



Mikrobanginis perimetro apsaugos jutiklis
Forteza FMC 24 Pro (100m, 200m, 300m)

Naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcija
Nr. 2020-08-14



2020

TURINYS

1. APRAŠYMAS IR EKSPLOATAVIMAS	3
1.1. Paskirtis	3
1.2. Techninės charakteristikos	3
1.3. Jutiklio dalys	5
1.4. Veikimo principas	6
1.5. Jutiklio konstrukcija	6
1.6. Reguliavimo, valdymo ir indikacijos elementai	9
2. MONTAVIMAS IR REGULIAVIMAS	9
2.1. Saugomo perimetro ruožo reikalavimai	9
2.2. Siųstuvu ir įmtuvo montavimas	10
2.3. Jutiklio prijungimas	13
2.4. Jutiklio reguliavimas su integruotais reguliavimo, valdymo ir indikacijos elementais	17
2.5. Programinės įrangos instalavimas ir jutiklio reguliavimas Android/Windows įrenginiuose	18
3. PIRMINĖS KONFIGŪRACIJOS	19
4. PROGRAMOS PALEIDIMAS, SKIRTUKAS „GENERAL“	21
5. JUTIKLIO REGULIAVIMAS ANDROID PLATFORMĄ ĮRENGINIŲ	23
6. SLENKSČIO (RIBINIŲ VERČIU) NUSTATYMAS SU ANDROID	24
6.1. Nustatymo metodas: Automatinis	24
6.2. Nustatymo metodas: Rankinis (Manual)	26
6.3. Nustatymo metodas: Specialus 2 (Special 2 HL)	27
6.4. Nustatymo metodas: Specialus 1(Special 1 PL,LL,HL)	27
7. SKENAVIMAS	28
8. DARBAS SU ŽURNALU	29
9. KOMPIUTERIO MICROSOFT WINDOWS OPERACINĖS SISTEMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS INSTALAVIMAS	31
10. PRIEŽIŪRA	32
10.1. Veikimo patikrinimas	32
10.2. Techninė priežiūra	32
11. SAUGOS PRIEMONĖS	32
12. LAIKYMAS	32
13. TRANSPORTAVIMAS	33
PRIĖMIMO AKTAS	34

1. APRAŠYMAS IR EKSPLOATAVIMAS

Šioje naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijoje pateikiama informacija apie mikrobanginių FMC serijos perimetro apsaugos jutiklių **FMC 24 Pro** (100m 200m 300m) eksplotavimą. Šiame dokumente pateikiama visa informacija, reikalinga norint užtikrinti tinkamą jutiklio valdymą (naudojimą, transportavimą, laikymą ir priežiūrą).

Instrukcijoje naudojamos žemiau pateiktos santrumpas:

Tx - siųstuvas,

Rx - imtuvas,

MK - tvirtinimo elementų rinkinys;

1.1. Paskirtis

1.1.1. Apsauginiai jutikliai yra skirti saugoti įvairių objektų perimetrus, kai pažeidėjas kerta saugomos teritorijos perimetro ruožus. Jutikliai reaguoja pažeidėjui kertant saugomą teritoriją pilnu ūgiu ar susilenkus. Pavojaus signalas yra sugeneruojamas nutraukiant imtuvo vykdančiosios relės kontaktą grandinę.

1.1.2. Jutiklis yra sukurtas taip, kad jį sumontavus lauke jis veikštų nepertraukiamu režimu lauko temperatūrai svyruojant nuo -40°C iki +65°C, o santykinei oro drėgmėi iki 98% prie +35°C temperatūros.

1.1.3. Jutiklį, veikiantį kartu su kompleksine apsaugos sistema, galima valdyti per RS-485 sąsają.

1.2. Techninės charakteristikos

Aptikimo zonos ilgis (L):

FMC 24 Pro (300m) – 10...300 m

FMC 24 Pro (200m) – 10...200 m

FMC 24 Pro (100m) – 10...100 m

Aptikimo zonos aukštis, h:

FMC 24 Pro (300m)	iki 1,8 m*
-------------------	------------

FMC 24 Pro (200m)	iki 1,8 m*
-------------------	------------

FMC 24 Pro (100m)	iki 1,6 m*
-------------------	------------

Aptikimo zonos plotis, b :

FMC 24 Pro (300m)	iki 2,1 m*
-------------------	------------

FMC 24 Pro (200m)	iki 1,9 m*
-------------------	------------

FMC 24 Pro (100m)	iki 1,5 m*
-------------------	------------

* ruožo viduryje, esant maksimaliam ilgiui

Pažeidėjo judėjimo greitis: 0,1 m/s. iki 8 m/s.

Dažninių kanalų skaičius 8

Maitinimo įtampa 9...30 V

Naudojama srovė ≤ 190 mA (12VDC)

- Tx (siųstuvas) iki 79 mA

- Rx (imtuvas) iki 111 mA

Vykdančiosios relės parametrai:

Komutuojama įtampa	iki 30 V
Komutuojama srovė	iki 0,1 A
Pavojaus signalo relės kontaktų varža	iki 100 Om
Aklosios zonas ilgis	2...4 m

Parengties laikas

Jungus maitinimą	iki 30 s
Išjungus maitinimą	iki 1 s

Tamperio (sabotažinio) mygtuko parametrai:

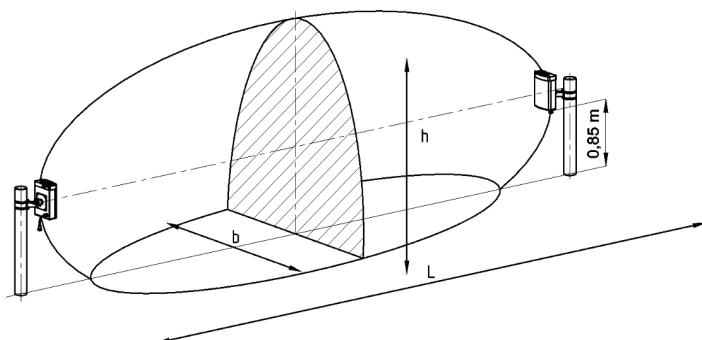
- įtampa	iki 30 V
- naudojama srovė	iki 0,1 A
Apsaugos klasė	IP55

Aptikimo zonas forma ir matmenys nurodyti Pav.1.1. ir Lentelėje 1.1

Lentelė 1.1

Zonos ilgis, L, m	25	50	100	200	300
Aptikimo zonos plotis, b, m, maks.	0,7	1,0	1,5	1,9	2.1
Aptikimo zonos aukštis, h, m, maks.	1,4	1,4	1,6	1,8	1,8

1.2.1. Saugomame ruože yra sukuriamas tūrinis aptikimo zonos laukas, kurį pažeidus ir imtuvui užregistruavus judestis yra generuojamas pavojaus signalas.



Pav.1 Aptikimo zona

L- Ruožo ilgis h- Aptikimo zonos aukštis b- Aptikimo zonos plotis

1.2.2. Pav.1.1 ir Lentelėje 1.1 nurodytas aptikimo zonos aukštis (h) ir plotis (b) yra išmatuotas saugomo ruožo viduryje. Judant imtuvo arba siūstuvo link, šie matmenys tolygiai mažėja, priklausomai nuo imtuvo arba siūstuvo padėties konfigūracijos.

1.2.3. Rekomenduojamas atstumas tarp aptikimo zonos ašies ir tvorų, pastatų sienų ir kitų nejudančių objektų visoje teritorijoje:

80...200m - nuo 1, 1 m.

25...80m - nuo 0, 8 m.

10...25m - nuo 0, 4 m.

1.2.4. Jutiklis generuoja pavojaus signalą, jei:

- pažeidėjas kerta saugomos teritorijos aptikimo zoną. Pažeidėjo aptikimo tikimybė yra 98 % pažeidėjui kurtis aptikimo zoną pilnu ūgiu ar susilenkus;
- išorinis elektromagnetinis laukas keičia imtuvo darbą. Pavojaus signalas gali būti ir neaktyvuojamas, tačiau tokiu atveju, jutiklis privalo tausoti savo ekspluatacines savybes.

Pavojaus signalas yra generuojamas nutraukus (sujungus) optoelektroninės vykdančiosios relės kontaktų grandinę (budėjimo režime) ir trunka nuo 0,1 iki 10 sekundžių. Pavojaus signalas yra perduodamas per RS-485 sąsają ir per oranžinį, ir rudą laidus («NC» - normaliai uždari, arba «NO» - normaliai atviri).

1.2.5. Jutiklis generuoja pavojaus signalą, jei:

- įsibrovelis kerta apsaugos zoną;
- nėra siųstovo signalo;
- nėra maitinimo įtampos arba įtampa yra mažesnė nei 8 V;
- sutrinka imtuvo arba siųstovo darbas.

1.2.6. Atidarius valdymo skydelio dangtelį jutiklis generuoja pavojaus signalą. Tuo pačiu atsidaro ir TAMPERIO kontaktai. Šie pavojaus signalai yra perduodami iš siųstovo ir imtuvo atskira kabelių pora arba bendra kabelių pora su aliarimo perdavimu (žiūrėti schemą).

1.2.7. Jutiklis negeneruoja pavojaus signalo esant:

- lietui, sniegui ar tirštam rūkui;
- saulės radiacijai;
- vėjo greičiui iki 30 m/s;
- judant objektams, kurių aukštis siekia iki 0,2 m (paukščiai ar maži gyvūnai);
- reljefo nelygumams iki $\pm 0,3$ m;
- sniego pusnims iki 0,5 m (be papildomo reguliavimo);
- žolės aukščiui iki 0,3 m;
- ultratrumposioms bangoms, jei jų dažnis svyruoja 150-175 MHz intervale ir galia siekia iki 40 W esant iki 6 m. atstumui.

1.2.8. Jutiklis yra atsparus elektromagnetinių trukdžių (maitinimo grandinės įtampos impulsų, maitinimo nutraukimo, elektrostatinės iškrovos ir elektromagnetinių laukų) poveikiui.

1.2.9. Jutiklio korpusas yra pagamintas iš smūgiams atsparaus plastiko, apsaugančio nuo UV spindulių ir temperatūros pokyčių visą garantinį laikotarpį.

1.2.10. Vidutinis jutiklio tarnavimo laikas yra 8 metai.

1.2.11. Įrenginių dydis be tvirtinimo elementų rinkinio, mm:

- siųstuvas - 165x97x65;
- imtuvas - 165x97x65.

1.2.12. Maksimalus imtuvo ir siųstovo blokų su tvirtinimo elementų rinkiniu svoris – 1.7 kg.

1.3. Jutiklio dalyys

Imtuvas – 1 vnt.

Siųstuvas – 1 vnt.

Tvirtinimo elementų rinkinys, įskaitant:

- laikiklius – 2 vnt.
- suveržėjus – 4 vnt.

Įrankių ir priedų rinkinys, įskaitant:

- atsuktuvą;
- veržliaraktį 8x10.

Naudojimo instrukcija

1.4. Veikimo principas

1.4.1. Jutiklis yra dvių pozicijų mikrobangų prietaisas.

Jutiklio pagalba erdvėje tarp siūstovo ir imtuvu yra sukuriamas tūrinis, elipsės formos elektromagnetinis laukas. Imtuvas registruoja elektromagnetinio lauko pakitimus ir generuoja pavojaus signalą, kai pažeidėjas kerta saugomo perimetro atkarą.

1.4.2. Pažeidėjas, kirdamas saugomo perimetro atkarą, sukelia tam tikrus imtuvu signalo amplitudės pakitimus. Signalas keliauja per stiprintuvą ir, vadovaujantis algoritmu, yra lyginamas su slenkstine ribine verte. Jei gaunamas signalas didesnis nei nustatytas suveikimo slenkstis, tai imtuvas aktyvuoją pavojaus signalą nutraukdamas (sujungdamas) vykdantčiosios relės kontaktą. Signalo pokyčiai priklauso nuo pažeidėjo ūgio ir svorio, kertamo saugomo perimetro ruožo vietas, reljefo bei judėjimo greičio.

1.4.3. Gaunamas imtuvu signalas gali keistis priklausomai ir nuo kitų trukdžių įtakos: kritulių, augalijos, mažų gyvūnų, elektromagnetinių trukdžių, judančių medžių šakų ar vartų, judesių aptikimo zonoje, kurie atitinka pažeidėjo judesius.

Kitos priežastys, pvz. didelės konstrukcijos, esančios aptikimo zonoje ar šalia jos (tvoros, sienos), reljefiniai nelygumai ir sniegas gali turėti įtakos gaunamam imtuvu signalui. Tokiais atvejais, dėl pakartotinių atspindžių ir atsiradusių trukdžių, aptikimo zonos forma yra deformatuojama.

Daugiaslenkstis veikimo algoritmas užtikrina mažesnį netikrų pavojaus signalų skaičių.

1.4.4. Apsaugos sistema, veikianti kartu su RS-485 sėsaja ir valdoma relės kontaktu, yra atsakinga už pavojaus signalų gavimą ir jų indikaciją. Kai pavojaus signalas yra aktyvuojamas, normaliai uždarų kontaktų (NC) grandinė yra nutraukama, o, jeigu nustatytas rėžimas normaliai atviras (NO) - grandinė yra sujungiama.

1.4.5. Jutiklio veikimą galima reguliuoti ir valdyti prisijungus prie jutiklio per Android įrenginį naudojant **imtuve integruotą Bluetooth ir USB sėsajas, arba RS-485 sėsają** (baltas ir žalias laidai).

1.5. Jutiklio konstrukcija

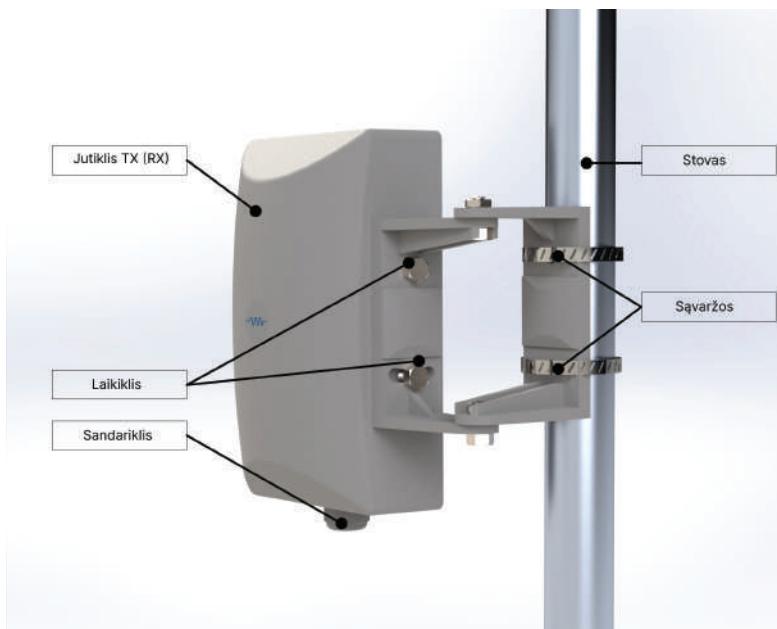
1.5.1. Jutiklij sudaro atskiri siūstovo ir imtuvu sistemų blokai, įmontuoti dulkėms ir vandeniu atspariuose korpusuose.

1.5.2 Ant dvių vertikalių korpuso paviršių yra angos skirtos laikiklių tvirtinimui. Laikiklius galima tvirtinti iš dešinės ir iš kairės pusės priklausomi nuo poreikio. Komplekte FMC 24 Pro yra varžtai-kamštis, kurie užtikrina drėgmės nepatekimą į korpusą.

1.5.3. Siūstovo konstrukcija ir laikiklis yra toks pat kaip ir imtuvu (žr. pav. 1.2). Skiriasi tik vidaus elementai: po 6 numeriu pažymėtu dangteliu, kaip nurodyta Pav. 1.3 (b)- imtuvas, vietoj 8 vių kabelio yra naudojamas 4 vių kabelis Pav. 1.3 (a)- siūstuvas.

1.5.4. Siūstuvu ir imtuvu tvirtinimo prie atramos arba prie sienos elementų rinkinį sudaro du laikikliai ir keturi suveržėjai.

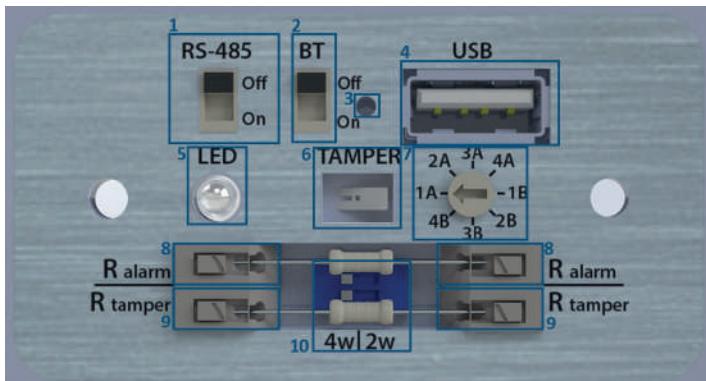
1.5.5 Laikiklio konstrukcija leidžia sumontuoti jutiklį ant stovo (diametras nuo 40 iki 100 mm.) naudojant komplekte esamas metalines sąvaržas. Naudojant komplekte esančius laikiklius yra galimybė montuoti jutiklius ant plokščio paviršiaus (sienos, tvoros). Norint sumontuoti laikiklius virš stogo ir tvoros tikslingo naudoti laikiklius su iškišimų 250 – 500 mm (i FMC 24 Pro komplektą nejina).



Pav. 1.1



Pav. 1.2

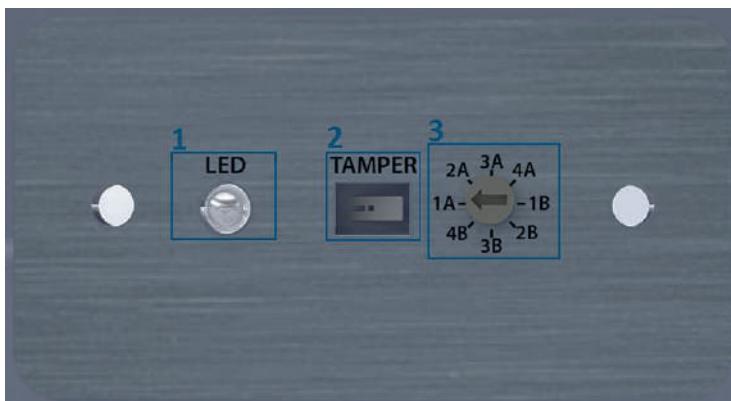
Imtuvu valdymo skydelis (RX)

Pav. 1.3

Žymėjimas (RX):

- 1 – “RS-485“ sasajos jungiklis
- 2 – “Bluetooth“ sasajos jungiklis
- 3 – “Bluetooth“ sasajos indikacija
- 4 – USB jungtis

- 5 – LED indikatorius
- 6 – Tamperio grandinė
- 7 - Dažninių kanalų perjungikliai 1-8
- 8 – Suveikimo grandinės galinė varžą
- 9- Tamperio grandinės varžą
- 10- Pavojaus signalo komutacinių schemas jungiklis.

Siuštuvo valdymo skydėlis (TX)

Pav. 1.4

Žymėjimas (TX):

- 1 – LED indikatorius
- 2 – Tamperio grandinė
- 3 – Dažninių kanalų perjungikliai 1-8

Pastaba. Gerbiamas kliente! Jutiklių gamintojas nuolatos investuoja į savo gaminių kokybę ir patikimumą. Būtent dėl tos priežasties, kai kuriose partijose jutiklių dizainas gali būti kitoks, nei nurodyta kartu su jutikliais gautuose dokumentuose. Nepaisant tam tikrų dizaino pakitimų, esminiai techniniai parametrai išlieka tie patys.

1.6. Reguliaciomo, valdymo ir indikacijos elementai

1.6.1. Kanalų perjungiklis, atsakingas už dažninių kanalų perjungimą, yra integruotas siųstuve ir imtuve. Siųstuve ir imtuve darbo metu turi būti įjungti vienodi kanalai.

1.6.2. Jutiklių reguliaciomas ir valdymas yra atliekami imtuvo skydelyje esančiu valdikliu, bei naudojant Android ar Windows programinė įrangą.

1.6.3. Rankinis reguliaciomas: suderinamumas yra galimas be programinės įrangos, tik vizualiai „iš akies“.

1.6.4. Galimybės naudojant Android arba Windows įrenginį: kalibravimo vizualizacija; aptikimo zonos ilgio pasirinkimas; AUTOMATINIO, RANKINIO ar SPECIALAUS jautrumo reguliaciomo režimai.

1.6.5. Norint užkirsti kelią savavališkam prietaiso dangtelio atidarymui (Pav.1.2), imtuve yra įmontuotas tamperio mygtukas. Veikimo metu mygtuko kontaktai yra uždari. Atidarius dangtelį kontaktai yra nutraukiami ir tamperio mygtuko kontaktų grandinė tampa atvira.

2. MONTAVIMAS IR REGULIACIOMAS

Parengiamieji jutiklio eksploatavimo darbai:

- numatomos saugoti perimetro atkarpos paruošimas;
- signalinių ir maitinimo kabelių tiesimas;
- siųstuvo ir imtuvo montavimas;
- jutiklio pajungimas (elektros energijos tiekimo ir pavojaus signalo apie pažeidėją uždaros grandinės pajungimas);
- siųstuvo ir imtuvo antenų pozicionavimas
- imtuvo ribinių verčių nustatymas.

Šių etapų principai ir metodai aprašyti 2.1-2.8 punktuose.

2.1. Saugomo perimetro ruožo reikalavimai

2.1.1. Saugomo perimetro ruožas, kuriame yra sumontuoti siųstuvas ir imtuvas, privalo atitiki žemaiu nurodytus reikalavimus:

a) Reljefinių nelygumų aukštis negali viršyti $\pm 0,3$ m. Jei saugomo perimetro paviršiaus nelygumai viršija $\pm 0,3$ m, techninės jutiklio darbinės charakteristikos gali pablogėti. Tokiu atveju, jutiklio naudojimo esant minėtomis sąlygomis klausimas yra sprendžiamas atlikus bandomajį prietaiso veikimo patikrinimą.

b) Žolės aukštis negali viršyti 0,3 m;

c) Sniego pusnių aukštis negali viršyti 0,5 m;

d) Maksimalus saugomo perimetro ruožo nuolydis yra 40° ;

e) Pavieniai pritvirtinti objektai (pvz., atramos, medžiai be žemų šakų) aptikimo zonoje gali būti įrengti bent 0,5 m atstumu nuo ašių;

f) Ruožo plotis privalo atitiki 2.1.3 punkte nurodytus reikalavimus.

2.1.2. Vėjo judinami objektai: vartai, krūmai, medžiai šakos ir pan., negali stovėti aptikimo zonoje arba ju atstumas privalo būti:

Daugiau nei 1,0 m nuo aptikimo zonos ašies, jei perimetro ilgis yra **nuo 50 iki 100 m**;

Daugiau nei 1,5 m nuo aptikimo zonos ašies, jei perimetro ilgis yra **nuo 100 iki 200 m**;

Daugiau nei 2,0 m nuo aptikimo zonas ašies, jei perimetro ilgis yra **nuo 200 iki 300 m**.

2.1.3. Ruožo plotis turi būti nemažesnis nei aptikimo zonas plotis (žr. Lentelė 1.1).

Jutiklį galima montuoti ir tuo atveju, jei ruožo plotis yra mažesnis. Tokiu atveju, jutiklio ekspluatavimo salygos yra nustatomos atlikus bandomajį patikrinimą.

2.1.4. Ruožo nuolydžio kampas negali viršyti 40° laipsnių.

2.1.5. Jutikliai, nustatyti veikti skirtingais kanalais, gali būti įrengti gretimuose ruožuose. Sumontavus ruožuose jutiklius, kanalų numeriai privalo būti sutikrinami iš eilės nuo 1A iki 4B, taip užtikrinant, kad jutikliai, turintys tą patį numerį, būtų maksimaliai nutolę vienas nuo kito. Kanalų indikacija 1A -1 k., 2A- 2k., 3A- 3k., 4A -4 k. –vienkartinis blyksėjimas ir 1B- 5k., 2B- 6k., 3B- 7k., 4B- 8k. –dvigubas šviesos diodo blyksėjimas .

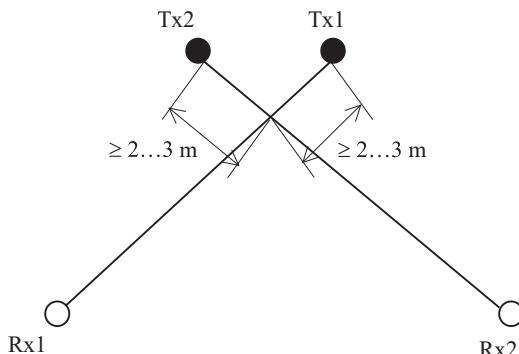
2.1.6. Aptikimo zonas aukštį galima padidinti pozicionavus jutiklius dvejose pakopose. Jutikliai privalo turėti skirtingus kanalus; du siūstuvus rekomenduoja įrengti vienoje saugomos teritorijos pusėje, o du imtuvus kitoje. Ruožų ilgiai neprivalo būti identiški.

2.1.7. Jutiklyje galima reguliuoti maksimalų pažeidėjo judėjimo greitį. Šių jutiklių aptinkamą maksimalų pažeidėjo judėjimo greitį galima keisti nuo 2 m/s iki 8 m/s, o minimalų pažeidėjo judėjimo greitį galima keisti nuo 0,1 m/s iki 0,4 m/s . Pažeidėjo judėjimo greitį galima reguliuoti prisijungus prie jutiklio naudojant Android prietaisą su „Forteza Sof“ programa arba naudojant Windows „Forteza Software“ įrenginio programą. Pakeitus parametrus privaloma iš naujo nustatyti pavojaus signalo jautrumą.

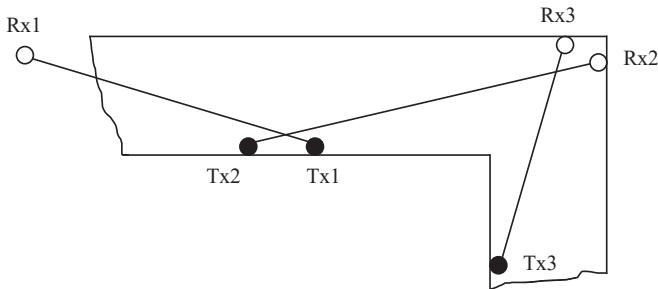
Pavyzdžiu: atviras perimetro ruožas – didelis pažeidėjo judėjimo greitis (nustatome min. 0,2 m/s max 10 m/s); standartinis apsaugos ruožas prie tvoros (nustatome min. 0,2 m/s, max . 8 m/s) – vidutinis pažeidėjo judėjimo greitis; jutiklis sumontuotas ant tvoros viršaus – mažas pažeidėjo judėjimo greitis (nustatome min. 0,1 m/s, max . 8 m/s).

2.2. Siūstovo ir imtuvo montavimas

2.2.1. Saugomo perimetro ruože pažymėkite vietas, kuriose bus įrengtos atramos. Norėdami užtikrinti nuolatinį apsauginį barjerą, siūstovo ir imtuvo nerekomenduoja montuoti greta. Kaimyninėse apsaugos zonose (kamuose) rekomenduoja montuoti du siūstuvus arba du imtuvus. Norėdami užtikrinti nuolatinį apsauginį barjerą, ruožų aptikimo zonas privalo persidengti (žr. Pav. 2.1 ir 2.2). Persidengimas yra reikalingas tam, kad išvengti šešėlinių (neapsaugotų) tarpu saugojamame perimetre.



Pav. 2.1



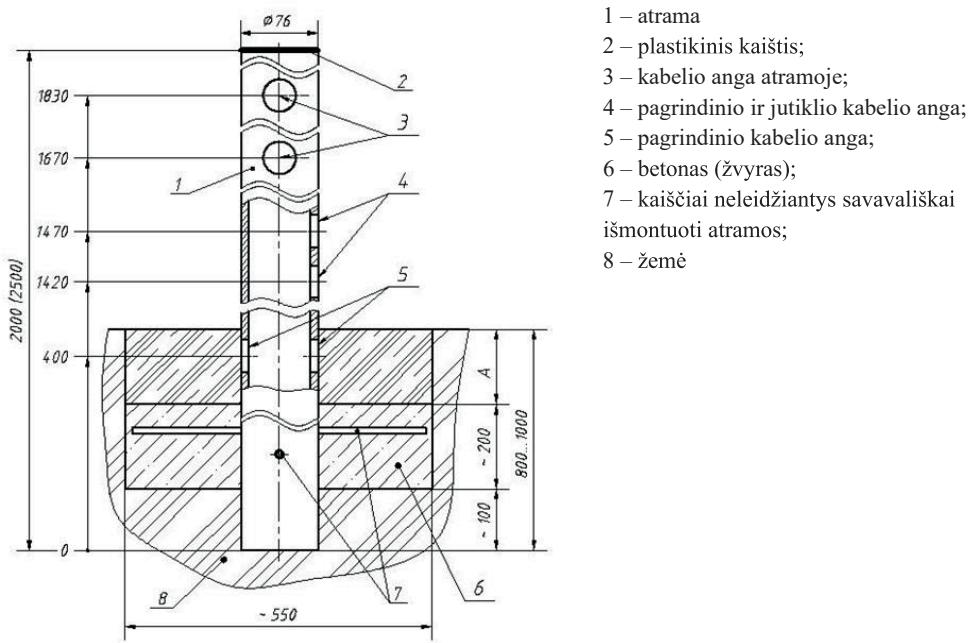
Pav. 2.2

Pastaba: norėdami išvengti artimiausių jutiklių tarpusavio trukdžių, jiems turite nustatyti skirtinges kanalus (nepamirškite pakeisti imtuvo ir siųstovo darbinių kanalu instrukcijoje nurodytu būdu).

Pastaba: Prietaisą venkite montuoti ten, kur atispindėjusių mikrobangų signalai (nuo metalo tvorų ir kitų metalinių objektų ar nuo šlapiai paviršiu po lietaus ar sniego) gali sukelti trukdžius ir netikrus pavojaus signalus.

2.2.2. Atramų montavimas. Atramoms rekomenduojama naudoti metalinius arba asbesto cemento strypus, kurių skersmuo svyruoja nuo 70 iki 90 mm. Atramos aukštis virš žemės paviršiaus yra nurodytas Pav.

2.2.3. Vietose, kuriose gausu snoego, antžeminė atramos dalis privalo būti bent 1500 mm. Betonuojant atramą į ją privaloma įleisti kaiščius bei padaryti keletą skylių kabelių jungtimis.



Pav. 2.3

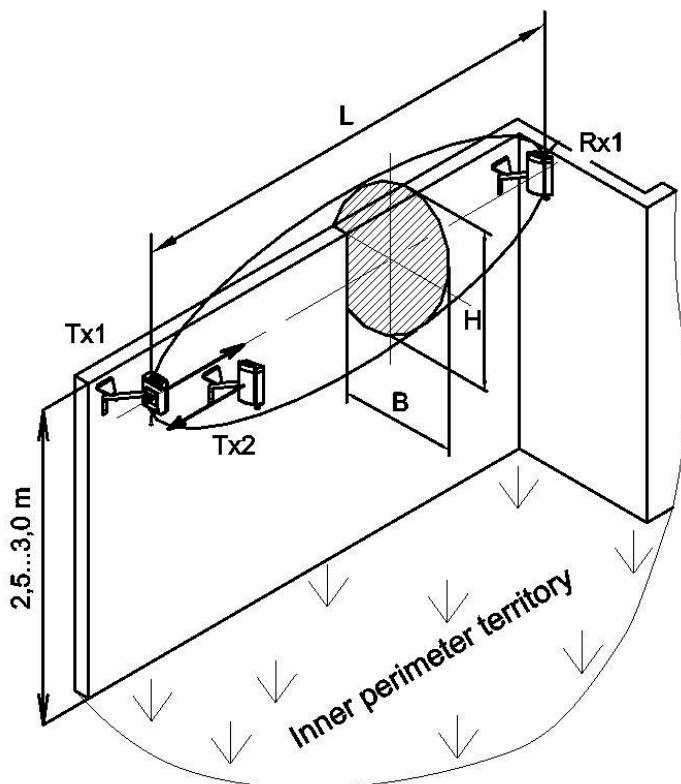
Pastaba

1. Užbaigus montavimo darbus, žemė atramos montavimo vietoje privalo būti išyginta.
2. Matmenys yra nurodyti milimetrais (mm).

2.2.4. Priklausomai nuo pasirinkto apsaugos būdo, galima rinktis ir kitus jutiklio montavimo variantus (pvz. ant tvoros ar sienos). Jeigu jutiklis apsaugo tvoros viršą, atramą rekomenduojama pritvirtinti prie tvoros tvirta mechanine ar suvirinta jungtimi. **Montuojant jutiklius virš tvoros ar sienos, aptikimo zonos parametrai keičiasi (žiurėti lentelę 2.1).**

Lentelė 2.1

Jutiklis	Maksimalus aptikimo zonos ilgis (L), m	Maksimalus aptikimo zonos plotis (b), m	Maksimalus aptikimo zonos aukštis (h), m
FMC 24 Pro (100m)	60	1,0	1,0
FMC 24 Pro (200m)	120	1,5	1,5
FMC 24 Pro (300m)	160	1,5	1,5



Pav.2.4

2.2.5. Pagrindinius kabelius nutieskite vadovaudamiesi apsaugos sistemos projektu. Rekomenduojama naudoti daugiagyslius ekranuotus kabelius arba kabelius su metaliniu apvalkalu. Kabelio vijos privalo būti

pasirenkama atsižvelgiant į tai, kad kiekvieno jutiklio bloko maitinimo įtampa yra ne mažesnė nei 9 V. Pagrindinių kabelių nerekomenduojama tiesi šalia stiprius elektromagnetinius trukdžius sukeliančių šaltinių (elektros linijų, antenos sistemų ir t.t.) ir naudoti laisvas kabelio vijas impulso signalų perdavimui.

DĖMESIO! Norėdami sumažinti elektromagnetinių trukdžių mastą, maitinimo šaltinio bloką rekomenduojama įrengti iki 300 m. atstumu nuo jutiklių vietos.

2.2.6. Tvirtinimo elementų rinkinys jutiklio montavimui ant tvoros gali būti pristatomas kliento prašymu tuo atveju, jei klientas pageidauja apsaugoti perimetrą nuo pažeidėjo, galinčio perlipti tvorą arba įsiveržti per langą. Jutiklio montavimo su laikikliais (350, 500 mm) pavyzdys yra pateiktas Pav. 2.4. Aptikimo zonų matmenys yra pateikti Lentelėje 2.1. Jutiklio bloką ties laikikliais galima pakreipti horizontaliai 180° kampo kryptimi; vertikaliai: aukštyn - 17° kampu, žemyn – 40° kampu.

Pastabos.

1. Jei viršutinę tvoros dalį saugo fizinė objekto apsaugos sistema, rekomenduojami laikiklio matmenys yra 500 mm. Jei viršutinę tvoros dalis neturi spylgiuotos vielos, rekomenduojami laikiklio matmenys yra 350 mm.

2. Imtuvo ir siųstovo sistemų, skirtų viršutinės tvoros dalių apsaugai, aukštis atitinka tvoros aukštį su leistina ± 100 mm paklaida.

3. Tvoros matmenys ir medžiagos nėra nurodytos. Privaloma nurodyti tik tvoros tvirtumą.

4. Aptikimo zonos matmenys b *ir h* yra nurodyti norint užtikrinti tinkamą jutiklio lygiavimą, atsižvelgiant į punktuose 2.4 ir 2.5 pateiktas rekomendacijas.

5. Pastaba: norėdami išvengti artimiausių jutiklių tarpusavio trukdžių, jiems galite nustatyti skirtinges kanalus (nepamirškite pakeisti imtuvo ir siųstovo darbinių kanalų instrukcijoje nurodytu būdu).

6. Pastaba: Prietaisą venkite montuoti ten, kur atispindėjusių mikrobangų signalai (nuo metalo tvorų ir kitų metalinių objektų ar nuo šlapiai paviršių po lietaus ar sniego) gali sukelti trukdžius ir netikrus pavojaus signalus.

2.2.7. Siųstovo ir imtuvo tvirtinimo prie atramos elementų rinkinį sudaro du laikikliai ir keturi suveržėjai. Sumontuokite siųstuvą ir imtuvą ant kronšteinų naudojant varžtus (pav. 1.2)

2.3. Jutiklio prijungimas

2.3.1. Prijunkite reikiamas maitinimo, signalo ir nuotolinio valdymo grandines. Imtuvo ir siųstovo blokai yra prijungiami naudojant jų pačių kabelius. Spalvinis laidininko vių žymėjimas nurodo jų paskirtį. Informacija apie laidininko vių žymėjimą, spalvą ir paskirtį yra pateikiamā Lentelėje 2.2.

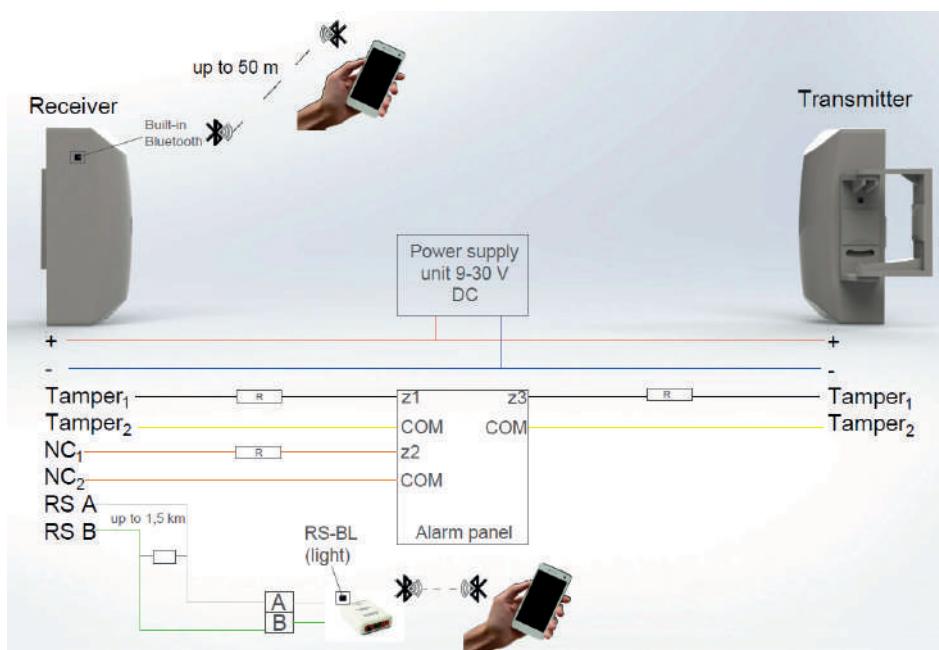
2.3.2. Jutiklių kanalą nustatykite su siųstuvu ir imtuvo kanalų perjungikliais

Lentelė 2.1 RX

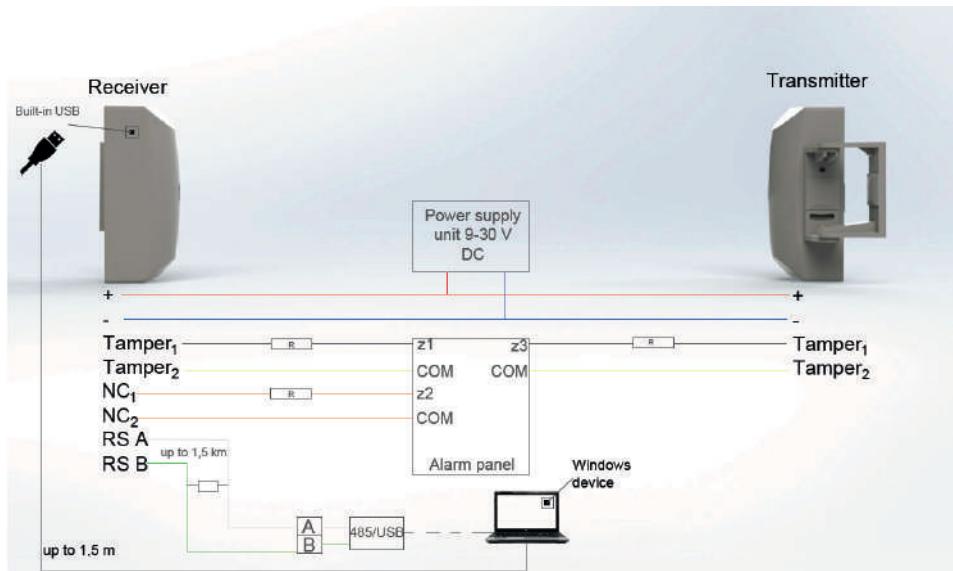
Spalva	Paskirtis	Žymėjimas
Mėlyna	Maitinimo įtampa	« - »
Raudona		«+»
Ruda	Normaliai uždari vykdantčiosios relēs kontaktais NC	NC ₁
Oranžinė		NC ₂
Juoda	Tamperio mygtuko kontaktais	Tamper ₁
Geltona		Tamper ₂
Balta	RS-485 kontaktų prisijungimui	RS A
Žalia		RS B

Lentelė 2.2 TX

Spalva	Paskirtis	Žymėjimas
Mėlyna	Maitinimo įtampa	« - »
Raudona		«+»
Juoda	Tamperio mygtuko kontaktais	Tamper ₁
Geltona		Tamper ₂



Pav.2.5



Pav. 2.6

Ispėjimas: Neatidarinėkite jutiklio korpuso, kadangi tai gali pažeisti prietaisą !!!

Pastaba: Norėdami išvengti netikėtų pavojaus signalų, maitinimo grandinei visada naudokite kitus kabelius nei pavojaus signalo grandinei.

Pastaba: pavojaus signalo kontakto apkrova yra iki 30 V dc 0.1 A.

Pastaba: visi elektros darbai privalo būti atliekami tik atjungus elektros maitinimą.

Sistemos prijungimo prie apsaugos centralės būda

2.3.3. Siųstuve tamperio grandinės kontaktai ("TAMPER") turi būti prijungiami prie valdymo įtaiso atskira uždara grandine.

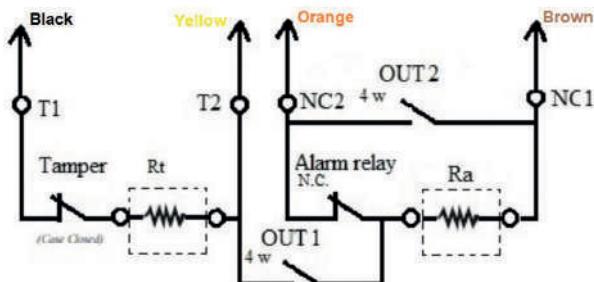
Imtuve tamperio grandinės kontaktai ("TAMPER") ir aliarimo grandinės kontaktai gali būti prijungiami prie **valdymo įtaiso (apsauginė panelės) dviem variantais**:

- 1 variantas. Atskira uždara grandine.

4 Wire, Alarm relay N.C

The case is closed $R=R_t$
 The case is open $R=open$
 The wire is shorted $R=0 \text{ ohm}$

Noma $R=R_a$
 Alarm $R=open$
 The wire is shorted $R=0 \text{ ohm}$

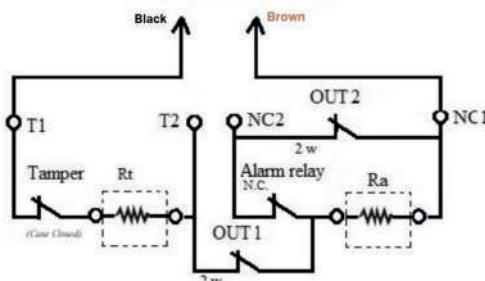


Pav. 2.7

- 2 variantas. Vykdančioji TAMPER relė yra įjungama nuosekliai su vykdančiosios relės kontaktais.

2 Wire, Alarm relay N.C

Noma $R=R_t$
 Alarm $R=R_t+R_a$
 The case is open $R=open$
 The wire is shorted $R=0 \text{ ohm}$



Pav. 2.8

PASTABA. Norint naudoti 1-ajį variantą reikia jungiklius nr.10 (žiureti pav.) įjungti į 4w padėtį.
 Norint naudoti 2-ajį variantą reikia jungiklius nr. 10 (žiureti pav.) įjungti į 2w padėtį.

Gamykliniai nustatymai: $R_{TAMPER} = R_{ALARM} = 5,6 \text{ kOhm}$.

2.4. Jutiklio reguliavimas su integruotais reguliavimo, valdymo ir indikacijos elementais

2.4.1 Parengtinis siūstuvu ir imtuvo reguliavimas

2.4.1.1. Atsukite imtuvo ir siūstuvu laikiklio tvirtinimo varžtus (Pav.1.2).

2.4.1.2. Imtuvą ir siūstuvą nukreipkite vienas į kitą.

2.4.1.3. Prisukite laikiklio tvirtinimo varžtus numeriu pažymėtus imtuvo ir siūstuvu varžtus;

2.4.2. Pagrindinis siūstuvu ir imtuvo reguliavimas

2.4.2.1. Atidarykite imtuvo/siūstuvu dangtelį (Pav.1.2).

2.4.2.2. Kanalų nustatymas. Imtuvas ir siūstuvas privalo veikti tame pačiame kanale. Šalia esančioms aptikimo zonoms privalomą nustatyti kitus kanalus.

2.4.2.3. Patikrinkite jutiklio elektros energijos tiekimo grandinės ir išėjimo grandinės sujungimą. Ijunkite elektros tiekimą.

2.4.2.4. Kai maitinimas yra pradedamas tiekti į jutiklio (imtuvo ir siūstuvu) blokus, mirksinti LED lemputė informuoja apie nustatyta kanala.

SIŪSTUVAS. Po maitinimo padavimo LED sumirksės tiek kartą koks yra nustatytas kanalas, po to pradės nuolat degti žalia spalva - tai reiškia, kad maitinimas yra teisingai paduotas ir siūstuvas funkcionuoja normaliai.

Jei LED mirksės raudonai, tai reiškia, kad maitinimo srovė žemiau reikiama reikšmės 9V; Retas raudonos spalvos LED mirksėjimas reiškia siūstuvu sutrikimą.

IMTUVAS. Po maitinimo padavimo LED sumirksės tiek kartą koks yra nustatytas kanalas, po to pradės nuolat degti žalią spalvą, o tai reiškia, kad:

- maitinimas paduotas
- imtuvo su siūstuvu sinchronizacija įvyko.
- signalo lygis yra tinkamame diapazone.
- apsaugos ruožas saugomas.

Šviesos diodo švietimas raudonai reiškia, kad jutiklis yra „suveikimo“ būsenoje nes:

- iš siūstuvo negaunama signalo;
- per stiprus gaunamas signalas;
- įsibrovimas į apsaugos zoną;

- Jei šviesos diodas mirksės raudonai, tai reiškia, kad maitinimo srovė žemiau reikiama reikšmes 9V;

- Retas (1 kartą kas 2 sekundes) raudonos spalvos mirksėjimas, reiškia, kad signalo lygis yra neatitinkamame diapazone.

- Pastovus švietimas raudonai su periodiniu šviesos diodo užgesimu (1 kartą kas 4 sekundes) reiškia, jog gaunamo signalo lygis viršija leistina norma (>800 mV).

- Mirksėjimas raudonai reiškia, kad prie imtuvo prijungtas ANDROID arba WINDOWS prietaisas ir yra vykdomas suderinamumas.

2.4.2.5. Pozicionavimas (kalibravimas) yra atliekamas palaipsniui. Pradėti kalibravimą galima tik tada, kai siūstuvu šviesos diodas nuolat degs žalia spalvą, o imtuve nuolat dega žalia spalva arba mirksi raudonai. Jeigu imtuve šviesos diodas nuolat degs raudonai – kalibravimas nėra galimas. Pozicionavimo darbai gali būti pradedami tiek nuo siūstuvu, tiek nuo imtuvo. Rankiniame režime kalibravimas atliekamas vizualiai (iš akies).

2.4.3. Jautrumo nustatymas

2.4.3.1. Jautrumo parametrus nustatykite atsižvelgdami į apsaugos ruožų kirtimo taktiką (atsistojus ar susilenkus) per visą zonos ilgį. Tokius kontrolinius teritorijos praėjimus rekomenduojama pradėti nuo saugomos teritorijos vidurio. **Po kiekvieno praėjimo, privalote išeiti už aptikimo zonos ribų 2-4 m atstumu ir palaukti apie 5-7 sekundes.** Priešingu atveju, rezultatai, gauti ankstesnio praėjimo metu, gali turėti įtakos kito praėjimo rezultatams.

2.4.3.2. Kontrolinius praėjimus atlikite ir probleminiuose aptikimo zonos ruožuose: įdubose, kalneliuose, erdvėse, esančiose prie užkardų, pastatų ir medžių, esančių aptikimo zonoje. Jei reikia, pakeiskite jutiklio jautrumą.

Pastaba. Jei, esant gamykliniams nustatymams, jutiklis kontrolinio praėjimo metu neaktyvuoją pavojaus signalo, tai jautrumą prašome sureguliuoti naudojant „Forteza soft“ programą-

2.4.3.3. Baigus derinimo darbus, uždarykite imtuvo ir siųstuvo terminalo dangtelius.

Jungiklius “BT” ir “RS-485” (jeigu nėra naudojami nuotoliniam nustatymui) palikti išjungtoje būsenoje.

2.4.3.4. Baigus jutiklio derinimo darbus, 2-3 dienas po to rekomenduojame atliki bandomajį jutiklio paleidimą norint nustatyti ir pašalinti bet kokias montavimo ir derinimo klaidas.

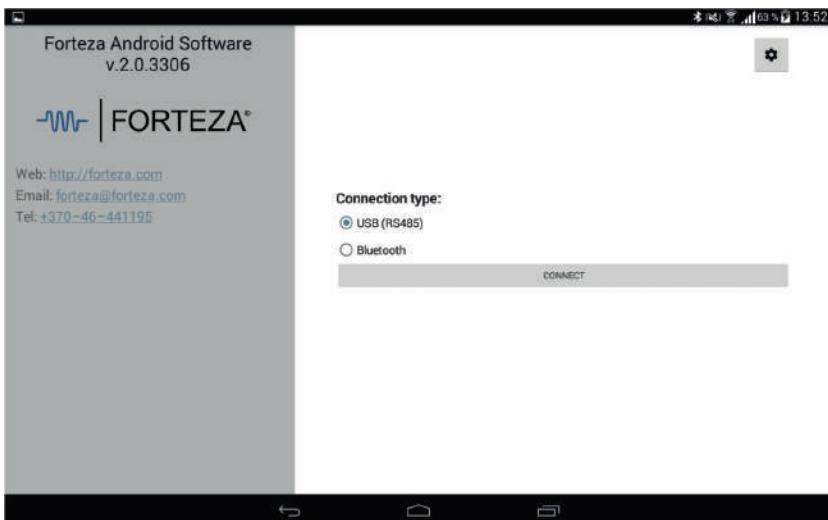
2.5. Programinės įrangos instalavimas ir jutiklio reguliavimas Android/Windows įrenginiuose.

Naudojant Android/Windows įrenginius, su programinės įrangos pagalba, galima patikrinti signalo intensyvumą, pakeisti jautrumo nustatymus, aptikimo zonos, sukuriančios signalą, ilgį, nustatyti kitus parametrus, kurių negalima nustatyti parengiamajame reguliavimo etape.

3. PIRMINĖS KONFIGŪRACIJOS

Prieš pradedant dirbti su FMC 24 Pro detektoriumi būtina į pasirinktą „Android“ įrenginį atsisiušti ir įdiegti „Forteza Soft“ programą.

Paleidžiant programą yra atveriamas prisijungimo konfigūravimo langas (Pav. 3.1).



Pav. 3.1

Šiame lange turite pasirinkti, kaip prijungti „Android“ įrenginį prie jutiklio:

- „Bluetooth“ belaidžiu ryšiu naudojant „Bluetooth“ sasaja.
- Laidinis sujungimas per USB jungtį panaudojant bet kurį USB/RS-485 keitiklį arba FORTEZA RS-BL.

Kiekvienas FMC 24 Pro davičius turi vidinį (Network) adresą. Prijungus per specialų lizdą FMC 24 Pro korpuse parenkamas gamyklinis vidinis adresas - 253(nekeičiamas). Prijungus per žalia ir balta laidą parenkamas gamyklinis vidinis adresas - 1 (po programos paleidimo, esant būtinybei, galima pakeisti nuo 1 iki 250).

Pasirinkus „Bluetooth“ prisijungimą yra atveriamas pasirinkimo eilutė, kurioje yra paskutinės jungties numeris (**Pav. 3.2**) „, pvz. : FMC 24 Pro 0000“, „0000“ t.y jutiklio serijinis numeris. **Slaptažodis užrašytas ant dangtelio vidinės pusės.**



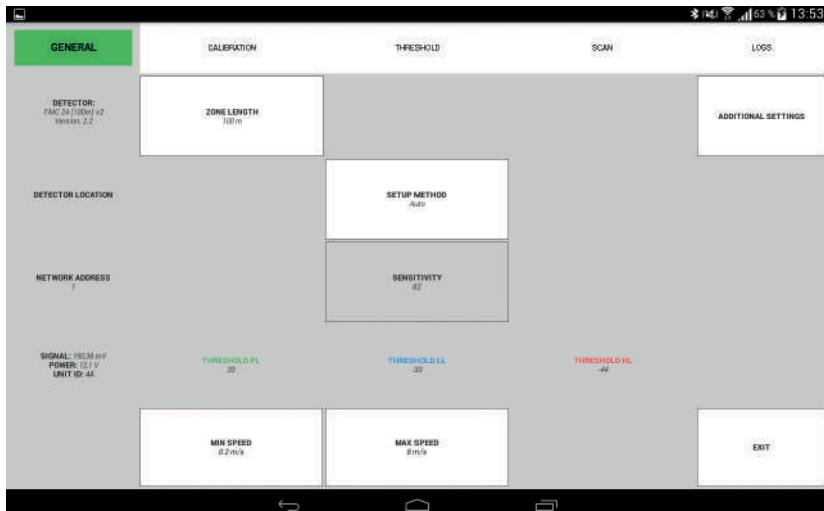
Pav. 3.2

Kai reikia prisijungti prie kito jutiklio paspauskite mygtuką „▼“, ir išskleidžiamame sąraše pasirinkite reikiama jutiklio numerį. Jeigu įrenginių sąraše nėra reikiama, turėtumėte paieškoti spaudžiant mygtuką . Užbaigus ryšio rūšies ir parametru pasirinkimą, paspauskite „CONNECT“. Prasidės ryšio sukūrimo ir informacijos apie jutiklio būseną procesas.

Pasirinkus USB (RS485) jungtį ir sujungus FMC 24 PRO su „Android“ įrenginiu, panaudojant USB/RS-485 keitiklį, stebėkite prijungimo instrukcijas „Android“ įrenginių ekrane.

4. PROGRAMOS PALEIDIMAS, SKIRTUKAS „GENERAL“

Prijungus „Android“ įrenginį prie jutiklio, atveriamas pagrindinis langas su aktyviu skirtuku „GENERAL“ (Pav. 3.3), kuriame rodomi jutiklio parametrai ir apsaugos zonas būsenai. Yra galimybė pereiti i sekančius režimus – kalibravimo (calibration), slenksčio reguliavimas (threshold), skenavimo (scan). Taip pat galima pakeisti nustatymo metodą (setup method). Prieš pradedant darbą rekomenduojama atverti skirtuką „LOGS“ ir sinchronizuoti datą ir laiką. Šis veiksmas yra būtinamas tam, kad informacija būtų vėliau tinkamai pateikiama „LOGS“ žurnale.

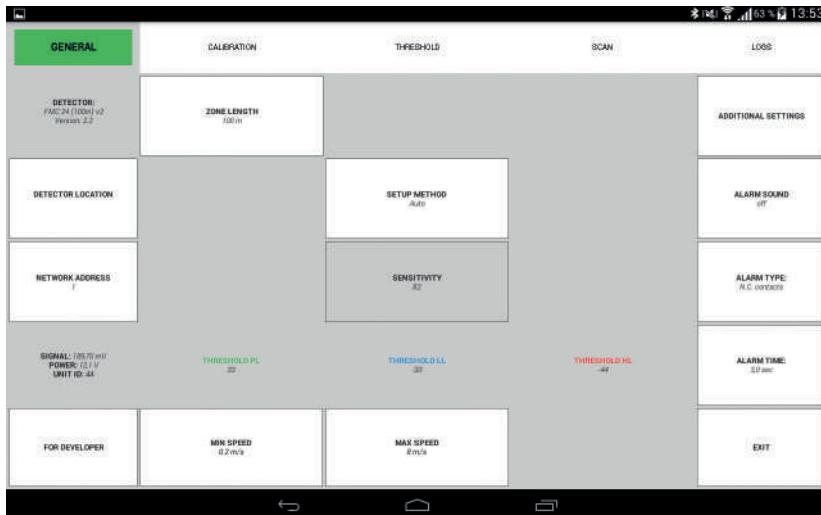


Pav. 3.3

Zonos būseną parodo skirtuko antraštės fono spalva ekrano viršuje:

- Normali — žalia;
- Suveikimas — raudona;
- Gedimas — geltonas (mažas įeinančios signalas arba mažas maitinimo įtampas).

Paspaudus mygtuką „ADDITIONAL SETTINGS“ (Pav. 3.4), galima pakeisti informaciją apie jutiklio vietą („DETECTOR LOCATION“), pakeisti jo vidinio tinklo adresą („NETWORK ADDRESS“), pakeisti išėjimo relēs kontaktų tipą („ALARM TYPE“) ir pavojaus signalo trukmę („ALARM TIME“) bei įjungti/išjungti garsinį signalą („ALARM SOUND“). Leidžiamas simbolių skaičius ir skaičių ribos yra pateikiamos iššokančio lango patarimuose.



Pav. 3.4

Ekrane (Pav.3.4) matote pasirinktus nustatymo parametrus. Jų reikšmės pateiktos žemiau:

Jutiklis: informacija apie FMC serijos modelių jutiklius, veikimo dažnį 24 (24.525 GHz), veikimo ilgį .

Versija: programinės įrangos versija.

Išvesties tipas: relé (normaliai uždaras kontaktas)

Jutiklio ID: imtuvo kanalas. Siųstuvo ir imtuvo kanalai (1A ~ 4B) privalo sutapti. Dažninės moduliacijos kanalus galima keisti naudojant perjungiklius (žr. 2.4.2.2).

Zonos ilgis: pasirinktas jutiklio veikimo atstumas. Labai svarbu pasirinkti tinkamą veikimo atstumą.

Pastaba: naudojamas tik nustatymo metodui: AUTO.

Pastaba: jei zonos ilgis nėra faktinis atstumas, netikrų pavojaus signalų skaičius gali būti didesnis, arba jutiklio jautrumas gali sumažėti.

Nustatymo metodas: pasirinktas nustatymo metodas. Jūs galite rinktis iš Auto (automatinio), Manual (rankinio), SPECIAL 1 (specialaus) arba SPECIAL 2 (atstumas iki 100 metru) nustatymo metodų. Rankinis nustatymo metodas leidžia keisti jautrumą, automatinis - zonos ilgį. **Daugeliu atveju rekomenduojamas automatinis nustatymo metodas.**

Jautrumas: reiškia aptinkimo jautrumą. Jautrumą galima nustatyti bet kuriam režime išskyrus nustatymo metodo Auto. Daugeliu atveju jautrumo reguliavimas nėra rekomenduojamas.

Greitis: jutiklio aptinkamas pažeidėjo judėjimo greičio intervalas.

Pastaba: Pernelyg didelis greičio intervalas gali sukelti daugiau netikrų pavojaus signalų, tačiau pernelyg mažas greičio intervalas pasižymi nedideliu jautrumu.

Signalas: informuoja apie signalą tarp siųstuvo ir imtuvo.

Pavojaus signalų skaičių išsaugojimas: Šios funkcijos pagalba, jūs galite suskaičiuoti pavojaus signalus tam, kad jutiklį galėtumėte patikrinti atlikdami kontrolinius praėjimus. Atkūrimo mygtuku galite analiuoti skaitiklio duomenis.

5. JUTIKLIO REGULIAVIMAS ANDROID PLATFORMĄ ĮRENGINIŪ

5.1. Prijunkite siųstuvą per konverteri prie pasirinkto Android prietaiso su FORTEZA soft programa.(9 punktas)

5.2. Prieš atlikdami bet kokius pakeitimus nustatymuose, jūs privalote atlikti pozicionavimą (sukalibravoti) jutiklį. Tai galite padaryti pasirinkę “Kalibravimo” žymę.

5.3. Pirmausiai privalote sukalibravoti (tiksliai parinkti padėties nustatymą) siųstuvą, o po to imtuvo bloką.



Pav. 5.1

5.3.1. Dinamiškai besikeičiančioje skalėje matote iš siųstovo gaunamą signalą. Maksimali pasirinktos padėties vertė yra visada nurodyta. Jei pasirinkto pozicionavimo vertė priartėja prie maksimumo, besikeičianti juosta tampa žalia. Tai reiškia, kad pozicionavimas yra atliktas puikiai. Jei juosta yra raudona, jūs privalote ir toliau ieškoti tinkamos padėties, kadangi dar nepriartėjote prie maksimaliai tinkamos. Naudodamai maksimalios vertės atkūrimo mygtuką, galite iš naujo nustatyti maksimalią vertę ir ieškoti kitos pamatinės vertės.

Pastaba: Tai – toks pat pozicionavimas, kurio metu naudojate LED blykčiojimus ir garsinio įrenginio signalus.

Pastaba: Pasirinkus padėtį visuomet rekomenduojama stebeti, ar pasirinkta padėtis išlieka artima maksimaliai vertei bent kelias minutes.

5.3.2. Baigus reguliavimo darbus, patikrinkite signalo reikšme. Reguliavimo metu rekomenduojama riba nuo 50 mV ir 800 mV ;

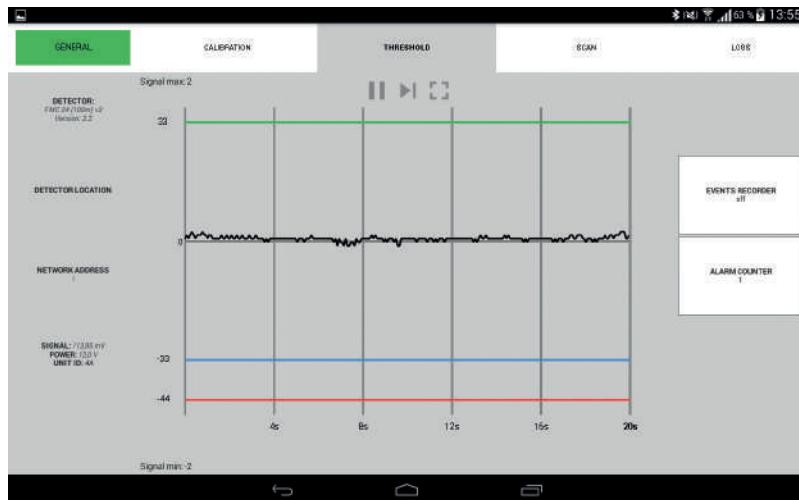
PASTABA: Minimalus signalas turėtų siekti 50 mV vertę. Jutiklio aukštis – 95 cm. Jei negalite jo pasiekti – pakeiskite jutiklį padėtį (95 cm + 5 cm arba 95 cm – 5 cm) arba darbinį atstumą;

5.3.3. Jei sukalibravus įtampa viršija 800 mV (trumpuojuose sektoriuose)- rekomenduojama pakeisti imtuvo ir siųstovo padėtį, nedideliu kampu pakreipiant juos į viršų tam, kad 800 mV vertė nebūtų viršijama.

PASTABA: Imtuvo ir siųstovo negalima lygiuoti nukreipiant į apačią ar į šoną.

6. SLENKSČIO (RIBINIŲ VERČIŲ) NUSTATYMAS SU ANDROID

Sėkmingai baigus kalibravimą, galite grįžti į nustatymo meniu. Dabar galite nustatyti darbinius jutiklių parametrus. Signalas privalo būti stabilus +15 mV arba -15 mV, jei signalas svyruoja didesniais nei +15 mV ar -15 mV intervalais, prašome patikrinti aptikimo zoną, kadangi joje gali būti judančių objektų.



Pav. 6.1

6.1. Nustatymo metodas: Automatinis.

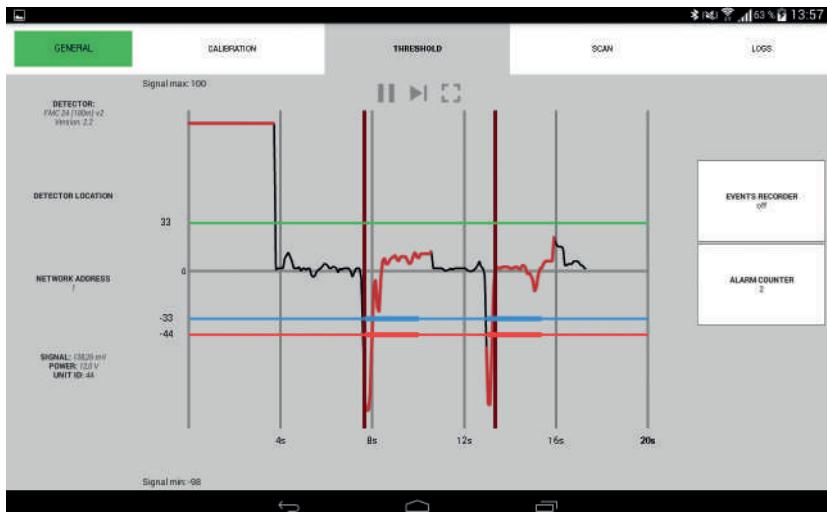
Daugeliu atveju rekomenduojamas yra automatinis režimas ir numatytoji jautrumo vertė. Svarbiausia yra nustatyti tinkamą ruožo ilgį atsižvelgiant į numatyta saugoti teritoriją, o jautrumo vertė bus parinkta automatiškai. Pasirinkti parametrai po pakeitimo automatiškai bus išsiųsti į imtuvą.

Pastaba: jei zonas ilgis nėra faktyinis atstumas, netikrų pavojaus signalų skaičius gali būti didesnis arba jutiklio jautumas gali sumažėti.



Pav. 6.2

Kontrolinius praėjimus atlikite atsistojus ir susilenkus pasirinkę skirtingus atstumus nuo siųstuvo ir imtuvo. Tokius kontrolinius teritorijos praėjimus rekomenduojama pradėti nuo saugomos teritorijos vidurio. Po kiekvieno praėjimo, privalote išeiti už aptikimo zonas ribų 1-2 m atstumu ir palaukti apie 5-7 sekundes. Priešingu atveju, rezultatai, gauti ankstesnio praėjimo metu, gali turėti įtakos kito praėjimo rezultatams.



Pav. 6.3

Minimalų aptinkamą greitį, matuojamą m/s (V min), ir maksimalų aptinkamą greitį, matuojamą m/s (Vmax), galima reguliuoti. Savo nustatymus galite patvirtinti nuspaudę mygtuką 'Naudoti'.

Pastaba: *Pernelyg didelis greičio intervalas gali sukelti daugiau netirkų pavojaus signalų, tačiau pernelyg mažas greičio intervalas pasižymi nedideliu jautrumu.*

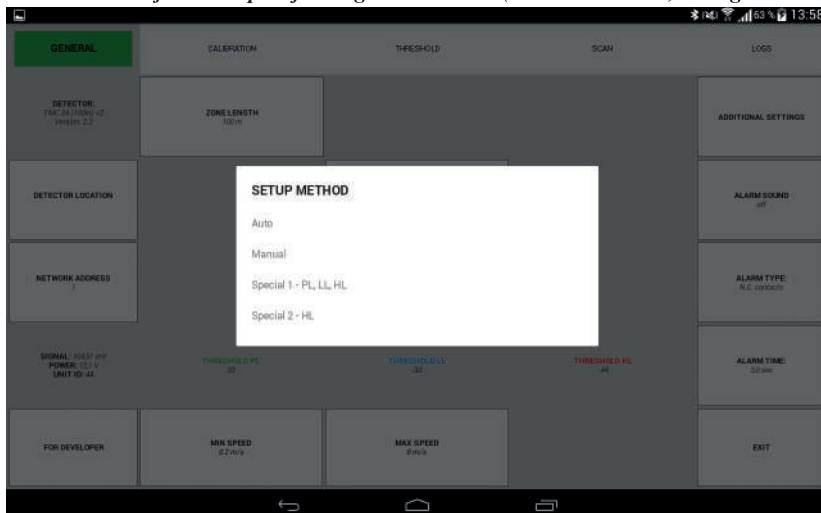
6.2. Nustatymo metodas: Rankinis (Manual)

Rankinis nustatymo metodas leidžia keisti jautrumo parametrus. Po pakeitimo būtinai patikrinkite ar bus aptiktas pažeidėjas. Vis dėl to, daugeliu atveju yra rekomenduojamas automatinis režimas ir numatytoji jautrumo vertė.

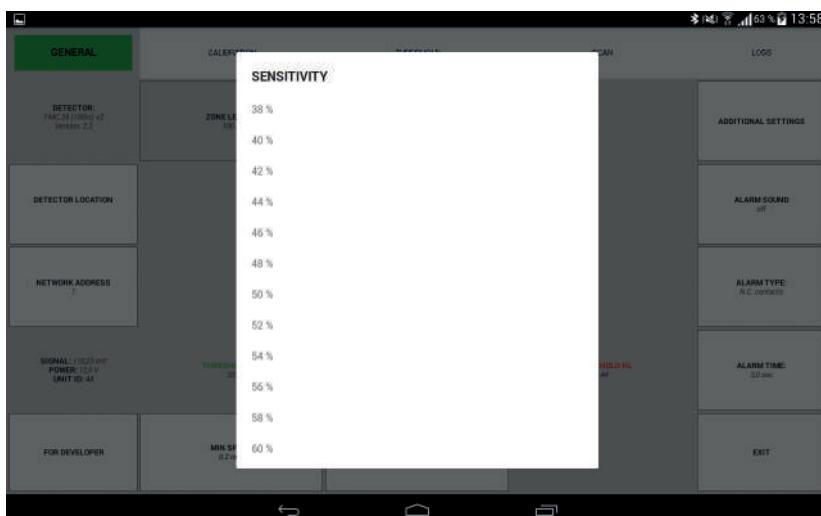
Pastaba: Juoda linija – signalas tarp siųstovo ir imtuvo.

Žalia ir mėlyna – 1 sekcijos pavojaus signalo slenkščiai (aliarmas suveikia tik tuo atveju, jei signalas per skirtą laikotarpi kirs ir žalia, ir mėlyna slenkštis)

Raudona – 2 sekcijos ruožo pavojaus signalo slenkstis (aliarmas suveiks, kai signalas kirs slenkstij)

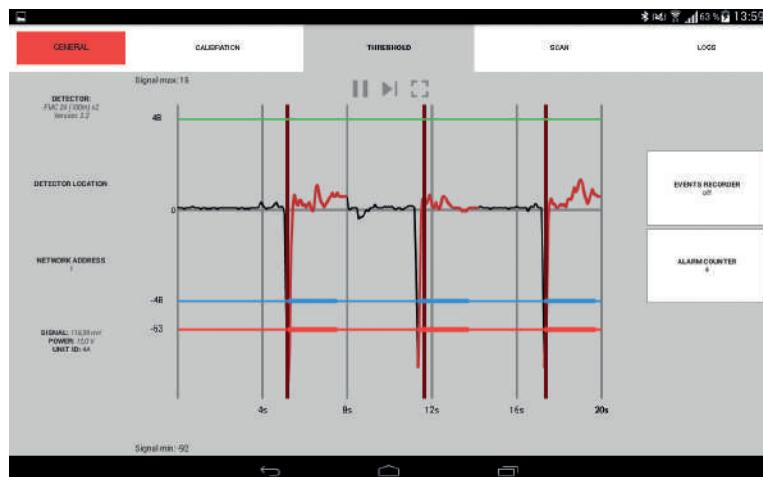


Pav. 6.4 Pasirinkite metodą: Rankinis(Manual)



Pav. 6.5 Aktyvus jautrumo nustatymo langas

*Jautrumo parametrus nustatykite atsižvelgdam i kontrolinių apsaugos ruožų praėjimų taktiką (pilnu ūgiu ar susilenkus) pasirinkę skirtingus atstumus nuo siustuvo ir imtuvo. Tokius kontrolinius teritorijos praėjimus rekomenduojama pradėti nuo saugomos teritorijos vidurio. Po kiekvieno praėjimo, privalote išeiti už aptikimo zonas ribų 1-2 m atstumu ir palaukti apie 5-7 sekundes. Priešingu atveju, rezultatai, gauti ankstesnio praėjimo metu, gali turėti įtakos kito praėjimo rezultatams. Jei reikia, pakeiskite jautrumo nustatymus.



Pav. 6.6 Aptikimo zonas patikrinimas

6.3. Nustatymo metodas: Specialus 2 (Special 2 HL)

- 6.3.1. Metodas skirtas naudoti tuo metu, kai atstumas tarp siustuvo ir imtuvo mažiau nei 100 metrų.
- 6.3.2. Išsirinkus šį metodą jautrumas reguliuojamas tik kečiant raudono slenksčio padėti.
- 6.3.3. Naudojat šį metodą būtinai atlikite jautrumo parametrus*

6.4. Nustatymo metodas: Specialus 1(Special 1 PL,LL,HL)

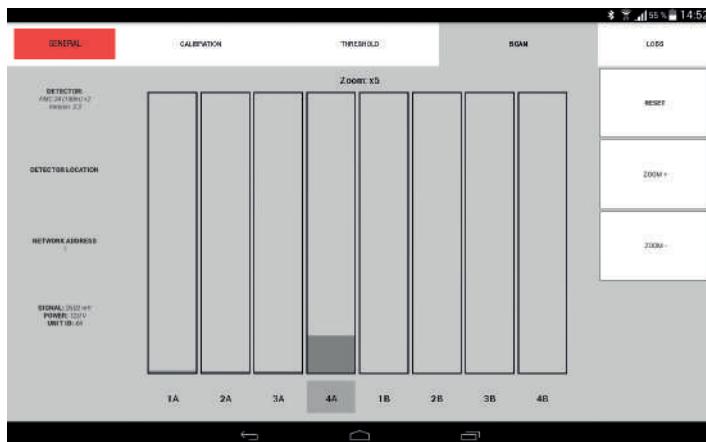
- 6.4.1. Išsirinkus šį metodą jautrumas reguliuojamas kečiant visų slenksčių padėtis . Šis metodas yra ne pagrindinis, todėl rekomenduojama jį naudoti išskirtiniu atveju.

- 6.4.2. Naudojat šį metodą būtinai atlikite jautrumo parametrus*

7. SKENAVIMAS

Norëdami stebëti elektromagnetinę aplinką toje vietoje, kurioje įrengtas daviklio imtuvas, ir ivertinti kaimyninių detektorių įtaką, pasirinkite skirtuką SCAN. Langelyje bus rodoma signalų lygių histograma, kiekvienam iš aštuonių dažninių kanalų (7.1 pav.). Jei reikia, galite naudoti histogramos mastelio keitimo funkciją (ZOOM).

„Savo“ siūstovo signalo lygis turi būti bent 5 kartus didesnis nei fono lygis. Priešingu atveju pasirinkite kita (kanalą) dažnį su minimaliu fono lygiu.



Pav. 7.1

8. DARBAS SU ŽURNALU

Naudojimo metu, jutiklis fiksuoja visus įvykstančius įvykius ir išrašo juos į pastoviąją atmintį. Norint peržiūrėti įvykių istoriją reikia atverti skirtuką „LOGS“ (Pav. 8.1), po to informacija iš jutiklio atminties bus perkelta į „Android“ įrengini.

				LOGS 348
GENERAL	CALIBRATION	THRESHOLD	SCAN	
DETECTOR: AM-24 (100m) v2 Version 2.2				
DETECTOR LOCATION				
TIME AND DATE SYNCHRONIZATION				
CLEAR				
SAVE LOGS				
32	26.09.2017 15:56:50	Normal		
31	26.09.2017 15:56:49	Alarm: HL		
30	26.09.2017 15:56:06	Normal		
29	26.09.2017 15:56:06	Alarm: HL		
28	26.09.2017 15:55:43	Normal		
27	26.09.2017 15:55:42	Alarm: HL		
26	26.09.2017 15:52:07	Normal		
25	26.09.2017 15:52:07	Alarm: HL		
24	26.09.2017 15:51:53	Normal		
23	26.09.2017 15:51:52	Alarm: HL		
22	26.09.2017 15:51:48	Normal		
21	26.09.2017 15:51:47	Alarm: PL + LL		
20	26.09.2017 15:51:32	Normal		
19	26.09.2017 15:51:32	Alarm: HL		
18	26.09.2017 15:51:10	Normal		
17	26.09.2017 15:51:10	Alarm: HL		
16	26.09.2017 15:50:58	Normal		
15	26.09.2017 15:50:58	Alarm: HL		
14	26.09.2017 15:50:44	Normal		
13	26.09.2017 15:50:44	Alarm: HL		
12	26.09.2017 15:50:22	Normal		
11	26.09.2017 15:50:22	Alarm: HL		
10	26.09.2017 15:49:47	Normal		
9	26.09.2017 15:48:42	Alarm: HL		
8	26.09.2017 15:48:33	Normal		
7	26.09.2017 15:48:32	Alarm: HL		
6	26.09.2017 15:46:03	Normal		
5	26.09.2017 15:46:01	Alarm: HL		
4	26.09.2017 15:45:47	Normal		
3	26.09.2017 15:45:41	Alarm: Scan Mode		
2	26.09.2017 15:45:41	Alarm: Calibration		
1	26.09.2017 15:45:31	Logs deleted		

Pav. 8.1

„LOGS“ yra jutiklio būsenų (normal, alarm, failure, žalio ir mėlyno slenksčio kirtimas) istorija ir budinčio personalo veiksmų istorija (jutiklio nustatymų pakeitimai).

Žurnalas gali būti panaudotas detaliai naudojimo metu įvykusių įvykių analizei.

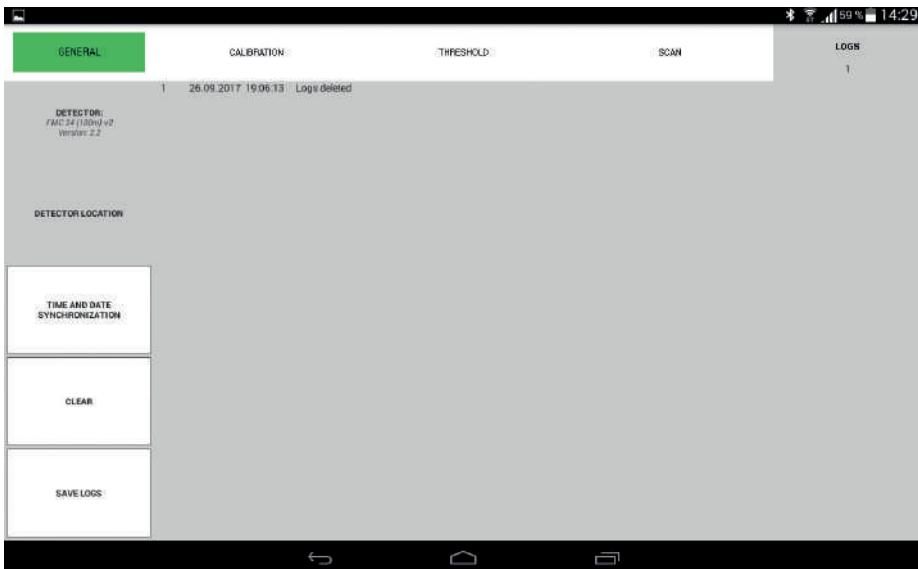
Ijungus jutiklį yra rekomenduojama nustatyti datą ir laiką. Tam reikia paspausti mygtuką „TIME AND DATE SYNCRONIZATION“. Laikas ir data yra skirti išrašų įvykių žurnale kūrimui.

Jeigu nutrūksta jutiklio maitinimas data ir laikas nėra išsaugomi. Todėl, dingus maitinimui laiką ir datą reikėtų nustatyti iš naujo.

Jutiklio atmintyje gali būti saugoma iki 1000 išrašų. Įvykus 1001 įvykiui yra pašalinamas seniausias įvykis. Taigi jutiklio atmintyje gali būti saugoma iki 1000 naujausių įvykių.

Žurnalą galima išsaugoti į tekstinę bylą. Norėdami tą atlikti paspauskite mygtuką „SAVE LOGS“.

Žurnalą galima išvalyti paspaudus mygtuką „CLEAR“ (Pav.8.2)



Pav.8.2

9. KOMPIUTERIO MICROSOFT WINDOWS OPERACINĖS SISTEMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS INSTALIAVIMAS

Naujausią programinės įrangos įdiegimo versiją galite parsisiųsti iš mūsų internetinės svetainės, adresu <http://www.forteza.com> → dokumentacija , arba ją rasite USB atmintinėje, kurią gausite kartu su jutikliu. Programa vadinasi **Forteza Software Windows** (stilizuota F su oranžinės spalvos apvadu).

Pirmą kartą paleidžiant programą, reikia parinkti ryšio prievedą (COM-PORT).

9.1 Prijungimas prie kompiuterio atliekamas dviem būdais:

9.1.1. Programavimo keitiklį RS 485/USB per kabelį su kištukiniu antgaliu (itrauktas į komplektą) prijunkite prie imtuvo lizdo "RS-485". Pagrindinio lango skirtuke Communication settings → Detector address turi būti parinktas adresas Jack(253).

9.1.2. Programavimo keitiklį RS 485 prijungti prie ryšio tinklo laidų (RS A prie balto, RS B prie žallo), esančių imtuvo aštuonių vių kablyje. Pagrindinio lango skirtuke Communication settings → Detector address turi būti parinktas priskirtas numeris (iš gamyklos – 1).

Tolimesnis darbas su programa intuityviai aiškus ir analogiškas darbui su Forteza Android Software.

Dėmėsio !

Kompiuteriui skirtoje programoje Forteza Software Windows realizuota galimybė atlikti testą, siekiant patikrinti aplinkos poveikį jutiklio apsaugos zonai ir gauti rekomendacijas naudojamų suveikimo slenksčių lygiu parinkimui.

Veiksmų eiliškumas atliekant testą:

1. atlikti jutiklio justiravimą (siūstovo - imtuvo orientavimą vieną į kitą)
2. parinkti suveikimo slenksčius pažeidėjo aptikimui
3. aktyvuoti testą

Testo metu:

- aptikimo zonoje neturi būti pažeidėjų
- imituojamas galimas aplinkos poveikis aptikimo zonoje (transporto ar žmonių judėjimas šalia, šalia esančių krūmų ar medžių šakų judėjimas dėl vėjo ir pan.

Testo trukmė:

- minimaliai – 15 sekundžių
- maksimaliai - iki programos langelio aktyvavimo „Next“

Po testavimo pabaigos galimi pranešimai:

Noise immunity is good – reiškia trikdžių lygio /suveikimo slenksčių lygio santykio reikšmė pakankama jutiklio stabiliam darbui.

Noise immunity is bad – reiškia trikdžių lygio /suveikimo slenksčių lygio santykio reikšmė nepakankama jutiklio stabiliam darbui – yra kritinė. Ekrane pavaizduojami rekomenduojami suveikimo slenksčių lygijai, esant tokiemis trikdžiams.

Very big interference - reiškia trikdžių lygio /suveikimo slenksčių lygio santykio reikšmė nepriimtina. Jutiklio stabilius darbas neįmanomas.

10.PRIEŽIŪRA

10.1. Veikimo patikrinimas

10.1.1. Eksplotavimo metu rekomenduojama patikrinti jutiklio veikimą, pažeidus apsaugos ruožą ir užfiksavus pranešimą apie tai karta per savaitę.

10.2. Techninė priežiūra

10.2.1. Jutiklio techninę priežiūrą privalo atlikti tik specialius saugumo mokymus baigę asmenys.

10.2.2. Jutiklio eksplotavimo metu privaloma atlirkti tikrinimo ir profilaktinio techninio aptarnavimo darbus.

10.2.3. Kiekvieną mėnesį privaloma atlirkti apžiūrimajį jutiklio blokų ir saugomo sektorius patikrinimą.

Privaloma patikrinti:

- ar nėra dulkių, purvo, sniego ir ledo siųstovo signalą perduodančioje ir imtuvo signalą priimančioje pusėje; jei reikia, išvalykite blookus;

- ar saugomoje teritorijoje nėra pašalinių objektų.

10.2.4. Kas ketvirtij:

- atlirkti visus mėnesinius darbus;

- patikrinti kabelius ir kabelių sujungimus.

10.2.5. Prižiūrėkite žolės aukštį. Jei žolės aukštis viršija 0,3 m., žolę privaloma nupjauti.

10.2.6. Pasikeitus sniego pusnies aukščiui, gali būti aktyvuojami netikri pavojaus signalai dėl gaunamo imtuvo signalo susilpnėjimo. Tokiu atveju, privalote pašalinti sniegą arba pakeisti siųstovo ir imtuvo antenų aukštį.

10.2.7. Pakeitus antenų aukštį, jos privalo būti sulygiuotos. Ribinės vertės (slenksčiai) privalo būti susvienodintos vadovaujanties aukščiau aprašyta eiga.

11.SAUGOS PRIEMONĖS

11.1. Jutiklių montavimo, profilaktinio techninio aptarnavimo ir taisymo metu privaloma laikytis elektros įrenginių, kurių įtampa siekia iki 1000 V, eksplotavimo saugos taisyklių.

11.2. Jutiklio maitinimo įtampa: 9 - 30 VDC. Dėl tos priežasties, prieš pradedant eksplotuoti jutiklį, privaloma išanalizuoti maitinimo šaltinio elementus ir kabelių išdėstyti.

11.3. Kabelius galima tiesi, atjungti arba prijungti prie lizdų tik atjungus maitinimo įtampą.

11.4. Maitinimo šaltinio saugiklį pakeiskite tik kai elektros tiekimas yra išjungtas.

11.5. Jutiklius montuoti ir atlirkti jų techninės priežiūros darbus audros metu yra draudžiamas.

11.6. Jutiklių montavimo ir techninio aptarnavimo darbus privalo atlirkti tik specialius saugos mokymus baigę ir su saugos priemonėmis susipažinę asmenys.

12.LAIKYMAS

12.1 Jutikliai privalo būti supakuoti ir sandėliuojami aplinkos temperatūrai esant nuo +5° iki +30 °C, o santykinei oro drėgmėi iki 85%.

Sandėliavimo metu venkite ekstremalių oro sąlygų.

13. TRANSPORTAVIMAS

13.1 Supakuotus jutiklius galima transportuoti bet kuriomis transporto priemonėmis (jei jutikliai yra gabenami léktuvu, prekė privalo būti supakuota į hermetiškas pakuotes), jei prekė yra gabenama dengtose transporto priemonėse, automobilių transporto skyriuose, tokiu atveju, jutikliai gali būti gabenami iki 10 000 km. atstumu.

Transportavimo metu dėžės privalo būti pritvirtintos norint išvengti jų judėjimo ar kritimo.

**Mikrobanginiai perimetro apsaugos jutikliai
“Forteza FMC 24 Pro 100/200/300”**

Jutiklio paskirtis ir jo techninės charakteristikos yra nurodytos atitinkamuose naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijos duomenų lapo punktuose Nr. 2020-08-14.

- KOMPLEKTACIJA

Komplektą sudaro:

Siųstuvas	1 vnt;
Imtuvas	1 vnt;
Tvirtinimo elementų rinkinys	1 rinkinys;
Naudojimo instrukcija, pažymėjimas	1 vnt.
Įrankių ir priedų rinkinys	1 rinkinys;

PRIĖMIMO AKTAS

Jutiklis “Forteza FMC 24 Pro” _____ Nr. _____ atitinka eksplatacinius naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijos Nr. 2020-08-14 reikalavimus ir yra tinkamas naudoti.

Išdavimo data _____

GAMINTOJO GARANTIJA

Gamintojas užtikrina, kad jutiklio techninės charakteristikos atitinka naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijoje Nr. 2020-08-14 pateiktus reikalavimams, tuo atveju jei klientas laikosi techninio aptarnavimo sąlygų ir eksplloatavimo taisyklių, kaip nurodyta naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijoje Nr. 2020-08-14.

Garantinis laikotarpis: 24 mėnesiai nuo prekės jsigijimo iš gamintojo dienos.

Garantija nėra taikoma jutikliams tuo atveju, jei:

- garantinė plomba yra pažeista;
- prekė yra mechaniskai pažeista,
- gedimas atsirado dėl stichinių nelaimių (žaibo, gaisro ir potvynio).

Vidutinis tarnavimo laikas yra 8 metai.

KONTAKTAI

UAB “Forteza”

📍 Šilutės pl. 2, 525 kab., Klaipėda, 91111, Lietuva
📞 +370 46 441195 ✉ forteza@forteza.com