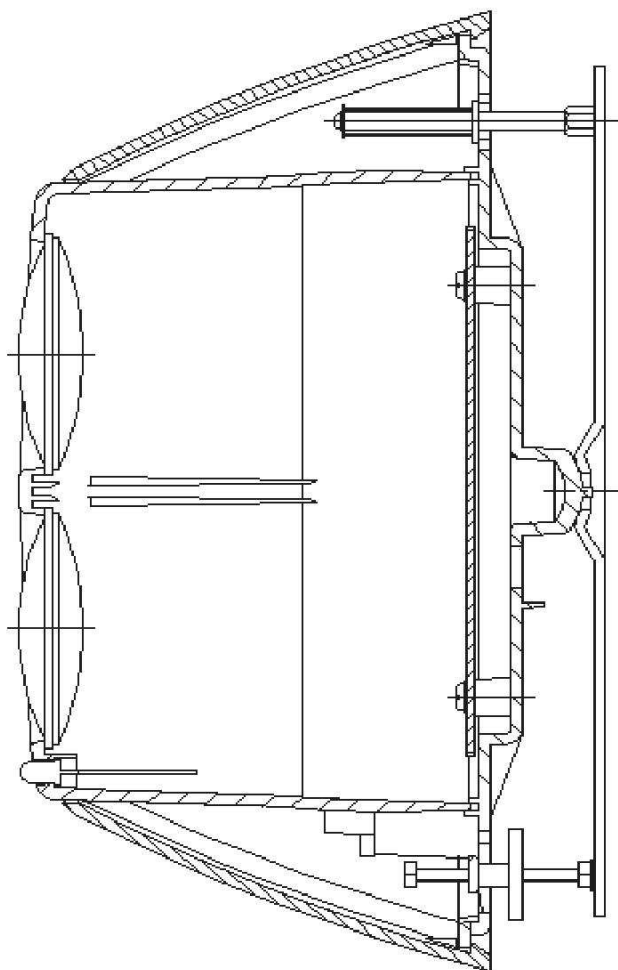


# **MAB**

# 50/100R



## Vlastnosti

- Adresovatelný
- Nepotřebuje externí napájení
- Mikroprocesorem řízený
- Rozsah 5 – 50 Metrů\*
- Rozsah 50 – 100 Metrů\*\*
- Jednoduché nastavení

24Vdc

- Nastavitelná citlivost
- Nízká spotřeba
- Automatický reset
- Automatická kompenzace zaprášení

\*MAB 50R

\*\*MAB 100R

## Obsah:

|   |             |
|---|-------------|
| 1. Popis hlásiče                                      | (strana 1)  |
| 2. Popis funkce                                       | (strana 1)  |
| 3. Umístění hlásiče                                   | (strana 1)  |
| 4. Instalace  | (strana 3)  |
| 5. PRISM TARGETING MODE<br>(zaměření odrazných ploch) | (strana 3)  |
| 6. ALIGNMENT MODE<br>(přizpůsobení)                   | (strana 4)  |
| 7. Testování hlásiče                                  | (strana 6)  |
| 8. Nastavení konfigurace a zapojení                   | (strana 7)  |
| 9. Schéma zapojení                                    | (strana 7)  |
| 10. Pohled na hlásič zezadu                           | (strana 9)  |
| 11. Technická data                                    | (strana 10) |
| 12. Význam LED, pokyny pro uživatele                  | (strana 10) |
| 13. Seznam dílů                                       | (strana 10) |

### 1. Popis hlásiče.

MAB 50/100R je adresovatelný lineární hlásič s dosahem 50, resp. 100 metrů. Má integrovaný vysílač a přijímač uvnitř jednoho krytu. Hlásič by měl být instalován na pevné-nevibrující části domu (zdi, příčky,...) 0,3-0,6 metrů pod strop. Vysílaný infračervený paprsek, je odražen hranolem namontovaným přesně proti vysílači. Mezi hranolem a vysílačem nesmí být žádná překážka, která by bránila průchodu paprsku. Žádná překážka nesmí být ani ve vzdálenosti 0,5 m od osy paprsku (představte si trubku o průměru 1 m, kde osa paprsku je uprostřed, v tomto pomyslném prostoru uvnitř trubky nesmí být žádná překážka). Odražený signál se vrací zpět do přijímače, kde je vyhodnocován. Maximální postranní dosah je 7,5 metru na každou stranu od osy paprsku.

### 2. Popis funkce.

Částice kouře snižují intenzitu infračerveného paprsku úměrně hustotě kouře. Hlásič vyhodnocuje toto utlumení nebo zastínění podle nastavené citlivosti. Nastavení citlivosti požáru je 25%, 35%, a 50%, kde 25% je nejvyšší citlivost. Pokud je útlum signálu větší než nastavená citlivost po dobu 10 sekund, aktivuje se požární relé a rozsvítí se červená LED dioda požár.

Pokud je infračervený paprsek zastíněn o více než 90% dojde k vyhlášení poruchy (po 10-ti sekundách). Oranžová LED dioda signalizující poruchu se rozsvítí. K této situaci může dojít ve více případech, např.: nějaký objekt je umístěn do cesty paprsku, chyba přijímače, ztráta hranolu, náhlé vychýlení hlásiče nebo je přijímaný signál příliš silný.

Hlásič dlouhodobě monitoruje pokles intenzity signálu, který může být způsoben stárnutím součástek a nebo znečištěním. Tyto operace (porovnávání přijatých infračervených signálů) jsou opakovány po každých 15 minutách; rozdíly menší než 0,7 dB za hodinu jsou upravovány automaticky. Tato funkce se nazývá AGC (Automatické řízení zisku). Když hlásič signalizuje poruchu AGC (oranžová LED dioda bliká každé dvě sekundy), funkce i nastavení hlásiče nadále zůstává beze změn.

### 3. Umístění hlásiče.

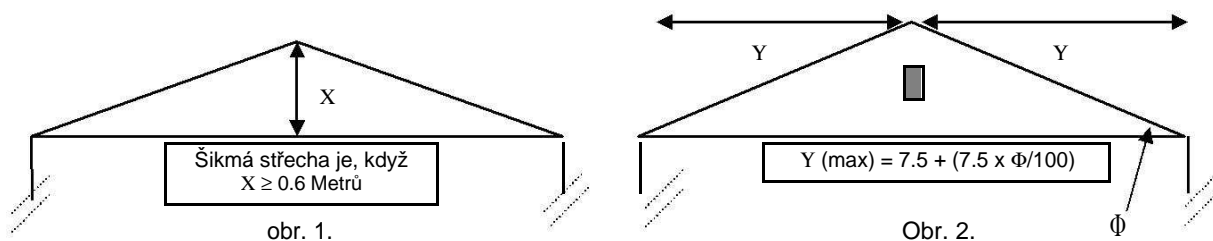
Pro správnou funkci hlásiče je nutné správné umístění. Praktické pokusy ukázaly, že kouř při požáru nestoupá pouze přímo vzhůru, ale rozptyluje se do šířky. Případně se vlivem ventilace a teplotních kapes různě klikatí. Zásadou ventilace a teplotních kapes existují místa, kam se kouř nikdy nedostane. Hlásič se proto umísťuje 0,3 – 0,6 m pod strop. K vyhlášení požáru dojde v okamžiku kdy hodnota přijatého signálu klesne pod nastavenou mez. Rychlost reakce lineárního hlásiče závisí na velikosti chráněné oblasti, množství kouře, tvaru střechy a použití ventilace. Rychlost vyhlášení požáru závisí také na vzdálenosti ohně od osy paprsku, výšce paprsku nad ohněm a úhlu mezi paprskem a ohněm. Lineárním hlásičem kouř lze u rovných stropů chránit oblast širokou 7,5 metru na každou stranu od osy paprsku.



Instalace hlásiče musí být v souladu s národní normou. Pokud dojde k pochybnostem ohledně místa montáže hlásiče doporučujeme provést test na šíření kouře (dýmovnicí nebo jiným generátorem kouře) a podle toho zvolit nejvhodnější umístění hlásiče.

### 3.1. Umístění hlásiče u šikmých střech a stropů.

Šikmá střecha je definována svislicí spuštěnou z hřebene střechy. Střecha je šikmá pokud je tato vzdálenost větší jak 0,6 m. V tomto případě potřeba hlásič umístit vždy do nejvyššího bodu (do hřebene 0,6 m pod strop). Viz obr. 1.



Když je hlásič umístěn do hřebene, boční dosah charakterizovaný (y) může být zvětšen v závislosti na sklonu střechy (úhel sklonu střechy). Maximální sklon je 25°.

Například:

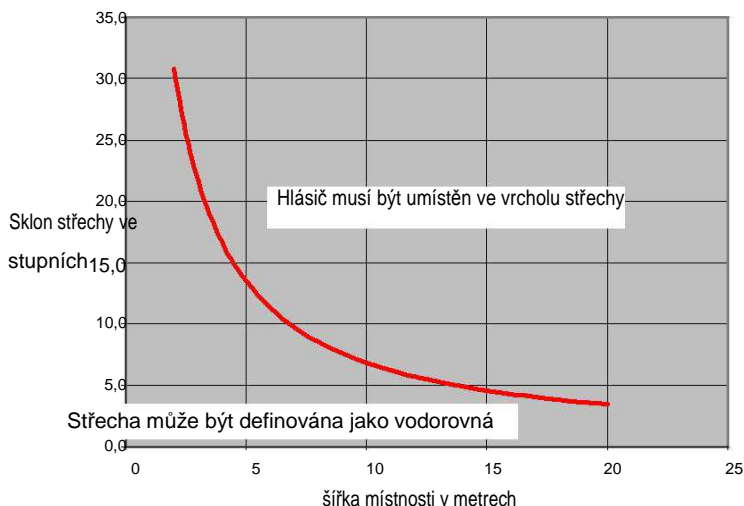
Pokud je sklon 20°, pak boční dosah může být zvětšen z 7,5 metru na (Y):

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

$$Y = 9 \text{ metrů}$$

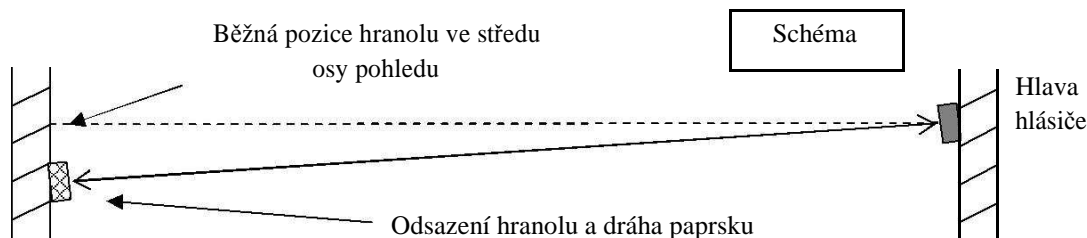
Proto u střech se sklonem 20° může být zvětšena boční vzdálenost ze 7,5 metrů na 9 metrů, na každou stranu, ale pouze když je detector umístěn ve vrcholu. Všechny ostatní hlásiče 2 x 7.5 m

Maximální limit, kdy musí být hlásič v hřebeni střechy



### 3.2. Umístění hlásiče v atriu.

Pokud se hlásič nachází v átriu, či poblíž skleněných či leštěných povrchů, odrazový hranol by se měl posunout od středu osy pohledu (p řibližně o 30 cm), a natočit směrem k hlásiči. Je potřeba posunout hranol vertikálně či horizontálně od středu osy. To zabrání zpětnému odrážení paprsku od lesklých či skleněných ploch a paprsek se bude vždy vracet běžnou cestou k hlásiči.



## 4. Instalace.

Předinstalace: překontrolujte zda všechny dodané díly souhlasí s díly uvedenými v manuálu (kapitola 13, strana 10).

Nastavte přepínač SW 2 (obr.4) do polohy ON, požární relé neaktivní při dosažení kompenzačního limitu (továrně na OFF)

MAB 50/100R

verze 1.0

Nastavte citlivost hlásiče (přepínače SW 3 a 4 , obr. 4 ). Tovární nastavení je na 35% (vyhovuje vě tšíně prostředí). Pokud je hlásič instalován do prašného prostředí, změřte nastavení citlivosti na 50%. Pomocí přepínače 1 se přepnete z režimu samoresetace (ON) nebo do paměti poplachu (OFF). Tovární nastavení je na samoresetace (což pro většinu aplikací vyhovuje). Pokud se vyskytnou jiné podmínky podívejte se na nastavení na obrázku č. 4.

Přepínání do různých režimů je přes přepínač MODE SWITCH na zadní straně přístroje (obr. 4) ; vyberte mód zaměřování hranolu (přepínač bude v horní poloze) PRISM TARGETING.

Hlásič je nyní připraven pro instalaci. Změna nastavení přepínačů 1 až 4 vyžaduje reset hlásiče, buď odpojením napájecího napětí na 5s nebo přepnutím do módu ALIGNMENT MODE (které lze také považovat jako reset).

#### 4.1. Hlavní nastavení hlásiče před instalací

Odstraňte vnější kryt před instalací; zabrání to vyklouznutí z ruky při montáži.

► **Nemontujte na sádkarton, vlnitý plech ani na jiné pohyblivé a vibrující stěny** ◀

Montážní místo hlavy hlásiče. Musí to být na stabilní zeď ve vzdálenosti 0,3 – 0,6 metrů od stropu a 0,5 m od přiléhajících konstrukcí a stěn. Zabezpečte volný výhled na odrazový hranol.( o poloměru 0,5 metrů od osy paprsku), který bude namontován na stabilní-nevibrující zeď ve vzdálenosti 5-100 metrů přímo naproti hlásiči (vzdálenost a počet hranolů viz. model).

Příloženou šablonou si označte všechny 4 uchycovací body vyvrtejte díry a připevněte hlásič ke konstrukci. Montážní deska hlavy hlásiče má 4 snadno přístupné upevňovací otvory, umožňující upevnění.

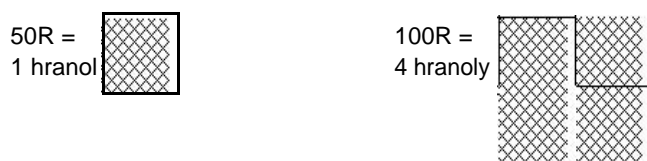
Vraťte zpět ochranný kryt.

Ukončete instalaci el. vedení podle bodu 8.

#### 4.2. Instalace hranolu(ů)

Dle základních funkčních principů by neměl být hranol montován na skleněné povrchy a leštěné povrchy. Dodržujte pokyny uvedené v části 3.

Montujte hranol na stabilní-nevibrující zdi vzdálené 5-50 m (MAB 50R) a 50-100 m (MAB 100R), p řimo naproti hlásiči.



Mějte na paměti, že musí být zajištěn neustálý volný pohled mezi hlásičem a hranolem. Berte v úvahu také možné zastínění otevřenými dveřmi, jeřáby, vysokozdvíhými vozíky a jinými pohyblivými předměty.

**Poznámka: na vzdálenost 5 až 50 metrů použijte MAB 50R,  
na vzdálenost 50 až 100 metrů použijte MAB 100R**

#### 5. PRISM TARGETING MODE (zaměření odrazového hranolu).

Přepínačem MODE SWITCH na zadní straně přístroje (obr. 4) ; vyberte PRISM TARGETING MODE (přepínač bude v horní poloze). Připojte napájení k hlásiči. 5 sekund trvá než dojde ke stabilizaci vnitřních obvodů. Po této době jednou blikne červená LED dioda (1x u typu 50R , 2x u typu 100R ).

Během nastavování neodmontovávejte hlásič ze zdi.

Mechanické nastavení sklonu je umožněno dvěma kolečky na bocích přístroje. Nastavení je možné ve vertikální i horizontální rovině.

Nastavováním koleček zaměřujte hranol dokud se trvale nerozsíví oranžová LED dioda. Indikátor nesvítí, když není přijat žádný signál. Při zaměřování začne dioda blikat. Čím je signál silnější, tím rychleji bliká LED dioda až svítí trvale. Svítící dioda indikuje, že byl detekován odrazový hranol.

Pro kontrolu si vyzkoušejte zda se vám paprsek neodráží od jiného povrchu. Natáčejte hlásič kolečkem vertikálně dokud bude LED dioda blikat, potom se vraťte opět do středu a to samé opakujte na druhou stranu, to samé provedte i v horizontální úrovni. Nakonec se vraťte na původní nastavení (nejsilnější signál)

Toto je základní test toho, že se paprsek neodráží od žádného jiného povrchu a, že se signál vrací zpět do hlásiče

Potom ještě zakryjte hranol nějakým předmětem , který neodráží signál (například látka). Oranžová LED dioda zhasne. Tím máme jistotu, že se paprsek odráží jen od hranolu.

## 6. ALIGNMENT MODE (přizpůsobení)

Mechanické nastavení sklonu je umožněno dvěma kolečky na bocích přístroje. Nastavení je možné ve vertikální i horizontální rovině.

### 6.1. Aktivace Alignment Mode

#### Neodmontovávejte hlásič ze zdi při této činnosti.

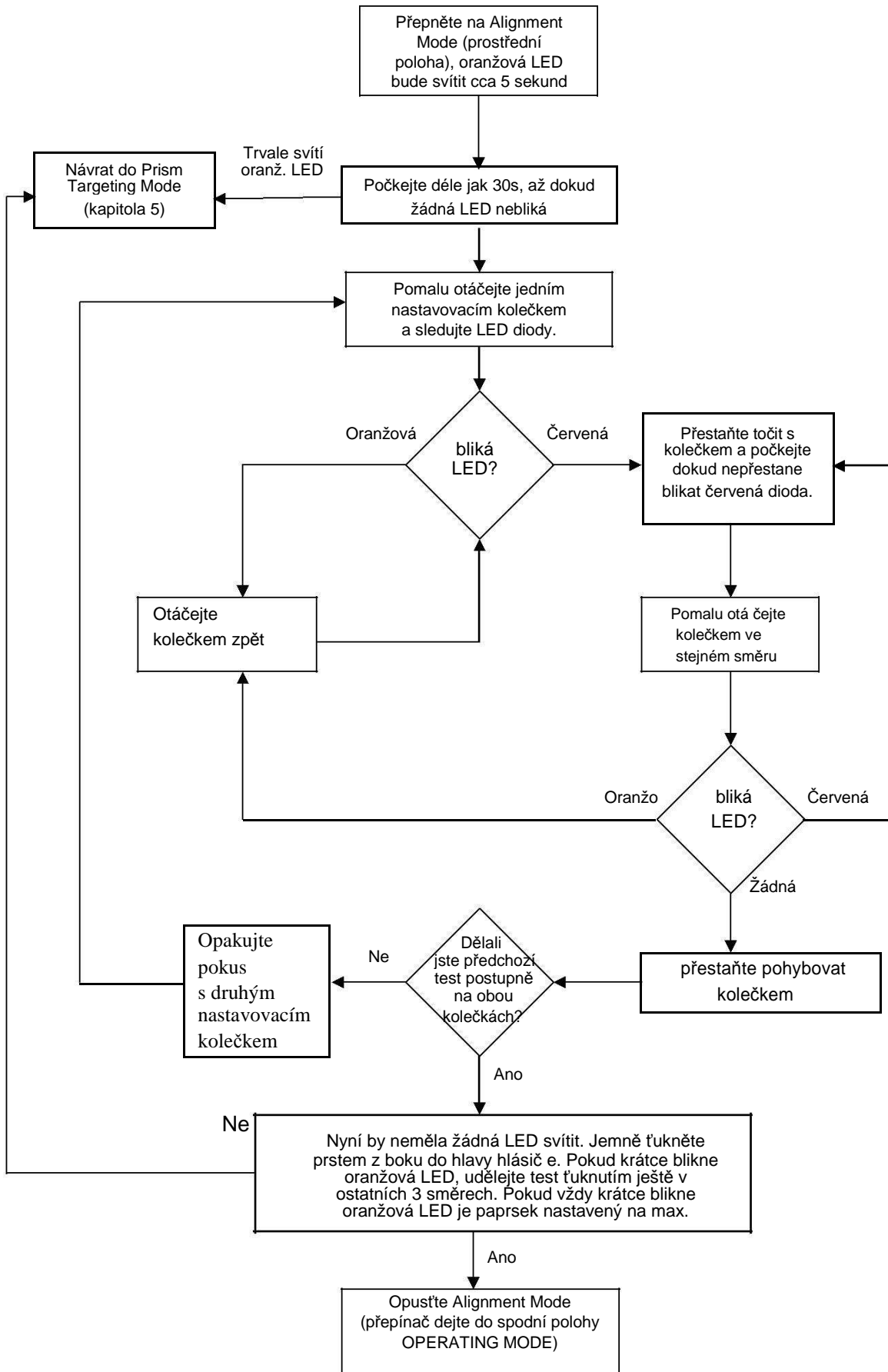
Přepínačem MODE SWITCH na zadní straně přístroje (obr. 4) ; vyberte ALIGNMENT MODE (přepínač ve střední pozici).

### 6.2. Nastavování

Hlásič automaticky nastaví intenzitu infračerveného paprsku a citlivost přijímače na optimální příjem signálu (100%). Proces přizpůsobení je signalizován kontrolkou na přední straně hlásiče.

- **BLIKAJÍCÍ ČERVENÁ LED**  
Hlásič přijímá silný signal (>100%) a automaticky se snaží snížit intenzitu infračerveného paprsku. Vyčkejte asi 20s led dioda zhasne
- **SVÍTÍCÍ ORANŽOVÁ LED**  
Detektor nepřijal žádný signal (0%). Vraťte se do PRISM TARGETING MODE kapitola 5.
- **BLIKAJÍCÍ ORANŽOVÁ LED**  
Detektor přijal slabý signal (<100%) a snaží se zesílit intenzitu infračerveného paprsku. Vyčkejte.
- **NESVÍTÍ ŽÁDNÁ DIODA**  
Tento stav ještě neznamená, že je vše v pořádku, pokračujte dále v nastavení podle diagramu na str. 6 Např. Pokud je signál příliš silný, může to znamenat, že se paprsek odráží od jiného objektu.
- **STRÍDAVĚ BLIKAJÍCÍ ČERVENÁ/ORANŽOVÁ LED**  
K tomuto stavu může občas dojít. Znamená to, že intenzita infračerveného paprsku kolísá okolo optimálního nastavení.

Pokračujte ve směru šipek v následujícím diagramu.  
Tato sekce musí být dokončena.



## 6.4. Opuštění ALIGNMENT MODE.

### Neodmontovávejte hlásič ze zdi při této činnosti.

Přepínač MODE SWITCH na zadní straně přístroje (obr. 4) dejte do dolní spodní polohy (OPERATING MODE).

Po opuštění předchozího režimu bude hlásič vykonávat zkušební kalibrační zkoušku. Oranžová dioda signalizující poruchu bude blikat 1x za sekundu, cca 5-6 sekund. Pokud dojde k chybě, která by mohla být způsobena špatným nastavením nebo elektrickým či optickým rušením bude hlásič tuto chybu signalizovat (nepřerušovaně svítí oranžová LED). V tomto případě je nutné zopakovat celou proceduru nastavování od bodu 6.

Pokud proběhne kontrolní kalibrace uspokojivě, indikace poruchy bude vypnuta a poruchové relé nebude aktivní. Nyní je hlásič v běžném provozním režimu.

## 7. Testování hlásiče.

Po úspěšné instalaci a nastavení je nutné otestovat reakci hlásiče na požár a na poruchu.

### 7.1. Test požáru

Vemte si poznámky o nastavení prahu citlivosti, který jste nastavili při instalaci (továrně 35 %)

Vyberte stupeň zastínění na filtru. Daný stupeň zastínění odpovídá prahu citlivosti, který jste nastavili. (obr. 3)

Umístěte filtr před optiku přijímače (na opačném konci než jsou indikační diody) do přesně zvolené oblasti zastínění. Např. Pokud je práh nastaven na 35%, musí být filtr umístěn za značkou 35% (obr. 3).

Dejte pozor, aby jste nezakryli vysílač paprsku (blíže k indikačním diodám).

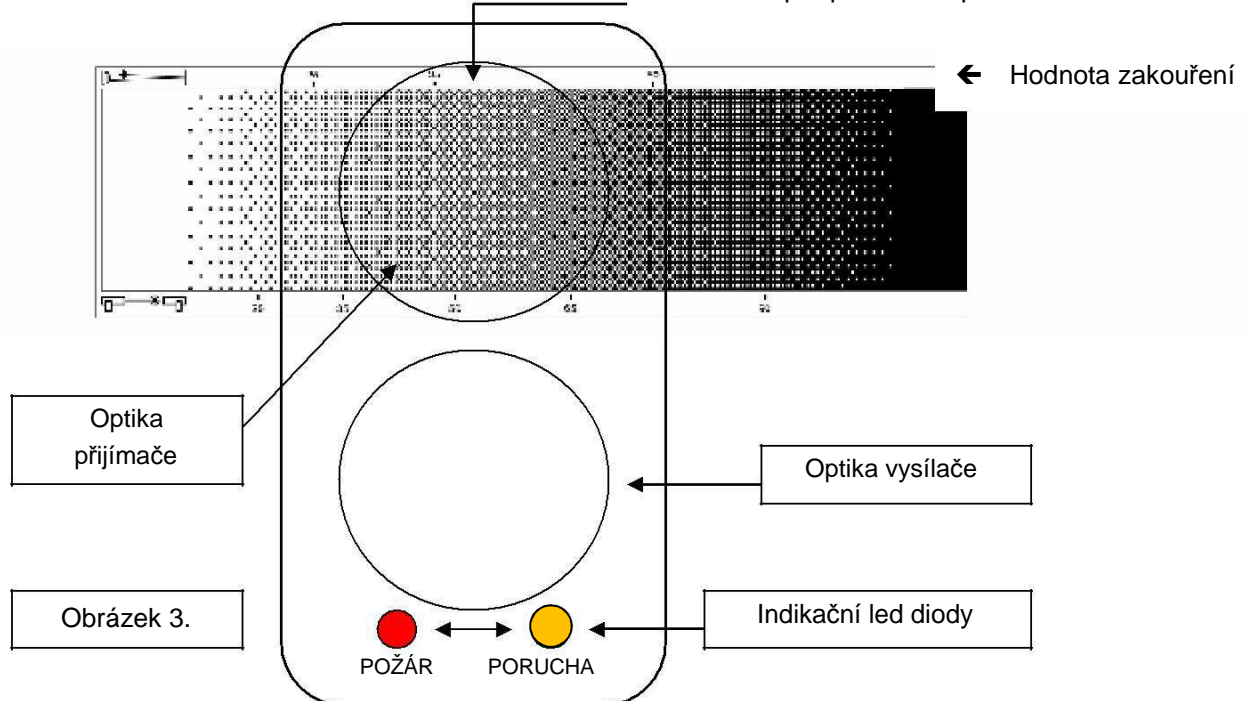
Hlásič bude indikovat požár do deseti sekund (svítí červená LED a zároveň se aktivuje požární relé).

### 7.2. Test poruchy

Přikryjte odrazový hranol či hranoly neodráživým materiálem (látka apod.) a ověřte zda došlo do deseti sekund k indikaci poruchy (oranžová LED svítí a kontakty poruchového relé se rozeznou).

Porucha se automaticky resetuje po asi 2 sekundách po odstranění stínícího materiálu.

Přiložte filtr pro potvrzení správné funkce hlásiče.



## 8. Nastavení konfigurace a zapojení.

### 8.1. Kably.

Připojení kabelů je možné ze zadní strany (obr. 4). Malý dvou pinový konektor na levé straně není využit. Použijte přiložené konektory pro připojení hlásiče. Svorky LOOP IN jsou SMYČKA VSTUP a LOOP OUT SMYČKA VÝSTUP

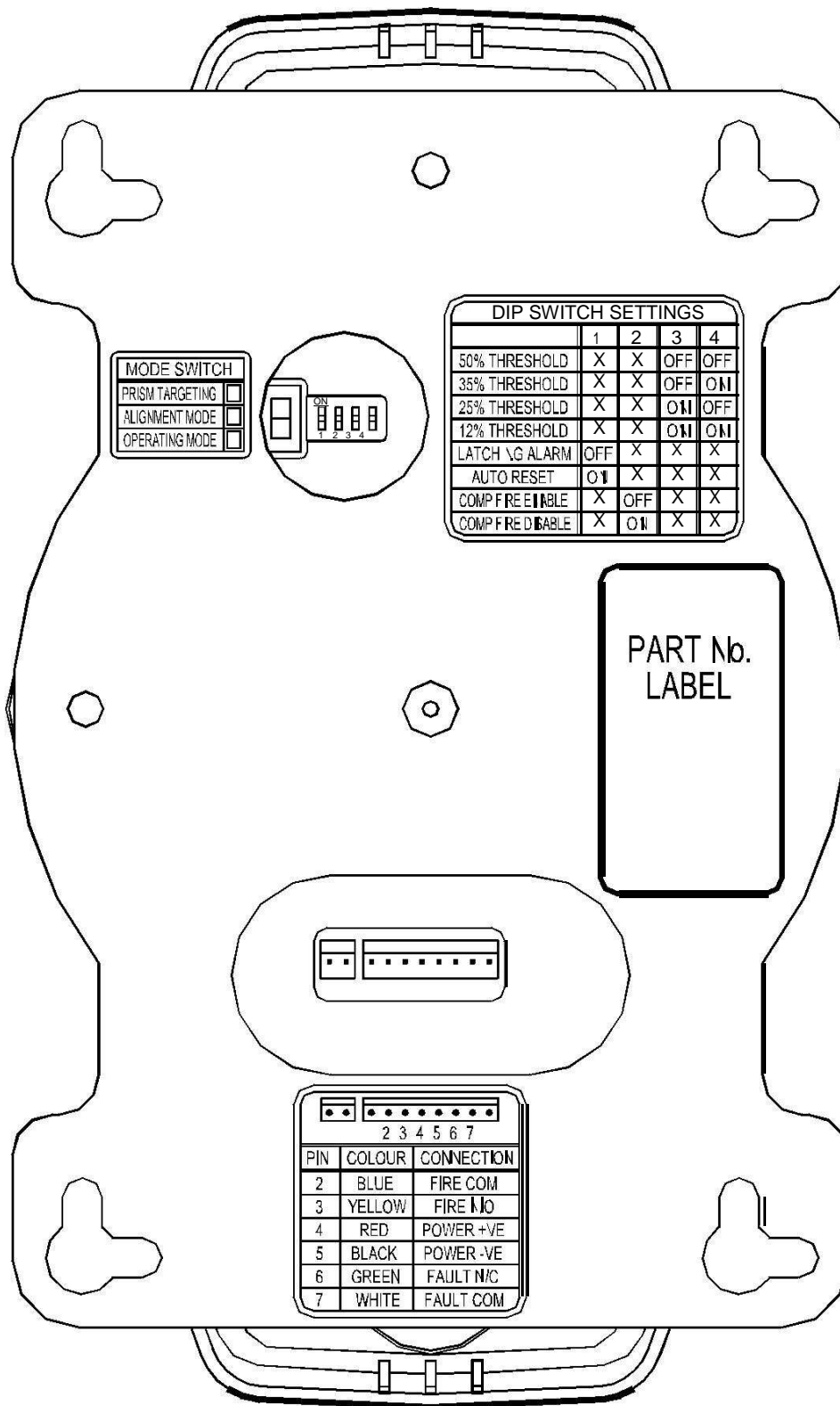
### 8.2. Nastavení přepínače DIP.

Přístup ke přepínači je ze zadní strany hlásiče (obr. 4). Tovární nastavení je označeno ← . (X pro dané nastavení nemá význam).

| Funkce   | 1   | 2   | 3   | 4   |   |
|--|-----|-----|-----|-----|---|
| 50% práh citlivosti  | X   | X   | OFF | OFF |   |
| 35% práh citlivosti  | X   | X   | OFF | ON  | ← |
| 25% práh citlivosti  | X   | X   | ON  | OFF |   |
| 12% práh citlivosti ( <i>nepoužívat, budoucí využití</i> ) | X   | X   | ON  | ON  |   |
| Paměť poplachu   | OFF | X   | X   | X   |   |
| Samoresetace požárního relé (5 sekund)                     | ON  | X   | X   | X   | ← |
| Požární relé aktivní při dosažení kompenzačního limitu     | X   | OFF | X   | X   | ← |



Obrázek. 4.



- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| • Pracovní rozsah MAB 50R            | 5 až 50 metrů                                |
| • Pracovní rozsah MAB 100R           | 50 až 100 metrů                              |
| • Napájecí napětí                    | 10.2 až 30 V DC                              |
| • Spotřeba v klidovém stavu          | <4mA   |
| • Spotřeba při Poruše/Požáru         | <15 mA                                       |
| • Spotřeba při PRISM TARGETING MODE  | <50mA  |
| • Reset (odpojení napájení)          | >5 sekund                                    |
| • Pracovní teplota                   | -30°C to 55°C                                |
| • Tolerance výchylky paprsku při 35% | hlásič ± 0.8°, hranol ± 5.0°                 |
| • Práh citlivosti při požáru         | 2.50dB (25%), 3.74dB (35%), 6.02dB (50%)     |
| • Optická vlnová délka               | Infračervené spektrum (840 až 880nm typické) |
| • Maximální rozměry                  | Šířka 130mm, Výška 210mm, Hloubka 120mm      |
| • Hmotnost                           | 770 gramů.                                   |

## 12. Význam LED, pokyny pro uživatele.

- Červená LED dioda indikuje požár.
- Nepřerušovaně svítící oranžová LED dioda indikuje poruchu.
- Blikající oranž. LED dioda jednou za dvě sekundy indikuje, že kompenzace zaprášení (AGC) dosáhla limitu.
- Při požáru dojde k sepnutí požárního relé (kontakty relé jsou v klidu rozepnuté NO).
- Při poruše dojde k rozepnutí kontaktů poruchového relé (v klidu sepnuté NC)
- Dodržujte servisní periody podle nejnovějších národních norem a vyhlášek

## 13. Seznam dílů.

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 x Hlásič                  | 1 x testovací filtr            |
| 1 x odrazový hranol pro 50R | 4 x odrazový hranol pro 100R   |
| 2 x přípojovací konektor    | 2 x odrušovací filtr na vedení |