



Descrizione

Si tratta di un rivelatore automatico di tipo indirizzabile "multi-criterio" in grado di:

- ◆ Fornire un allarme incendio per presenza fumo
- ◆ Fornire un allarme incendio per alta temperatura
- ◆ Rilevare la temperatura all'interno del locale dove è installato
- ◆ Trasmettere alla Centrale i valori analogici misurati relativi alla temperatura ed alla quantità di fumo.

Il sistema di rilevamento del fumo è di tipo ottico, basato sull'effetto *Tyndall*: impiega un emettitore, con funzionamento impulsivo, ed un ricevitore operanti nel vicino infrarosso, posti all'interno della camera ottica protetta dalla luce esterna ma in contatto con l'atmosfera. L'ingresso del fumo all'interno della camera provoca un aumento dell'energia captata dal ricevitore, il cui segnale di misura viene gestito da un circuito di condizionamento ed inviato al microprocessore per la sua elaborazione.

L'allarme di temperatura viene rilevato mediante un termistore caratterizzato da una piccola costante di tempo che permette di rilevare le variazioni anche minime della temperatura dell'aria. Il suo posizionamento al di sotto della camera ottica, ed al centro del rivelatore, consente una rivelazione a 360°. Il termistore è protetto da urti accidentali mediante apposita protezione, sistemata sul corpo del rivelatore. Il segnale di misura viene gestito da un circuito di condizionamento ed inviato al microprocessore per il confronto con la soglia di intervento e l'attivazione dell'eventuale stato di allarme.

Un sensore dedicato fornisce un valore analogico di tensione, proporzionale alla temperatura misurata, che viene trasferito al microprocessore per la sua

Description

MD9901 is an automatic addressable "multi-criteria" detector able to:

- provide fire alarm for smoke presence
- provide fire alarm for high temperature
- survey the temperature inside the room where it is installed
- send to the Central Unit the analog values of temperature and smoke that it measures.

The smoke detection unit is of optical type, based on *Tindall* effect. It includes a pulse type emitter and a receptor working in infrared band, located inside the optical chamber, protected from external light but in contact with atmosphere. The ingress of smoke inside the chamber causes an increase of the energy received by the receptor, energy which is measured and handled by a conditioning circuit and sent to the sensor microprocessor.

The temperature alarm is generated by a thermistor with a very low time constant which allows for a very fast answer on ambient air temperature variations. Its position below the optical chamber and at the center of the detector offers a uniform detection over 360 degrees. The thermistor is protected against shocks through a dedicated cover fixed on the detector frame. The measured signal is handled by a conditioning circuit and sent to the sensor microprocessor which generates the alarm if the value is above a predefined threshold.

Another dedicated sensor provides a voltage analog signal proportional to measured temperature, signal which is sent to the microprocessor for its processing.

The detector software allows a very selective

Descrizione

elaborazione.

Il software del rivelatore permette una valutazione assolutamente selettiva sulla misura relativa alla presenza di fumo all'interno della camera ottica, attraverso sofisticati algoritmi, permette di escludere tutte le misure influenzate da disturbi esterni. La valutazione nel tempo di queste ultime provoca l'invio alla Centrale della condizione di "Sensore disturbato".

La Centrale, correlando nel tempo i dati analogici della misura all'interno della camera ottica in assenza di fumo quando questa supera una determinata soglia e permane sopra questa, attiva la segnalazione di avaria per "Sensore sporco".

Il rivelatore controlla continuamente la propria componente ottica, ed è in grado di fornire la segnalazione di avaria in caso di guasto o di degrado.

Il colloquio sul loop con la Centrale avviene attraverso le schede di controllo LCU o BCU che forniscono al rivelatore l'alimentazione a 24Vcc, sulla quale è modulata una trasmissione seriale con protocollo MD2.

La programmazione dell'indirizzo avviene in modo software, attraverso la Centrale di Rilevamento.

In caso di avaria della Centrale (Mancanza di interrogazione dei sensori sul Loop), si attiva lo stato di "Funzionamento degradato" del rivelatore, che continua a funzionare, e in caso di allarme, invia un segnale di tipo digitale alla Centrale.

Sul corpo del rivelatore è presente una segnalazione ottica (led rosso) lampeggiante, come indicazione di allarme.

Description

assessment of the smoke measurement inside the optical chamber, thanks to advanced algorithms. This allows to exclude any wrong measurement due to external perturbation.

Those perturbations are tracked by the microprocessor that can then transmit a "Noise Detector" anomaly to the **MD9800** Central Unit.

The Central Unit monitors the evolution in the time of the analog value in the detector optical chamber without smoke. If this value go over a preset threshold for a long time a "Polluted Detector" fault signalization is displayed.

The detector continuously monitors the optical component and is able to provide a fault signalization in case of optical sensor failure or degradation.

The communication through the loop with Central Unit is performed by LCU or BCU control cards which provide to the detectors the power supply 24Vdc on which is modulated a serial transmission signal using MD2 protocol.

The detector address is programmed by software from the Central Unit.

In case of Central Unit fault (loss of communication with detectors through loop card), the *degraded mode* is activated: In case of fire alarm, a digital signal is sent to the Central Unit.

An optical signalization (red Led) on the detector housing flashes in case alarm is detected.

Omologazioni

According to CEA4021 - EN54-7 & EN54-5 Ed. 2000 - Lloyds Register of Shipping Test Specification Nr. 1 2002.

- ◆ **Classe A1**Alarm threshold: 54°C ÷ 65°C
- ◆ **Classe B**Alarm threshold: 69°C ÷ 85°C
- ◆ **Classe C**Alarm threshold: 84°C ÷ 100°C

Test performed by BRE Ltd., England.

RINA

Lloyd's Register

DNV / GL

Italian Transport Ministry

Marine Equipment Directive MED 2014/90/EU

Type Approval

Installazione

Per l'installazione ed il collegamento sul loop il rivelatore è dotato di una base standard o stagna IP65, alla quale si collega meccanicamente tramite innesto rapido a baionetta, ed elettricamente mediante un connettore volante.

Installation

To ease wiring the detector is installed on a base, provided in standard or IP65 proof version. The detector is connected to the base through a fast bayonet clutching and a flying connector.

Modello Model	Codice Part Number	Descrizione Description
MD9901-A1	26654-A1	Rivelatore Dual-Function Plus - Classe A1 <i>Dual-Function Plus Detector - A1 Class</i>
MD9901-B	26654-B	Rivelatore Dual-Function Plus - Classe B <i>Dual-Function Plus Detector - B Class</i>
MD9901-C	26654-C	Rivelatore Dual-Function Plus - Classe C <i>Dual-Function Plus Detector - C Class</i>
MD9900-PR	26639	Protezione per rivelatore <i>Detector Protection</i>
MD9900-BC	26397-BC	Base IP32 per installazione a controsoffitto <i>Base IP32 for false-ceiling installation</i>
MD9900-BCI	26397-BCI	Base IP32 per installazione a controsoffitto con isolatore di cortocircuito <i>Base IP32 for false-ceiling installation with short circuit isolator</i>
MD9900-BS	26398-BS	Base stagna IP65 <i>Proof Base IP65</i>
MD9900-BSI	26398-BSI	Base stagna IP65 con isolatore di cortocircuito <i>Proof Base IP65 with short circuit isolator</i>
MD9900-BBZ	26640-1	Base IP32 con buzzer di segnalazione <i>Base IP32 with buzzer</i>
MD9900-BBZI	26640-2	Base IP 32 con buzzer di segnalazione e isolatore di cortocircuito <i>Base IP32 with buzzer and short circuit isolator</i>
MD9900-BSZ	27356-1	Base IP65 con buzzer di segnalazione <i>Base IP65 with buzzer</i>
MD9900-BSZI	27356-2	Base IP 65 con buzzer di segnalazione e isolatore di cortocircuito <i>Base IP65 with buzzer and short circuit isolator</i>
MD9900-BO	26641	Segnalatore ottico esterno <i>External optical signalization</i>

Documenti di Riferimento

- Technical Specification ST-24736

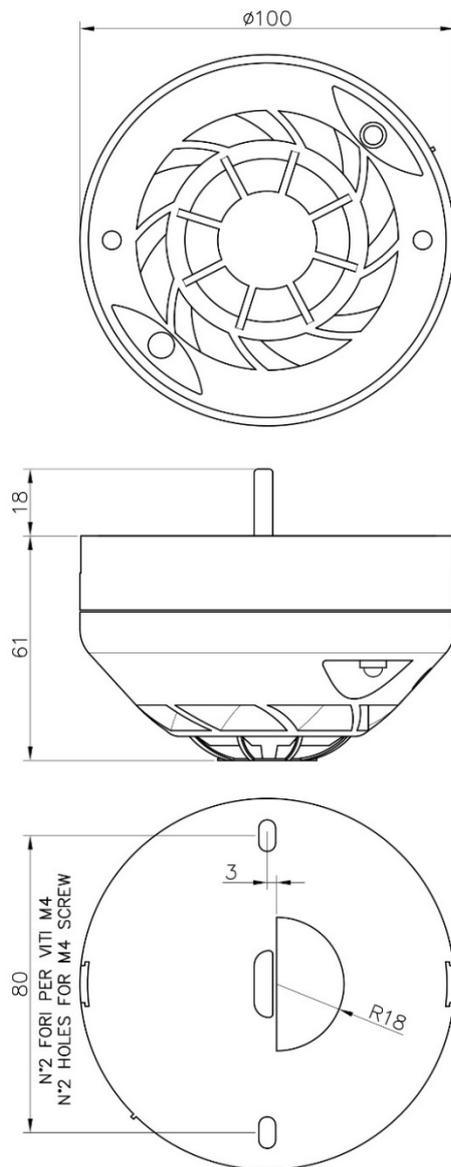
Related Documents**Caratteristiche tecniche**

Grado di protezione	IP32/65 (secondo base)
Peso (solo rivelatore)	150 gr
Peso con base IP32	200 gr
Peso con base IP65	280 gr
Materiale	Polycarbonato Flame Retarded Cl. UL94V0
Colore	Bianco RAL9010
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +75°C
Tensione di alimentazione.....	24Vcc (modulato)
Assorbimento.....	350 µA

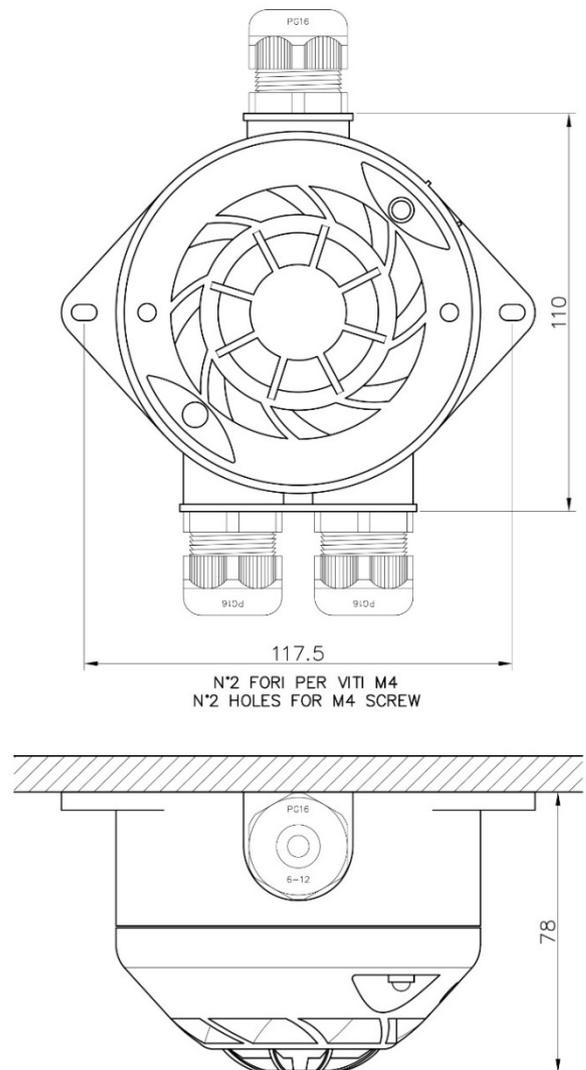
Technical Features

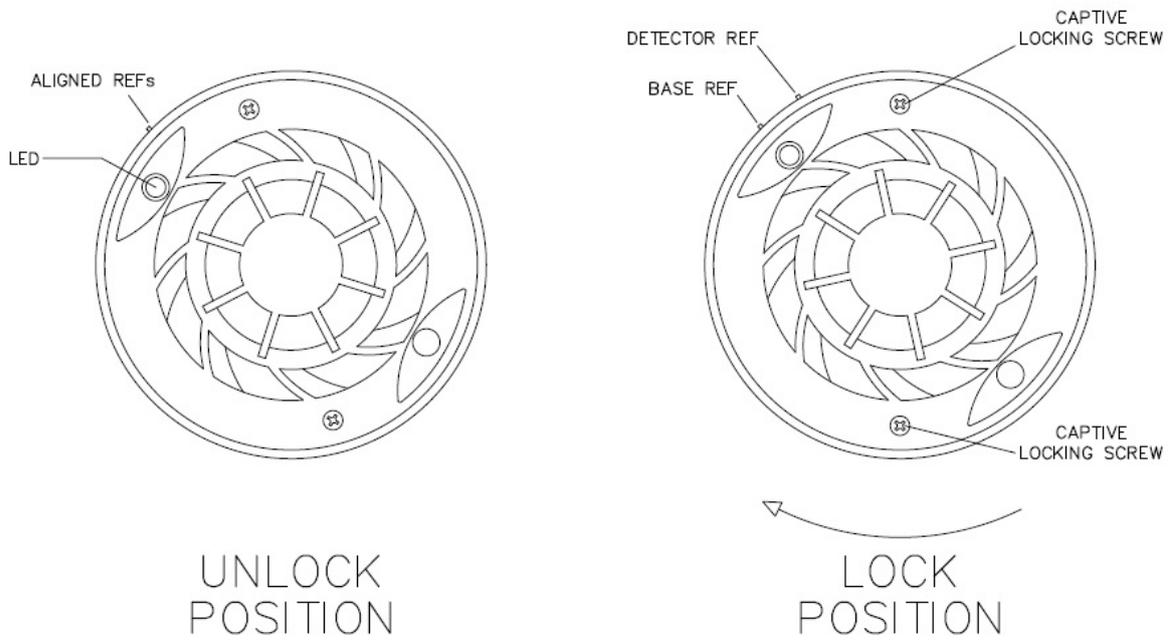
Protection Index	IP32/65 (depending of base)
Weight (only detector).....	150 gr
Weight (with IP32 base).....	200 gr
Weight (with IP65 base).....	280 gr
Material	Polycarbonate Flame Retarded Cl. UL94V0
Color.....	White RAL9010
Operating Temperature.....	-25°C ÷ +75°C
Power Supply	24Vdc (moduled)
Max Current	350 µA

BASE IP32



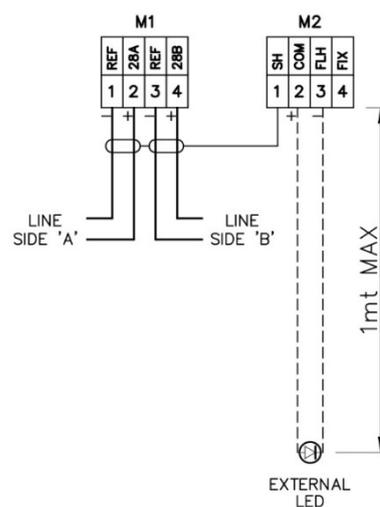
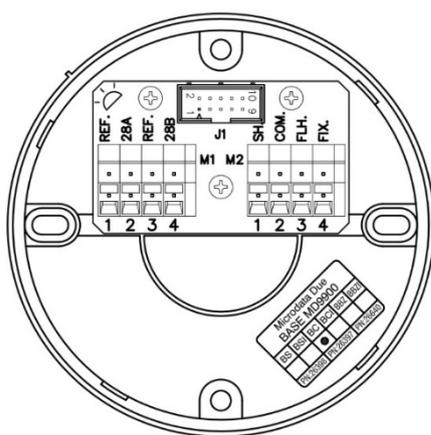
BASE IP65



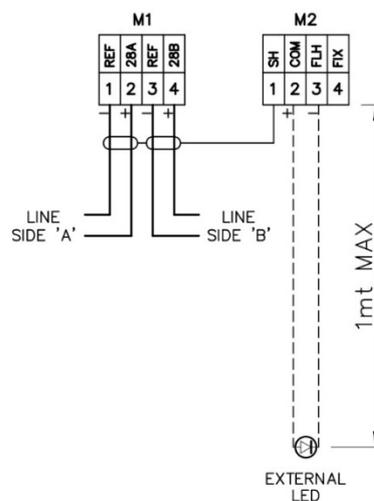
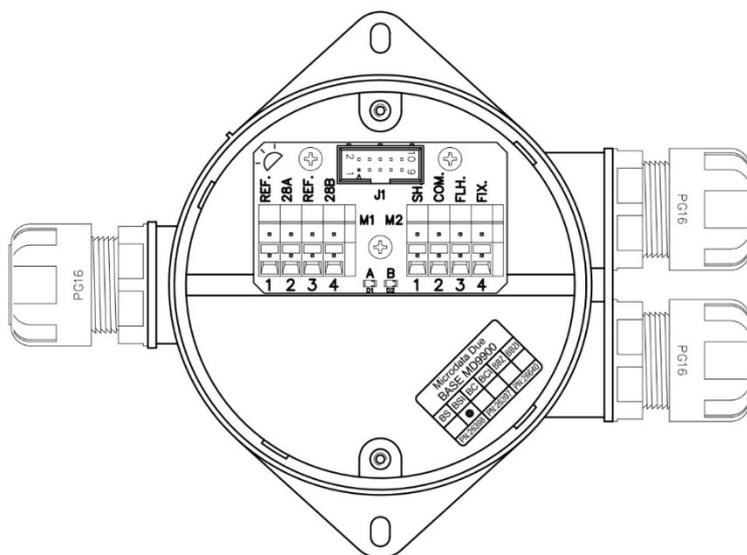


Conessioni

Connections



BASE IP32



BASE IP65

Requisiti di installazione

Installation requirements

I rilevatori devono essere posizionati per ottenere prestazioni ottimali. Sono da evitare posizioni come: vicino a bagli o a condotte di ventilazione, altre posizioni dove il flusso d'aria potrebbe influenzarne negativamente il funzionamento, posizioni in cui l'impatto o danno fisico è probabile. In generale, i rivelatori che si trovano in alto devono avere una distanza minima di 0,5 m dalla paratia, eccetto nei corridoi, riposti e scale larghe meno di 1m.

Detectors are to be located for optimum performance. Positions near beams and ventilation ducts or other positions where patterns of air flow could adversely affect performance and positions where impact or physical damage is likely are to be avoided. In general, detectors which are located overhead are to be a minimum distance of 0,5m away from bulkhead, except in corridors, lockers and stairways smaller than 1m.

La distanza massima tra i rivelatori deve essere in accordo con la seguente tabella. Altre distanze in base a dati di prova che dimostrino le caratteristiche dei rivelatori possono essere richiesti o consentite.

The maximum spacing of detector is to be in accordance with the following table. Other spacings based upon test data which demonstrate the characteristics of the detectors may be required or permitted.

Maximum		Maximum	
Maximum Floor		Distance apart between centres, in meters	Distance away from bulkheads, In meters
Type of detector	Area per detector, m ²		
Heat	37	9	4,5
Smoke	74	11	5,5

In locali con altezza compresa tra 3m e 9,1m la distanza tra i rivelatori dovrà essere ridotta in base alla seguente tabella: On ceilings 3.0m to 9.1m high, heat detector spacing shall be reduced according to the following table:

Space height (in meters)	Spacing multiplier
0÷3.0	1.00
3.0÷3.7	0.91
3.7÷4.3	0.84
4.3÷4.9	0.77
4.9÷5.5	0.71
5.5÷6.1	0.64
6.1÷6.7	0.58
6.7÷7.3	0.52
7.3÷7.9	0.46
7.9÷8.5	0.40
8.5÷9.1	0.34

In ogni caso lo distanza minima tra i rivelatori non dovrà essere inferiore a 0,4 volte l'altezza del locale.

The minimum spacing of heat detector shall not to be less than 0.4 times the height of ceiling.

Collegamenti elettrici

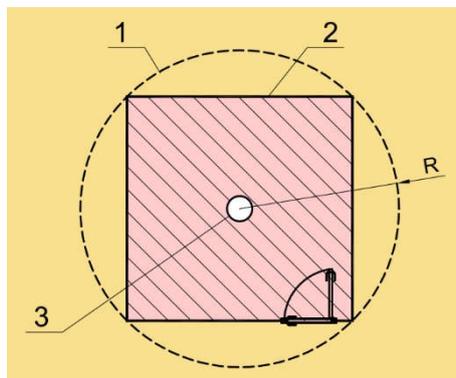
La stesura dei circuiti elettrici costituenti parte del sistema deve essere realizzata in modo da evitare cucine, locali macchine di categoria 'A', e altri spazi chiusi ad alto rischio incendio salvo ove ciò sia necessario per assicurare la rivelazione incendio o allarme incendio in tali locali o per collegare la appropriata rete elettrica.

Electrical wiring

Electrical wiring which forms part of the system is to be arranged as to avoid galleys, machinery spaces of Category 'A', and other enclosed spaces of high fire-risk except where it is necessary to provide for fire detection or fire alarm in such spaces or to connect to the appropriate power supply.

Requisiti di installazione

Installation requirements

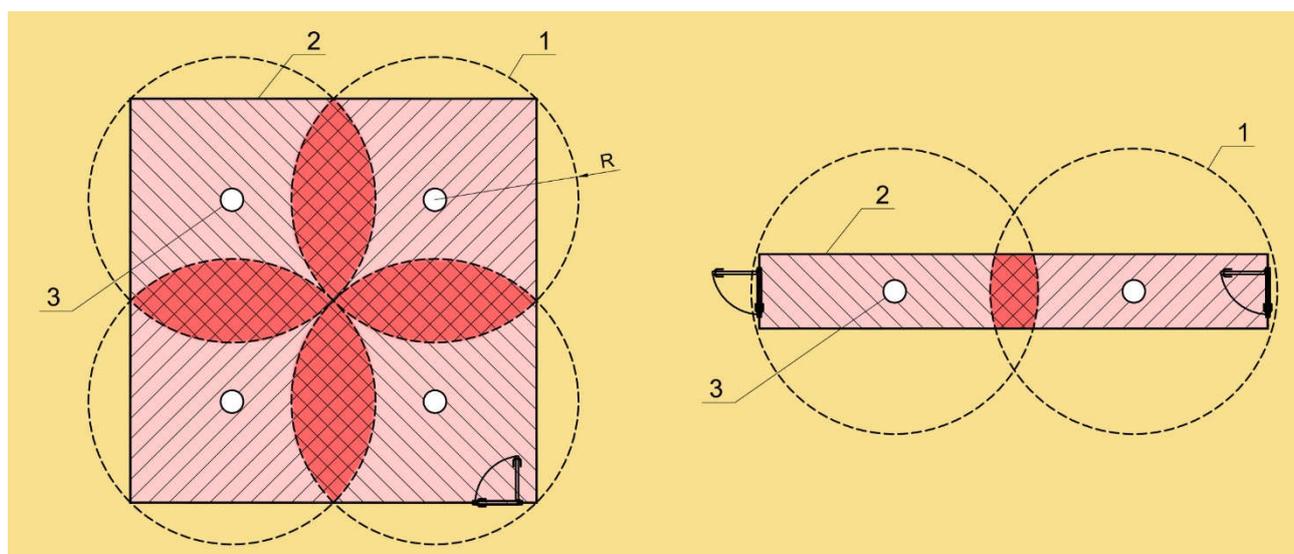


Esempio di copertura

- 1) Area protetta dal rivelatore
 - 2) Locale protetto
 - 3) Rivelatore
- R Raggio = 4,5m

Space coverage example

- 1) Area protected by detector
 - 2) Space protected
 - 3) Detector
- R Radius = 4,5m

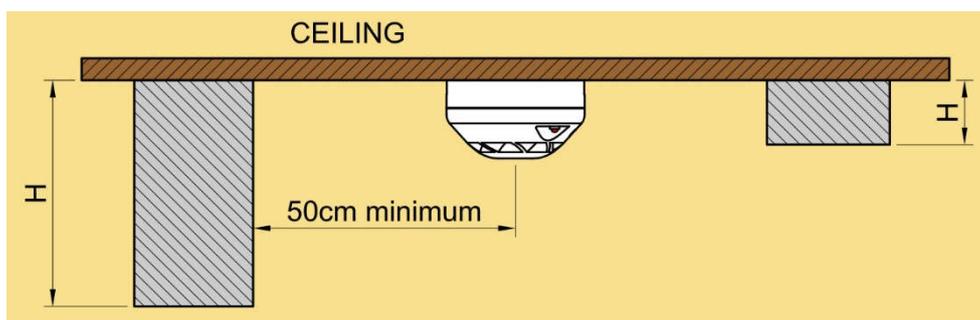


Esempi di copertura

- 1) Area protetta da ogni rivelatore
 - 2) Locale protetto
 - 3) Rivelatore
- R Raggio = 5,5m

Space coverage examples

- 1) Area protected by each detector
 - 2) Space protected
 - 3) Detector
- R Radius = 5,5m



Ostruzioni del soffitto

Quelle inferiori al 10% dell'altezza complessiva del locale ($H < 10\%$) possono essere ignorate.

Quelle come le travi strutturali, più profonde del 10% dell'altezza complessiva del locale ($H > 10\%$) devono essere trattate come pareti.

Per la protezione l'area su ogni lato dell'ostruzione dovrebbe pertanto essere considerata come una zona separata. Lo stesso vale in caso di partizioni o scaffalature di stoccaggio che si estendono fino a 300mm del soffitto.

Dove travi strutturali, condutture, illuminazione o altri elementi di fissaggio a soffitto, non superiori a 250mm di profondità, creino ostacoli al flusso dei fumi, i rivelatori devono essere montati ad una distanza dall'occlusione non inferiore a due volte la profondità dell'ostruzione.

Dove ostruzioni, quali travi strutturali e canalizzazioni, sono maggiori di 250 mm in profondità, i rivelatori non devono essere montati entro 500mm dall'ostacolo.

Ceiling obstructions

Those deeper than 10% of the overall ceiling height ($H < 10\%$) could be ignored.

Those deeper than 10% of the overall ceiling height ($H > 10\%$), such as structural beams, should be treated as walls.

The area on each side of the obstruction should, therefore, be regarded as a separate area for the purpose of protection. The same applies in the case of partitions or storage racks that extend within 300mm of the ceiling.

Where structural beams, ductwork, lighting fittings or other fixings to ceilings, not greater than 250mm in depth, create obstacles to the flow of smoke, detectors should not be mounted closer to the obstruction than twice the depth of the obstruction.

Where obstruction, such as structural beams and ductwork, are greater than 250mm in depth, detectors should not be mounted within 500mm from the obstruction.

Posizionamento dei rivelatori di calore:

Heat detector positioning:

Space height (in meters)			
$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$
Coverage radius (in meters)			
4,5	4,5	N.A.	N.A.

Manutenzione

Procedura di Ispezione Visiva

Un rivelatore Microdata Due correttamente installato è resistente al degrado dovuto al deposito di sporcizia (es. sale, calcare, olio ecc.) sull'elemento sensibile alla temperatura. Tuttavia, un accumulo eccessivo può portare ad una riduzione delle prestazioni del sensore, e ciò può essere evitato effettuando un controllo visivo periodico.

Se si riscontra un tale accumulo, si deve procedere alla sua rimozione con un panno morbido.

Il periodo minimo di controllo dovrebbe essere compatibile con i regolamenti adottati ed effettuato in base all'esperienza.

Si deve prestare maggiore attenzione ai sensori installati all'aperto, dove la presenza di umidità, acqua salata oppure ruggine proveniente da staffe, possono compromettere le prestazioni del rivelatore nel lungo periodo.

Procedura di Pulizia

Utilizzare solo acqua con soluzioni sgrassanti standard (se necessario) per pulire superfici e finestre. Non utilizzare acidi o solventi (ad esempio tricloroetene, altre abbreviazioni industriali comprendono TCE, trichlor, Trike, Tricky e Tri) per pulire i rivelatori.

Maintenance

Visual Inspection Routine

A properly installed Microdata Due detector is highly resistant to fail by contamination build-up on the heat sensor. However, a thick enough build-up will begin to reduce the performance of the sensors. This can be prevented by periodically inspecting installed sensors visually for contamination build-up on the sensor.

If such a build-up is observed, it should be removed by cleaning the sensor with a soft cloth.

The minimum inspection period should be compatible with appropriate regulating agency requirements or experience.

Care must be taken in outdoor installations where presence of salt water, moisture or rust coming from brackets may impair long-term detector performance.

Cleaning Procedures

Use only water with standard housekeeping degreasing solutions (if necessary) to clean housing and windows. Do not use acids or solvents (for instance trichloroethene, Industrial abbreviations include TCE, trichlor, Trike, Tricky and Tri) to clean detectors.



WARNING

NEVER ATTEMPT TO USE SOLVENTS SUCH AS TRICHLOROETHENE TO CLEAN DETECTORS: FAILURE TO DO SO WILL PRODUCE CRACKS IN THE POLICARBONATE HOUSING.



WARNING

DO NOT PAINT DETECTOR SURFACE.