

SENSE-WARE
THE FLAME DETECTOR
COMPANY



Manuale

UV-185/5CZ Rilevatore di fiamma a ultravioletti

UV/IR-210/1CZ Rilevatore di fiamma a ultravioletti/infrarossi

IR3-109/1CZ Rilevatore di fiamma a infrarossi a triplo raggio

Da un punto di vista legale questa traduzione fa capo alla versione inglese 5.1 del manuale, comprensiva di appendici relative a certificati, dichiarazioni e permessi. Il manuale è disponibile sul sito www.sense-ware.com.



www.sense-ware.com



Contenuti

1. Istruzioni di sicurezza	3
2. Scheda tecnica	4
3. Funzione del rilevatore	6
3.1 Impostazioni	7
4. Installazione: montaggio e orientamento	7
4.1 Linee guida generali sulla progettazione	7
4.2 Requisiti di performance A, B e C	8
4.3 Angolo visuale	8
4.5 Effetto ombra	9
4.6 Sistema a coincidenza	10
4.7 Montaggio a soffitto	10
4.8 Protezione dagli agenti atmosferici	10
5. Montaggio	10
6. Installazione: elettrica	11
6.1 Cablaggio: pannello di controllo	12
6.2 Cablaggio: PLC	13
6.3 Installazione dell'autotest manuale	14
7. Collaudo e test	14
7.1 Collaudo	15
7.2 Test	15
7.3 Analisi degli errori	15
8. Manutenzione	16
9. Garanzia	16
9.1 Restituzioni e riparazioni	16
10. Certificazione	17



Consulta il sito www.sense-ware.com per accedere alle informazioni più aggiornate, alla versione più recente del manuale e alla vigente Dichiarazione di Conformità.

In ragione delle politiche tese al continuo sviluppo e aggiornamento dei prodotti, la SENSE-WARE Fire and Gas Detection BV si riserva il diritto di modificare e rettificare le informazioni contenute nelle proprie pubblicazioni senza nessun preavviso e non si assume la responsabilità di eventuali errori od omissioni.



1. Istruzioni di sicurezza

Prima di installare e iniziare a utilizzare questo prodotto leggi attentamente il manuale e le avvertenze. Questo ti consentirà di utilizzare il dispositivo nel modo giusto e in totale sicurezza. Le seguenti istruzioni contengono informazioni cruciali per la sicurezza ed è quindi fondamentale consultarle.

1. Delega il collaudo e la manutenzione di questo dispositivo a un elettromeccanico qualificato e autorizzato.
2. Per l'installazione elettrica del dispositivo consulta le norme internazionali e locali in vigore nel paese in cui il dispositivo deve essere utilizzato.
3. Installa i rilevatori di fiamma seguendo le istruzioni di questo manuale.
4. Non toccare mai le componenti elettriche e i circuiti stampati di questo dispositivo. Tieni le componenti elettriche schermate durante l'installazione, per ridurre il rischio di scariche elettriche.
5. Durante l'installazione non toccare i sensori a mani nude. In caso di contatto accidentale, pulisci i sensori con un panno in microfibra.
6. La messa a terra del rilevatore di fiamma non è necessaria. Assicurati che il rilevatore di fiamma e il supporto girevole siano montati nel modo giusto, per evitare scosse elettriche e interferenze.
7. Non forare l'alloggiamento del rilevatore di fiamma. Eventuali fori comprometterebbero la protezione contro l'intrusione di corpi estranei nel dispositivo.
8. Per il cablaggio di questo dispositivo utilizza un pressacavo pre-assemblato.
9. Collega il dispositivo seguendo le istruzioni di sicurezza. Un uso improprio può causare danni irreversibili.
10. Assicurati che il coperchio sia montato correttamente e completamente sull'alloggiamento prima di avviare il dispositivo.
11. Prendi tutte le precauzioni necessarie prima di aprire il coperchio. Disattiva il dispositivo prima di aprire il coperchio in una zona a rischio.
12. Non aprire mai il dispositivo in presenza di gas o polveri pericolosi.
13. Per pulire il supporto girevole SM21 utilizza esclusivamente un panno in microfibra umido per evitare che il supporto accumuli elettricità statica.
14. Assicurati che gli addetti all'utilizzo del dispositivo siano addestrati e conoscano la procedura in caso di allarme.
15. In caso di dubbi consulta il fornitore del prodotto.
16. SENSE-WARE non è responsabile per il funzionamento congruo del dispositivo, qualora quest'ultimo non venga utilizzato o collaudato secondo le istruzioni indicate nel manuale.



2. Scheda tecnica

I rilevatori di fiamma SENSE-WARE utilizzano un microprocessore per un'analisi elettronica sofisticata del segnale. I sensori devono superare la soglia limite per attivare l'allarme. I rilevatori di fiamma UV/IR e IR3 utilizzano un criterio aggiuntivo: l'analisi della frequenza di sfarfallio della fiamma. I rilevatori di fiamma UV/IR e IR3 hanno una buona resistenza ai falsi allarmi. I rilevatori UV sono insensibili nei confronti di praticamente tutte le fonti che generano falsi allarmi, ad eccezione delle emissioni generate dalla saldatura ad arco. Le applicazioni più comuni che possono interessare i tre modelli di rilevatori di fiamma della serie 210 sono indicate nella tabella qui sotto.

Se il tuo settore non è incluso nella lista, visita il sito www.sense-ware.com.

Utilizzo *	UV	UV/IR	IR3
Aviorimesse		✓	✓✓
Atrii		✓	✓✓
Sale di ricarica batterie / comunicazione dati	✓	✓✓	
Biogas		✓	✓✓
Posteggi per auto, autobus, tram e treni		✓	✓✓
Camere bianche: ospedali, farmaceutica, semi-conduttori	✓	✓✓	
Distributori di GNC per autobus (trasporti pubblici)		✓✓	✓✓
Celle frigorifere	✓✓		
Nastri trasportatori			✓✓
Sale motori a diesel		✓	✓✓
Trasformatori di energia elettrica		✓✓	✓
Sale prova dei motori	✓	✓✓	✓✓
Laboratori	✓✓	✓	
Contatori del gas	✓	✓✓	✓
Sale motori a benzina / gas	✓	✓✓	✓✓
Stazioni di servizio e stazioni di ricarica per auto elettriche e ibride		✓✓	✓✓
Impianti di riscaldamento per agenti chimici	✓✓	✓	
Idraulica (per es. estrusori)		✓	✓✓
Luoghi chiusi per la conservazione di agenti chimici, solventi e combustibili	✓	✓✓	✓
Luoghi chiusi per la conservazione e la lavorazione degli idrocarburi	✓	✓	✓✓
Luoghi chiusi per la conservazione e la lavorazione dell'idrogeno	✓✓	✓✓	
Sale di amplificazione radio / Isolatori per antenne	✓✓		
Laboratori	✓	✓✓	✓
Terminali di carico e scarico: autocarri, treni merci e navi commerciali		✓✓	✓✓
Monitoraggio dei macchinari	✓	✓✓	✓✓
Luoghi all'aperto per la conservazione di agenti chimici, solventi, vernici e combustibili		✓	✓✓
Luoghi all'aperto per la conservazione e la lavorazione dell'idrogeno		✓✓	
Stazioni di pompaggio di petrolio e gas		✓	✓✓
Cabine di verniciatura			✓✓
Impianti per il riciclaggio e la gestione dei rifiuti		✓	✓✓
Turbine eoliche		✓	✓✓

Idoneo: ✓ Consigliato: ✓✓

* Contatta il tuo addetto vendite per ulteriori informazioni sui vari utilizzi

Caratteristiche

- Il rilevatore monitora le fiamme generate da idrocarburi pesanti e leggeri, come il legno, la carta, la benzina, il metanolo e il metano.
- I rilevatori di fiamma UV e UV/IR rilevano le fiamme da idrogeno.
- Hanno inoltre una buona resistenza contro gli effetti:
 - della luce diretta e riflessa del sole;
 - della luce artificiale, come i tubi fluorescenti e le lampade alogene rivestite in vetro;
 - delle emissioni elettriche e dei gas ionizzati (statiche o, per es., provenienti da motori elettrici);
 - delle radiazioni generate dalla saldatura ad arco, purché la distanza del punto di saldatura dal rilevatore sia maggiore di 4 m (UV/IR) o di 3 m (IR3).
- Il rilevatore di fiamma IR3 è adatto a rilevare fiamme con sviluppo di fumo.
- Il Test automatico dei sensori (integrato) monitora i sensori e le parti elettroniche del rilevatore per assicurarsi che funzionino correttamente.
- Gli interruttori DIL consentono di impostare la funzione latch-non latch dell'attivazione dell'allarme.



Vantaggi

- I sensori compatti rendono il rilevatore adatto praticamente a tutti i tipi di incendio.
- Il sofisticato software aumenta l'affidabilità e la ricettività del rilevatore.
- Il design dell'alloggiamento e del perno rotante previene gli errori di montaggio in relazione alla messa a terra.
- Il Test automatico dei sensori (integrato) aumenta l'affidabilità e la ricettività del rilevatore.
- Un Elemento di compensazione della pressione previene costi di manutenzione aggiuntivi causati dall'accumulo di umidità e potenzia la durata del prodotto.
- Il design non-incendio (anti-scintilla) accresce l'affidabilità e la ricettività del prodotto, senza un grande impatto sul prezzo.
- Garanzia: 36 mesi dall'installazione o 42 mesi dalla fornitura (a seconda di ciò che avviene prima).

Specifiche

Potenza	12-24 Vdc (10-28 Vdc)
Corrente normale	+/- 25 mA a 24 Vdc
Corrente in allarme	+/- 35 mA a 24 Vdc
Picco di corrente (in fase di auto-test)	UV e UV/IR, +/- 75 mA a 24 Vdc, IR3, +/- 40 mA a 24 Vdc max. 5 secondi l'ora
Tempo di avvio	<10 sec
Impostazioni di segnale d'allarme	LED e relé latch-non latch selezionabili, impostazione di fabbrica: latch
Collegamento a	-Pannelli di controllo antincendio per mezzo di un resistore EOL e di allarme (ripetitore di corrente) -Dispositivi che supportano moduli di uscita a relé -PLC con ingresso 0-20 mA
Resistori EOL e di allarme	Adattabili al pannello di controllo antincendio; sono disponibili terminali gratuiti dedicati ai resistori. Nota: il resistore EOL e quello di allarme devono entrambi avere una potenza di almeno 2 W e una potenza dissipata combinata non superiore ai 2 W.
Uscite relé: -Relé di allarme -Relé differenziale	Diseccitati durante le normali operazioni, no alarm, SPDT, 30 Vdc, 2 A, max 60 W. Eccitati durante le normali operazioni, no fault, SPDT, 30 Vdc – 2 A, max 60 W.
Uscita corrente	Standard disponibile 0-20 mA (scalare, diradata, non-isolata)
Tempo di risposta dell'allarme	< 10 sec, vedi appendici.
Angolo visuale	90° minimo
Alloggiamento	Poliestere rinforzato in vetro (GRP), dado di fissaggio della vite del coperchio di almeno 2 nm.
Protezione ingresso	IP65
Temperatura, operazione	tra i -40°C e i +70°C (tra i -40°F e i +158°F)
Temperatura, ambiente	Certificazione ATEX e IECEx e approvazione FM 3611: da -25°C a +70°C (da -13°F a +158°F), vedi appendici
Autotest automatico e manuale	Test automatico dei sensori (integrato) e test manuale
Dimensioni	125 x 80 x 57 mm
Peso	465 g
Pressacavo	M20 (diametro canale cavo 5,5-13 mm, due fasi 5,5-8 mm e 8-13 mm)
Elemento di regolazione della pressione	Il PCE (Elemento di regolazione della pressione) evita la formazione di umidità nell'alloggiamento del rilevatore causata dagli sbalzi di pressione dovuti all'oscillazione delle temperature.
Terminali	Adatti a ingressi compresi tra 0,5 to 1,5 mm ² (tra i 20 e i 16 AWG), dado di fissaggio di almeno 0,4 nm.
Performance e certificato EN54-10	UV-185/5CZ e UV/IR-210/1CZ: Classe 2. IR3-109/1CZ: Classe 1 *1)
Area a rischio e cert. ATEX	II 3G Ex nA IIC T4 Gc, II 3D Ex tc IIIC T 71°C Dc, IP65 *1)
Cert. IECEx	Ex nA IIC T4 Gc, Ex tc IIIC T 71°C Dc *1)
Performance e approvazione FM3260	*1)
Area a rischio e approvazione FM3611	Non-incendio (anti-scintilla), *1)
Perno rotante opzionale SM21, materiale	PA66, resistente ai raggi UV; finiture in acciaio inossidabile 316
Perno rotante opzionale SM21, peso	280 g

*1) Da un punto di vista legale questa traduzione fa capo alla versione inglese 5.1 del manuale, comprensiva di appendici relative a certificati, dichiarazioni e permessi. Il manuale è disponibile sul sito www.sense-ware.com.

Informazioni sugli ordini

Codice catalogo	Parte n.	Descrizione
UV-185/5CZ	SW1110	Rilevatore di fiamma UV, certificato EN54-10, adatto a zone ATEX 2/22, approvazione FM3260 e FM3611
UV/IR-210/1CZ	SW1105	Rilevatore di fiamma UV/IR, certificato EN54-10, adatto a zone ATEX 2/22, approvazione FM3260 e FM3611
IR3-109/1CZ	SW1138	Rilevatore di fiamma IR3, certificato EN54-10, adatto a zone ATEX 2/22, approvazione FM3260 e FM3611
SM21	SW1131	Perno rotante
TC-169/1	SW1153	Lampada per test per la serie di rilevatori di fiamma 210, con caricatore universale e custodia, non EX
TC-940/1Z	SW1120	Lampada per test per la serie di rilevatori di fiamma 210, con custodia e livello di protezione ATEX/IECEx IS (in attesa di approvazione FM)



3. Funzione del rilevatore

LED sul display

Il rilevatore di fiamma SENSE-WARE ha 3 luci al led sul display. I colori delle luci indicano:

- verde continuo: operatività normale
- giallo continuo: errore
- giallo lampeggiante: avviso di errore e guida per ripetere l'auto-test dopo un auto-test già effettuato o non riuscito
- rosso continuo: allarme

Operatività normale

Durante il normale funzionamento solo il LED verde ("in funzione") resta acceso.

Allarme

In caso di allarme il LED verde si spegne e lascia spazio a quello rosso. Se sono attive le impostazioni standard, il LED di allarme è in funzione latch. La funzione latch può essere ripristinata spegnendo il rilevatore di fiamma e tenendolo spento per 1 secondo circa. Passato un secondo è possibile riattivare il rilevatore.

Errore

In caso di errore, la luce verde rimane accesa ma viene affiancata da quella gialla. Il LED che segnala gli errori non è in funzione latch. Una volta eliminato l'errore, il LED giallo si spegne. In caso di errore non critico che andasse a interessare il rilevatore di fiamma (per es. un test non effettuato con successo), in caso di emergenza la luce gialla si spegne e lascia spazio a quella rossa di allarme. Quando la luce gialla lampeggia significa che il dispositivo ha avviato una seconda procedura di auto-test dopo un test non riuscito. Se il rilevatore non passa il nuovo test il LED giallo diventerà fisso.

Uscite relè:

Il rilevatore di fiamma ha due uscite relè:

- a. Relè di allarme (SPDT)
- b. Relè differenziale (SPDT)

Relè di allarme AD A.

Il relè di allarme è generalmente diseccitato. Durante l'allarme viene invece attivato. L'allarme può essere impostato sulla funzione latch/non latch con l'interruttore DIL 3. Le impostazioni di fabbrica prevedono che la funzione latch sia attivata. La funzione latch può essere ripristinata spegnendo il rilevatore di fiamma e tenendolo spento per 1 secondo circa. Passato un secondo è possibile riattivare il rilevatore.

Relè differenziale AD B.

Il relè differenziale viene eccitato nel momento dell'attivazione e verrà diseccitato in caso di errore. Il relè differenziale è impostato sulla funzione non-latch.

Uscita analogica 0-20 mA (scalare, diradata, non-isolata)

L'uscita 0-20 mA può assumere i seguenti valori:

- 0 mA mancanza di corrente / errore nel microprocessore
- 2 mA errore ottico
- 4 mA operatività normale
- 20 mA allarme

Se in caso di errori come il fallimento di un auto-test (2 mA) il rilevatore di fiamma dovesse rilevare del fuoco la corrente verrebbe impostata su 20 mA.

Auto-test automatico

Durante la fase di avviamento del rilevatore di fiamma le 3 luci al LED si accenderanno in sequenza e il dispositivo effettuerà un test automatico iniziale. Nel giro di 10 secondi i LED verde, giallo e rosso si spegneranno e il LED verde si accenderà e resterà fisso. Dopo il test automatico iniziale, il dispositivo effettuerà un test ottico automatico per monitorare le componenti elettriche e i sensori. Durante la fase di test automatico, che dura solitamente pochi secondi, l'output del rilevatore di fiamma è temporaneamente inattivo. Se uno o più sensori dovessero non passare il test, il test verrà ripetuto più volte. Se dopo la ripetizione l'errore dovesse persistere, il LED giallo si accenderà e il relè di errore verrà diseccitato.

Autotest manuale

Il rilevatore di fiamma può testare uno o più sensori e il processo di segnalazione con l'aiuto di un autotest manuale. Durante il test manuale il relè di allarme è diseccitato e il LED rosso è acceso. Se il rilevatore è in modalità latch, l'allarme resterà attivo fino a che il dispositivo verrà spento. Per effettuare l'autotest manuale è possibile montare un interruttore nel pannello di allarme o nel PLC. Durante il collaudo è possibile utilizzare questa opzione collegando il terminale 14 con il terminale 1 per 5 secondi.



Note:

1. **Attenzione:** durante la procedura di autotest ottico manuale, il relé di allarme resta attivo nel caso in cui il test fornisca un esito positivo. Prima di iniziare un autotest manuale assicurati che gli output del pannello di controllo o del PLC siano disconnessi. Ricollega gli output una volta finito il test.
2. Come effettuare i collegamenti per l'autotest manuale è spiegato nella sezione dedicata all'installazione elettrica.
3. L'autotest manuale può essere utilizzato in fase di collaudo per testare il rilevatore senza l'utilizzo di una lampada per test.
4. L'autotest manuale non sostituisce il test di funzionamento effettuato con l'aiuto di una lampada per test. Una volta completato il collaudo, è necessario testare il funzionamento con una lampada apposita.

3.1 Impostazioni

Il rilevatore di fiamma è fornito di interruttori DIL per impostare le modalità latch/non latch del dispositivo.

Note:

1. Interruttori DIL 1, 2 e 4 non in uso.
2. I bilancieri bianchi degli interruttori DIL sono evidenziati in nero nelle figure.

La prossima figura mostra come scegliere le impostazioni dell'interruttore DIL per regolare la sensibilità e le modalità latch/non latch:

Latch/ Non latch	
Latch (impostazione predefinita)	Non latch
<p style="text-align: center;">ON</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p style="text-align: center;">DIL 3 acceso</p>	<p style="text-align: center;">ON</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p style="text-align: center;">DIL 3 spento</p>



Note:

All'acquisto, il dispositivo è impostato con modalità latch. Il rilevatore deve essere resettato tenendolo spento per almeno 1 secondo. Questa impostazione è standard per i pannelli di controllo antincendio, in conformità con lo standard europeo EN54. In molti usi industriali la modalità non latch potrebbe però essere la più pratica, in quanto l'allarme viene sostituito dal pannello di controllo. In quel caso non c'è bisogno di resettare il rilevatore spegnendo il dispositivo.

4. Installazione: montaggio e orientamento

In questo capitolo forniremo linee guida generali relative alla progettazione del design del rilevatore di fiamma. Molte di queste linee guida verranno discusse più in dettaglio nelle sezioni successive.

4.1 Linee guida generali sulla progettazione

1. Un rilevatore di fiamma è un dispositivo adatto a rilevare velocemente fiamme libere. Queste fiamme sono spesso generate da sostanze fluide e gas, ma possono scaturire anche da materiali solidi come carta o legno.
2. I rilevatori di fiamma sono rilevatori che funzionano a contatto visivo. È importante che il rilevatore abbia una visuale non ostruita per rilevare eventuali rischi incendio.
3. Prima di lavorare al design di un sistema di rilevazione di fiamma è necessario definire i requisiti relativi alla performance. Per esempio: affinché il dispositivo rilevi una fiamma da n-eptano di 33 x 33 cm a una distanza di 15 metri nel giro di 30 secondi, la fiamma deve essere posizionata in asse centrale rispetto al rilevatore.
4. È inoltre necessario identificare la percentuale di rischio fiamma e assicurarsi che venga installato un numero sufficiente di rilevatori per monitorare tutte le aree a rischio.
5. È poi importante classificare, se possibile, il rischio di sviluppo fiamme secondo le classi A, B e C che definiscono i requisiti di performance. Sul sito web www.sense-ware.com troverai dettagli relativi a questa classificazione. Vedi anche la sezione 4.2.
6. Il numero di rilevatori e la loro posizione vanno pianificati considerando una visuale a cono di 90° e tenendo presente la portata del rilevatore.
7. Il rilevatore di fiamma deve essere montato su una superficie rigida a bassa vibrazione.



8. Per le applicazioni in ambienti chiusi il rilevatore deve essere posizionato a circa 1,5 metri (modello IR3) o a 0,5 metri (modelli UV e UV/IR) dal soffitto per evitare l'oscuramento da fumo.
9. Nebbia particolarmente fitta e nevicate o piogge intense possono influenzare in modo negativo la performance del rilevatore di fiamma.
10. Assicurati che i rilevatori non monitorino potenziali false origini di fiamma normali nei processi di produzione (per esempio eventuali bagliori). Se necessario, scherma il rilevatore con una lastra di 30 x 30 cm.
11. Per proteggere il rilevatore di fiamma da pioggia e neve puoi posizionare una lastra di 30 x 30 cm sopra al rilevatore, senza influenzare negativamente il campo visivo del dispositivo.
12. Sia per le applicazioni all'aperto che per quelle al chiuso (fatta eccezione per i montaggi a soffitto), monta sempre il rilevatore in modo che sia allineato al suolo con un'angolazione di 45°.
13. La codipendenza tra due rilevatori non è necessaria per un rilevatore a più criteri. Infatti, prima che il rilevatore di fiamma fornisca un output di allarme è necessario che vengano rispettati più criteri. La stessa caratteristica non si applica ai rilevatori di fiamma UV. Se, nonostante tutto, fosse richiesta la codipendenza tra 2 rilevatori o 2 gruppi, è possibile utilizzare il "sistema a coincidenza". Vedi sezione 4.6

4.2 Requisiti di performance A, B e C

Classe di rischio	Rischio	Probabilità ed effetto	Estensione della fiamma
A	Alto	Probabilità relativamente alta. Effetto relativamente forte	per es. 30 x 30 cm n-eptano *)
B	Medio	Probabilità media. Effetto medio	per es. 50 x 50 cm n-eptano *)
C	Basso	Probabilità ed effetto relativamente bassi	per es. 100 x 100 cm n-eptano *)

*) **Nota:** il tipo di combustibile dipende dal tipo di utilizzo. Per le fiamme generate da gas non idrocarburi è più utile definire come estensione di fiamma quella da idrogeno. Per una fiamma generata da una bassa quantità di idrocarburi, invece, è consigliabile definire come estensione quella da metanolo.

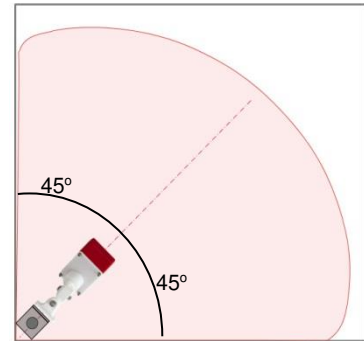
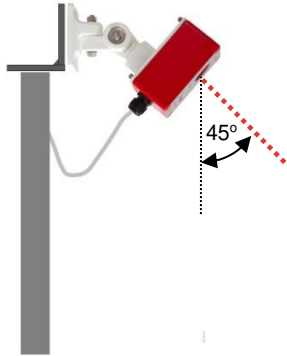
4.3 Angolo visuale

Tieni in considerazione che il rilevatore di fiamma ha un cono visivo di almeno 90°.



4.4 Orientamento

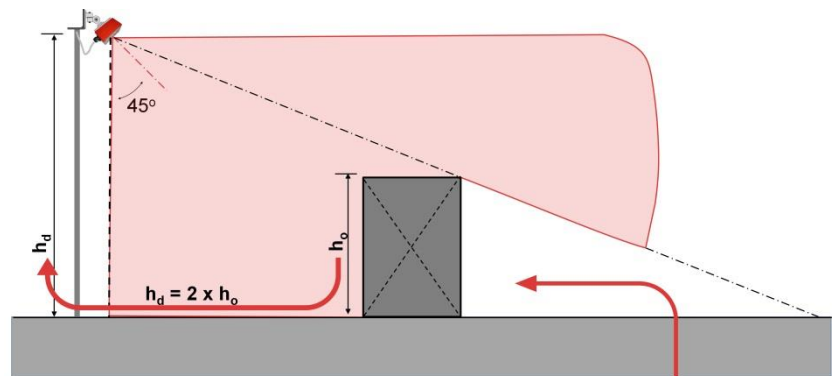
Montando il rilevatore di fiamma con un'angolazione di 45° rispetto al suolo potrai sfruttare al massimo la portata del dispositivo. Se, guardando dall'alto, dirigerai il rilevatore anche diagonalmente potrai coprire tutto il volume.



Vista dall'alto

4.5 Effetto ombra

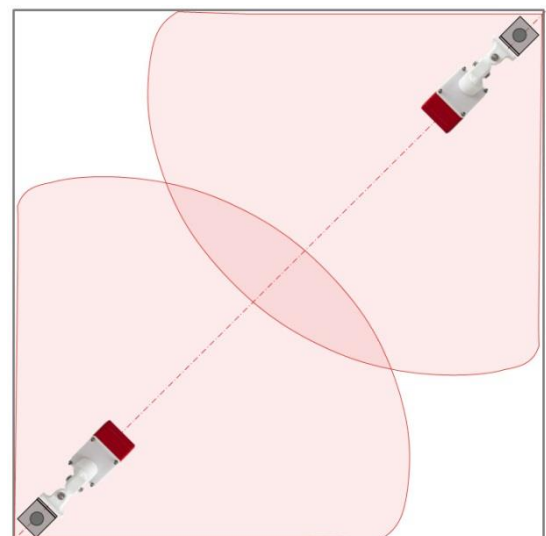
Come regola generale l'altezza (h_d) a cui deve essere montato il rilevatore di fiamma deve essere doppia rispetto a quella (h_o) dell'oggetto più alto dell'area da monitorare.



Detector height (h_d) = 2 x height of highest object (h_o)

Shadow effect

Per evitare l'effetto ombra (in zone rilevanti ma che non riescono a essere monitorate interamente da un solo rilevatore) ti consigliamo di posizionare un secondo rilevatore nell'angolo opposto.





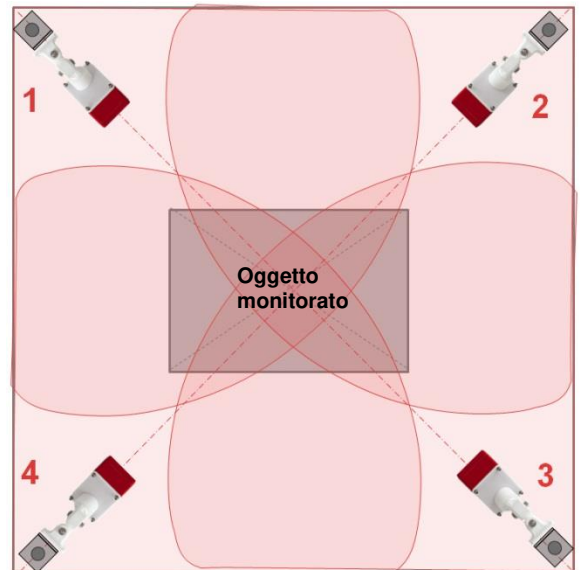
4.6 Sistema a coincidenza

Il rilevatore di fiamma darà l'allarme solo quando diversi criteri verranno rispettati contemporaneamente. Le probabilità che si verifichi un falso allarme sono quindi molto basse. Con questo rilevatore è quindi possibile innescare il meccanismo antincendio al segnale di uno solo dei dispositivi.

Ad ogni modo, in alcuni casi potrebbe essere necessario affidarsi a una serie di "coincidenze". In quel caso è possibile applicare il cosiddetto "sistema a coincidenza". Per es. i rilevatori di fiamma possono essere montati seguendo la configurazione mostrata sul lato destro di questa pagina. Il meccanismo antincendio verrà attivato solo se 2 rilevatori su 4 daranno l'allarme. Questo è l'approccio giusto da dare al sistema a coincidenza. Nota che il pannello di controllo o il PLC devono essere adatti a sostenere un sistema a coincidenza su 2 rilevatori.

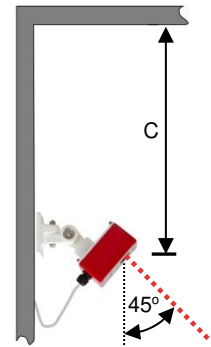
Note:

Attenzione: Un rilevatore di fiamma è un dispositivo a contatto visivo. Il sistema a coincidenza con soli due rilevatori non è consigliabile. Il rilevatore in più posto nell'angolo opposto non può essere utilizzato come secondo rilevatore perché l'effetto ombra ne oscurerebbe la visuale. Il secondo rilevatore darebbe l'allarme più tardi o affatto.



4.7 Montaggio a soffitto

Il fumo assorbe l'irradiazione delle fiamme. Questo diminuisce la sensibilità del rilevatore. Rilevatore di fiamma UV/IR o UV. Distanza dal soffitto. $C = 1,5$ m.
Rilevatore di fiamma IR3: distanza dal soffitto. $C = 0,5$ m.



4.8 Protezione dagli agenti atmosferici

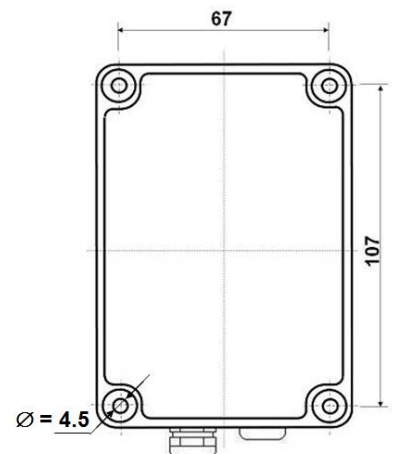
Nei luoghi sporchi o umidi si raccomanda di porre una copertura sopra al rilevatore. È possibile posizionare una lastra in acciaio inossidabile di circa 30 x 30 cm direttamente sopra al rilevatore senza inibire il cono visivo del dispositivo. È possibile utilizzare una piastra simile anche a protezione contro i potenziali falsi allarmi generati da fiamme innocue, come per esempio eventuali bagliori.

5. Montaggio

Per montare il rilevatore esistono due opzioni:

- Montaggio tramite il supporto girevole opzionale SM21 (leggi il manuale separato relativo al supporto).
- Montaggio a soffitto (per esempio nella cappa aspirante di un laboratorio o nella sala motori di un'imbarcazione).

Se scegli la seconda opzione avrai bisogno di un modello di foratura come quello mostrato qui a destra (con le misure in mm).





Note:

1. Se scegli la prima opzione potrai allineare il rilevatore alle aree di maggiore rischio fiamma.
2. SENSE-WARE consiglia di utilizzare il supporto girevole SM21.

6. Installazione: elettrica

Il sensore può essere collegato in vari modi, tra cui:

- a. Collegamento a un pannello di controllo antincendio che sfrutta il principio dell'incremento di corrente.
- b. Collegamento a un PLC per mezzo di un'uscita di corrente di 0-20 mA.
- c. Collegamento con autotest manuale aggiuntivo del sensore.
- d. Collegamento indipendente con uso diretto di relé.

Le opzioni dalla a alla c sono spiegate in questo manuale. L'opzione b è visibile direttamente nel diagramma di connessione elettrica.

Oltre a queste opzioni (e a richiesta) è possibile:

- a. Utilizzare un'uscita sourcing al posto di un'uscita sinking per l'uscita di corrente 0-20 mA verso il PLC.
- b. Utilizzare l'unità di indirizzo di un sistema di controllo antincendio.
- c. Utilizzare un protocollo bus.

Per queste opzioni sono disponibili scatole di derivazione apposite. Contatta il tuo fornitore o SENSE-WARE se desideri utilizzare una di queste opzioni speciali.

Procedura per il collegamento su pannello di controllo o PLC:

1. Per il cablaggio sono necessari almeno 3 o 4 cavi, a seconda del pannello e del tipo di connessione.
2. Utilizza cavi STP.
3. Il diametro dei cavi deve essere compreso tra 0,5 e 1,5 mm² (20 a 16 AWG).
4. I cavi devono essere schermati e necessitano di un cavo a terra per la connessione all'area di sicurezza del pannello di controllo o PLC.
5. La resistenza di isolamento a terra deve essere di almeno 500K Ohm.
6. La lunghezza e il diametro dei cavi dovrebbe essere selezionata affinché il rilevatore abbia sufficiente potenza in qualsiasi situazione (normale o di allarme) e per garantire che il voltaggio si mantenga sempre sotto ai 10 Vdc, specie in situazioni normali.
7. Sul lato del cavo dalla parte del rilevatore lascia un giro libero con diametro uguale a circa 10 cm.
8. Per i cavi sotto ai terminali, se necessario, utilizza delle pinzette.
9. Messa a terra dal pannello di controllo o dal PLC: assicurati che i cavi siano protetti il più possibile dallo schermo a terra. Isola, se necessario, lo schermo a terra e collegalo alla messa a terra del pannello.
10. Messa a terra dal rilevatore di fiamma: assicurati che i cavi siano protetti il più possibile dallo schermo a terra. Taglia lo schermo a terra e isolalo, per assicurarti che non crei connessioni elettriche a terra e con i componenti elettronici dell'alloggiamento del rilevatore. Assicurati che i componenti elettronici dell'alloggiamento del rilevatore siano isolati da terra per evitare potenziali divergenze (ground loop).
11. Non collegare più di un rilevatore di fiamma per area.

Note:

- a. Una schermatura adeguata è essenziale ai fini della performance del rilevatore e della sicurezza del dispositivo.
- b. Il rilevatore di fiamma è provvisto di un alloggiamento non in metallo e non dispone di un capocorda di terra. **Non** è quindi necessario creare una messa a terra per l'alloggiamento.

Il rilevatore di fiamma presenta poi un pressacavo con inserto incluso. Utilizza il pressacavo con l'inserto incluso per i cavi tra i 5,5 e gli 8 mm. Rimuovi l'inserto dal pressacavo per i cavi con diametro tra gli 8 e i 13 mm.



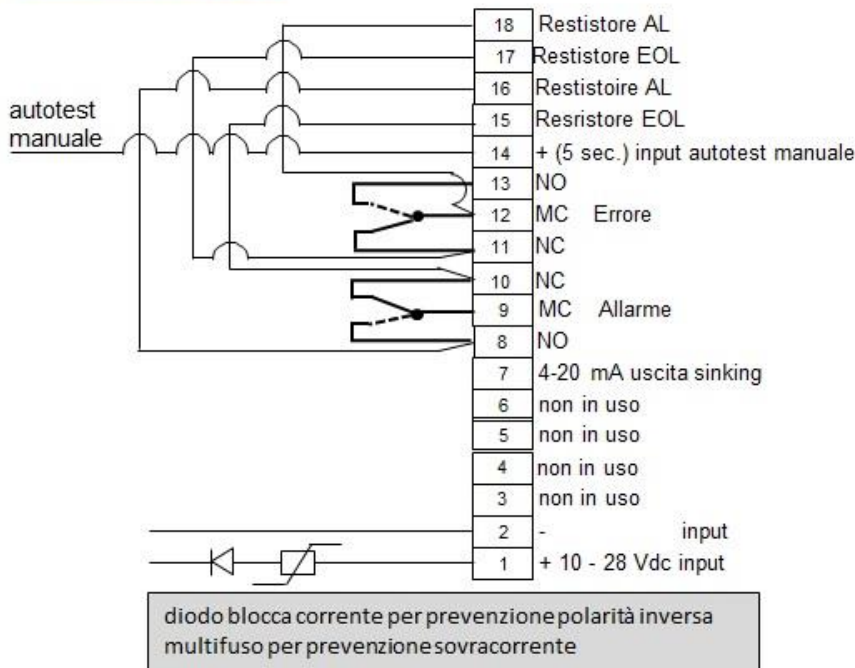
Pressacavo con inserto
Diametro del cavo: 5,5 - 8 mm



Pressacavo senza inserto
Diametro del cavo: 8 - 13 mm



Acceso, nessun errore

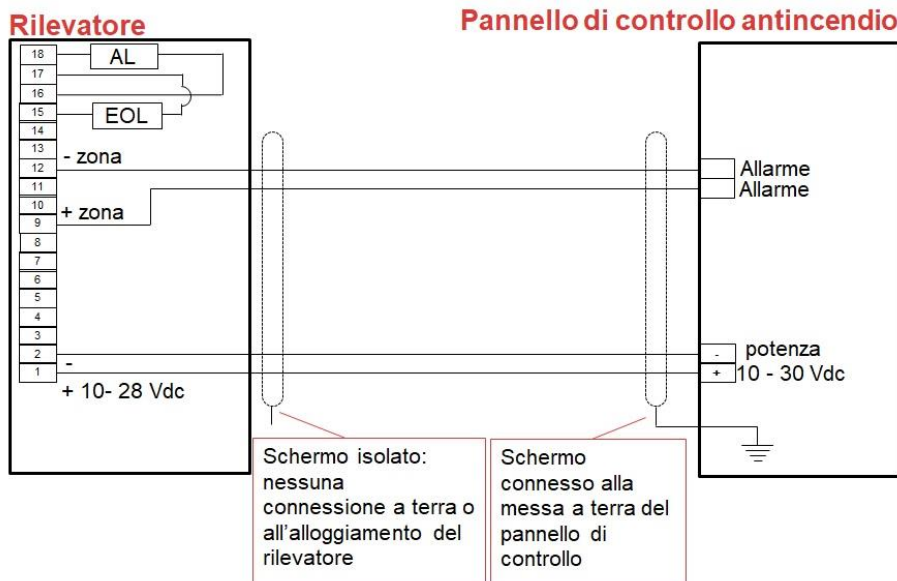


6.1 Cablaggio: pannello di controllo

Il rivelatore di fiamma può essere collegato elettricamente a un pannello di controllo nello stesso modo in cui è possibile collegare un comando manuale; per mezzo del principio dell'incremento di corrente. Il rivelatore di fiamma viene connesso al pannello con 3 o 4 cavi, due dei quali utilizzati per la fornitura di corrente e 1 o 2 per l'area. È anche possibile utilizzare un cavo aggiuntivo per l'autotest manuale (vedi sezione 6.3).

Il resistore EOL viene posizionato tra i terminali 15 e 17. Il resistore AL viene invece posizionato tra i terminali 16 e 18. Sia il resistore EOL che quello AL dovrebbero essere adattati al pannello di controllo. Sono orientativamente gli stessi resistori utilizzati per collegare un comando manuale al pannello di controllo.

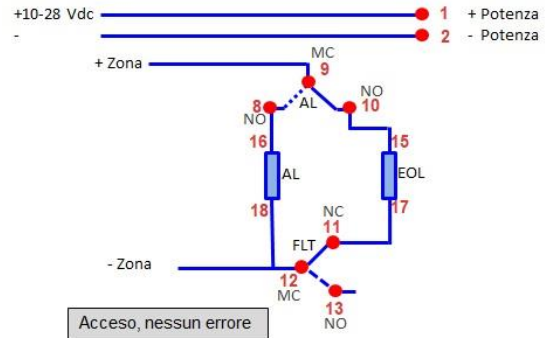
Diagramma di connessione





Principio:

La zona utilizza il contatto di allarme e quello di errore del rilevatore di fiamma e dei resistori. In caso di errore il dispositivo simula la rottura del cavo. In caso di errore seguito da allarme, la zona verrà percorsa da corrente V_n/AL . L'allarme prevale quindi sul segnale di errore, come mostrato in figura.



Note:

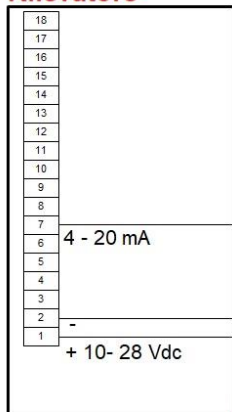
1. Generalmente la resistenza sostitutiva può essere paragonata alla connessione di un comando manuale convenzionale: $1/R_{subst} = 1/EOL + 1/AL$. In ogni caso, nel diagramma mostrato tale resistenza è $R_{subst} = AL$, perché solo il resistore AL è attivo. Siccome $EOL \gg AL$, il valore verrà mantenuto nei limiti di tolleranza. Consulta l'azienda produttrice del pannello di controllo per conoscere i valori dei resistori.
2. Il resistore EOL e quello di allarme devono entrambi avere una potenza di almeno 2 W e una potenza dissipata combinata non superiore ai 2 W. Utilizza un tubo termoretrattile per isolare le parti metalliche dei resistori EOL e AL.
3. Non collegare più di un rilevatore di fiamma per area.

6.2 Cablaggio: PLC

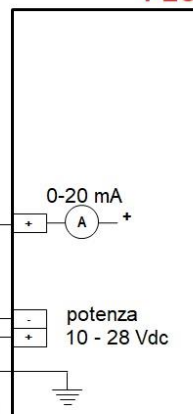
Diagramma di connessione

Uscita analogica 0-20 mA, non-isolata

Rilevatore



PLC



$R = \max. 500 \Omega$ a 24 Vdc

Schermo isolato: nessuna connessione a terra o all'alloggiamento del rilevatore

Schermo connesso alla messa a terra del PLC



Note:

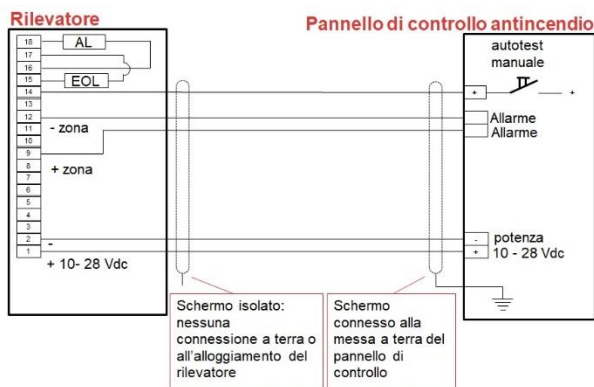
1. Consulta il capitolo 3 di questo manuale per conoscere il significato dei vari livelli di corrente.
2. Opzionalmente è disponibile un'uscita analogica sourcing tramite scatola di derivazione separata.



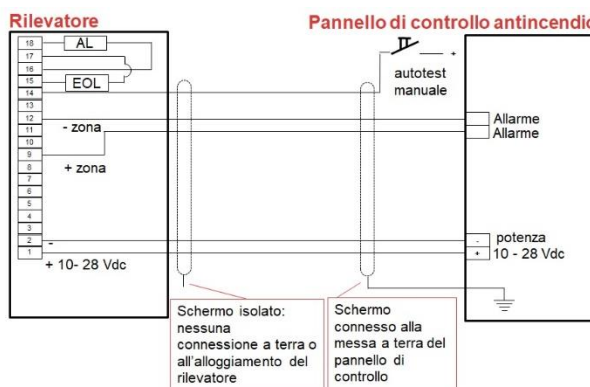
6.3 Installazione dell'autotest manuale

Per installare l'autotest manuale sono disponibili, in questa sezione, 4 opzioni, indicate tramite schema:

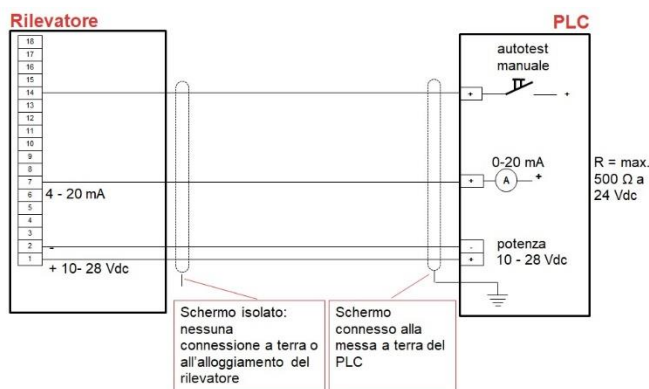
1. Rilevatore di fiamma collegato a un pannello di controllo, con interruttore per autotest posto sul pannello di controllo.
2. Rilevatore di fiamma collegato a un pannello di controllo, con interruttore per autotest separato.
3. Rilevatore di fiamma collegato a un PLC con interruttore per autotest posto sul PLC.
4. Rilevatore di fiamma collegato a un PLC, con interruttore per autotest separato.



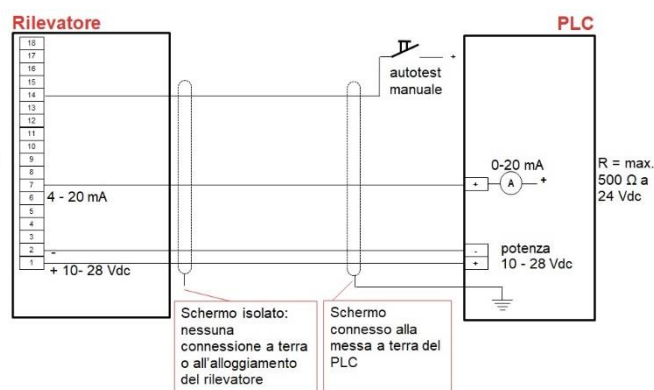
opzione 1



opzione 2



opzione 3



opzione 4

7. Collaudo e test

Note:

+ 10-28 Vdc

1. Il collaudo, la manutenzione e i test di funzionalità devono essere effettuati da tecnici esperti e qualificati.
2. Vigono le disposizioni locali per il collaudo e il cablaggio, incluse quelle per l'attivazione di sistemi come quelli di allarme e antincendio.
3. Per l'utilizzo in aree a rischio è necessario seguire le relative disposizioni.
4. I sensori UV si basano sul contatore di Geiger-Müller, che viene applicato anche ai sensori di radiazioni. Se durante l'utilizzo viene innescato un allarme proveniente dal sensore UV mentre la finestra del rilevatore è schermata e i cavi e le componenti elettroniche non presentano errori è possibile che l'allarme sia causato da un aumentato livello di radioattività. Consulta il tuo fornitore per risolvere il problema.
5. L'improvviso avvicinamento di una potente fonte di radiazione IR al rilevatore potrebbe causare la saturazione dei sensori IR. Assicurati di tenere eventuali potenti fonti di radiazione IR lontane dal campo visivo del rilevatore. Una volta che la fonte verrà rimossa, il rilevatore impiegherà circa 10 secondi per ripristinare il normale funzionamento.
6. I rilevatori di fiamma hanno tutti punti di forza e punti deboli. Tienilo in considerazione prima di iniziare l'installazione di questo tipo di rilevatore di fiamma.



7.1 Collaudo

Prima di attivare il rilevatore di fumo è necessario seguire questi passi:

1. Pulire la finestra del rilevatore.
2. Chiudere l'alloggiamento del rilevatore.
3. Controllare la posizione e l'allineamento del rilevatore.
4. Controllare che non ci siano elementi che possano generare falsi allarmi nel campo visivo del rilevatore.
5. Controllare che l'utilizzo che ne vuoi fare sia corretto e appropriato.
6. Controllare il cablaggio tra il rilevatore e il pannello di controllo o il PLC.
7. Controllare la schermatura del cablaggio.
8. Controllare la messa a terra del pannello di controllo o del PLC.
9. Controllare il livello di protezione da agenti esterni e il pressacavo.
10. Controllare con cura che tutti i componenti siano ben saldi.
11. Stringere con cura il pressacavo.
12. Effettuare un test di funzionamento con una lampada apposita.

Prima di effettuare il collaudo finale è necessario che il rilevatore sia attivo con tutti gli output del pannello di controllo o del PLC disattivati per un periodo di tempo che rappresenti le normali condizioni operative. Durante la modalità di test è inoltre necessario controllare il set-up e, se necessario, modificarlo fino a che tutti i rilevatori non risultino operativi senza alcun errore. In seguito al test effettuato con lampada apposita è possibile finalizzare il collaudo.

7.2 Test

Il rilevatore di fiamma è stato testato in fabbrica. Ad ogni modo, è necessario che le funzionalità del rilevatore vengano testate regolarmente tramite test completi, per assicurare un corretto funzionamento sia del rilevatore che del pannello. La finestra del rilevatore deve essere pulita. Lo strato di olio, grasso, acqua e altri agenti contaminanti può diminuire la sensibilità del rilevatore.

Se l'utente ha definito dei requisiti di performance è possibile testarli con l'aiuto di un test. Per effettuare questo test è necessario utilizzare il combustibile giusto e porre la fiamma (che deve avere le giuste dimensioni) alla giusta distanza dal rilevatore. È inoltre necessario considerare possibili requisiti aggiuntivi. Assicurati che prima e durante questo test tutte le precauzioni del caso siano rispettate, per evitare danni a cose o persone.

SENSE-WARE fornisce le lampade per test. Questa lampada è adatta ad effettuare test funzionali del rilevatore. Leggi le istruzioni della lampada prima di iniziare il test.

7.3 Analisi degli errori

I falsi allarmi possono essere causati dai seguenti fattori:

1. Il rilevatore è attivato da una fonte conosciuta o sconosciuta presente nel suo campo visivo.
2. Il rilevatore viene attivato da un'interferenza elettromagnetica che interessa i cavi e/o le componenti elettroniche.
3. Il rilevatore è attivato da un cablaggio sbagliato o danneggiato.
4. Le componenti elettroniche del rilevatore sono danneggiate.

Per trovare l'errore è necessario cercare scrupolosamente la causa e analizzare attentamente le circostanze che hanno portato al falso allarme o all'errore. L'ora, il giorno e le condizioni atmosferiche sono tutti elementi importanti per determinare la causa di un falso allarme o di un errore.

Note:

Se desideri richiedere il supporto di SENSE-WARE, assicurati di avere un report completo dell'errore nel log.

Prima di tutto devi controllare i valori elettrici: voltaggio, corrente, increspature sul segnale di voltaggio ecc. Poi dovrai controllare tutte le voci indicate nella sezione Collaudo. Se possibile, sostituisci il rilevatore con uno nuovo o con uno già in uso e funzionante, qualora il set up contenga più di un rilevatore.

Per stabilire se il falso allarme è stato generato da un evento avvenuto nel campo visivo del rilevatore è necessario coprire la finestra del rilevatore. Assicurati che né luce né altre radiazioni riescano a raggiungere i sensori. Se il rilevatore continua a generare il falso allarme, la causa potrebbe essere nel cablaggio o nelle componenti elettroniche. Assicurati di scoprire di nuovo la finestra del rilevatore dopo il test.



8. Manutenzione

A parte la pulizia, non è necessario effettuare operazioni di manutenzione specifiche. È però necessario ispezionare i seguenti elementi:

1. Controllare la posizione e l'allineamento del rilevatore.
2. Controllare che non ci siano elementi che possano generare falsi allarmi nel campo visivo del rilevatore.
3. Controllare che non ci siano ostacoli a intralciare il campo visivo dei rilevatori.
4. Pulire la finestra del rilevatore con un panno in microfibra.
5. Chiudere l'alloggiamento del rilevatore. **Nota:** Assicurati che il coperchio dell'alloggiamento (con la finestra del rilevatore) sia montato correttamente sull'alloggiamento. I sensori devono essere visibili guardando attraverso la finestra del rilevatore.
6. Controllare il cablaggio tra il rilevatore e il pannello di controllo o il PLC.
7. Controllare le condizioni della schermatura del cavo e del cablaggio.
8. Controllare se lo schermo a terra del cablaggio dalla parte del pannello di controllo o del PLC sia collegato correttamente alla messa a terra del pannello.
9. Controllare se lo schermo a terra del cablaggio dalla parte del rilevatore sia isolato correttamente, affinché non ci siano collegamenti né con la messa a terra elettrica, né con le componenti elettroniche poste nell'alloggiamento.
10. Controllare il livello di protezione da agenti esterni del coperchio e del pressacavo, affinché il rilevatore risulti libero da polvere e acqua.
11. Controllare che tutte le componenti e il pressacavo siano ben stretti.
12. Assicurarsi di pulire una volta all'anno l'interno della finestra del rilevatore (per es. durante un'ispezione di routine). Le particelle delle componenti elettroniche potrebbero evaporare e depositarsi sulla finestra del rilevatore.
13. Effettuare un test di funzionamento con una lampada apposita.

Attenzione: Durante la pulizia dell'alloggiamento e del perno rotante è possibile che si sviluppi elettricità statica! Utilizzare un panno asciutto per pulire l'alloggiamento potrebbe generare elettricità statica che potrebbe causare esplosioni in un'atmosfera esplosiva. Per prevenire questo problema è necessario utilizzare un panno pulito e umido (leggermente umido d'acqua) per pulire l'alloggiamento in aree a rischio. Pulire la finestra del rilevatore con un panno in microfibra.

Note:

1. L'utente ha la responsabilità di mantenere il dispositivo in condizioni ottimali. Qualora ci fossero eventuali cambiamenti che modifichino i requisiti del set-up, contatta il tecnico responsabile, che provvederà ad aggiornarlo.
2. Non pulire mai il rilevatore con detersivi a base di silicone. Il silicone assorbe le radiazioni UV, diminuendo la sensibilità del rilevatore. I siliconi rendono inoltre le superfici più soggette a contaminazione.
3. Non utilizzare detersivi liquidi per pulire il rilevatore.
4. SENSE-WARE consiglia di tenere il 10% di rilevatori rispetto a quelli utilizzati come backup, e in ogni caso non meno di una unità in più.

9. Garanzia

Le condizioni applicabili al rilevatore di fiamma SENSE-WARE sono menzionate nella Garanzia. Qualora non specificamente menzionate in questo manuale, si faccia riferimento ai termini e alle condizioni di consegna Orgalime S2012.

SENSE-WARE offre una garanzia di 36 mesi dal collaudo o di 42 mesi dalla fornitura per i rilevatori di fiamma, in merito a difetti nei materiali e considerando un utilizzo normale e una manutenzione corretta. Se le suddette circostanze verranno rispettate, nel suddetto periodo SENSE-WARE riparerà e sostituirà gratuitamente parti del prodotto che vengano restituite seguendo le istruzioni indicate nella garanzia. Tutte le parti sostituite diventeranno proprietà di SENSE-WARE. La garanzia è valida solo per le aziende che abbiano acquistato i prodotti direttamente da SENSE-WARE e non è trasferibile a terzi.

La garanzia non include:

1. Difetti causati da un uso improprio, da un incidente o da una mancanza di manutenzione.
2. Difetti o danni causati da un collaudo o da una manipolazione scorretti dell'hardware e/o del software, dall'applicazione di un voltaggio sbagliato, dal contatto con acqua o da riparazioni effettuate in modo sbagliato o con componenti sbagliate.
3. I prodotti senza numero di serie (che sia stato rimosso o che sia illeggibile).
4. I normali segni di deterioramento dovuti all'utilizzo, anche quelli di natura cosmetica.

9.1 Restituzioni e riparazioni

1. Richiedi tramite il tuo fornitore il SENSE-WARE RMA (Autorizzazione di restituzione materiale). Per restituire i materiali alla fabbrica è sempre necessario un RMA.
2. Riceverai un modulo RMI (Informazioni relative alla restituzione dei materiali) su cui tu o il fornitore dovete inserire il numero di fattura SENSE-WARE, il numero di serie e il tipo di problema.
3. In caso di autorizzazione SENSE-WARE fornirà al tuo fornitore un numero RMA che dovrai aggiungere alla distinta d'imballaggio. Nel pacco dovrai inoltre includere il modulo RMI, che dovrai prima avere cura di inviare via fax o email a SENSE-WARE.
4. I costi di spedizione da e a SENSE-WARE sono a carico del cliente (fornitore).
5. Assicurati che il rilevatore di fiamma sia imballato con cura prima di spedirlo a SENSE-WARE.
6. Se non hai acquistato il rilevatore direttamente da SENSE-WARE contatta il tuo fornitore per richiedere un RMA.
7. Per i prodotti con RMI che richiedano una riparazione coperta dalla garanzia puoi richiedere una "sostituzione anticipata" a SENSE-WARE tramite il tuo fornitore.

Note: Il rilevatore di fiamma non contiene pezzi utilizzabili per riparazioni di altro genere.



10. Certificazione

Da un punto di vista legale questa traduzione fa capo alla versione inglese 5.1 del manuale, comprensiva di appendici relative a certificati, dichiarazioni e permessi. Il manuale è disponibile sul sito www.sense-ware.com.