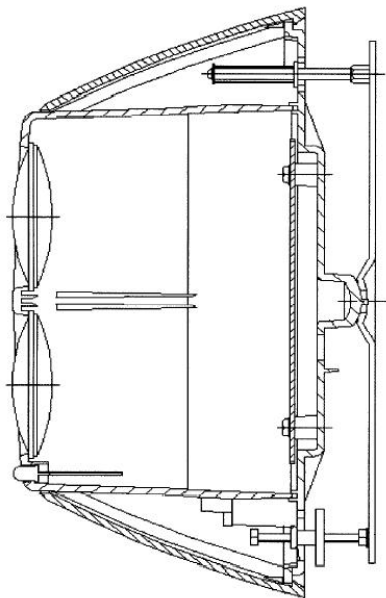


FIRERAY

50/100R




Fire Fighting Enterprises Ltd.

SĄVYBĖS

- Mikroprocesorinis valdymas
- Veikimo nuotolis 5-50 m
- Veikimo nuotolis 50-100 m
- Darbo įtampa 12/24Vdc
- Nustatomas aliarmo suveikimo slenkstis
- Mažos energijos sanaudos
- Automatinis normalios būsenos atstatymas
- Automatinis užteršimo kompensavimas
- Paprastas montavimas ir derinimas

1. PASKIRTIS

Tiesinis dūmų detektorius Fireray 50/100R (FR50/100R) yra sudedamoji gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų dalis ir skirtas gaisro metu išsiskiriančių dūmų detektavimui.

Detektorius sudarytas iš viename korpuse sumontuotų siūstuvo ir imtuvo, bei atskiro atšvaito.

Siūstuvus generuoja nematomus infraraudonojo spektro spindulius, šie sklinda kontroliuojamoje patalpoje ir atsispindi nuo ant priešingos sienos sumontuoto atšvaito. Atsispindėję spinduliai fiksuojami imtuvu ir analizuojami.

Detektoriai montuojami didelę erdvę turinčių patalpų viduje 0,3–0,6m nuo perdangos viršaus, jų kontroliuojamos zonos plotis - 7,5 m į abi puses nuo spinduliavimo ašies.

2. VEIKIMAS

Patekę į detektoriaus spindulio zoną, dūmai slopina infraraudonuosius spindulius. Slopinimas yra proporcingas dūmų tankiui, detektorius analizuoja spinduliavimo intensyvumo sumažėjimą ir atitinkamai reaguoja.

Aliarmo suveikimo slenkstį galima nustatyti 25%, 35% ar 50% aplinkos užtamsinimo. 25% atitinka jautriausią detektoriaus veikimą. Detektoriaus aliarmo relė įsijungia jei priimamų infraraudonų (IR) spindulių slopinimas pasiekia nustatytą slenkstį ir išsilaiko maždaug 10 sekundžių.

Aliarmo relė gali veikti dviem būdais. Sąvigriziam (Auto reset) režime relė grįžta į normalią būseną po 5 sek., kai spinduliavimo slopinimas nukrenta žemiai nustatyto slenkščio. Negriztamam režime (Latching) relė lieka aliarmo padėtyje neribotą laiką. Šiuo atveju, norint grąžinti detektorius į ramybės būseną, reikia nutraukti maitinimą mažiausiai 5 sek.

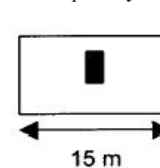
Jei 10sek. ar ilgiau IR spindulių slopinimas siekia 90%, suveikia detektoriaus gedimo relė. Taip gali nutikti dėl keletu priežasčių: pašalinus atšvaitą, į spinduliavimo kelią patekus stambiam objektui, sugedus siūstuvui ar imtuvui, pasikeitus detektoriaus padėčiai. Pašalinus priežastį, gedimo signalas automatiškai išsijungia po 5sek.

Detektorius stebi ilgalaikius spinduliavimo slopinimo pokyčius, atsirandančius dėl prietaiso optinės dalies užteršimo ar komponentų senėjimo. Priimamas signalas lyginamas su standartiniu kas 15 minučių, o skirtumas, didesnis nei 0,7dB/val, kompensuojamas automatiškai.

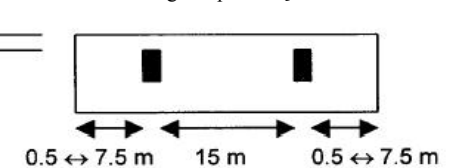
3. DETEKTORIAUS MONTAVIMAS

Laiką per kurį bus aptiktas gaisras nulemia taisyklingas detektorių Fireray 50/100R montavimo vietos parinkimas.

Vienas spindulys



Daugiau spindulių



Bandymais nustatyta, kad esant gaisrui dūmai nekyla tiesiai aukštyn, bet sklaidosi į šalis arba, dėl oro srovių ir paviršių šiluminių savybių, formuojasi grybo pavidalo debesis. Laiko tarpas, nuo gaisro pradžios iki jo aptikimo priklauso nuo detektoriaus montavimo vietos pasirinkimo, dūmų tankio, patalpos konstrukcijos ir ventilacijos išdėstymo.

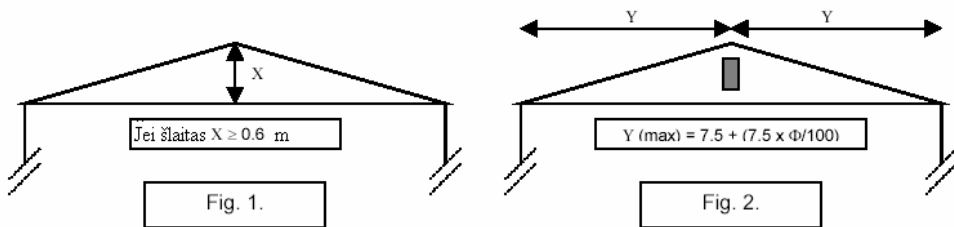
Didžiausias leistinas kontroliuojamos zonos plotis, esant plokščioms luboms, yra 7,5m į abi puses nuo spindulio ašies.

Dėl karšto ir šalto oro saveikos savybių dūmai nepakyla iki pat lubų, todėl rekomenduojama montuoti detektorių kiek žemiau, maždaug 0,3-0,6m po lubomis. Tokiu būdu infraraudonųjų spindulių pluoštas formuojamas susidariusių dūmų lygyje.

Esant neaiškumams, montuojant Fireray 50/100R reikia konsultuotis su šalies gaisrinės saugos standartus žinančiom įmonėm

3.1. Detektoriaus įrengimas jei lubos yra šlaitinės

Laikoma, kad lubos yra šlaitinės jei atstumas nuo šlaito viršaus iki lubų ir sienos susikirtimo yra didesnis nei 0.6m (Fig. 1).



Jei detektorius montuojamas aukščiausiam lubų taške (Fig. 2), horizontali spindulio aprėptis (Y) gali būti padidinta priklausomai nuo nuolydžio kampo (Φ) (tačiau ne daugiau nei leidžia 25° nuolydžio kampas).

Pavyzdžiui:

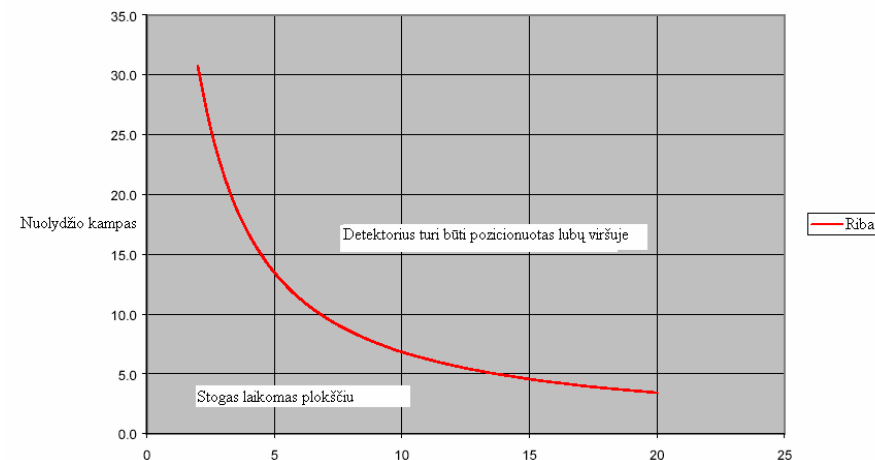
Jei nuolydžio kampas yra 20° , horizontali spindulio aprėptis bus:

$$Y = 7.5 + (7.5 \times 20/100)$$

$Y = 9$ metrai.

Taigi, jei lubų nuolydis yra 20° , kontroliuojamos zonos plotis gali būti padidintas nuo 7,5m (į abi puses) iki 9 metrų, bet tik tuo atveju jei detektorius yra įtaisytas šlaito viršuje.

Grafikas, kaip pozicionuoti detektorių, priklausomai nuo lubų nuolydžio kampas



4. MONTAVIMAS

Įsitinkite, kad turite visas dalis, surašytas detektoriaus komplektacijoje.

Nuimkite detektoriaus korpuso pilką dangtelį. Pasirinkite reikalingą aliarmo jautrumą naudodamiesi 3 ir 4 jungikliais. Gamyklinis 35 % nustatymas tinka daugumai aplinkų. Jei detektorius montuojamas ypatingai nešvariose ar dulkinose patalpose, nustatykite 50 % jautrumą.

1 jungikliu parenkamas aliarmo relės veikimo būdas – sąvigrizis (Auto reset) arba negriztamasis režimas (Latching). Gamyklinis nustatymas - sąvigrizis (Auto reset).

Dabar detektorius paruoštas montavimui. Po montavimo pakeisti 1 – 4 jungiklių nustatymus galima tik atjungus maitinimo įtampą.

4.1. Detektoriaus montavimas

Detektoriaus ir atšvaito montavimo vieta parenkama ant kieto, stabilaus ir tvirto pagrindo.

Detektorius montuojamas 0,3–0,6m atstumu nuo lubų ir ne arčiau kaip 0,5m atstumu nuo sienos ar kito didelio objekto. Būtinai geras tiesioginis matomumas numatomame spindulio kelyje nuo detektoriaus iki atšvaito.

Pasinaudodami tvirtinimo žymių trafaretu pažymėkite ir išgręžkite keturias skylės detektoriaus tvirtinimui. Pritvirtinkite detektorių prie sienos 4 varžtais. Pajungite kabelius ir uždėkite detektoriaus dangtelį (žr. 8 skyrelį).

4.2. Atšvaito montavimas

Kadangi detektoriaus veikimas pagrįstas atspindžio principu, atšvaito NEGALIMA tvirtinti ant stiklinių, poliruotų ar kitų atspindinčių paviršių.

Atšvaitas tvirtinamas tiesiai prieš detektorių ir gali būti nutolęs nuo jo (priklauso nuo modelio) 5–50 arba 50-100 metrų.

Būtina sąlyga – geras tiesioginis matomumas, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad jokie judantys objektai (pvz. durys, mechaniniai pakėlimo mechanizmai ir pan.) neužstų spindulio tarp detektoriaus ir atšvaito.

Dėmesio: atstumams nuo 5m iki 50m naudokite FR50R detektoriaus modelį; atstumas nuo 50m iki 100m naudokite FR100R modelį.

5. NUTAIKYMAS Į ATŠVAITĄ

Pajungus maitinimo įtampą detektorius būna pasiruošęs darbui po 5 sekundžių. Po to vieną kartą sumirksi RAUDONAS šviesos indikatorius parodydamas, kad tai yra modelis FR50R, FR100R modelio atveju šviesos indikatorius mirgteli du kartus.

Atliekant šiuos veiksmus negalima detektoriaus nuimti nuo sienos.

Su darbo režimo perjungikliu (Pav. 7) nustatomas nutaikymo į atšvaitą režimas (Prism Targeting Mode) (jungiklis viršutinėje padėtyje).

Sukant horizontalaus ir vertikalų detektoriaus orientavimo ratukus nusitaikoma į atšvaitą: kol nėra jokio signalo, žalias šviesos indikatorius nedega, imtuvui pagavus atspindėtą signalą indikatorius mirgėjimo dažnis didėja. Detektoriaus nutaikymas laikomas baigtu, kai ŽALIAS šviesos indikatorius dega nuolat.

Būtinai patikriname ar spindulys atsispindi būtent nuo atšvaito, o ne nuo kito atspindinčio paviršiaus: uždengite atšvaitą šviesos neatspindinčiu paviršiumi, ŽALIAS indikatorius turi užgesti.

6. DERINIMO REŽIMAS (Alignment Mode)

Mechaninis derinimas atliekamas sukant sukant horizontalaus ir vertikalų detektoriaus orientavimo ratukus.

6.1. Derinimo režimo įjungimas

Atliekant derinimą negalima detektoriaus nuimti nuo sienos.

Su darbo režimo perjungikliu (Pav. 7) nustatomas derinimo režimas (Alignment Mode) – jungiklis perstumiamas į vidurinę poziciją).

6.2. Detektoriaus automatinis susiderinimas

Detektorius automatiškai nusistato spinduliuojamų IR spindulių galią ir jų priėmimo jautrumą, tokiu būdu parenkdamas optimalus gaunamo signalo stiprumas.

Šis etapas indikuojamas šviesos indikatorių spalva ir būseną.

- Blyksinti **RAUDONA**

Detektorius gauna per stiprų signalą ir bando sumažinti IR spindulių siustuvo galią. Šiuo atveju reikia **palaukti**, kol raudonas šviesos indikatorius **užgesta** (tai gali užtrukti iki 20sek., priklausomai nuo atstumo tarp detektoriaus ir reflektoriaus – kuo mažesnis atstumas, tuo ilgiau užtrunka).

- Pastoviai deganti **ŽALIA**

Detektorius negauna signalo. Grįžti į nutaikymo į atšvaitą režimą.

- Mirksinti **ŽALIA**

Detektorius gauna silpną signalą ir bando padidinti siunčiamo signalo galingumą.

- **NEDEGA** joks indikatorius

Detektorius suderino IR spindulių siuntimo galią esamoms sąlygoms. **Tai nereiškia, kad detektoriaus ir atšvaito tarpusavio padėtis yra optimaliai suderinta**, t.y. jei galia per didelė, detektorius gali priimti atspindžius nuo kitų aplinkoje esančių objektų.

- Mirksinčios **RAUDONA/ŽALIA**

Kartais detektorius gali dirbti ir tokiu režimu. Tai reiškia, kad infraraudonųjų spindulių galia svyruoja apie optimalų dydį.

6.3 Derinimo baigimas

Atliekant šiuos veiksmus detektoriaus negalima nuimti nuo sienos.

Su darbo režimo perjungikliu (Pav. 7) nustatomas darbinis (Run Mode) režimas - (jungiklis apatinėje pozicijoje).

Derinimo režimo pabaigoje detektorius atlieka vidinį režimų patikrinimą. Jei dėl neteisingo orientavimo, elektroninių ar optinių trikdžių to padaryti nepavyksta, detektorius persijungia į gedimo būseną. Šiuo atveju reikia pakartoti derinimo procedūrą nuo 5 skyriaus. Jeigu vidinio patikrinimo rezultatas teigiamas, ŽALIAS šviesos indikatorius išsijungia ir perspėjimas apie gedimą atšaukiamas. Detektorius pereina į darbinę būseną.

6.4 Detektoriaus suderinimo veiksmų diagrama (5. Pav.)

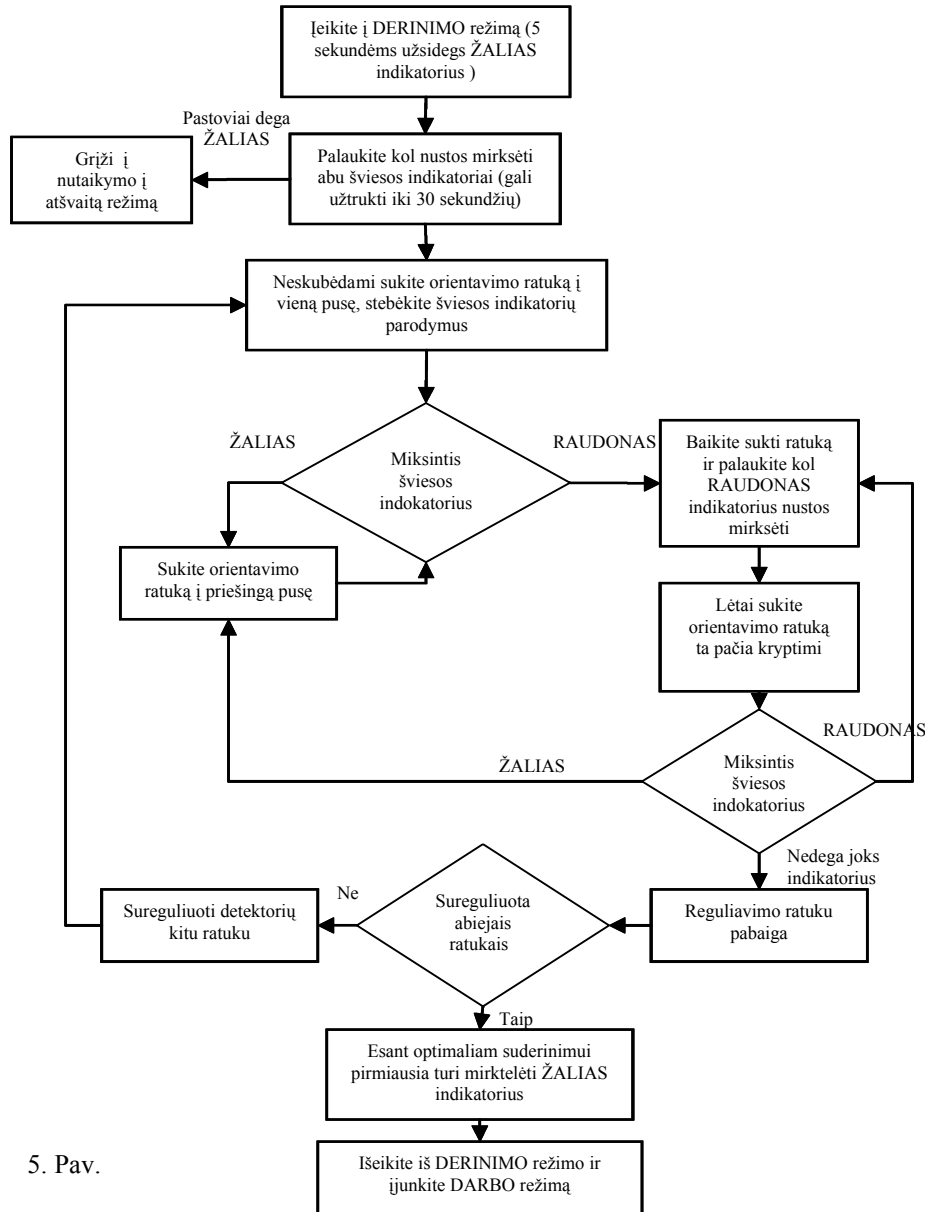
7. SISTEMOS TIKRINIMAS

Teisingai sumontavus ir nustačius detektoriaus padėtį, reikia patikrinti sistemos suveikimą tiek gaisro aliarmo tiek gedimo būsenose.

7.1 Aliarmo (dūmų) testas

Atsižvelgiant į tai, koks buvo nustatytas aliarmo slenkstis montavimo metu (gamyklinis nustatymas 35%), nustatomas patalpos užtemdymo dydis, kuriam esant turi išsijungti aliarmas.

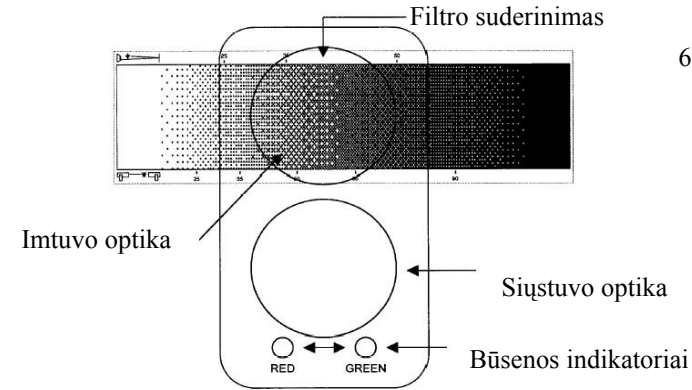
Užtemdymo filtras uždedamas ant imtuvo optinės dalies (imtuvo optinė dalis yra detektoriaus viršuje – priešingoje pusėje nei LED indikatoriai). Parenkamas užtemdymo dydis, sutampantis su nustatytu slenkščio dydžiu, t.y. jeigu slenkstis yra 35%, tai ir užtemdymo filtro reikšmė turi būti 35% (žiūrėti 7 Pav.). Negalima uždengti siųstuvo optinės dalies. Per 10 sek. detektorius turi pranešti apie gaisrą – užsidega RAUDONOS šviesos indikatorius ir išsijungia aliarmas (užtrumpinami gaisro būsenos relės kontaktai).



5. Pav.

7.2 Gedimo testas

Atšvaitas uždengiamas šviesos neatspindinčia medžiaga ir stebima, ar detektorius per 10 sekundžių persijungia į gedimo būseną (užsidega GELTONOS šviesos indikatorius, atsidaro gedimo būsenos relės kontaktai). Nuėmus uždangą nuo atšvaito gedimo būseną automatiškai atšaukiama po 2 sek.



6 Pav.

8. PAJUNGIMAS IR REŽIMŲ NUSTATYMAS

8.1 Kabelių pajungimas

Kabelių pajungimo jungtys yra detektoriaus korpuso užpakalyje. Du maži adatiniai kontaktai esantys dešinėje nenaudojami. Aštuonių adatinių kontaktų jungtis su lanksčių montažinių laidų išvadais skirta detektoriaus pajungimui prie gaisro aptikimo ir signalizavimo centralės. Šios jungties kontaktai sunumeruoti iš kairės į dešinę.

Kontakto Nr.	Kabelio gyslos spalva	Signalų paskirtis
1		nenaudojamas
2	mėlyna	Gaisro būsenos relės bendras (COM) kontaktas
3	geltona	Gaisro būsenos relės atviras (NO) kontaktas
4	raudona	Maitinimo šaltinio + (nuo 10,2 iki 30) Vdc
5	juoda	Maitinimo šaltinio -
6	žalia	Gedimo būsenos relės uždaras (NC) kontaktas
7	balta	Gedimo būsenos relės bendras (COM) kontaktas
8		nenaudojamas

8.2 DIP trumpiklių nustatymas

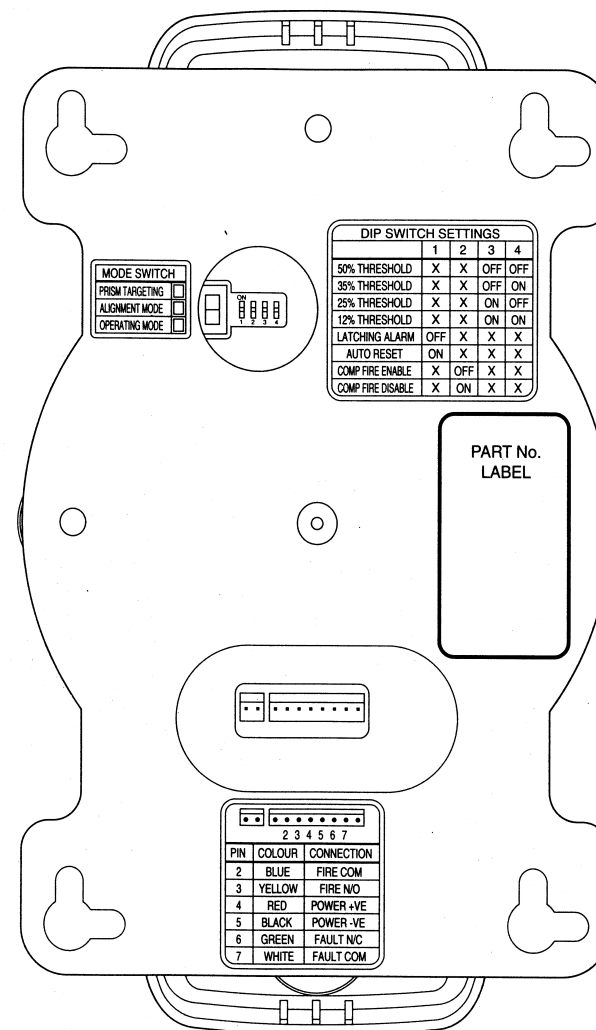
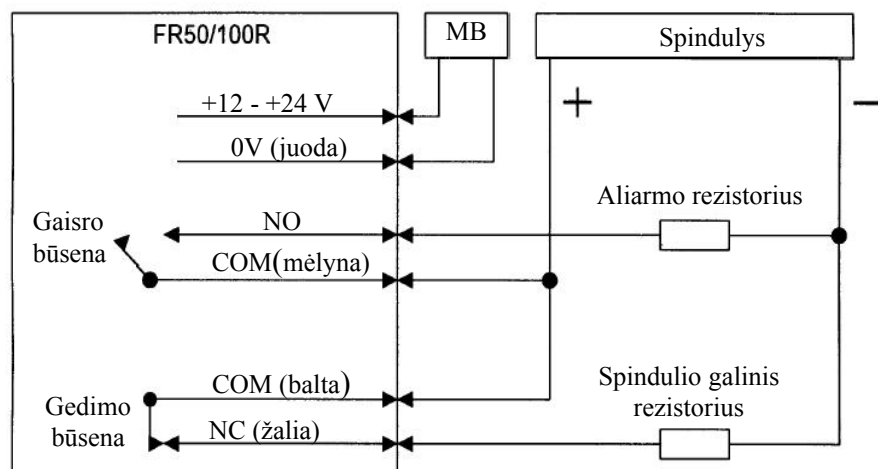
DIP trumpikliai pasiekiami pro galinės detektoriaus sienelės išpjovą. Gamyklinis nustatymas pažymėtas <<.

Funkcija	1	2	3	4	
50% slenkstis	x	x	OFF	OFF	
35% slenkstis	x	x	OFF	ON	<<
25% slenkstis	x	x	ON	OFF	
12% slenkstis (nenaudoti)	x	x	ON	ON	
Gaisro būsenos relė negrižtamam režime (Latching)	OFF	x	x	x	
Gaisro būsenos relė sąvigriziam (Auto reset) režime (5sek.)	ON	x	x	x	<<
Gaisro būsenos relė išjungia, kai pasiekta kompensavimo riba	x	OFF	x	x	<<
Gaisro būsenos relė būvio nekeičia pasiekus kompensavimo ribą	x	ON	x	x	

x – nenaudojamas, ON – kontaktai užtrumpinti, OFF – kontaktai atviri

9.1 Tipinė vieno detektoriaus pajungimo schema

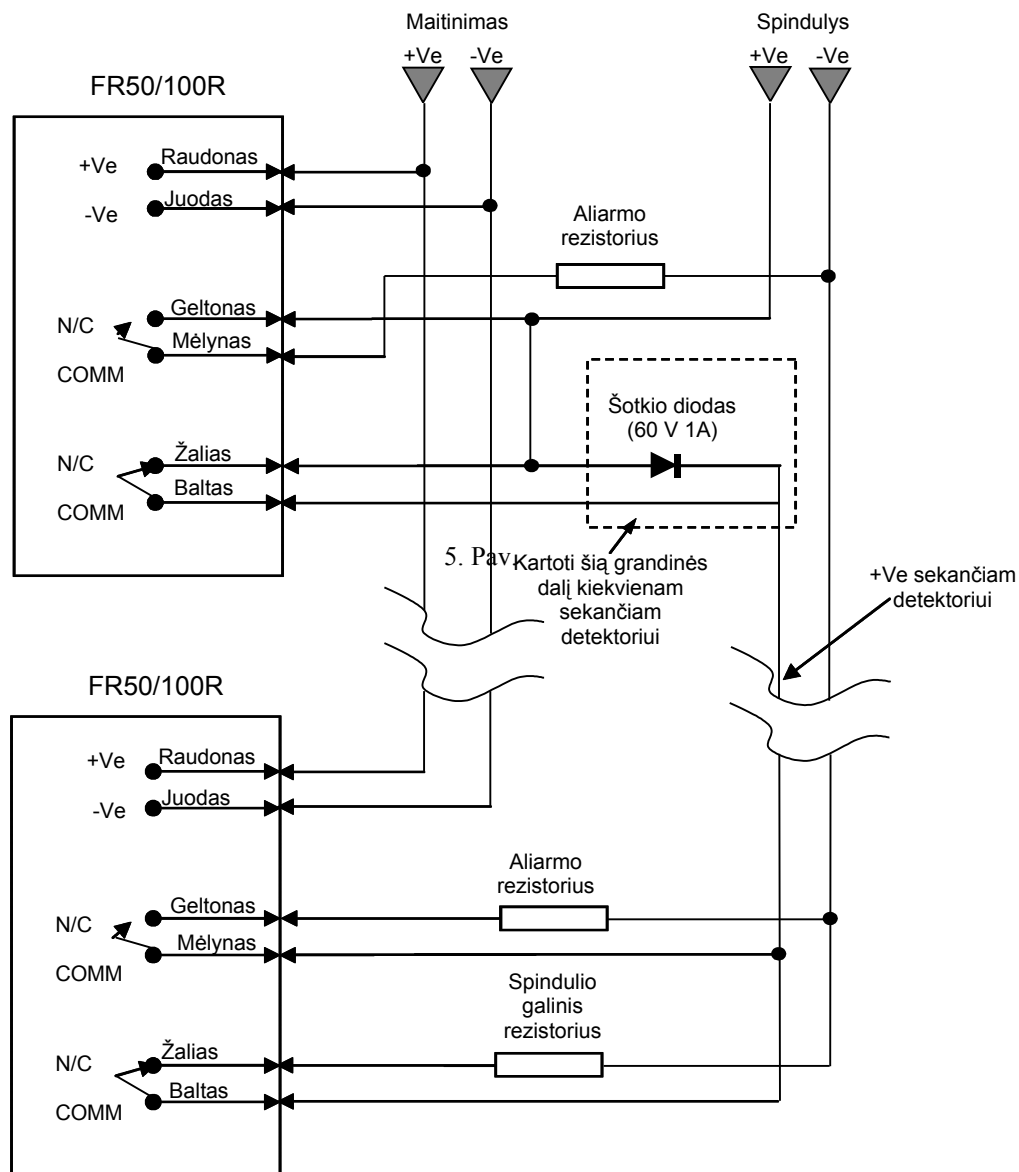
Schema rodo, kaip pajungiami kabeliai kai spindylyje yra tik vienas FR50/100R detektorius. “Aliarmo rezistoriaus” ir “Spindulio galinio rezistoriaus” reikšmės parenkamos pagal gaisro centralės gamintojo reikalavimus. Atlikus pajungimus būtina patikrinti ar centralė teisingai reaguoja į GAISRO ir GEDIMO būsenas. Relių padėtys parodytos esant ramybės būsenai.



7 Pav.

9.2 Tipinė kelių detektorių pajungimo schema

Šioje schemoje parodytas kelių detektorių sujungimas viename spindylyje. Relių padėtys - ramybės būsenoje. “Aliarmo rezistoriaus” ir “Spindulio galinio rezistoriaus” reikšmės parenkamos pagal gaisro centralės gamintojo reikalavimus.



10. TECHNINIAI DUOMENYS

Detektoriaus veikimo nuotolis (FR50R modelis)	nuo 5 iki 50 m
Detektoriaus veikimo nuotolis (FR100R modelis)	nuo 5 iki 100 m
Maitinimo įtampa	10,2 – 30V _{dc}
Srovė ramybės būsenoje	< 4 mA
Srovė Aliarmo/Gedimo busenoje	< 15 mA
Aliarmo signalo trukmė	> 5 sek.
Darbino temperatūra	-30°C - 55°C
Leistina spindulio nutaikymo paklaida (kai slenkstis 35%)	Detektoriui ± 0.8° Reflektoriui ± 5.0°
Gaisro aliarmo slenkstinės reikšmės	2,50 dB (25%) 3,74 dB (35%) 6,02 dB (50%)
IR bangos optinis ilgis	880 nm
Svoris	670 g
Detektoriaus gabaritiniai matmenys (WxHxD) mm	130x 210x120

11. PAGRINDINIAI DETEKTORIAUS APTARNAVIMO MOMENTAI

Degantis RAUDONAS šviesos indikatorius signalizuoja GAISRĄ.

Degantis ŽALIAS šviesos indikatorius praneša apie GEDIMĄ.

Mirksintis ŽALIAS šviesos indikatorius (vieną kartą kas 2 sek.) parodo, kad dėl optinės dalies užsiteršimo kompensavimo mechanizmas pasiekė maksimalią reikšmę. Reikalinga išvalyti optiką.

12. DETEKTORIAUS KOMPLEKTACIJA

Detektorius – 1 vnt.

Reflektorius FR50R modeliui – 1 vnt.

Reflektorius FR100R modeliui – 4 vnt.

Testinis filtras – 1 vnt.

Instrukcija – 1 vnt.