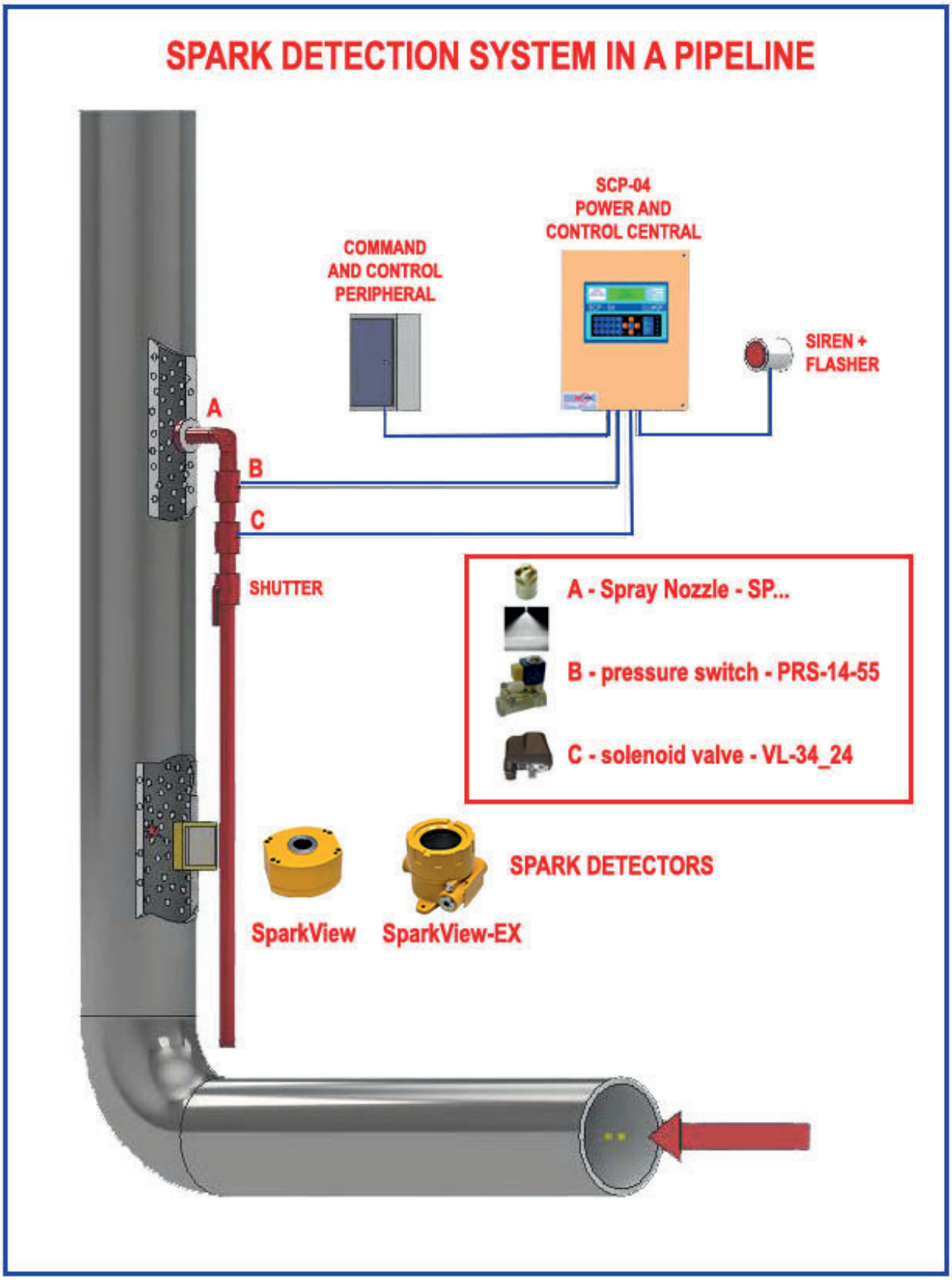


Fig. 7



EN

The information contained in this document has been carefully evaluated and can be considered reliable. In any case, E.D.S. does not assume responsibility for any inaccuracies. Furthermore, E.D.S. reserves the right to make changes in any part of this document and/or product, such as to increase the quality, reliability or design.

© Copyright 2002-2008 Electronic Detection Systems. All rights reserved.

Date:04/03/2025
Filename: SPARKVIEW-Ex_IT_EN_ist_0325

Accessories for Spark Detection Systems

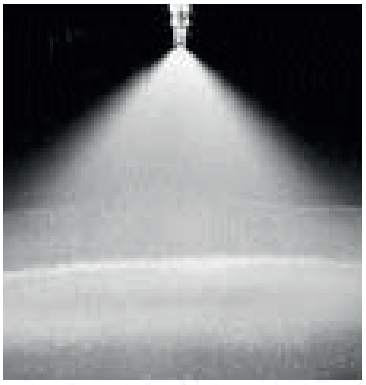
TECHNICAL INFORMATION

SOLENOID VALVE

VL-34-24 - solenoid valve

- NC normally closed servo-operated
- suitable for the interception of liquid fluids
- body: brass and stainless steel
- guide tube: stainless steel
- connection: 3/4
- internal diameter: 18mm
- differential pressure: 12 bar
- max pressure: 20 bar
- flow rate: 5 m3/h (83 liters/minute)
- electromagnet: 10 VA
- voltage: 24Vac
- service: continuous
- temperature: -10 + 60°C
- protection: IP65
- connection: DIN46340

NOZZLES



SP... - Spray nozzles - brass body

SP14F08 - connection: 1/4" female - 8 liters/minute - 61 degrees full cone

SP12M16 - connection: 1/2" male - 16 lt/m - full cone - 61 degrees

SP34F22 - connection: 3/4" female - 22 lt/m - full cone - 50 degrees

SP34F32 - connection: 3/4" female - 32 lt/m - full cone - 100 degrees

SP34F63 - connection: 3/4" female - 63 lt/m - full cone - 100 degrees

PRESSURE SWITCH

PRS-14-55 - pressostato per acqua

- campo di regolazione: 2-5,5 bar
- pressione max: 7 bar
- corrente nominale: 10A
- contatto di scambio
- esecuzione: IP40
- temperatura d'esercizio: -35 + 80°C
- raccordo: G 1/4" femmina

EN

EDS WARRANTY GENERAL CONDITIONS

1. OBJECT

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

2. NOT COVERED

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

3. PURCHASER

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

4. TERM

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

5. ENTIRE AGREEMENT

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

6. DAMAGES

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

7. DISCLAIMER

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

8. PROCEDURE

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

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

9. APPLICABLE LAW

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

The information contained in this document have been thoroughly evaluated and can be considered reliable. In any event the firm EDS assumes no responsibility for any inaccuracies. Additionally, the firm EDS, reserves the right to make changes to any part of this document and / or product, such as to increase the quality, reliability or design.

© Copyright 2015-2029 Electronic Detection Systems. All rights reserved
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