

**MAB50R, MAB50R-EM, MAB100R, MAB100R-EM**  
Intelligent Addressable Beam Detectors  
Linienförmiger optischer Rauchmelder  
Rivelatori lineari

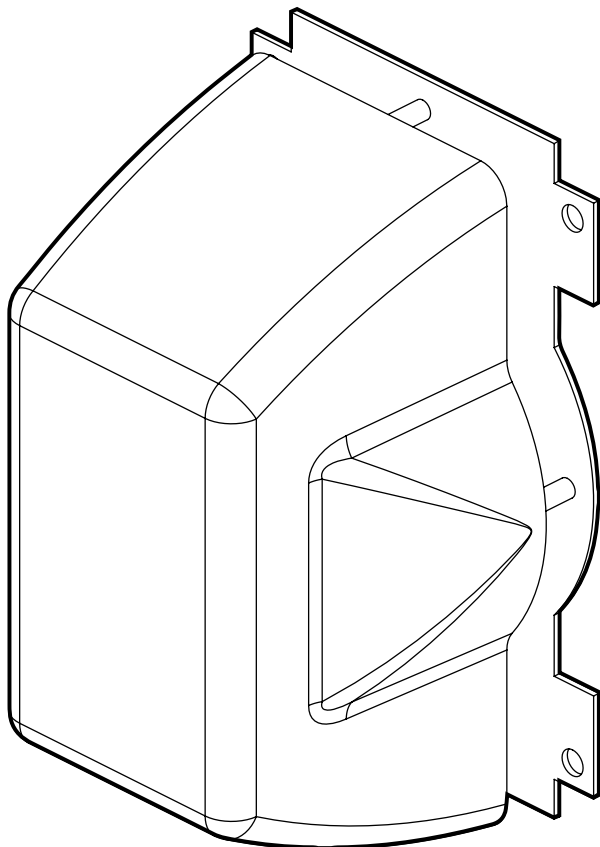
Installation and Operation Manual  
Installations und  
Bedienungsanleitung  
Manuale di installazione e uso

**CE**<sup>13</sup>  
0786  
CPR-DOP-R08



G207067  
G217052

EN54-12:2015



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

# Contents

<b>EN - INSTALLATION AND OPERATION MANUAL</b> .....	<b>7</b>
<b>1. SYSTEM DESCRIPTION</b> .....	<b>7</b>
<b>2. SYSTEM OPERATION</b> .....	<b>7</b>
<b>3. DETECTOR POSITIONING</b> .....	<b>7</b>
3.1 Detector positioning in apex of sloping ceiling.....	8
3.2 Detector positioning in atrium.....	10
<b>4. INSTALLATION</b> .....	<b>10</b>
4.1 Detector head assembly installation.....	10
4.2 Prism installation.....	11
<b>5. PRISM TARGETING MODE</b> .....	<b>11</b>
<b>6. ALIGNMENT MODE</b> .....	<b>11</b>
6.1 Enabling alignment mode.....	12
6.2 Adjustment in alignment mode.....	12
6.3 Alignment process flow diagram.....	13
6.4 Exiting alignment mode.....	14
<b>7. SYSTEM TESTING</b> .....	<b>14</b>
7.1 Alarm (smoke) test.....	14
7.2 Fault test.....	14
<b>8. CONNECTION AND CONFIGURATION SETTINGS</b> .....	<b>15</b>
8.1 Field wiring.....	15
8.2 DIP Switch settings.....	15
8.3 Typical single zone wiring.....	16
<b>9. DETECTOR INTERFACE ASSEMBLY CONFIGURATION SETTINGS</b> ...	<b>17</b>
<b>10. BEAM CLEARANCE</b> .....	<b>18</b>
<b>11. TECHNICAL DATA</b> .....	<b>18</b>
<b>12. SERVICE / APPLICATION NOTES</b> .....	<b>19</b>
<b>13. PARTS LIST</b> .....	<b>19</b>

<b>DE - INSTALLATIONS UND BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>20</b>
<b>1. SYSTEM BESCHREIBUNG</b>	<b>20</b>
<b>2. FUNKTIONS-PRINZIP</b>	<b>20</b>
<b>3. PLAZIEREN VON MELDERN</b>	<b>21</b>
3.1 Plazieren von Meldern unter flachen Decken	22
3.2 Melder-Position im First von Satteldächern	23
3.3 Melder-Plazierung in Atrium-Bauten	24
<b>4. INSTALLATION</b>	<b>24</b>
4.1 Rauchmelder-Montage	24
4.2 Montage des Prismen-Reflektors	25
<b>5. MELDER-AUSRICHTEN (REFLEKTOR ANVISIEREN)</b>	<b>25</b>
6.1 Umschalten in den Abgleich-Modus	26
6.2 Justage im Abgleich-Modus	26
6.3 Abgleich-Prozeß im Flußdiagramm	27
6.4 Abschluß der Abgleichprozedur	28
<b>7. SYSTEM-TEST</b>	<b>28</b>
7.1 Fehler-Test	28
7.2 Rauch-ALARM-Test	28
<b>8. ANSCHLUSS- UND KONFIGURATIONSEINSTELLUNGEN</b>	<b>29</b>
8.1 Verdrahtung	29
8.2 DIP-Schalter-Einstellungen	29
8.3 Typischer einfacher Regelkreis	30
<b>9. ANSICHT ANSCHLUSSE UND KONFIGURATIONSSCHALTER</b>	<b>31</b>
<b>10. STRAHLENABSTAND</b>	<b>32</b>
<b>11. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>32</b>
<b>12. SERVICE- / ANWENDUNGSHINWEISE</b>	<b>33</b>
<b>13. TEILEVERZEICHNIS</b>	<b>33</b>

<b>IT - MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO</b> .....	<b>34</b>
<b>1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA</b> .....	<b>34</b>
<b>2. SISTEMA OPERATIVO</b> .....	<b>34</b>
<b>3. POSIZIONE DEL RIVELATORE</b> .....	<b>34</b>
3.1 Posizione Rivelatore In Apice in Pendenza Soffitto .....	35
3.2 Posizione Rivelatore In Atrio .....	37
<b>4. INSTALLAZIONE</b> .....	<b>37</b>
4.1 Montaggio ed Installazione della Parte Alta del Rivelatore .....	37
4.2 Installazione Prisma .....	38
<b>5. MODULO DI INDIRIZZO DEL PRISMA</b> .....	<b>38</b>
<b>6. MODULO DI ALLINEAMENTO</b> .....	<b>39</b>
6.1 Attivazione del Modulo di Allineamento .....	39
6.2 Modulo di Allineamento .....	39
6.3 Diagramma del Processo di Allineamento Corrente .....	40
6.4 Uscita dal Modulo di Allineamento .....	41
<b>7. VERIFICA DEL SISTEMA</b> .....	<b>41</b>
7.1 Test Allarme (fumo) .....	41
7.2 Fault Test .....	41
<b>8. INSTALLAZIONE CONNESSIONE E CONFIGURAZIONE</b> .....	<b>42</b>
8.1 Campo di collegamento .....	42
8.2 DIP Switch Installazione .....	42
8.3 Zona tipica di collegamento singolo .....	43
<b>9. INSTALLAZIONE - MONTAGGIO - CONFIGURAZIONE DEL RIVELATORE INTERFACCIA</b> .....	<b>44</b>
<b>10. AREA VISIBILE PER IL RAGGIO IR</b> .....	<b>45</b>
<b>11. DATI TECNICI</b> .....	<b>45</b>
<b>12. NOTE DI SERVIZIO / APPLICAZIONE</b> .....	<b>46</b>
<b>13. LISTA DELLE PARTI</b> .....	<b>46</b>
<b>NOTES</b> .....	<b>47</b>

## DOCUMENT UPDATE NOTES

<b>S.No.</b>	<b>Release / Change Notes</b>	<b>Date</b>
A	Eaton Update	December 2018
B	Multi-Language Update	August 2019

### PROPRIETARY NOTICE

All data and information contained within this manual is of a proprietary nature. Do not reproduce, transcribe, store in a retrieval system or translate into any language, any part of this manual without the prior permission of 'EATON'. EATON reserves the right to make changes to product specification without notice or liability. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this manual, but no liability can be accepted for any errors or omission.

### DISCLAIMER OF WARRANTIES AND LIMITATION OF LIABILITY

The information, recommendations, descriptions and safety notations in this document are based on Eaton Corporation's ("Eaton") experience and judgment and may not cover all contingencies. If further information is required, an Eaton sales office should be consulted. Sale of the product shown in this literature is subject to the terms and conditions outlined in appropriate Eaton selling policies or other contractual agreement between Eaton and the purchaser.

THERE ARE NO UNDERSTANDINGS, AGREEMENTS, WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, OTHER THAN THOSE SPECIFICALLY SET OUT IN ANY EXISTING CONTRACT BETWEEN THE PARTIES. ANY SUCH CONTRACT STATES THE ENTIRE OBLIGATION OF EATON. THE CONTENTS OF THIS DOCUMENT SHALL NOT BECOME PART OF OR MODIFY ANY CONTRACT BETWEEN THE PARTIES.

In no event will Eaton be responsible to the purchaser or user in contract, in tort (including negligence), strict liability or other-wise for any special, indirect, incidental or consequential damage or loss whatsoever, including but not limited to damage or loss of use of equipment, plant or power system, cost of capital, loss of power, additional expenses in the use of existing power facilities, or claims against the purchaser or user by its customers resulting from the use of the information, recommendations and descriptions contained herein. The information contained in this manual is subject to change without notice.

## **SUPPORT SERVICES**

The goal of Eaton is to ensure your greatest possible satisfaction with the operation of our products. We are dedicated to providing fast, friendly, and accurate assistance. That is why we offer you so many ways to get the support you need. Whether it is by phone, fax, or email, you can access Eaton's support information 24 hours a day, seven days a week. Our wide range of services is listed below. You should contact your local distributor for product pricing, availability, ordering, expediting and repairs.

### **Website**

Use the Eaton website to find product information. You can also find information on local distributors or Eaton's sales offices.

**[www.eaton.com](http://www.eaton.com)**

### **EatonCare Customer Support Center**

Call the EatonCare Support Center if you need assistance with placing an order, stock availability or proof of shipment, expediting an existing order, emergency shipments, product price information, returns other than warranty returns, and information on local distributors or sales offices.

**Voice: 877-ETN-CARE (386-2273) (8:00 a.m. to 6:00 p.m. EST)**

**After-Hours Emergency: 800-543-7038 (6:00 p.m. to 8:00 a.m. EST)**

## EN - Installation and Operation Manual

### 1. System description

Eaton Lighting and Security MAB50R / MAB100R detectors comprise a Transmitter and Receiver contained within one enclosure.

The Detector installs to the building fabric between 0.5 and 0.6 metres from the ceiling.

The Transmitter emits an invisible infrared light beam that is reflected via a prism mounted directly opposite and within a clear line of sight. The reflected infrared light is detected by the Receiver and analysed.

The Detector has maximum lateral detection of 7.5 metres either side of the beam.

### 2. System operation

Smoke in the beam path will reduce the received infrared light proportionally to the density of the smoke. The Detector analyses this attenuation or obscuration of light and acts accordingly.

Alarm thresholds of 25%, 35%, and 50% can be selected to suit the environment, where 25% is the most sensitive. If the received infrared signal reduces to below the selected threshold, and is present for approximately 10 seconds, a Fire condition is activated.

The Fire condition will automatically reset after 10 seconds once the beam signal increases above the selected fire threshold.

If the infrared beam is obscured rapidly to a level of 90% or greater for approximately 10 seconds a Fault condition is activated.

This condition can be entered in a number of ways, for example, an object being placed in the beam path, transmitter failure, loss of the prism, or sudden misalignment of the Detector. The fault condition will reset within 5 seconds of the condition being rectified.

The Detector monitors long term degradation of signal strength caused by component ageing or build up of dirt on optical surfaces. This operates by comparing the received infrared signal against a standard every 15 minutes; differences of less than 0.7dB/Hour are corrected automatically.

### 3. Detector positioning

It is important that the MAB50R / MAB100R detectors are positioned correctly to minimise the detection time.

Experiments have shown that smoke from a fire does not rise directly upwards, but fans out or mushrooms due to air currents and heat layering effects. The

### 3. Detector positioning

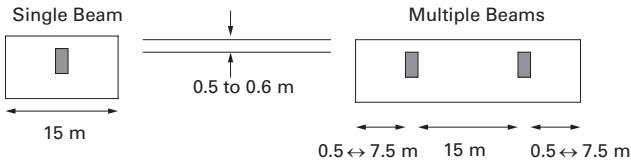
time to signal a fire condition depends on the location of the Detector within the premises, the volume and density of smoke produced, construction of the roof, ventilation arrangements and airflow within the detection area.

Smoke layering, where smoke does not reach the ceiling level due to layers of static hot air is overcome by mounting the Detector/Prism(s) at the recommended height below the ceiling of between 0.5 and 0.6 metres,

bringing the infrared beam below the heat layer and into the smoke layer. However, if there are objects below the ceiling that could obscure the beam path, the detector/prism(s) positioning may need to be adjusted. This is to allow for a beam path clearance radius of 0.5 metres.

The maximum distance either side of the beam axis is found to be typically 7.5 metres for satisfactory detection under flat ceilings.

#### Typical minimum beam spacing



Beam Distance	Beam Spacing	Beam Distance	Beam Spacing
10	0.87m	60	5.25m
20	1.75m	70	6.12m
30	2.62m	80	7.00m
40	3.50m	90	7.87m
50	4.37m	100	8.75m

In all installations the latest national fire standards must be consulted. If there is any doubt on the correct mounting height, positioning may be determined by smoke tests.

### 3.1 Detector positioning in apex of sloping ceiling

A ceiling is defined as sloping if the distance from the top of the apex to the intersection of the ceiling and adjacent wall is greater than 0.6 metres. See Fig. 1.

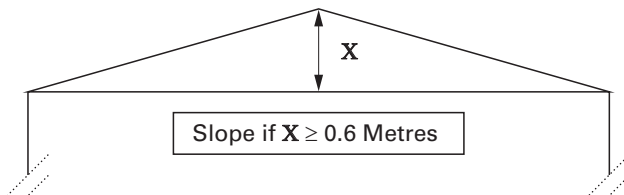
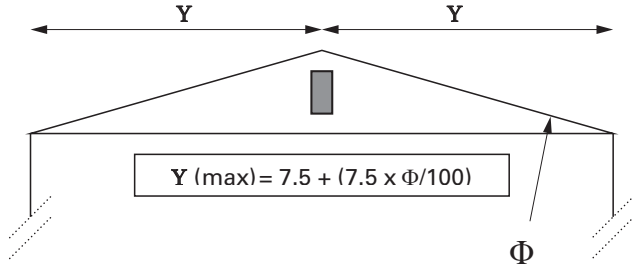


Figure 1.



### 3. Detector positioning

When a Detector is positioned in the apex of a ceiling (See Fig. 2), the lateral beam distance covered (Y) can be increased in relation to the angle of pitch ( $\Phi$ ), up to a maximum of 25%.



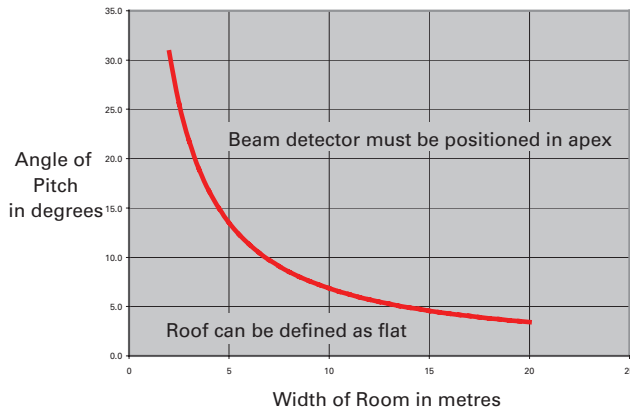
**Figure 2.**

**For example:**

If the pitch angle is 20 degrees, the lateral coverage can be increased from 7.5 metres either side of the beam (Y) to:

$$Y = 7.5 + (7.5 \times 20/100) \text{ metres}$$
$$Y = 9 \text{ metres}$$

Therefore, with a roof pitch of 20 degrees the lateral coverage can be increased from 7.5 metres either side of the beam to 9 metres either side of the beam, but only for the beam positioned in the apex. All other calculations remain the same.

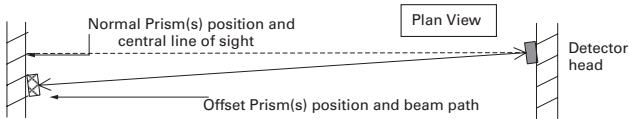


Limit to when a beam detector must be positioned in roof apex

## 4. Installation

### 3.2 Detector positioning in atrium

If the detector is to be placed in an atrium, or near glass/polished surfaces, the prism(s) should be offset from the central line of sight (approximately 300mm), and angled back to the beam detector. This can be either on the vertical or horizontal axis. This will reduce the amount of spurious returned signal from the glass/polished surfaces. The reflected signal from the prism(s) will be returned to the detector in the normal way.



## 4. Installation

Pre-installation at Ground Level.

Confirm that all parts have been supplied as listed in the parts list. See page 11.

Select the required alarm threshold using switches 3 and 4 (See fig. 4. for switch configuration settings). The factory default setting is 35% this should be adequate for most environments, if the Detector is to be installed into an exceptionally dirty environment change the threshold to 50%.

The Detector Head Assembly is now ready for installation. If switches 3 and 4 require resetting after installation, a power down reset is required (entering into Alignment Mode can also be used as a reset).

### 4.1 Detector head assembly installation

Remove the outer cover before installation; this is only to prevent the cover becoming dislodged during handling.

Do not mount on plasterboard or cladded walls as these surfaces do, and will move.

Determine the position of the Head Assembly, which must be mounted on a solid structure between 0.5 and 0.6 metres below the ceiling, and no closer than 0.5 metres to an adjacent wall or structure. Ensure that there is a clear line of sight to the proposed position of the prism, which is to be mounted on a solid structure between 5 and 100 metres directly opposite the Detector (range dependent on model).

Using the template provided mark and install all 4 fixing points to the structure. The rear mounting plate of the Detector Head Assembly is provided with 4 keyhole slotted apertures to allow for easy installation onto the 4 fixing points.

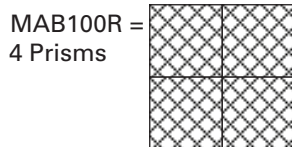
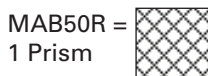
Replace the outer cover.

Terminate the field wiring. See section 8.

### 4.2 Prism installation

Due to the principle of the detector i.e. reflective, the prism must NOT be mounted on glass or a polished reflective surface.

Mount the Prism on a solid structure, 90° to the beam path, between 5 to 50 metres (MAB50R), and 50 to 100 metres (MAB100R) directly opposite the Detector.



Ensure that there is a clear line of sight to the Detector, taking care that no moving objects i.e. doors, mechanical lifting equipment etc, will interfere with the beam path between the Detector and Prism.

**Note:** On ranges of  $\geq 5$  metres and  $\leq 50$  metres use a MAB50R. On ranges of  $> 50$  metres and  $\leq 100$  metres use a MAB100R.

## 5. Prism targeting mode

Apply power to the Detector. There is a 5 seconds pre-charge delay after power is applied to allow the internal circuits to stabilise correctly.

Do not remove the detector from the wall during this action.

Using the mode switch (See fig. 4) select Prism Targeting Mode (Switch will be in the up position). At this time there may be a fault condition showing on the panel.

Find the prism by adjusting the horizontal and vertical thumbwheels until the Amber LED is flashing. Both the Red and Amber LED will be OFF when no signal is being received. The Red LED will start to flash when a weak signal is received. When a stronger signal is received, the Red LED will extinguish and the Amber LED will start to flash.

- At this point it is essential to test that the prism and not another surface is reflecting the beam.

This can easily be confirmed by covering the prism with a non-reflecting surface and confirm that the AMBER and RED indicators are OFF. Please read this in conjunction with section 10.

## 6. Alignment mode

Mechanical alignment is provided by two adjustment thumb wheels on two sides of the Detector, positioned just behind the Detector Head cover. Adjustment is achievable in both axes.

## 6. Alignment mode

### 6.1 Enabling alignment mode

Do not remove the detector from the wall during this action.

Using the mode switch (See fig. 4) select Alignment Mode (Move switch to the middle position). At this time there be may a Fault condition showing on the panel.

### 6.2 Adjustment in alignment mode

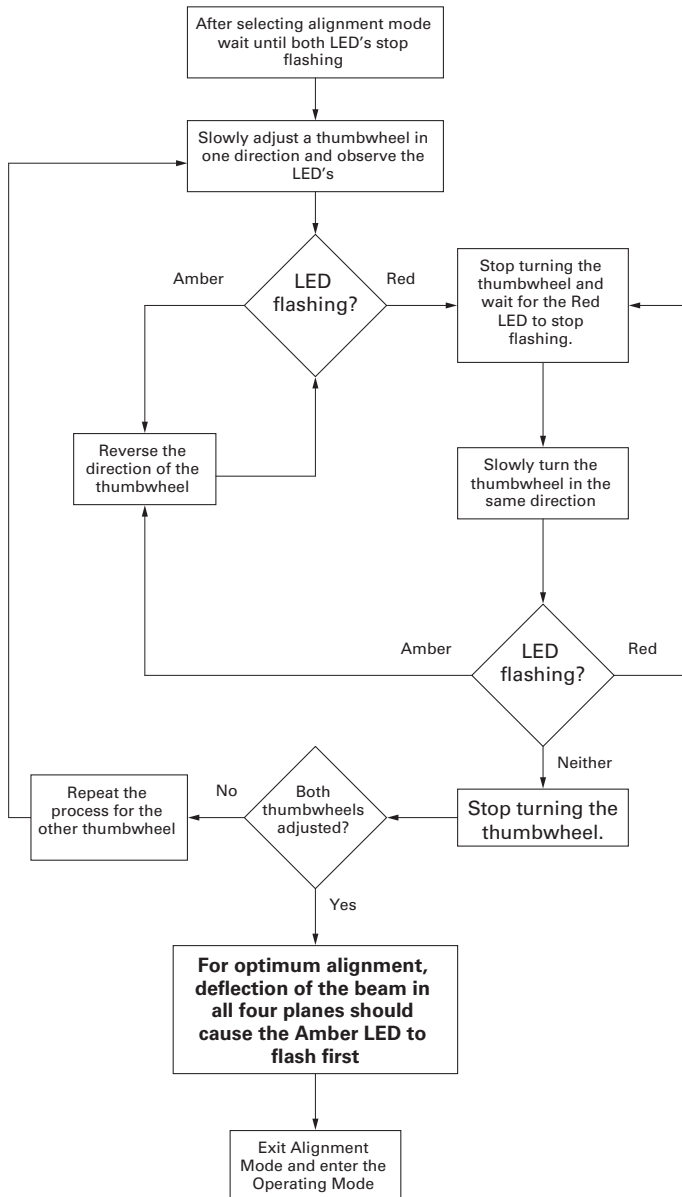
The Detector will automatically adjust its infrared beam power and receiver sensitivity to give an optimum receiver signal strength.

The alignment progress is indicated by the colour and state of the indicator lamp on the front of the Detector.

- **FLASHING RED**  
The Detector is receiving too much signal and is attempting to reduce the infrared power output to compensate. Wait at this point until the indicator lamp is OFF, this may take up to 20 seconds depending on the distance between Detector and Prism, the shorter the distance the longer the time.
- **FLASHING AMBER**  
The Detector is receiving a weak signal and is attempting to increase the infrared power output.
- **OFF**  
The Detector has optimised the infrared power and receiver gain for the current orientation of the Detector and Prism. This does not mean that the Detector to Prism alignment is at its optimum, i.e. if the power is too high, a misaligned Detector may be receiving a fringe reflection from another object.
- **FLICKERING RED/AMBER**  
This state can occur sometimes. It means that the infrared power is stepping through the optimum setting.

Continue to flow diagram for procedure.

### 6.3 Alignment process flow diagram



## 7. System testing

### 6.4 Exiting alignment mode

Do not remove the detector from the wall during this action.

Using the mode switch (See fig. 4) select Run Mode (Switch will be in the down position).

On exiting alignment mode the Detector will perform an internal calibration check. If this fails, which would be due to bad alignment or either electrical or optical noise, the power level will try to compensate. If, after 60 seconds, the power level is still not correct, a Fault will be signalled to the control panel. The alignment procedure must be repeated.

If the internal calibration check completes satisfactory, the Detector will enter its normal running mode.

## 7. System testing

After successful installation and alignment the System will require testing for both alarm and fault conditions.

### 7.1 Alarm (smoke) test

Taking note of the threshold selected during installation (default 35%).

Select obscuration mark on filter to correspond with the Detector alarm threshold (see fig. 3).

Place the filter over the receiver optics (Top of Detector Head – opposite end to the status indication LED's) at the correct obscuration value determined by the threshold selected, i.e. if a threshold of 35% has been selected position the filter just past the 35% obscuration value on the filter (see fig 3.).

Take care not to cover the transmitter optics. The Detector will indicate a fire within 10 seconds by illuminating the Red LED and activating the panel.

### 7.2 Fault test

Cover the Prism totally with a non-reflective material and confirm that the Detector signals to the control panel a fault condition after approximately 10 seconds. When the prism is uncovered, the fault condition will automatically reset after a period of 10 seconds when the obstruction is removed.

## 8. Connection and configuration settings

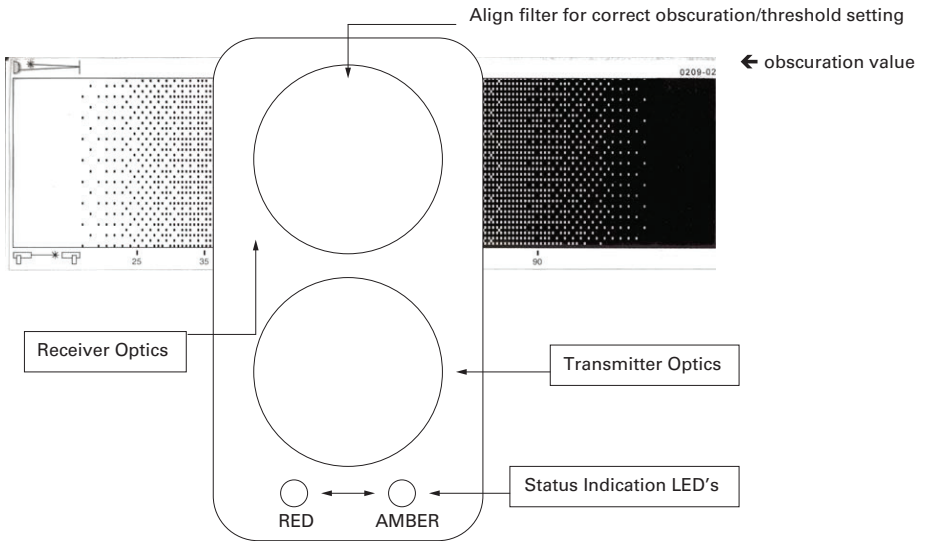


Figure 3.

## 8. Connection and configuration settings

### 8.1 Field wiring

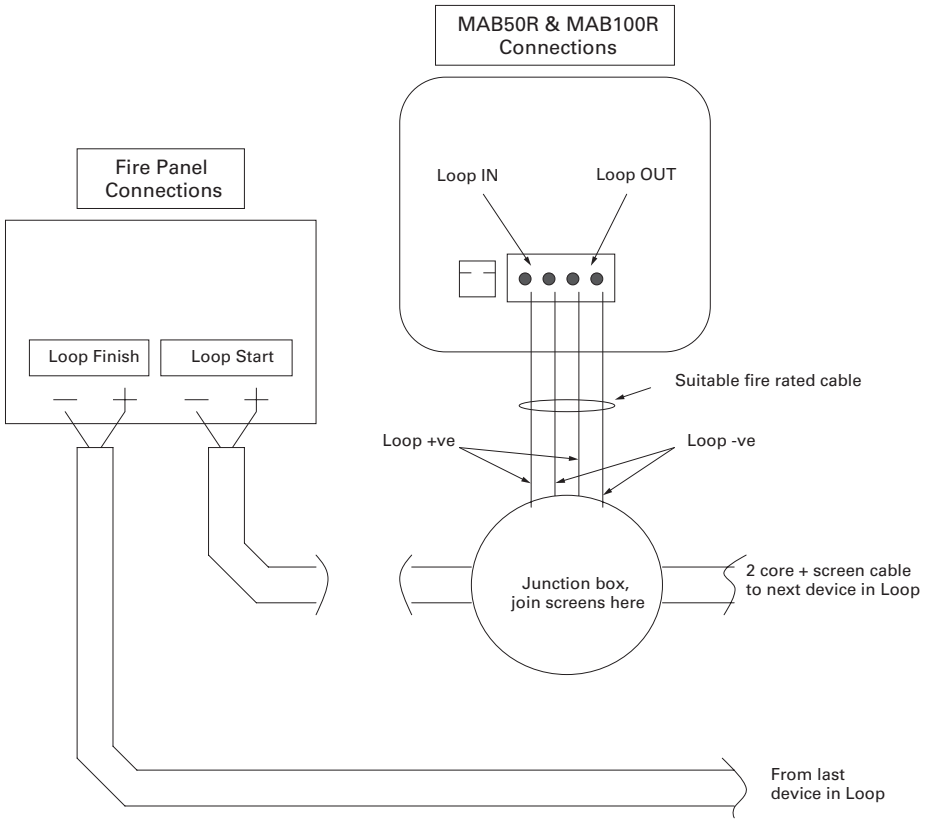
The Loop wiring is accessed through the back plate of the Detector Head (See Fig 4). The small 2-pin connector on the left is not used.

### 8.2 DIP Switch settings

Access to the configuration settings is through the back plate of the Detector Head (See Fig 4). The 4-way DIP is used to select the beams sensitivity.

## 8. Connection and configuration settings

### 8.3 Typical single zone wiring





## 9. Detector interface assembly configuration settings

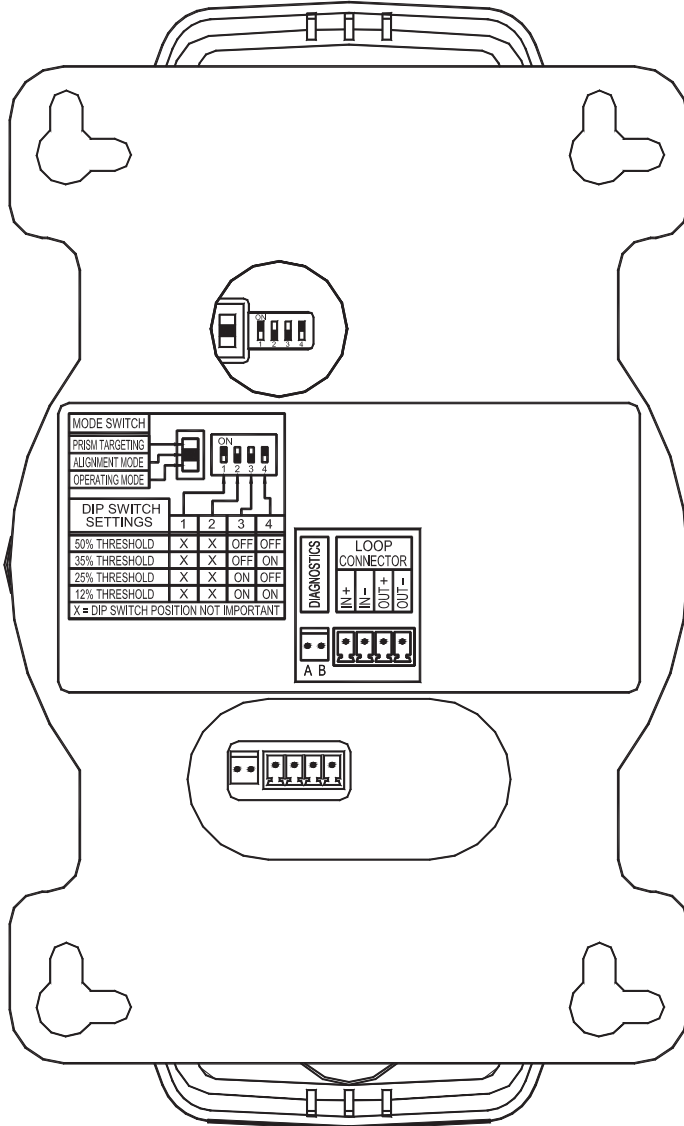


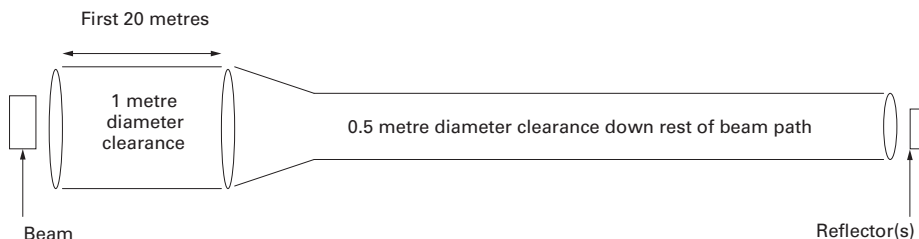
Figure 4.

## 10. Beam clearance

### 10. Beam clearance

Most reflective beams produce a focused beam to a reflector on the opposite side of the protected area. The returned signal is then sampled and any obscuration calculated. If there are highly reflective surfaces, or objects near the beam path, there may be a possibility that some of the beam energy is inadvertently reflected into the receiver, rather than via the reflector. This may increase the possibility of faults or false alarms. Hence the importance of following the recommendations in Section 5 of this installation guide.

It is, for this reason, recommended that the beam path should be surveyed to confirm that a reflective beam can be used. As a general rule of thumb there should be at least 0.5m diameter clearance down the entire beam path. If there are highly reflective objects within 1 metre diameter of the beam path for the first 20 metres of the beam path (for the MAB100R), then tests should be carried out to see if the beam is suitable.



## 11. Technical data

• Operating Range MAB50R	5 to 50 metres
• Operating Range MAB100R	50 to 100 metres
• Supply Voltage	18-30Vdc
• Quiescent Current (no LED's illuminated)	<5mA
• Alarm Current	<9mA
• Alignment Current	<18mA
• Power up Time	approx 10 seconds
• Operating Temperature	-30°C to 55°C
• Tolerance to Beam Misalignment at 35%	Detector $\pm 0.8^\circ$ , Prism $\pm 5.0^\circ$
• Fire Alarm Thresholds	2.50dB (25%), 3.74dB (35%), 6.02dB (50%)
• Optical Wavelength	880nm
• Head Maximum Size	Width 130mm, Height 210mm, Depth 120mm
• Weight	740 gm

### Short circuit isolators

Each of the beam detectors in this range contains an integral short circuit isolator, which operates between the IN -ve terminal and the OUT -ve terminal. The isolator operates in conjunction with the control panel when a low parallel resistance fault of typically 200 $\Omega$  is presented between Loop +ve and Loop -ve.

#### Short circuit isolation data (Integral with each detector)

Total loop Resistance for correct operation of short circuit isolator.	50 $\Omega$ max
Continuous Current allowable through isolators.	700mA (max)
Isolator Resistance in closed state.	0.13 $\Omega$ (max)
Leakage Current into direct short circuit isolator open.	13mA (max)
Parallel Fault Resistance to be seen at the Control Panel for isolators to open	200 $\Omega$ (typ)

## 12. Service / application notes

- For full compliance with BS5839 part 5, use 25% and 35%(default) thresholds. The threshold of 50% is recommended for hostile and extreme environments.
- Red LED (constant or flashing) will indicate FIRE.
- Faults will NOT be signalled via the local amber LED of the beam detector. The fire panel will indicate that the beam detector is in fault and the fault type.

## 13. Parts list

- 1 off: Detector head assembly
- 1 off: Prism for the MAB50R
- 4 off: Prisms for the MAB100R
- 1 off: Dual test filter
- 1 off, 4 way Connector for in line wiring
- 1 off, 4 way Connector for right angle wiring

# DE - INSTALLATIONS UND BEDIENUNGSANLEITUNG

## 1. System Beschreibung

Der Rauchmelder enthalten in einem Gehäuse immer gemeinsam Sender und Empfänger.

Der Sender strahlt einen dünnen unsichtbaren Infrarot-Lichtstrahl auf den gegenüber montierten Reflektor, dieser reflektiert das Licht in den Empfänger zurück zur Signal-Bearbeitung. **Der Weg des Kernlichtstrahls muß immer frei bleiben.**

Der seitliche Überwachungsbereich des Rauchmelder's beträgt 7,5 m beiderseits der Achse. **(nach VdS max. 7m)**

Der Rauchmelder werden in einem Abstand von 0,5 bis 0,6 m zur Decke montiert. **(nach VdS 0,3 bis max.1,2m)**

## 2. Funktions-Prinzip

Der in den dünnen Kernlichtstrahl eindringende Rauch dämpft diesen proportional zur Rauchdichte. Diese Licht-Schwächung wird im Melder analysiert und führt ggf. zu ALARM- oder Störmeldungen.

Die Schwellwerte zur Alarmgabe sind zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen wählbar von 25% (empfindlich) über 35% bis 50% (unempfindlich). Die höchstempfindliche Einstellung von 12% sollte nur in Sonderfällen verwendet werden. Sinkt das empfangene Signal unter den gewählten Wert, ununterbrochen für die Dauer von min. 10 Sekunden, dann schaltet der Rauchmelder sein ALARM-Relais (schließt).

Für das ALARM-Relais sind zwei Betriebsarten wählbar:

Bei AUTO-Reset fällt das ALARM-Relais wieder ab, wenn die Dämpfung durch den Rauch für min. 5 Sekunden wieder auf Werte oberhalb der gewählten ALARM-Schwelle zurückgegangen ist.

Im ALARM-Speichern-Betrieb bleibt das Relais bis zum Reset angezogen. Ein Rücksetzen des Melders kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Schiebeschalter auf "Anvisieren" oder "Abgleichen" und anschließend wieder auf "Betrieb" stellen.
2. Unterbrechen der Energieversorgung des Melders für **10 Sekunden**.

Wird der Infrarot-Lichtstrahl schnell um 93% oder stärker gedämpft, für eine Dauer von min. 10 Sekunden, so fällt das STÖRUNGS-Relais ab. Ursache kann ein Hindernis im Strahlengang sein, das Abdecken eines Reflektors, das Verdrehen eines Senders oder ein zu starkes Empfangssignal usw.. Wenn diese Störung beseitigt ist, dann geht nach ca. 5 Sekunden das Störmelde-Relais wieder zurück in den Ruhezustand (angezogen).

## 3. Plazieren von Meldern

Der Rauchmelder überwacht das langsame Sinken oder Steigen des Infrarot-Signals durch Verschmutzen der Optik oder Alterung von Bauteilen. Das empfangene Signal wird alle 15 Minuten mit einer Referenz verglichen und es werden Änderungen bis zu 4,7%/Std. automatisch kompensiert. Ist die Nachregelgrenze erreicht, wird bei weiterem Signalabfall STÖRUNG (DIP-Schalter 2 = ON) oder ALARM (DIP-Schalter 2 = OFF) signalisiert. In diesem Fall müssen die Zustände von Melder und Reflektor überprüft und die mechanische Ausrichtung ggf. korrigiert werden.

An die Melder 50/100RV kann eine externe Bedien- und Anzeigeeinheit (LLC Low Level Controller) angeschlossen werden. Am LLC kann man einen Test-ALARM des angeschlossenen RV-Melders auslösen.

### 3. Plazieren von Meldern

Ein gut platzierter Melder garantiert schnellstes Ansprechen und Auslösen.

Versuche haben gezeigt, Rauch steigt selten direkt und gerade zur Decke auf. Luftwirbel und unterschiedliche Luft-Temperatur-Schichtungen sorgen eher für eine pilzförmige Rauchausbreitung. Die Ansprechzeit von Rauchmeldern ist wesentlich abhängig vom Montageplatz, dem Rauchvolumen, der Dachkonstruktion und der Lüftung. Die Rauchmelder zeigen auch noch gute Ansprechzeiten bei einem seitlichen Überwachungsbereich von 2 x 7,5 m.

Wärmepolster unter einem Dach können das Aufsteigen von Rauch beeinflussen und führen zu Rauchschichtungen, die sich ggf. unterhalb der angegebenen Dachabstände stauen. Bitte führen Sie im Zweifel Rauchversuche im Objekt durch oder nutzen Sie Rechner-Simulationen.

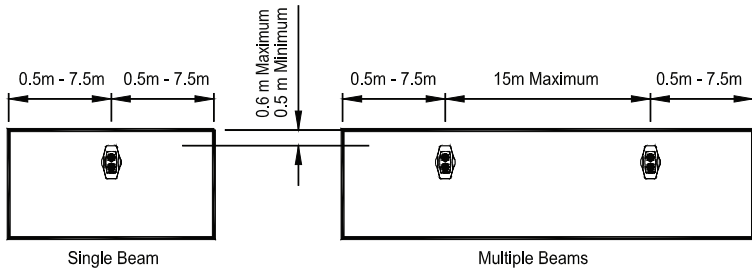
**Um die Strahlachse herum muß ein Freiraum mit einem Radius von mind. 50 cm eingehalten werden.**

**Bitte beachten Sie Ihre nationalen und regionalen Vorschriften. An einigen Stellen haben wir wichtige Verweise auf deutsche Regeln eingefügt, diese Beschreibung basiert auf BS 5839 Part 1 & 5.**

### 3. Plazieren von Meldern

#### 3.1 Plazieren von Meldern unter flachen Decken.

Nach VdS: 12 bis 14m Breite und Deckenabstand 0,3 bis 0,9 m bei flachen Dächern, Höhe bis 16m.

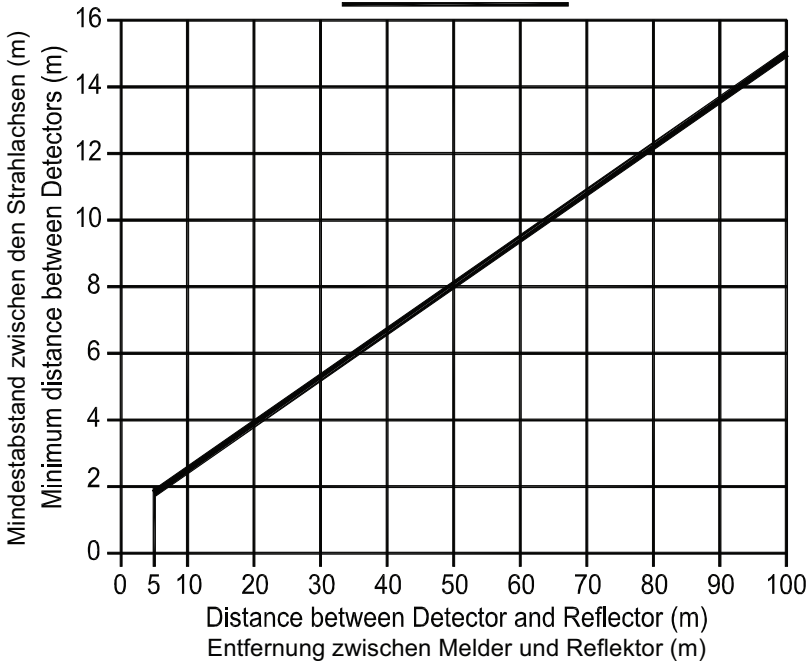


Typical installation

(Refer to graph for minimum Detector spacing)

Es gelten folgende Mindestabstände für die Melderachsen:

#### Detector spacing

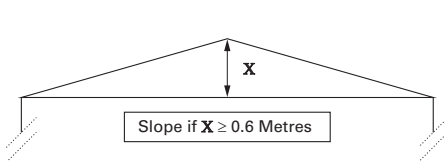


Es sind die geltenden nationalen Vorschriften für die Projektierung von Brandmeldesystemen zu beachten. In Zweifelsfällen sind die optimalen Melderpositionen durch Rauchversuche zu ermitteln.

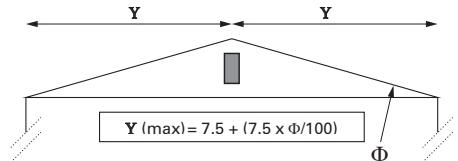
#### 3.2 Melder-Position im First von Satteldächern

Von einem Satteldach spricht man, wenn die Höhe X zwischen First und Traufe min 0,6 m beträgt ( Fig. 1.)

**Die folgenden Beschreibungen sind nicht immer konform mit VdS 2095**



**Figure 1.**



**Figure 2.**

Wenn ein Rauchmelder im First montiert ist, siehe Fig. 2, so kann Y, der waagerechte seitliche Überwachungs- bereich in Relation zum Dachneigungswinkel ( $\Phi$ ) vergrößert werden, max. bis 25° Neigung.

Beispiel:

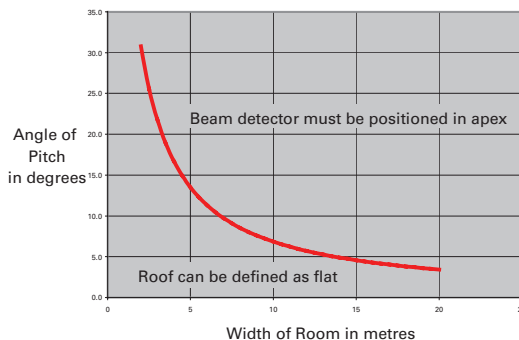
Die Dachneigung beträgt 20° und der Überwachungsbereich Y vergrößert sich auf beiden Seiten der Achse:

$$Y = 7.5 + (7.5 \times 20/100) \text{ Meter}$$

**Y = 9 Meter**

Der seitliche Überwachungsbereich des First-Melders und **nur des First-Melders** beträgt bei 20° Dachneigung 9 m links und rechts der Strahlenachse.

#### Grenzwerte zur Positionierung eines Fireray im Dachfirst



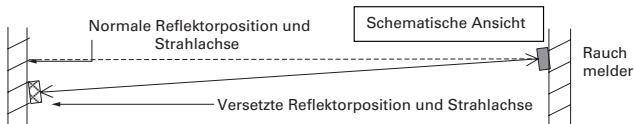
Die Dachneigung aufgetragen über die Raumbreite. Räume mit Abmessungen unterhalb der Kurve können als mit Flachdach ausgestattet betrachtet werden, entsprechend müssen oberhalb der Kurve First-Melder installiert werden. Darstellung gemäß BS 5839 Part 1 & 5.

**Bitte beachten Sie für VdS-Anlagen die abweichenden deutschen Regelungen und Vorschriften.**

## 4. Installation

### 3.3 Melder-Plazierung in Atrium-Bauten

Wird der Melder in einem Atrium oder in Bereichen mit Glas- bzw. spiegelnden Oberflächen installiert, sollte der IR-Lichtstrahl nicht senkrecht auf diese Flächen treffen. Melder bzw. Reflektor sind etwa 300 mm waagrecht oder senkrecht versetzt zu positionieren. Hierdurch werden störende Fremdrelexionen von der Montagefläche des Reflektors verringert, während das Nutzsignal vom Reflektor senkrecht zum Melder zurückgeworfen wird.



## 4. Installation

Vorbereitungen:

Kontrollieren Sie die Rauchmelder-Lieferung auf Vollständigkeit gemäß der Aufstellung auf der Seite 12.

Stellen Sie mit den **DIP-Schaltern 3 und 4** (Seite 11 Fig. 4 Einstellen der Konfigurationen) den gewünschten ALARM-Schwellwert ein, ausgeliefert wird der Melder in der mittleren Empfindlichkeits-Einstellung 35%, für normale Umweltbedingungen. Bei sehr schmutziger Umgebung stellt man den Wert 50% ein.

Mit dem **DIP-Schalter 1** wählt man die Funktionen "ALARM speichern" oder "AUTO-Reset", werksseitig eingestellt ist die Funktion "AUTO-Reset", siehe Fig. 4.

**Hinweis: In Deutschland wählt man für BMA's meistens „ALARM gespeichert“ und für RWA's „AUTO-Reset“, bei Zwei-Melder-Abhängigkeit wählt man auch bei BMA's gern die Einstellung „AUTO-Reset“.**

Der Rauchmelder ist nun fertig zur Montage. Ist nach Inbetriebnahme eine Änderung der Schalterpositionen 1-4 nötig, muß ein Reset des Melders bzw. die Inbetriebnahmeprozedur erneut durchgeführt werden.

### 4.1 Rauchmelder-Montage

Entfernen Sie die äußere Melder-Abdeckung indem Sie die Schmalseiten oben und unten leicht anheben.

Legen Sie den Montageort auf der Wand fest, der Untergrund muß **fest und verwindungssteif** sein, der Abstand zur Decke zwischen 0,3 und 0,6 m, gemäß der zu beachtenden Richtlinien. Ein Rauchmelder mit seinem Kern-Lichtstrahl soll nicht näher als 0,5m parallel zu Wänden oder Einbauten verlaufen. Vergewissern Sie sich, daß zur gegenüberliegenden Wand **ungehinderte Sicht** (freier Raum mit Radius 0,5m um die Strahlachse) besteht, dort montieren Sie den Reflektor direkt gegenüber, ebenfalls auf eine solide Struktur.



## 5. Melder-Ausrichten (Reflektor anvisieren)

Die Reichweiten betragen 5 bis 50 Meter für den Rauchmelder 50R und 50 bis 100 Meter für den Rauchmelder 100R, immer der einfache Abstand zwischen Gerät und Reflektor.

Mit Hilfe der Melder-Grundplatte kennzeichnen Sie die 4 Befestigungs-Bohrlöcher und vervollständigen Sie die Anschlüsse und die mechanische Montage des Rauchmelder's.

Hinweis: **Nutzen Sie alle vier Schraubbefestigungen und meiden Sie z.B. die Montage auf dünnen Blechen, diese verziehen sich oftmals und die Schrauben halten nicht im weichen Blech.**

Setzen Sie die Melder-Abdeckung wieder auf den Rauchmelder.

Stellen Sie Anschlüsse und Verdrahtung fertig, wie im Abschnitt 8 beschrieben.

### 4.2 Montage des Prismen-Reflektors

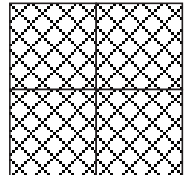
Montieren Sie den Reflektor auf **solidem Untergrund**, 5 bis 50 Meter entfernt für den Rauchmelder 50R und 50 bis 100 Meter beim Rauchmelder 100R, direkt gegenüber dem Melder. Der Sende-Lichtstrahl muss rechtwinklig auf den Reflektor treffen, von dem er auf demselben Wege wieder zurückgespiegelt wird.

**Der Kernstrahl-Weg muß frei bleiben, bewegte Teile dürfen ihn weder ganz noch teilweise blockieren. Das Reflektions-Prinzip des Rauchmelder benötigt den exakt definierten Prismen-Reflektor. Fremdreflexionen verursachen Störungen, sie müssen auf jeden Fall vermieden werden. Beim Einsatz des Melders in Atrium-Objekten, auf Glaswänden oder anderen spiegelnden Oberflächen sollte die Melderachse etwas aus der Senkrechten versetzt verlaufen (siehe Abschnitt 3.3).**

1 Prismenkachel  
für den 50R



4 Prismenkacheln  
für den 100R



Hinweis: Für Distanzen von  $\geq 5$  Metern bis  $\leq 50$  Metern Rauchmelder 50R einsetzen.

Für Distanzen von  $\geq 50$  Metern bis  $\leq 100$  Metern Rauchmelder 100R einsetzen.

## 5. Melder-Ausrichten (Reflektor anvisieren)

Stellen Sie den Schiebeschalter „MODE Switch“ nach oben, Fig. 4, Prism Targeting (Prisma anvisieren).

Legen Sie Spannung an den Rauchmelder, der Melder durchläuft dann für ca. 5 Sekunden einen Startmodus und ist danach EINSCHALT-bereit. Am Ende des Initialisierungs-Vorgangs blinkt die rote LED des Rauchmelders:

einmal für den Melder Rauchmelder 50R und doppelt für einen Rauchmelder 100R.

## 5. Melder-Ausrichten (Reflektor anvisieren)

Richten Sie nun den Melder mit den beiden Rändelschrauben auf das Prisma aus, bis die gelbe LED dauernd leuchtet (hier in der Betriebsart „ Reflektor anvisieren“). Ist die gelbe LED AUS, so kommt kein Signal zum Empfänger. Blinkt die LED, so wird ein Signal empfangen, und je schneller das Blinken wird, um so stärker ist das Signal vom Prisma in den Empfänger, bei Dauerlicht ist die optimale Ausrichtung erreicht.

- **Das Signal darf nur vom Prismen-Reflektor in den Empfänger gelangen, auf keinen Fall von anderen spiegelnden Flächen her !**

Decken Sie zur Kontrolle den Reflektor mit einem nicht reflektierenden Material ab. Die LED muß dann AUS sein (Signal-Ausfall). Verlischt die gelbe LED nicht, so ist ein falscher Reflektor (spiegelnde Fläche) anvisiert.

Befinden sich längs der Strahlachse reflektierende Oberflächen, so ist sicherzustellen, daß ohne montierten Reflektor die gelbe LED im Anvisieren-Modus NICHT aufleuchtet. Anschließend montieren Sie den Reflektor so, daß die gelbe LED dauernd leuchtet.

## 6. Abgleichen des Melders (Fein-Abgleich)

Den Melder richtet man exakt mit den beiden Rändelschrauben (hoch/runter, rechts/links) auf den Reflektor aus. Es müssen beide Achsen optimal gemäß Pkt. 5 ausgerichtet sein.

### 6.1 Umschalten in den Abgleich-Modus

Stellen Sie den Schalter „MODE SWITCH“ in die mittlere Position (Fig. 4) ohne den Melder von seiner Position zu verrücken. Der Melder ist jetzt im Abgleich-Modus.

### 6.2 Justage im Abgleich-Modus

Der Melder findet in dieser Betriebsart automatisch seine richtige Sendeleistung und seine richtige Empfänger- Empfindlichkeit.

Der Abgleich-Verlauf wird mit den LEDs auf der Melderfront angezeigt, sie leuchten unterschiedlich.

- **ROT blinkend**

Das Eingangssignal des Empfängerteils ist zu stark, der Melder reduziert seine Sendeleistung.

**Warten** Sie bis die LED verlischt, es kann bis zu 20 Sekunden dauern. Je kürzer die Distanz zwischen Rauchmelder und Reflektor, um so länger dauert dieser Abgleich.

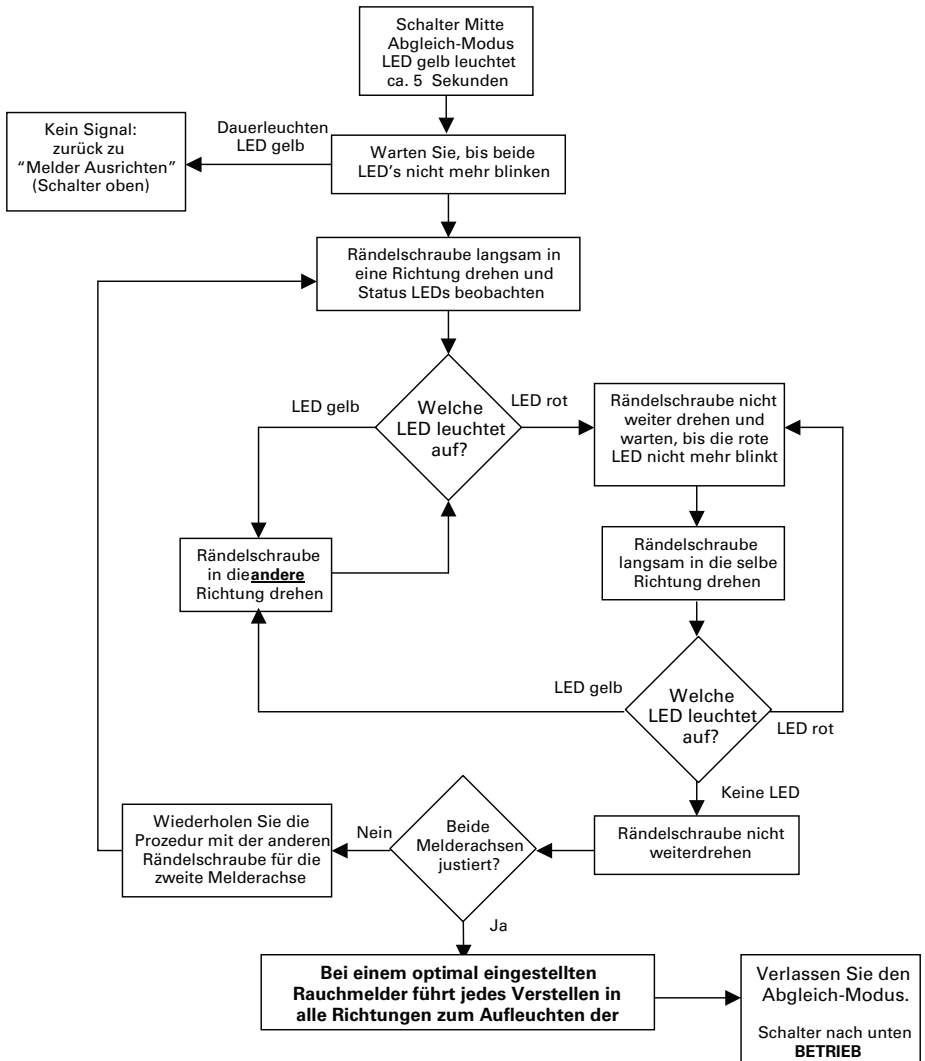
- **GELB Dauerlicht (nach 5 Minuten Blinken), in der Betriebsart Abgleich-Modus**  
Der Melder empfängt kein Signal, schalten Sie zurück in den **Modus „Melder Ausrichten“**

- **GELB blinkend**

Der Empfänger erhält ein schwaches Signal, die Sendeleistung wird automatisch erhöht.

## 5. Melder-Ausrichten (Reflektor anvisieren)

### 6.3 Abgleich-Prozeß im Flußdiagramm



## 7. System-Test

### 6.4 Abschluß der Abgleichprozedur

Stellen Sie den Betriebsarten-Schalter, Mode Switch, nach unten in die Betriebsstellung, **nehmen Sie hierbei den Melder nicht von der Wand.**

Nach Verlassen des Abgleich-Betriebs durchläuft der Melder für ca. 60 Sekunden einen internen Kalibrierungs-test. Dabei blinkt die gelbe LED im Sekundentakt und erschlicht anschließend. Wenn der Check fehlschlägt, leuchtet die LED dauernd gelb, der Grund kann eine schlechte Ausrichtung des Melders sein oder elektrische / optische Störungen während des Checks. Wiederholen Sie Einstellen und Abgleichen gemäß der Abschnitte 5/6.

Wenn nach einem ALARM im Normalbetrieb der Melder durch einen Reset (Energieversorgung AUS) zurückgesetzt wurde, durchläuft der Melder anschließend ebenfalls den Kalibrierungstest. Schlägt dieser Test fehl, so verbleibt der Melder in der ALARM-Stellung. Nach dem positiven Test verlischt die LED gelb und das Störmelde-Relais wird angezogen, der Rauchmelder ist in Betrieb.

**Im ordnungsgemäßen Betrieb blinkt die LED gelb alle 10 Sekunden.**

## 7. System-Test

Vor der endgültigen Inbetriebnahme sowie bei Wartungs- und Servicearbeiten müssen die Funktionen ALARM und STÖRUNG/FEHLER überprüft werden.

### 7.1 Fehler-Test

Decken Sie den Reflektor mit nicht-reflektierendem Material schnell vollständig ab. Nach ca. 10 Sekunden muß der Rauchmelder Störung melden, **das Störmelde-Relais öffnet** und die LED leuchtet gelb. Wenn das Hindernis beseitigt ist, setzt sich der Melder automatisch nach ca. 2 Sekunden in den Betriebszustand zurück.

### 7.2 Rauch-ALARM-Test

Erinnern Sie sich an die gewählten Empfindlichkeits-Einstellungen, ab Werk Standard 35%. Suchen Sie auf der Test-Abdeckmaske die Markierung der gewählten Empfindlichkeit ( Fig. 3).

Halten Sie das Testfilter vor die **Empfänger-Optik** des Rauchmelder's (oberer Melderteil). Die ausgeübte Dämpfung soll dabei etwas größer sein als die eingestellte Alarmschwelle.(Fig. 3.) Achten Sie darauf, daß Sie hierbei nicht versehentlich die Senderoptik verdecken.

Nach ca. 10 Sekunden wird die LED rot/ALARM leuchten und **das ALARM-Relais schließt.**

## 8. Anschluss- und Konfigurationseinstellungen

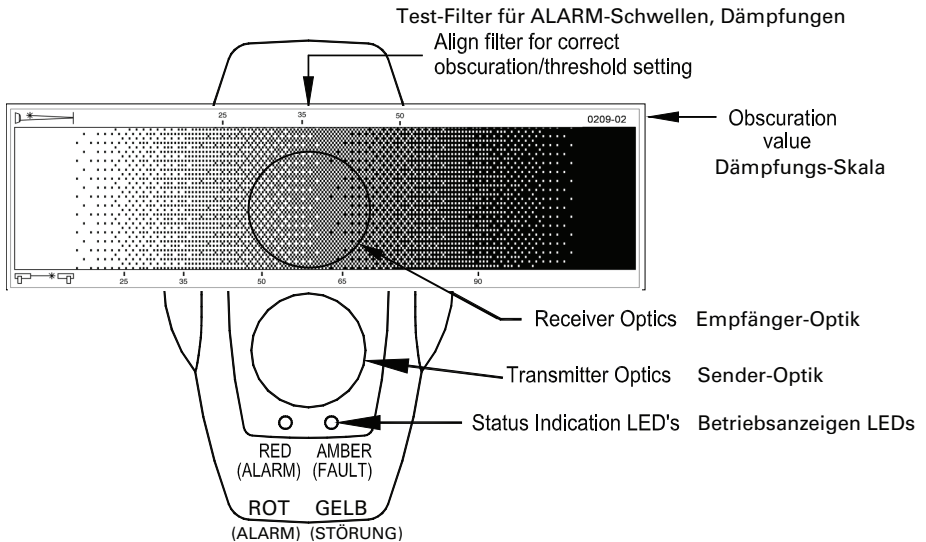


Figure 3.

## 8. Anschluss- und Konfigurationseinstellungen

### 8.1 Verdrahtung

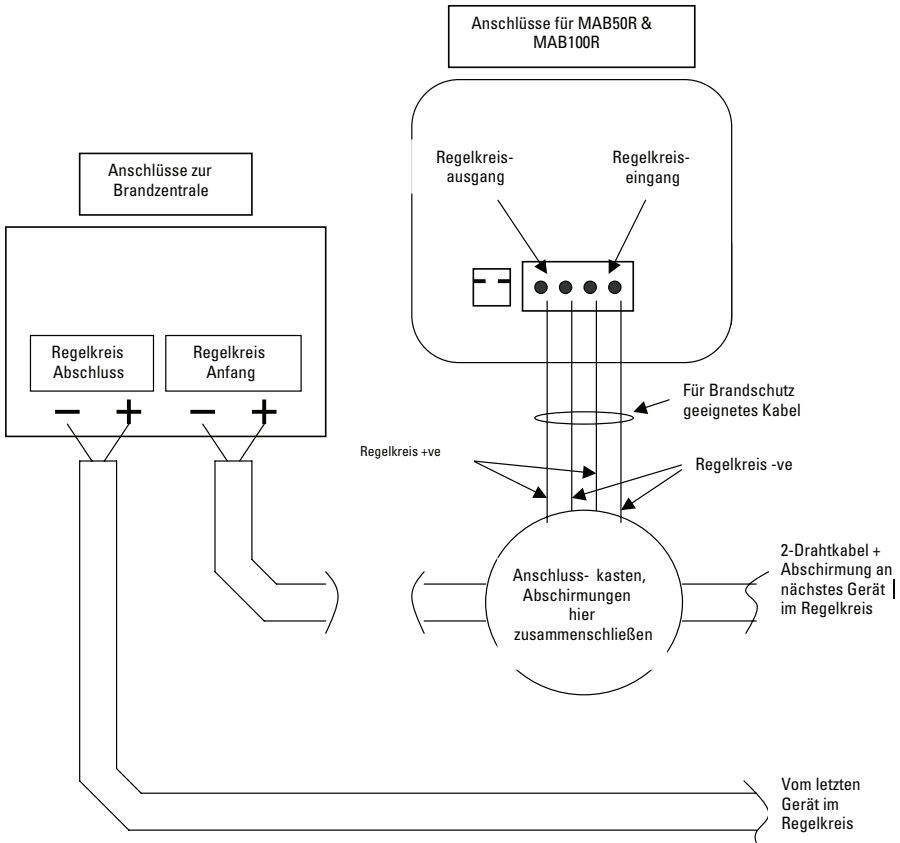
Die Anschlüsse zum Regelkreis sind über die Rückwand des Melderkopfs zugänglich (siehe Abb. 4). Der kleine 2-Stifte-Stecker auf der linken Seite wird nicht verwendet.

### 8.2 DIP-Schalter-Einstellungen

Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen erfolgt über die Rückplatte des Melderkopfes (siehe Abb. 4). Der 4-Wege-DIP-Schalter dient der Auswahl der Strahlenempfindlichkeit.

## 8. Anschluss- und Konfigurationseinstellungen

### 8.3 Typischer einfacher Regelkreis



## 9. Ansicht Anschlüsse und Konfigurationsschalter

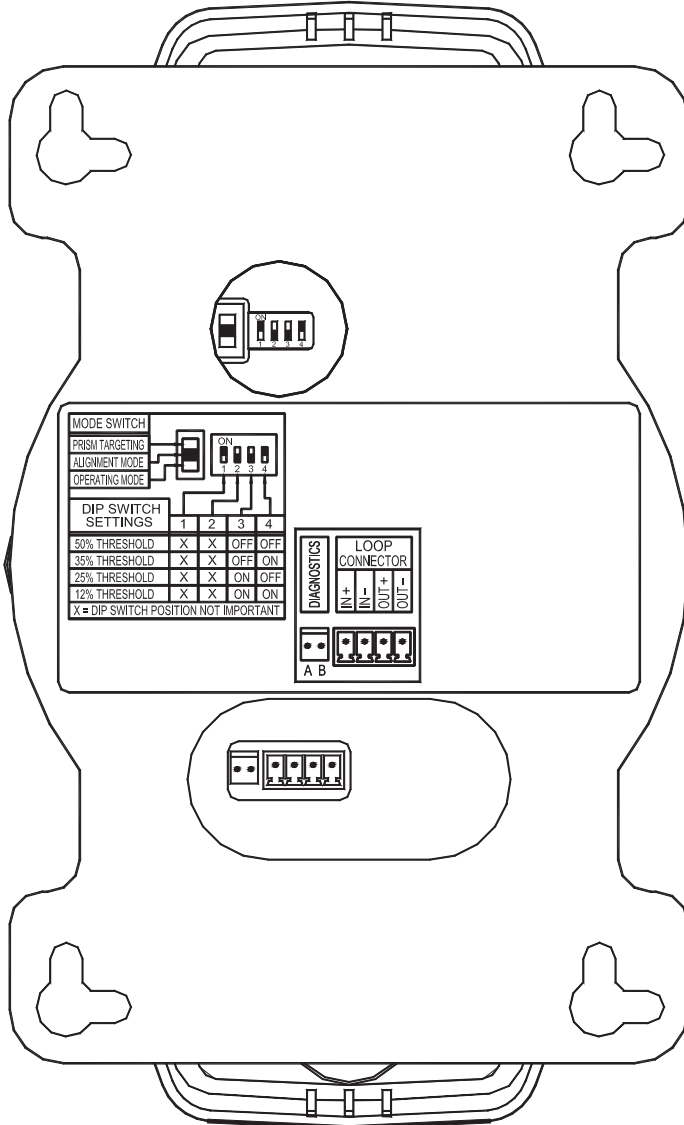


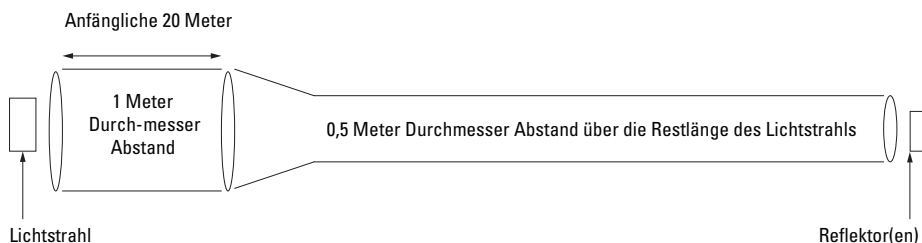
Figure 4.

## 10. Strahlenabstand

### 10. Strahlenabstand

Die meisten Spiegelstrahlmelder erzeugen einen konzentrierten Lichtstrahl an einen Reflektor gegenüber dem zu überwachenden Bereich. Das Rückgabesignal wird dann geprüft und die Verdunkelung berechnet. Befinden sich hochspiegelnde Oberflächen oder Gegenstände in der Nähe des Lichtstrahls, kann ein Teil der Strahlenergie versehentlich auf den Empfänger anstatt auf den Reflektor zurückgespiegelt werden. Dadurch könnte sich die Wahrscheinlichkeit von Störungen oder Fehlalarmen erhöhen. Die Befolgung der Empfehlungen in **Abschnitt 5** dieser Installationsanleitung ist deshalb von höchster Bedeutung.

Es wird deshalb empfohlen, dass der Lichtstrahl untersucht wird, um zu bestätigen, dass ein reflektierender Melder eingesetzt werden kann. Als Daumenregel sollte zumindest ein Abstand von 0,5 m Durchmesser entlang des gesamten Lichtstrahls vorhanden sein. Befinden sich hochspiegelnde Gegenstände innerhalb von 1 Meter Durchmesser des Lichtstrahls über die anfänglichen 20 Meter (für den MAB100R Lichtstrahl), dann sollten Tests durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass der Melder geeignet ist.



### 11. Technische Daten

• Betriebsreichweite MAB50R	5 bis 50 Meter
• Betriebsreichweite MAB100R	50 bis 100 Meter
• Versorgungsspannung	18-30VDC
• Ruhestrom (keine LEDs leuchten auf)	<5mA
• Alarmstrom	<9mA
• Ausrichtungsstrom	<18mA
• Einschaltzeit	ca. 10 Sekunden
• Betriebstemperatur	-30°C bis +55°C
• Toleranz auf Fehlausrichtung des Lichtstrahls bei 35%	Melder $\pm 0,8^\circ$ , Prisma $\pm 5,0^\circ$
• Brandalarm-Schwellwerte	2,50dB (25%), 3,74dB (35%), 3dB (50%)
• Optische Wellenlänge	880nm
• Höchste Kopfgröße	Breite 130mm, Höhe 210mm, Tiefe 120mm
• Gewicht	740 g



## 12. Service- / Anwendungshinweise

### Kurzschluss-Trennschalter

Jeder Strahlenmelder in diesem Sortiment enthält einen integrierten Kurzschluss-Trennschalter, der zwischen der -ve Eingangsklemme und der -ve Ausgangsklemme wirkt. Der Trennschalter wirkt zusammen mit der Schalttafel, wenn ein niedriger Parallelwiderstands-Fehler von typischerweise  $200^{\circ}$  zwischen Regelkreis +ve und Regelkreis -ve anliegt.

#### **Kurzschluss-Trenndaten (Integriert in jeden Melder)**

Gesamtschleifenwiderstand für den korrekten Betrieb des Kurzschluss-Trennschalters.	50 $\Omega$ max
Anhaltender durch die Trennschalter zulässiger Strom.	700mA (max)
Trennschalterwiderstand in geschlossenem Zustand.	0,13 $\Omega$ (max)
Verluststrom im offenen Kurzschluss-Trennschalter.	13mA (max)
An Schalttafel sichtbarer Parallelfehler-Widerstand zum Öffnen der Trennschalter	200 $\Omega$ (typisch)

## 12. Service- / Anwendungshinweise

- Zur vollständigen Erfüllung von BS5839 Teil 5 sind die Schwellwerte von 25% und 35% (Vorgabewert) zu verwenden. Der Schwellwert von 50% wird für raue und extreme Umgebungen empfohlen.
- Rote LED (ununterbrochen oder blinkend) zeigt einen BRAND an.
- Fehler werden NICHT über die lokale orange LED des Strahlenmelders angezeigt. Die Brandschutz-Schalttafel zeigt an, dass ein Fehler am Strahlenmelder vorliegt, sowie den Fehlertyp.

## 13. Teileverzeichnis

- 1 x: Melderkopf
- 1 x: Prisma für MAB50R
- 4 x: Prismen für MAB100R
- 1 x: Doppeltestfilter
- 1 x, 4-Wege-Stecker für In-Line-Verdrahtung
- 1 x, 4-Wege-Stecker für rechtwinklige Verdrahtung

# IT - MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## 1. Descrizione del Sistema

I Rivelatori Eaton Lighting & Security MAB50R/MAB100R includono un Trasmettitore e un Ricevitore contenuti all'interno di una unita'.

Il Rivelatore e' installato sulla parete dell'edificio tra 0.5 e 0.6 metri dal soffitto.

Il Trasmettitore emette una luce invisibile infrarossa che e' riflessa tramite un prisma installato direttamente sul lato opposto e con una chiara linea di veduta. La luce infrarossa riflessa e' percepita dal Ricevitore ed analizzata.

Il Rivelatore ha una massima individuazione di 7.5 metri su entrambi i lati del rivelatore.

## 2. Sistema Operativo

Il percorso del fumo nel rivelatore ridurra' proporzionalmente la luce infrarossa ricevuta a secondo della densita' del fumo. Il Rivelatore analizza questo assottigliamento o oscuramento della luce e agisce di conseguenza.

Le soglie di allarme 25%, 35%, e 50% possono essere selezionate a seconda dell'ambiente, dove 25% e' la piu' sensibile. Se il segnale infrarosso ricevuto si riduce al di sotto della soglia selezionata ed e' per circa 10 secondi, una condizione di Incendio viene attivata.

La condizione di Incendio si ripristinera' automaticamente dopo 10 secondi una volta che il segnale del rivelatore aumenta sopra la soglia di incendio selezionata.

Se il rivelatore infrarosso e' oscurato rapidamente a un livello di 90% o piu' per circa 10 secondi una condizione di Guasto viene attivata. Questa condizione puo' essere registrata in vari modi, per esempio, un oggetto viene messo nella traiettoria del ricevitore, un guasto del trasmettitore, una perdita del prisma, o un improvviso non allineamento del Ricevitore. La condizione di guasto si regolera' entro 5 secondi dopo che la condizione viene rettificata.

I dispositivi di controllo del Rivelatore hanno una lunga durata di degrado dell'intensita' del segnale causata dall'invecchiamento dei componenti o dall'aumento di sporcizia nelle superfici ottiche. Comparando questa funzione ogni 15 minuti il segnale infrarosso ricevuto in senso contrario con uno standard; le differenze di meno di 0.7dB/Ore sono corrette automaticamente.

## 3. Posizione del Rivelatore

E' importante che il Rivelatore lineare sia correttamente posizionato per minimizzare il tempo di individuazione.

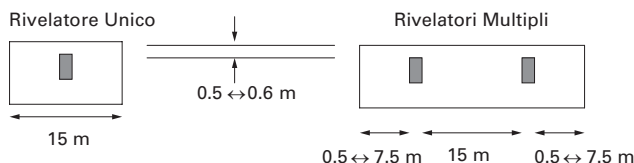
Esperimenti hanno mostrato che il fumo di un incendio non aumenta direttamente

### 3. Posizione del Rivelatore

verso l'alto, ma si espande o cresce rapidamente a causa delle correnti d'aria o degli effetti delle fughe di calore. Il tempo per segnalare una condizione di incendio dipende dalla posizione del Rivelatore all'interno dei locali, dal volume di fumo prodotto, dalla costruzione del tetto, dalla ventilazione stabilita, dal flusso di aria all'interno dell'area d'individuazione.

Lo strato del fumo, dove il fumo non raggiunge il livello del soffitto a causa di strati di aria calda statica, supera il Rivelatore all'altezza consigliata al di sotto del soffitto tra 0.5 e 0.6 metri, e porta il rivelatore infrarosso al di sotto dello strato di calore e all'interno dello strato di fumo. Comunque, se ci sono oggetti sotto il soffitto che potrebbero oscurare la traiettoria, la posizione del rivelatore/prisma(i) potrebbe necessitare di regolazione. Questo permette una traiettoria del rivelatore in un raggio di 5 metri.

La distanza massima per entrambi le assi del rivelatore e' di solito 7.5 metri per l'individuazione sufficiente sotto soffitti bassi.



Distanza Rivelatore	Spazio Rivelatore	Distanza Rivelatore	Spazio Rivelatore
10	0.87m	60	5.25m
20	1.75m	70	6.12m
30	2.62m	80	7.00m
40	3.50m	90	7.87m
50	4.37m	100	8.75m

In tutte le installazioni, gli ultimi certificati nazionali d'incendio **devono** essere consultati. In caso di dubbio sulla corretta altezza di installazione, la posizione puo' essere determinato tramite tests di fumo.

#### 3.1 Posizione Rivelatore In Apice in Pendenza Soffitto

Un soffitto e' definito come inclinato se la distanza dalla parte alta dall'apice all'intersezione del soffitto e il muro adiacente e' maggiore di 0.6 metri. Vedi Fig. 1.

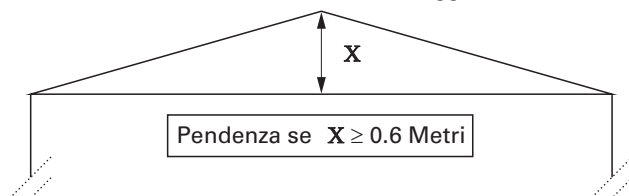
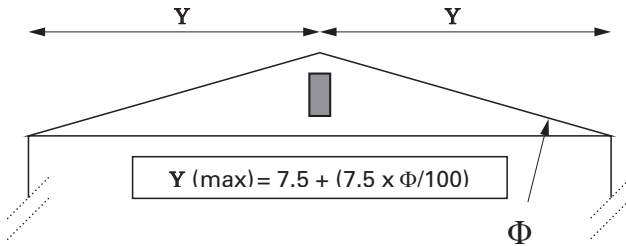


Figure 1.

### 3. Posizione del Rivelatore

Quando un Rivelatore e' posizionato nell'apice di un soffitto (Vedi Fig. 2), la distanza laterale coperta del rivelatore (Y) puo' essere aumentata in relazione all'angolo dell'inclinazione ( $\Phi$ ), fino ad un massimo di 25%.



**Figure 2.**

**Per Esempio:**

Se l'inclinazione dell'angolo e' di 20 gradi, la copertura laterale puo' essere aumentata da 7.5 metri per entrambi i lati del ricevitore (Y):

$$Y = 7.5 + (7.5 \times 20/100) \text{ metri}$$

$$Y = 9 \text{ metri}$$

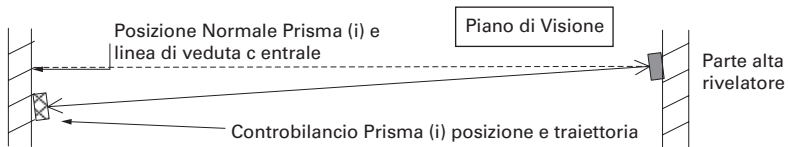
Quindi, con un tetto inclinato di 20 gradi la copertura laterale puo' essere aumentata da 7.5 metri per entrambi i lati della barriera lineare a 9 metri su entrambi i lati della barriera lineare, ma solo se il rivelatore e' posizionato nell'apice. Tutti gli altri calcoli rimangono uguali.



Limite fino a quando un rivelatore lineare puo' essere in posizione apice su un tetto

### 3.2 Posizione Rivelatore In Atrio

Se il rivelatore e' posizionato in un atrio, o vicino a superfici lineari levigate/cristalline, il prisma (i) deve essere controbilanciato dalla linea di veduta (circa 300mm), e angolato dietro al rivelatore lineare. Questo puo' essere sia in asse verticale che orizzontale e ridurra' l'ammontare di falso segnale di ritorno dalle superfici levigate/cristalline. Il segnale riflesso dal prisma (i) ritornera' al rivelatore in modo normale.



## 4. Installazione

Pre-installazione al Piano terra.

Confermare che tutte le parti sono state rifornite come elencate nella lista parti. Vedi pagina 11.

Selezionare se la soglia di allarme richiesta usa i dipswitch 3 e 4. (Vedi Fig. 4. per la configurazione delle impostazioni dei dipswitch). L'impostazione della causa guasto e' di 35% e questa deve essere adeguata per la maggior parte degli ambienti, se il Rivelatore e' installato in un ambiente eccezionalmente sporco la soglia cambia a 50%.

L'Assemblaggio della Parte Alta del Rivelatore e' ora pronta per l'installazione. Se la sensibilita' dell'allarme necessita di essere cambiata dopo l'installazione viene poi richiesto il regolamento della corrente (inserire il Modulo Allineamento che puo' anche essere usato come un riazzeramento).

### 4.1 Montaggio ed Installazione della Parte Alta del Rivelatore

Rimuovere il coperchio esterno prima dell'installazione; questo solo per prevenire che il coperchio si stacchi durante il maneggio.

**Non montarlo su pannelli gessati o muri rivestiti per quanto queste superfici vadino bene, poiche' si sposterà'**

Determinare la posizione delle Montaggio Parte Alta, che deve essere montata su una struttura solida tra 0.3 e 0.6 metri sotto il soffitto, e non piu' vicino di 0.5 metri a un muro o una struttura adiacente. Assicurarsi che ci sia **una chiara linea of veduta** fino alla posizione proposta del prisma, che deve essere montato su una solida struttura tra 5 e 100 metri in posizione direttamente opposta al Rivelatore (il raggio dipende dal tipo). Usando la sagoma stabilita, marcare e installare tutti i 4 punti fissi alla struttura. La piastra posteriore per il Montaggio della Parte Alta e' fornita di 4 buchi della serratura che permettono una semplice installazione.

Sostituire il coperchio esterno.


Terminare il campo di collegamento. Vedi sezione 8.

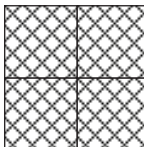
## 5. Modulo di Indirizzo del Prisma

### 4.2 Installazione Prisma

**Dovuto ai principi del rivelatore e.s. lineare, il prisma NON deve essere montato su superfici lineari levigate o cristalline.**

Montare il Prisma su una struttura solita, 90° sulla traiettoria della barriera lineare, tra 5 e 50 metri (MAB50R), e 50 a 100 metri (MAB100R) in posizione direttamente opposta al Rivelatore.

MAB50R =   
1 Prisma

MAB100R =   
4 Prismi

Assicurarsi che ci sia una chiara linea di veduta verso il Rivelatore, prendendo in considerazione che e.s. nessuno oggetto in movimento e.s. porte, dispositivi meccanici di sollevamento etc, interferiscano con la traiettoria della barriera lineare tra il Rivelatore e il Prisma.

**Nota:** Su raggi di =5 metri e =50 metri usare un MAB50R. Su raggi di >50 metri e =100 metri usare un MAB100R.

## 5. Modulo di Indirizzo del Prisma

Dare corrente al Rivelatore. C'è un ritardo pre-carica di 5 secondi dopo che la corrente viene applicata per permettere ai circuiti interni di stabilizzarsi correttamente.

**Non rimuovere il rivelatore dal muro durante questa azione.**

Usando il modulo switch (Vedi fig. 4) selezionare il Modulo Prisma (Switch sarà in posizione di accensione).

Questa volta ci potrebbe essere una condizione di guasto indicata sulla centrale. Trovare il prisma tramite il regolamento della rotelle orizzontali e verticali fino a che il LED Giallo lampeggia. Entrambi i LED Rosso e Giallo saranno OFF quando non ricevono nessun segnale. Il LED Rosso inizierà a lampeggiare quando riceve un segnale debole. Quando riceve un segnale più forte, il LED Rosso si spegnerà e il LED Giallo inizierà a lampeggiare.

- A questo punto è essenziale verificare che il prisma e non altre superfici riflettino la barriera lineare.

Questo può essere semplicemente confermato coprendo il prisma con una superficie non riflettente e confermare che gli indicatori GIALLO e ROSSO siano OFF. Si prega di leggere questo in concomitanza con la sezione 10.

### 6. Modulo di Allineamento

L'allineamento meccanico è stabilito da due rotelle regolate su i due lati del Rivelatore, posizionate giusto dietro il coperchio della Parte Alta del Rivelatore. L'allineamento è possibile su entrambi le assi.

#### 6.1 Attivazione del Modulo di Allineamento

**Non rimuovere il rivelatore dal muro durante questa azione.**

Usando il modulo switch (Vedi fig. 4) selezionare il Modulo di Allineamento (Muovere lo switch nella posizione intermedia). Questa volta una condizione di Allarme verrà indicata sulla centrale.

#### 6.2 Modulo di Allineamento

Il Rivelatore regolerà automaticamente la sua barriera lineare infrarossa e la sensitività del ricevitore darà un segnale di ricevimento ottimale più forte

Il processo di allineamento è indicato dal colore e dalla disposizione della lampada del ricevitore sulla parte anteriore del Rivelatore.

- **LAMPEGGIO ROSSO**

Il Rivelatore riceve troppo segnale e cerca di ridurre l'energia infrarossa in uscita al fine di compensarla. Aspettare a questo punto fino a che la lampada del ripetitore è OFF.

- **LAMPEGGIO GIALLO**

Il Rivelatore riceve un segnale debole e cerca di aumentare l'energia infrarossa in uscita. Il rivelatore si avvia a corrente bassa e inizierà ad aumentare, di conseguenza il LED giallo lampeggerà per prima.

- **OFF**

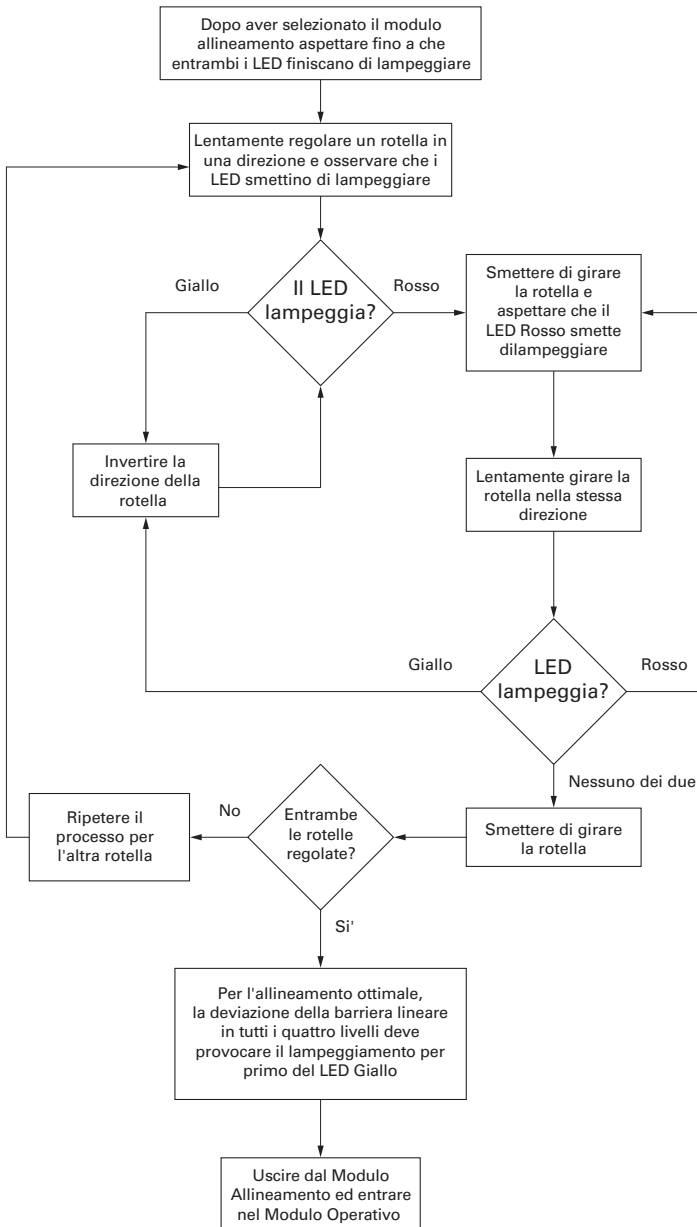
Il Rivelatore ha ottimizzato l'energia infrarossa e il ricevitore guadagna l'orientamento attuale del Rivelatore e del Prisma. Questo NON significa che l'allineamento Ricevitore verso Prisma sia ottimale pe.s. se la corrente è troppo alta, un mancato allineamento del Ricevitore può ricevere un margine di riflesso da un altro oggetto.

- **LAMPEGGIO ROSSO/GIALLO**

Questa condizione può accadere qualche volta. Significa che la corrente infrarossa va verso la situazione ottimale

## 6. Modulo di Allineamento

### 6.3 Diagramma del Processo di Allineamento Corrente





### 6.4 Uscita dal Modulo di Allineamento

#### Non rimuovere il rivelatore dal muro durante questa azione

Usando il modulo switch (Vedi fig. 4) selezionare il Modulo di Percorso d (la presa sarà in posizione abbassata).

Sul modulo di uscita dall'allineamento, il Rivelatore eseguirà un controllo interno di calibrazione. Se questo smette di funzionare, dovuto al cattivo allineamento e per un'interferenza elettrica od ottica, il livello del segnale sarà compensato. Se dopo 60 secondi, il livello di corrente non è ancora corretto, un Guasto si illuminerà e la centrale mostrerà un guasto. La procedura di allineamento deve essere ripetuta.

Se il controllo interno di calibro si completa in modo esauriente, il Rivelatore inserirà il suo modulo normale di percorso.

## 7. Verifica del Sistema

Dopo che l'installazione è riuscita e aver allineato il Sistema, le condizioni di allarme e di guasto richiederanno una verifica.

### 7.1 Test Allarme (fumo)

Prendere nota della soglia selezionata durante l'installazione (parametro preassegnato 35%).

Selezionare il segnale di oscuramento sul filtro da corrispondere con la soglia del Rivelatore d'allarme (vedi fig. 3).

Collocare il filtro sopra il ricevitore ottico (Parte Alta del Rivelatore – l'estremità opposta all'indicazione posizione LED) al corretto valore di oscuramento determinato dalla soglia selezionata, e.s. se una soglia di 3 5% è stata selezionata a posizione filtro passa proprio il valore di oscuramento 35% sul filtro stesso (vedi fig 3.).

Prendere nota di non coprire il trasmettitore ottico.

Il Rivelatore indicherà un incendio entro 10 secondi tramite l'illuminazione del LED Rosso e l'attivazione della centrale.

### 7.2 Fault Test

Coprire totalmente il Prisma con un materiale non-trasparente e verificare che il Rivelatore segnali alla centrale di controllo una condizione di guasto dopo circa 10 secondi. Quando il prisma non è coperto, la condizione di guasto si regolerà automaticamente dopo un periodo di 10 secondi quando l'oscuramento viene rimosso.

## 8. Installazione Connessione e Configurazione

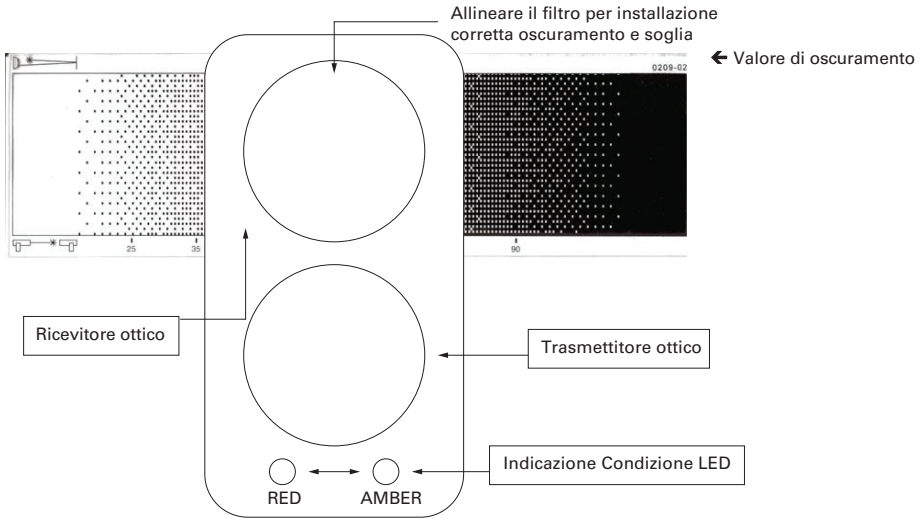


Figure 3.

## 8. Installazione Connessione e Configurazione

### 8.1 Campo di collegamento

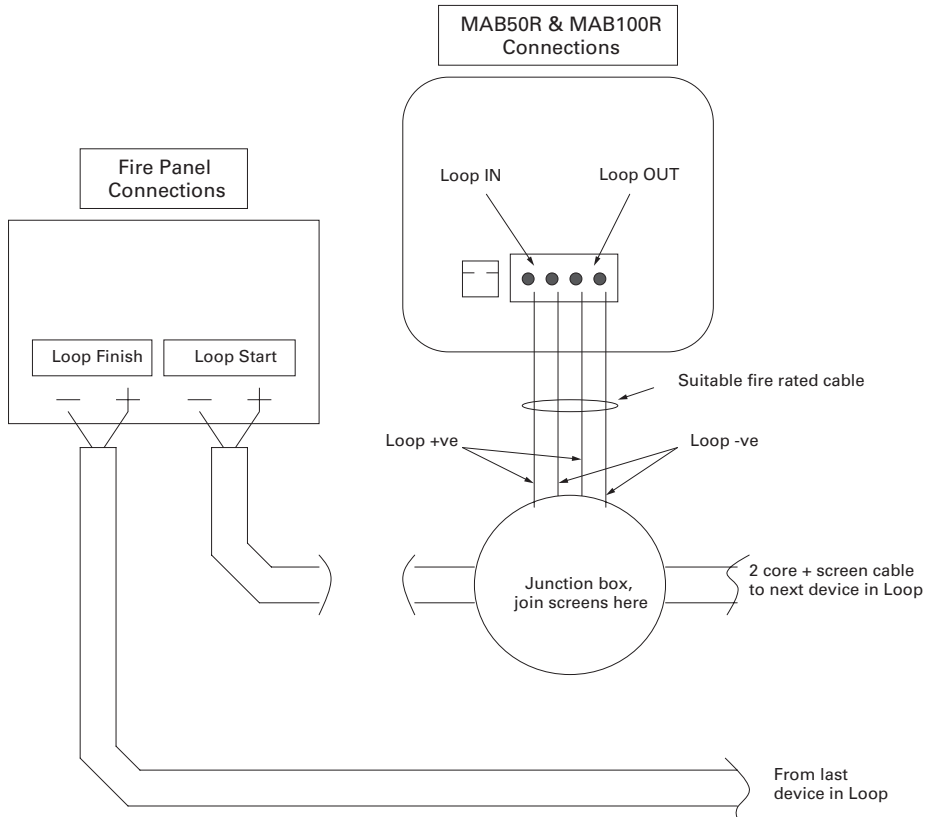
La zona di collegamento zone e' accessibile attraverso la parte posteriore del disco della Parte Alta del Rivelatore (Vedi Fig.4). La morsetta sulla destra non e' usata.

### 8.2 DIP Switch Installazione

L'accesso all'installazione della configurazione e' attraverso la parte posteriore del disco sulla Parte Alta del Rivelatore (Vedi Fig.4). Il DIP a 4 vie e' usata per selezionare la sensitivita' dei rivelatori.

## 8. Installazione Connessione e Configurazione

### 8.3 Zona tipica di collegamento singolo



9. Installazione - Montaggio - Configurazione del Rivelatore Interfaccia

**9. Installazione - Montaggio - Configurazione del Rivelatore Interfaccia**

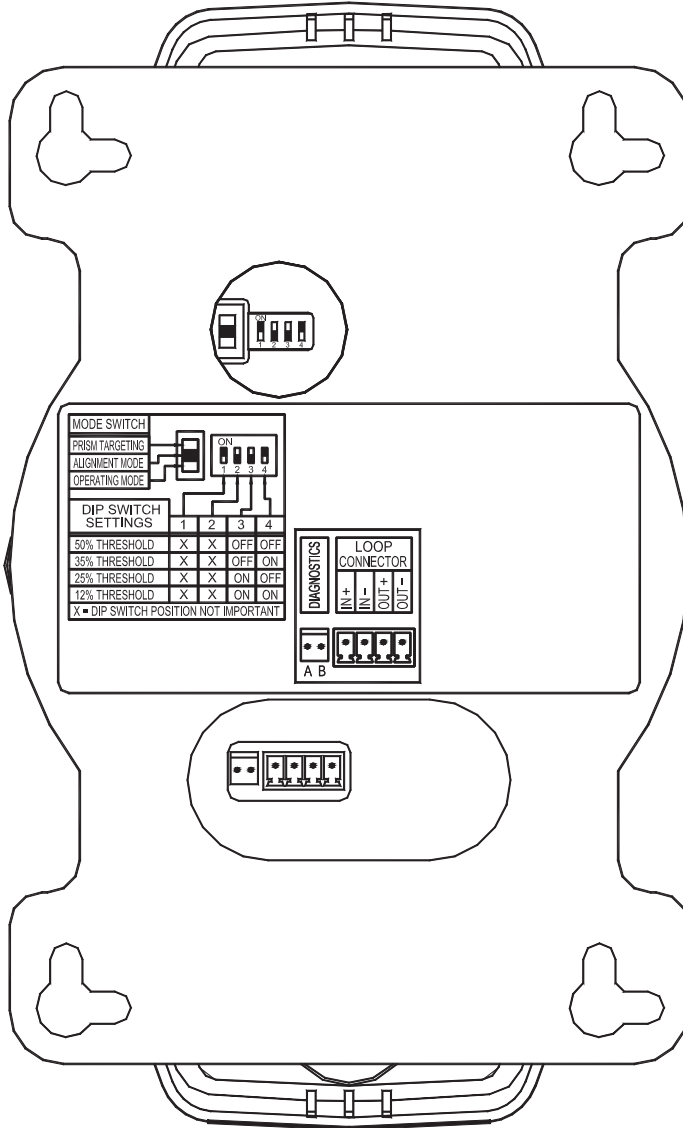
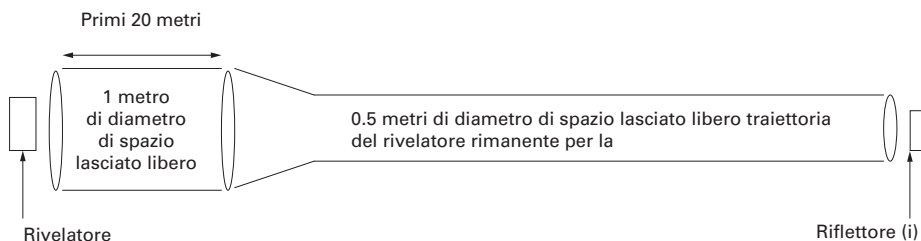


Figure 4.

## 10. Area Visibile per il Raggio IR

La maggior parte dei rivelatori ottici produce una barriera lineare focalizzata a un riflettore sul lato opposto di un'area protetta. Il segnale di ritorno e' poi testato ed ogni oscuramento viene calcolato. Se ci sono superfici, altamente lucide, o oggetti vicino alla traiettoria della barriera lineare, ci potrebbe essere una possibilita' che parte dell'energia della barriera lineare viene inevitabilmente riflessa contro il ricevitore, piuttosto del riflettore. Questo puo' aumentare la possibilita' di guasti o falsi allarmi. E' importante seguire i suggerimenti in **Sezione 5** nella guida d'installazione.

E' per questa ragione che raccomandiamo che la barriera lineare venga ispezionata per confermare l'idoneita' e l'uso di un rivelatore lineare. E' meglio che ci sia almeno 0.5m di diametro di compensazione lungo la traiettoria dell'intera barriera lineare. Se ci sono oggetti altamente riflessi entro 1 metro di diametro dalla traiettoria per i primi 20 metri (per il MAB100R) della traiettoria, test devono essere eseguiti per verificare che la barriera lineare sia adatta.



## 11. Dati Tecnici

• Raggio Operativo MAB50R	5 a 50 metri
• Raggio Operativo MAB100R	50 a 100 metri
• Alimentazione	18-30Vdc
• Corrente a riposo (senza LED illuminato)	<5mA
• Corrente di Allarme	<9mA
• Corrente di Allineazione	<18mA
• Corrente Up Time	circa 10 secondi
• Temperatura d'esercizio	-30°C a 55°C
• Tolleranza arriera lineare senza allineamento a 35%	Rivelatore ± 0.8°, Prisma ± 5.0°
• Soglie di Allarme Antincendio	2.50dB (25%), 3.74dB (35%), 6.02dB (50%)
• Lunghezza d'onda Ottica	880nm
• Dimensione Massima Parte Alta	Larghezza 130mm, Altezza 210mm, Profondita' 120mm
• Peso	740 gm

## 12. Note di Servizio / Applicazione

### Isolatore di corto circuito

Questo dispositivo indirizzabile contiene un isolatore integrato di corto circuito, che lavora fra il terminale di Ingresso e quello di Uscita. L'isolatore lavora in concomitanza con le centrali indirizzabili analogiche Cooper e interviene quando la resistenza del loop scende al di sotto dei 200  $\Omega$ .

#### Dati tecnici Isolatore (Integrato in ogni dispositivo)

Resistenza totale del loop per un corretto funzionamento dell'isolatore	50 $\Omega$ max
Corrente continua consentita attraverso l'isolatore	700mA (max)
Resistenza dell'isolatore a riposo	0.13 $\Omega$ (max)
Corrente di corto circuito con isolatore aperto	13mA (max)
Resistenza vista dalla centrale con optoisolatore aperto	200 $\Omega$

## 12. Note di Servizio / Applicazione

- Per piena compatibilita' con BS5839 parte 5, usare 25% e 35%(parametro) soglie. La soglia di 50% e' consigliata per ambienti ostile ed estremi.
- LED Rosso (costante o lampeggiante) indichera' INCENDIO.
- I guasti NON saranno segnalati tramite il LED giallo locale del rivelatore lineare. La centrale di incendio indichera' che il rivelatore lineare e' in condizione di guasto.

## 13. Lista delle parti

- 1 off: Montaggio Parte Alta Ricevitore
- 1 off: Prisma per MAB50R
- 4 off: Prismi per MAB100R
- 1 off: Duplice Filtro di verifica
- 1 off, 4 modi Morsettiera per il cavo di collegamento allineato
- 1 off, 4 modi Morsettiera per il cavo di collegamento angolato





*Powering Business Worldwide*

**Eaton**

EMEA Headquarters  
Route de la Longeraie 7  
1110 Morges, Switzerland  
Eaton.eu  
TEL: +44 (0) 1302 321541  
FAX: +44 (0) 1302 303220  
Firesales@eaton.com  
Firetechsupport@eaton.com

**Eaton Electrical Systems Ltd.**

Wheatley Hall Road  
Doncaster  
DN2 4NB  
TEL: +44 (0) 1302 303303  
FAX: +44 (0) 1302 367155

© 2019 Eaton  
All Rights Reserved.  
Eaton is a registered trademark.

All trademarks are property of  
their respective owners.

**www.eaton.com**  
**25-16383-B**

**22318.37.04**