

### Descrizione

È la versione a sicurezza intrinseca del rivelatore "multi-criterio" MD9901; si tratta quindi di un rivelatore automatico di tipo indirizzabile 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 i valori analogici misurati relativi alla temperatura ed alla quantità di fumo.
- Può essere installato in aree pericolose classificate come Zona 1 e 2

Il sistema di rilevamento del fumo è di tipo ottico, basato sull'effetto *Tyndall*: impiega un emettitore (Led IR), con funzionamento impulsivo, e un ricevitore (Foto-diode) operante nel vicino infrarosso, posti all'interno della camera ottica protetta dalla luce esterna ma in contatto con l'atmosfera.

Il fumo all'interno della camera provoca un aumento dell'energia captata dal foto-diode, il cui segnale di misura è gestito da un circuito di condizionamento e quindi 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. La sua posizione 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.

### Description

MD9901-Ex is the intrinsically safe version of MD9901 detector; it 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 the analogue values of temperature and smoke that it measures.
- installed in explosion-hazard areas of Zone 1 and 2

The smoke detection unit is of optical type, based on *Tyndall* effect. It includes a pulse type emitter (IR Led) and a receptor (Photo-diode) working in infrared band, located inside the optical chamber, protected from external light but in contact with atmosphere.

Smoke inside the chamber causes an increase of the energy received by the photo-diode.

The photo-diode analogue value is handled by a conditioning circuit and sent to the microprocessor.

The temperature alarm is generated by a thermistor with a very low time constant. It gives a very fast response 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 temperature analogue value is handled by a conditioning circuit and sent to the microprocessor, which generates the alarm if the value is above a predefined threshold.

## Descrizione

## Description

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.

Il rivelatore MD9901-EX è stato realizzato per essere utilizzato in aree con atmosfera potenzialmente esplosiva e certificato secondo la direttiva ATEX 2014/34/UE con categoria di protezione a "Sicurezza Intrinseca" Ex ia.

In conformità alle seguenti normative:

- EN 60079-0:2012 + A11 :2013
- EN 60079-11:2012

The detector software allows a very selective 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, which can then transmit a "Noise Detector" anomaly to the 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.

MD9901-EX detector has been realized to be used in areas with potentially explosive atmosphere and certified according to the ATEX 2014/34/UE directive; it is designed to the explosion protection category "Intrinsic Safety" Ex ia.

In conformity to the following standard:

- EN 60079-0:2012 + A11 :2013
- EN 60079-11:2012

**Omologazioni****Type Approval**

Standard ..... CEA4021 - EN54-7 & EN54-5  
 A1 Class..... Alarm threshold: 54°C ÷ 65°C  
 RINA  
 ATEX 94/9/CE ..... IMQ 09 ATEX 025 X  
 Ex Classification ..... Group II Category 2GD  
 Gas Protection Mode ..... Ex ia IIC T5 Ga  
 Operating Temperature ..... -20°C ≤ Ta ≤ 75°C  
 Dust Protection Mode ..... Ex ia IIIC T100°C Da IP65  
 Standard .....EN 60079-0:2012+A11 :2013 and EN 60079-11:2012

**Marchatura****Marking**

Classification in accordance  
 to 2014/34/UE (ATEX) directive ..... II 2GD  
 Manufacturer..... MICRODATA DUE S.r.l.  
 Tel +39 0187 599101  
 19020 Follo – SP  
[www.microdatasrl.it](http://www.microdatasrl.it)  
 Device Name ..... MD9901-EX  
 Device Part Number (P/N) : ..... 27010  
 S/N: ..... *Device Serial Number*



Conformity mark to 2014/34/UE (ATEX) directive  
 and to 2004/108/CE directive modified by 93/68/CEE (EMC)



Specific mark for explosion proof

**0051** ..... Identification number of the body involved in the surveillance

**II 2GD**..... Suitable for installation in places different from mines, in presence of gas or vapours.  
 Suitable for installation in 1, 21 or 2, 22 Zones.

**IMQ** ..... Initial of the notified body which issued the type CE certificate

**09** ..... Certificate year of issue

**ATEX 025 X**..... Number of the ATEX certificate

**Ex ia**..... Intrinsically safe protection

**IIC** ..... Gas group IIC (Hydrogen – Acetylene)

**T5**..... Temperature class of the Gas (maximum surface temperature for ignition)

**IP65**..... Ingress Protection

**T100°C**..... Maximum surface temperature for ignition

**Vi**..... Max Voltage

**Pi**..... Max Power

**Ii**..... Max Current

**Ci** ..... Max Capacitance

**Li**..... Max Inductance

**Codici di ordinazione****Order Code**

<b>Modello Model</b>	<b>Codice Part Number</b>	<b>Descrizione Description</b>
MD9901-EX	27010	Rivelatore Dual-Function Plus Ex - Classe A1 <i>Dual-Function Plus Ex Detector - A1 Class</i>
MD9850	27443	Modulo Barriera Zener <i>Zener Barrier Module</i>
MD9900-PR	26639	Protezione per rivelatore <i>Detector Protection</i>
MD9900-BS	26398-BS	Base stagna IP65 <i>Proof Base IP65</i>
MD9900-BT	26165	Piastra porta-indirizzo (Kit 10 pezzi) <i>Label plate (Kit 10 pcs)</i>
MD9900-I	27179	Targhette indirizzo (Kit 24 pezzi) <i>Address Label (Kit 24 pcs)</i>

**Documenti di Riferimento****Related Documents**

- Technical Specification ST-28999

**Caratteristiche tecniche****Technical Features**

Grado di protezione.....	IP65
Peso (solo rivelatore).....	150 gr
Peso con base IP65.....	280 gr
Materiale .....	Polycarbonato Flame Retarded Cl. UL94V0
Colore.....	Bianco RAL9010
Temperatura di funzionamento.....	-20°C ÷ +75°C
Tensione di alimentazione	24Vcc (modulato) 28Vdc Max
Assorbimento .....	350 µA

Protection Index.....	IP65
Weight (only detector).....	150 gr
Weight (with IP65 base).....	280 gr
Material .....	Polycarbonate Flame Retarded Cl. UL94V0
Color .....	White RAL9010
Operating Temperature .....	-20°C ÷ +75°C
Power Supply	24Vdc (moduled) 28Vdc Max
Max Current .....	350 µA

**Istruzioni per installazione/manutenzione****Installation/Maintenance Instruction**

Per l'installazione ed il collegamento sul loop il rivelatore è dotato di una base stagna IP65, alla quale si collega meccanicamente tramite innesto rapido a baionetta, ed elettricamente mediante un connettore volante. Per prevenire l'accumulo di cariche elettrostatiche, usare un panno umido per la pulizia, non usare alcun tipo di diluente. I rivelatori devono essere periodicamente provati, Microdata Due raccomanda di eseguire il test almeno una volta all'anno, verificando:

- La corretta attivazione della condizione di allarme, utilizzando adeguati apparati di test (alcuni tipi non devono essere usati in atmosfere potenzialmente esplosive)
- La pulizia e l'integrità meccanica con un controllo visivo del rivelatore

Con il rivelatore viene fornita una protezione per prevenire l'ingresso di polvere durante l'installazione, essa deve essere rimossa con il rivelatore in funzione.

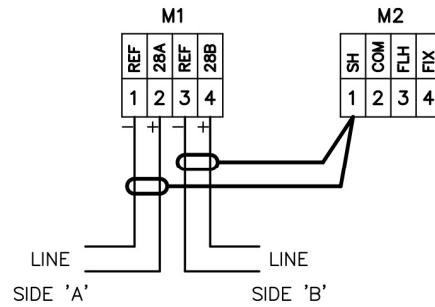
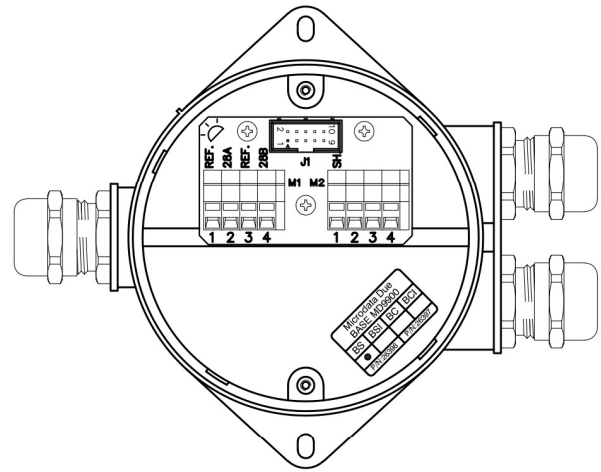
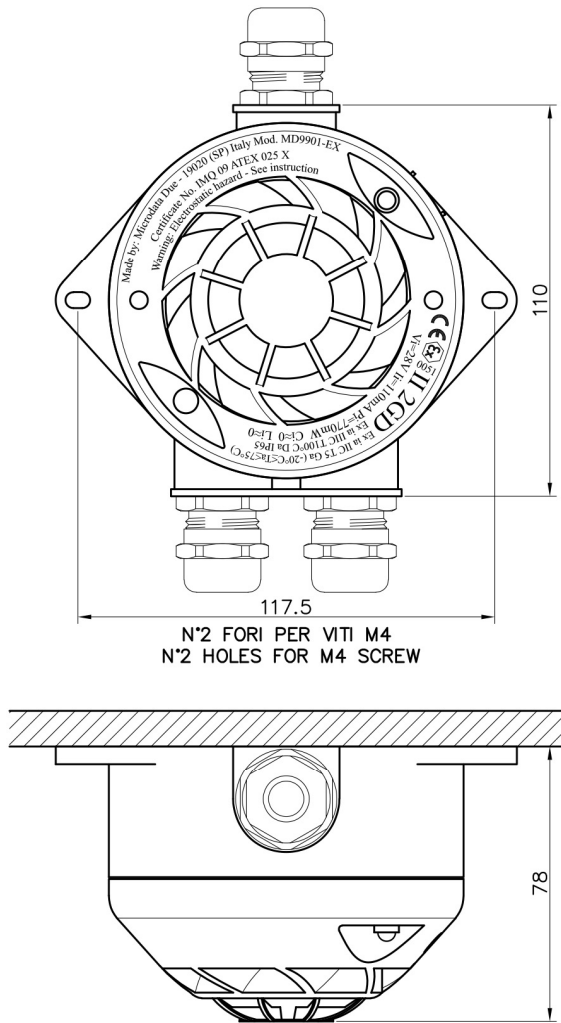
To ease wiring the detector is installed on a base, provided IP65 proof version. The detector is connected to the base through a fast bayonet clutching and a flying connector. To prevent static build-up use a wet cloth to clean, don't use any type of solvent. Detectors must be subject to periodic maintenance, Microdata Due recommends that the minimum period should be 1 year and that the following should be taken into account:

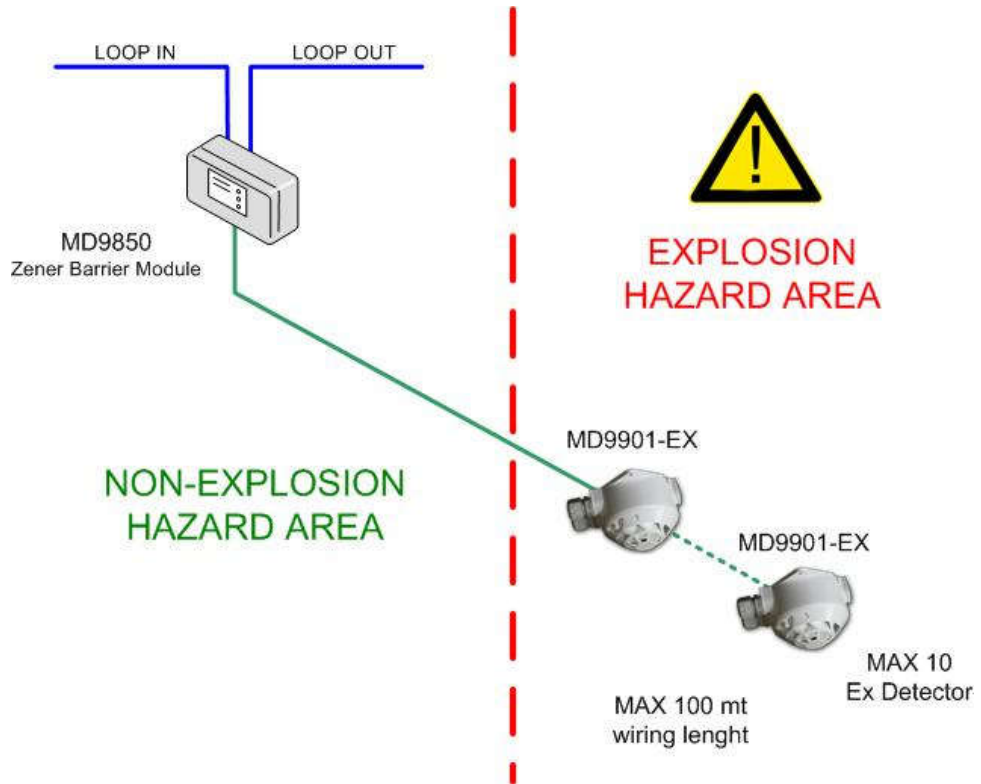
- A regular operation test should be performed using suitable test equipment (certain types of test equipment should not be used in flammable/combustible atmosphere)
- A visual check for staining and mechanical damage should be made.

A dust cover is included with detector to prevent contamination during installation. Remove it when the detector is operating.

**Ingombri e dima di fissaggio**  
**Outline & Cut-Out**

**Connessioni**  
**Connections**





Connessione al  
Modulo Barriera Zener MD9850

Connections to  
Zener Barrier Module MD9850

