

FIRERAY 2000

Lineární hlásič kouře

Instalační manuál, návod k použití

Popis systému:

FIRERAY 2000 se skládá z vysílače, přijímače a vyhodnocovací jednotky. Vysílač vysílá směrem k přijímači modulovaný IR paprsek. Vyhodnocovací jednotka zpracovává signál z přijímače. Vyhodnocovací jednotka se obvykle umísťuje cca 1 metr nad zemí (tak, aby byla dobře přístupná). V případě, že dojde na dobu 8 až 10-ti sekund k narušení paprsku kouřem, aktivuje se relé. Systém je navržený tak, aby byl paprsek cca 30 až 60 centimetrů pod střechem nebo rovnoběžně se stropem. Dosah hlásiče je až 100 metrů. Maximální postranní dosah je 7,5 metru na každou stranu od osy paprsku.

Detekce kouře:

Pokud je paprsek narušený kouřem, sníží se hodnota přijatého signálu (úměrně k hustotě kouře). Pokud kouř způsobí snížení intenzity paprsku na 8 až 10 sekund dojde k aktivaci relé. Práh detekce lze v závislosti na prostředí nastavit na 25%, 35% a 50%.

Automatické zpětné nastavení:

Pokud dojde k odstranění poruchy provede vyhodnocovací jednotka automaticky zpětné nastavení. Požár může být automaticky *zablokován nebo odblokován* (zavřete přepínač ALARM pro zablokování).

Automatické řízení zisku (AGC):

Funkce AGC kompenzuje snížení intenzity signálu způsobené stárnutím nebo zaprašováním. V předem definovaných intervalech dochází ke srovnání intenzity přijatého signálu se standardní hodnotou. Rozdíl větší než 7% je elektronicky vykompenzován. Interval pro AGC je továrně nastavený na 1,5 hodiny.

Principy detekce:

IR paprsek je vysílán prostřednictvím optiky. Ve vzdálenosti 100 metrů je průměr paprsku 3 metry. Široký úhel paprsku usnadňuje nastavení hlásiče a zajišťuje větší stabilitu tohoto nastavení.

Správné umístění hlásiče zajistí včasné vyhlášení požáru. Praktické pokusy ukázaly, že kouř při požáru nestoupá pouze přímo vzhůru, ale vlivem ventilace a teplotních kapes různě klikatě. Zásadou ventilace a teplotních kapes existují místa, kam se kouř nikdy nedostane. Proto doporučujeme provést před instalací test kouře a na základě výsledků vybrat nejvhodnější místo. K vyhlášení požáru dojde v okamžiku kdy hodnota přijatého signálu klesne pod nastavenou hodnotu. 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 lze chránit oblast širokou 7,5 metru na každou stranu od osy hlásiče. Maximální vzdálenost mezi vysílačem a přijímačem může být až 100 metrů. Maximální velikost chráněné plochy je proto 1500 m² (15 m x 100 m).

Vlivem vrstvení kouře se vyhnete pokud namontuje hlásič v doporučené výšce a pod úrovní teplotní kapsy. Teplotní kapsu tvoří teplý vzduch v nejvyšším bodě místnosti, do teplotní kapsy nevniknou kouřové částice.

Jestliže se oheň objeví na okraji chráněné oblasti v budově se sedlovou střechem. Doporučená montážní výška je 30 až 60 centimetrů pod strop. *Maximální montážní výška nad zemí je 25 metrů.*

V případě jakýchkoliv pochybností proveďte test kouřem.

Činnost ve zpětném režimu RETRO:

Uspořádání hlásiče FIRERAY umožňuje činnost v RETRO režimu. V tomto případě se obě optické hlavy namontují vedle sebe, co nejbližší to jde. Paprsek se vrací přes hranol. Tento režim se využívá v případě, že je protější zeď těžko přístupná. Mezi hlavy a hranol nesmíte umístit žádný předmět, jinak se může IR paprsek odrážet od tohoto předmětu a ne od hranolu. V tomto případě naruší kouř paprsek dvakrát, tuto vlastnost berete v úvahu při nastavování prahové hodnoty detekce. Doporučená umístění lineárního hlásiče jsou zobrazena na následujících obrázcích:

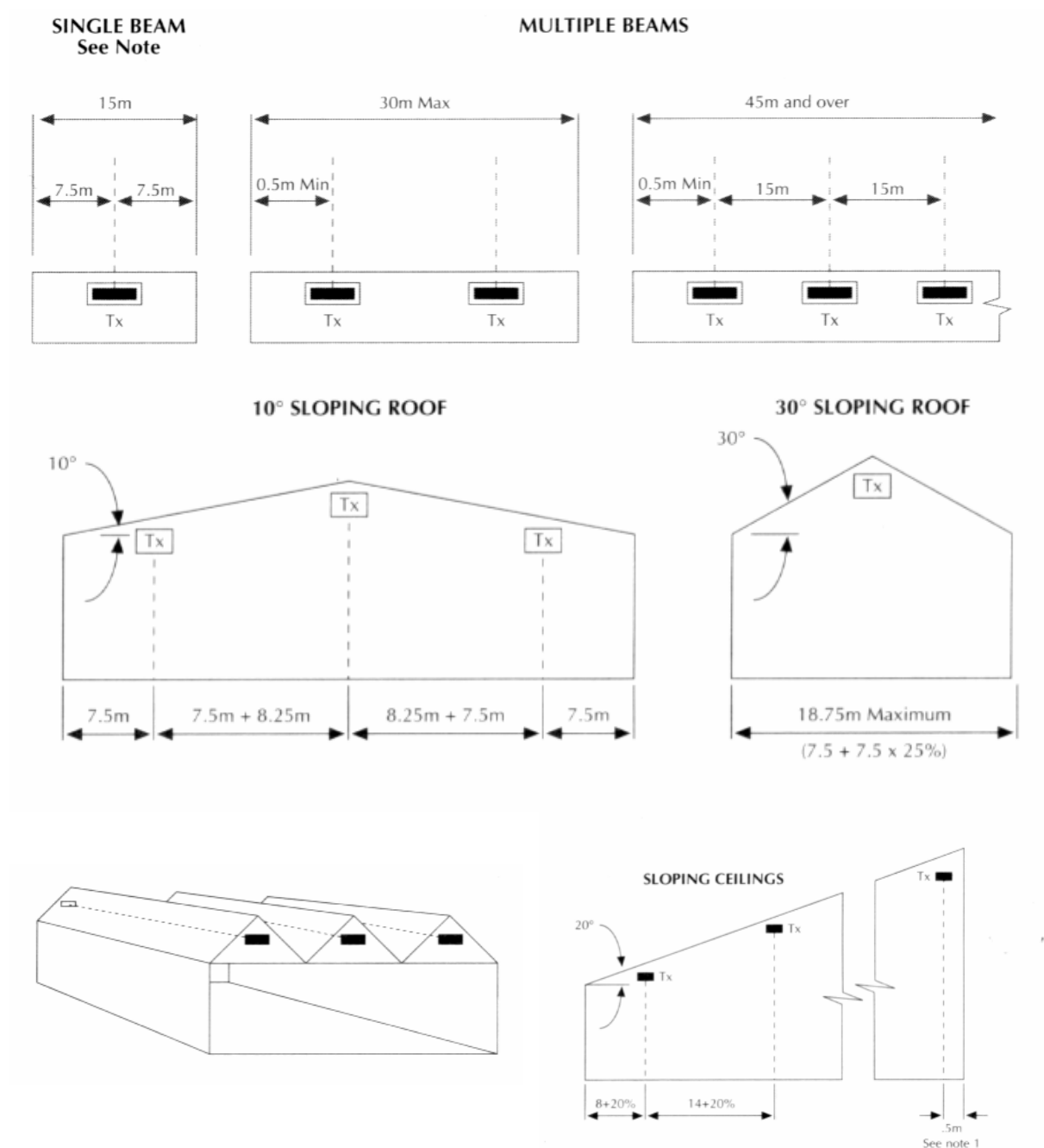
Hranol

Více technických informací je uvedeno v technické specifikaci.

Nastavení

Lineární hlásič je nastavený pro normální režim.

V tomto případě doporučujeme provést následující test. Zakryjte hranol. FIRERAY musí vyhlásit poruchu. Pokud ne, znamená to, že se paprsek odráží od povrchu dalšího předmětu.



Strop nebo střechu se sklonem větším než 3.5° musíte považovat za střechu s vrcholem (sedlovou střechu).

Pozn.- maximálně 3 metry cesty paprsku mohou být uvnitř 0.5 m koridoru okolo nějaké zdi nebo přepážky.

Pokud jsou hlásiče Fireray v nejvyšším bodě sedlové střechy pak se zvýší postraní dosah paprsku o 1% na každý stupeň sklonu střechy nebo stropu. A to až do maximálně 25% (platí pouze pro Fireray nainstalovaný v nejvyšším bodě). Např. při stoupání o 10° se zvětší postranní dosah na 8.25 m.

Přijímač a vysílač musí být nainstalované 0.3 až 0.6 m pod úrovní stropu.

Příprava na instalaci (v místě řídicí jednotky)

Řídicí jednotka:

1. Samostatná řídicí jednotka musí být umístěná tak, aby byla přístupná a stíněný kabel spojující ji s přijímačem byl maximálně 100 metrů dlouhý. **Kabel nesmí být veden souběžně s jinými elektrickými rozvody.** Ze spodu, z vrchu a po stranách krabice jsou naznačené otvory pro vstupní kabely. Díry pro připevňovací šrouby jsou na zadní straně krabice. Na vnitřní straně dvířek je uvedený význam jednotlivých svorek a nastavovacích prvků.
2. Nastavte jednotlivé nastavovací prvky (prahovou hodnotu poplachu – alarm latch comp, režim spínání relé a automatické řízení zisku – AGC).

Vysílač:

Trimr pro nastavení dosahu je pod umělohmotnou ucpávkou. Pro dosah větší než 30 metrů ho vytočte do maximální polohy proti směru hodinových ručiček. Pro dosah menší než 30 metrů nastavte trimr do odpovídající polohy. Maximální vytočení ve směru hodinových ručiček odpovídá poloze 10 metrů. Vysílač musí přímo „vidět“ na přijímač a musí být namontovaný na pevnou stěnu v bezpečné části budovy.

Přijímač:

Fireray je imunní vůči běžnému záření a však přijímač musí být nainstalovaný tak, aby na čočku přijímače přímo nedopadalo světlo ze silného zdroje (umělé nebo sluneční).

Instalace

Vysílače a přijímače

1. Konzoly vysílače a přijímače (bez vlastních vysílačů a přijímačů) umístěte tak, aby byly v přímé viditelnosti, přibližně 30 až 60 cm pod úroveň stropu.
2. Na konzoly nasadte optické hlavy vysílače a přijímače. Tyto hlavy zaměřte od oka co nejpřesněji.
3. Na konzole přijímače utáhněte šrouby.
4. Přiveďte všechny kabely (optické hlavy jsou dodávány s asi 1 metr dlouhými kabely).
5. Ověřte, že je přepínač TEST/RESET v poloze ON.
6. Potenciometr SIGNAL LEVEL nastavte do prostřední polohy.
7. Ověřte, že je napájecí napětí v rozsahu 11.5 až 28 V DC a pak ho připojte.
8. V tomto okamžiku se rozsvítí LED dioda High nebo Low.

Nastavení:

1. Ke svorkám TEST METER připojte dvoužilový kabel vhodné délky. Ke kabelu připojte voltmetr (stejnoseměrný) s rozsahem 10 V.
2. Hlavu vysílače vychylujte horizontálně a vertikálně tak dlouho až naměříte maximální hodnotu napětí (pokud není přijatý žádný signál, je napětí cca 2.6 V).
3. Po nalezení optimální polohy utáhněte šrouby na hlavě vysílače.

4. Potenciometr SIGNAL LEVEL (v řídicí jednotce) nastavte do maximální polohy, ve směru hodinových ručiček. Pak jemně otáčejte proti směru hodin až do okamžiku kdy se LED dioda High zhasne. Přesvědčete se, že jsou obě LED diody High i Low zhasnuty).
5. Přepínač RESET/TEST přepněte do polohy OFF. Během přepínání musí být obě zelené LED diody zhasnuty (high, low) jinak nedojde po přepnutí přepínače RESET/TEST ke zpětnému nastavení.
6. Počkejte minimálně 45 sekund, než hlásič provede autokalibraci a teprve pak můžete provést test.

Testování

Poplachový test:

Pomocí testovacího filtru přerušte paprsek. Po 9 sekundách sepne poplachové relé a rozsvítí se červená kontrolka. Po 4 sekundách se automaticky provede zpětné nastavení (pokud je ALARM LATCH otevřený) nebo je nutné provést zpětné nastavení některým ze způsobů 2,3 nebo 4.

Možnosti zpětného nastavení hlásiče po poplachu:

1. Automaticky (spínač ALARM LATCH je otevřený)
2. Pomocí přepínače RESET/TEST.
3. Odpojením napájecího napětí na 1 sekundu
4. Propojení svorky EXTERNAL RESET se svorkou 0 V na jednu sekundu.

Test relé porucha (fault):

Relé porucha (fault) sepne a žlutá LED dioda se rozsvítí, pokud bude na 10 sekund úplně přerušeny paprsek. Ke zpětnému nastavení dojde po 4 sekundách od spojení paprsku.

Porucha se vyhlásí v těchto případech:

- řídicí jednotka je v režimu RESET
- intenzita dopadajícího záření z IR paprsku klesne na 10 sekund o více než 93%
- AGC není schopen dále kompenzovat zaprášení (viz poznámka)
- přerušování napájení řídicí jednotky nebo vysílače
- vychýlení paprsku

Poznámky:

V případě, že AGC není schopen dále kompenzovat zaprášení máte dvě možnosti:

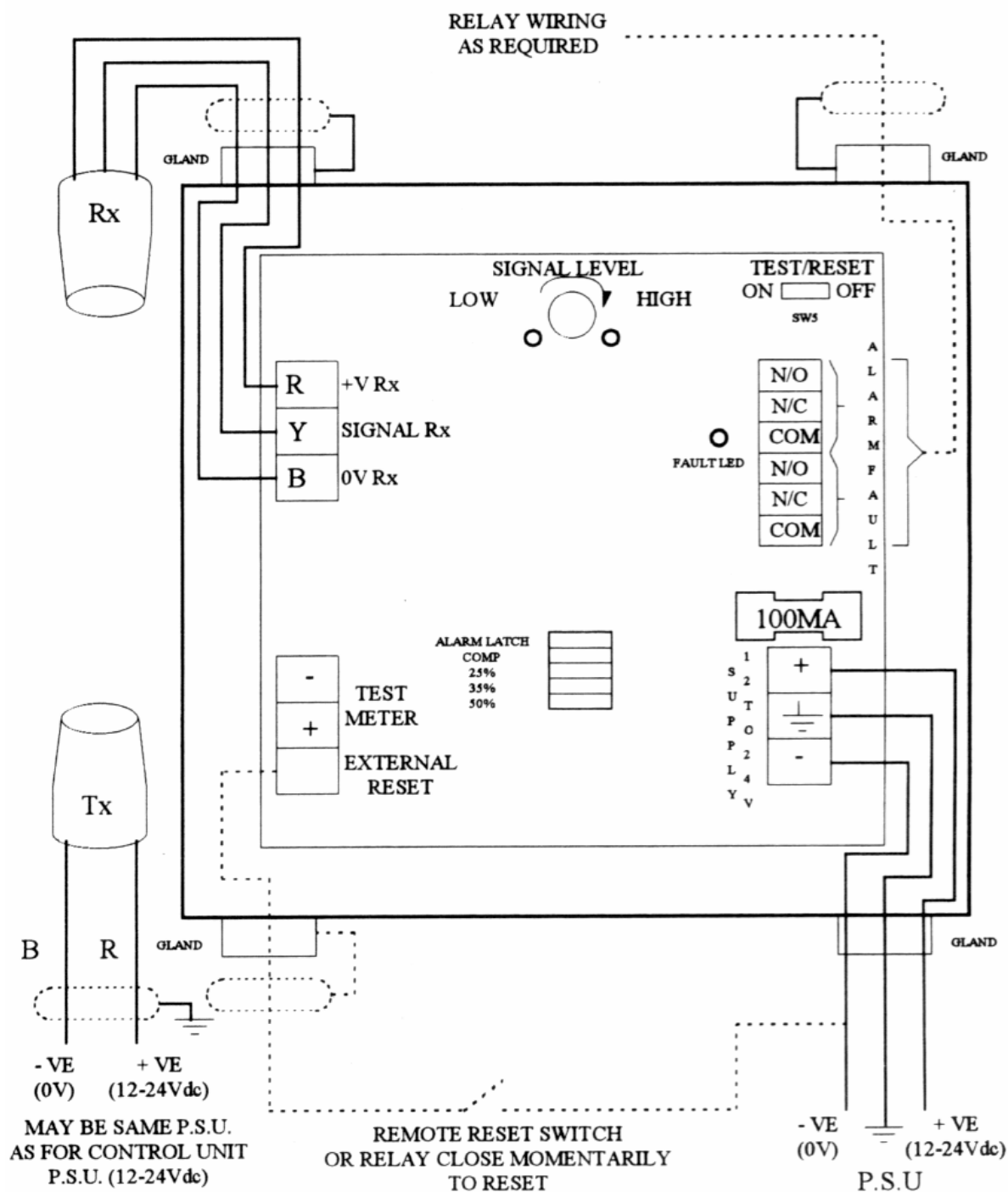
- v případě dalšího poklesu intenzity vyhlásí Fireray požár, spínač COMP otevřete (toto platí pouze pro instalace Velké Británie)
- v případě dalšího snížení intenzity se bude hlásit pouze porucha (fault), spínač COMP zavřete.

Připojení

Pro všechna propojení (vyjma propojení řídicí jednotky a napájecího zdroje) použijte ohniodolný kabel Firetuf nebo kvalitní stíněný kabel.

Nezapomeňte na uzemnění.

Stínění musí být zakončeno v místě označeném na následujícím obrázku jako GLAND (ucpávka). Nestáhněte stínění, ale přiveďte ho zpět do krabice. Všechny kabelové spojky musí být kovové.

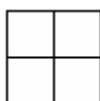


TECHNICKÁ SPECIFIKACE

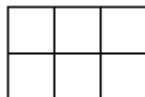
- napájecí napětí nominálně 12 až 24 V DC (mezí rozsah je 11.5 V až 28 V DC)
- klidový proud 13 mA (vysílač = 5 mA, řídicí jednotka + přijímač = 8 mA)
- maximální poplachový proud 20 mA
- pracovní teplota: - 20 °C až + 55 °C
- možné vychýlení paprsku (definováno při zatemnění 35%): vysílač +/-1.0°, přijímač +/- 4°
- prahové hodnoty poplachu: 1.25 dB (25%), 1.87 dB (35%) a 3.0
- vlnová délka světla: 880 nm
- rozměry vysílače a přijímače: 83 x 115 x 135 mm
- rozměry řídicí jednotky: 215 x 265 x 88 mm
- hmotnost řídicí jednotky: 1060 g
- dosah: 10 až 100 metrů
- výstupy požár (fire) a porucha (fault): reléové kontakty NO/NC
- maximální délka propojovacího kabelu mezi přijímačem a řídicí jednotkou: 100 metrů (stíněný)
- vysílač a řídicí jednotka mohou být napájeny z oddělených zdrojů
- relé požár (fire) lze nastavit jako mžikové nebo s pamětí poplachu
- kryt řídicí jednotky: IP 50
- barva: bílá
- použití hranolu:
 - 1 hranol: dosah 2 až 25 m
 - 4 hranoly: dosah 25 až 35 m (čtverec)
 - 6 hranolů: dosah 35 až 45 m (obdélník)

Při použití hranolu musí být dosah vysílače nastavený na maximum.

Při použití 4 hranolů je nutné dát tyto hranoly do dvou řádků a vytvořit z nich čtverec.



Při použití 6 hranolů je nutné dát vždy 3 hranoly do jednoho řádku a vytvořit z nich obdélník.



Nastavování prahových hodnot poplachu

Hodnoty 25 a 35 % jsou určeny pro běžné použití. Hodnota 50% je doporučena pro práci v retro režimu.

Zařízení citlivé na elektrostatický náboj

Hlásič Fireray 2000 obsahuje součástky citlivé na elektrostatický náboj. Při nesprávné manipulaci může dojít k poškození zařízení. Proto je nutné dodržovat zásady pro zacházení se součástkami citlivými na elektrostatický náboj, tak jak jsou uvedeny v odpovídajících normách.