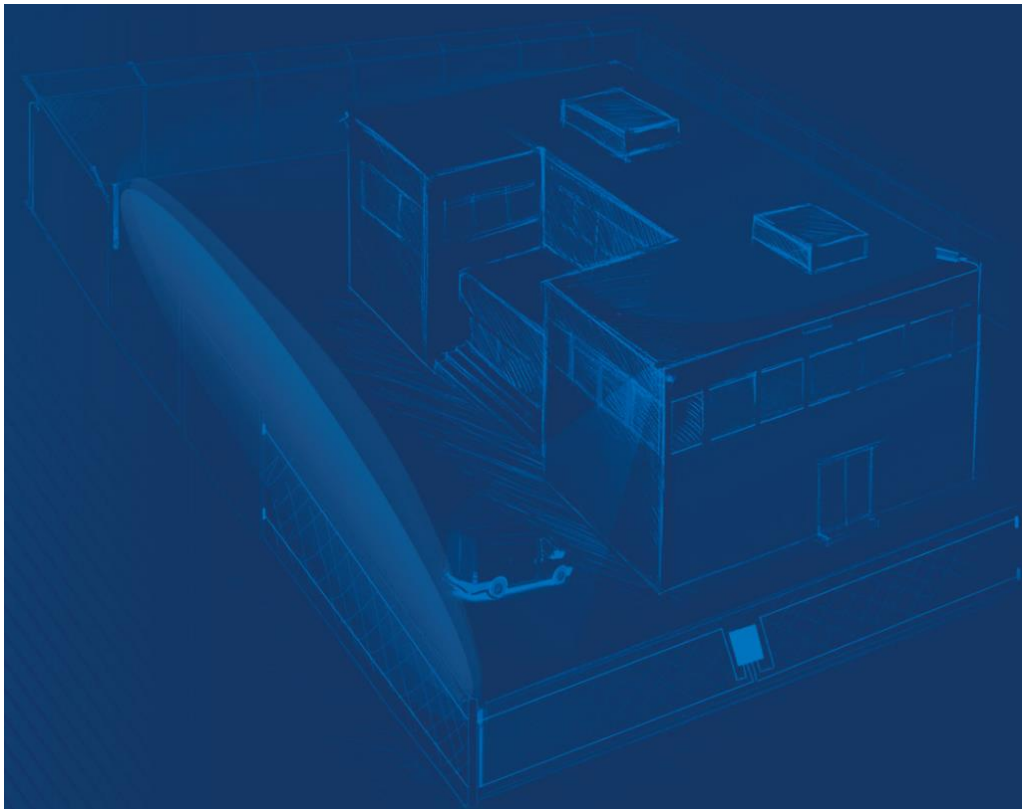




**Mikrobanginis perimetro apsaugos jutiklis
Forteza FMC 24 Pro (50m, 100m, 200m, 300m)**

**Naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcija
Nr. 2022-11-24**



2023

TURINYS

1. APRAŠYMAS IR EKSPLOATAVIMAS	3
1.1. Paskirtis	3
1.2. Techninės charakteristikos	3
1.3. Jutiklio dalys.....	6
1.4. Veikimo principas	6
1.5. Jutiklio konstrukcija	7
1.6. Reguliavimo, valdymo ir indikacijos elementai.....	10
2. MONTAVIMAS IR REGULIAVIMAS.....	10
2.1. Saugomo perimetro ruožo reikalavimai.	10
2.2. Siųstuvo ir imtuvo montavimas.....	11
2.3. Jutiklio prijungimas	15
2.4. Jutiklio reguliavimas su integruotais reguliavimo, valdymo ir indikacijos elementais	18
2.5. Programinės įrangos instaliavimas ir jutiklio reguliavimas Android įrenginiu.	20
3. PIRMINĖS KONFIGŪRACIJOS	20
4. PROGRAMOS PALEIDIMAS, SKIRTUKAS „GENERAL“.....	22
5. JUTIKLIO REGULIAVIMAS ANDROID PLATFORMĄ ĮRENGINIŲ	25
6. SLENKSČIO (RIBINIŲ VERČIŲ) NUSTATYMAS SU ANDROID	26
6.1. Nustatymo metodas: Automatinis.	26
6.2. Nustatymo metodas: Rankinis (Manual).....	28
6.3. Nustatymo metodas: Specialus 2 (Special 2 HL).....	30
6.4. Nustatymo metodas: Specialus 1(Special 1 PL,LL,HL)	30
7. SKENAVIMAS.....	30
8. DARBAS SU ŽURNALŲ	31
9. FORTEZA RS-BL“ NAUDOTOJO VADOVAS	Ошибка! Закладка не определена.
10. PAGRINDINĖS NUOSTATOS	34
10.1	34
10.2	34
11. PRIEŽIŪRA.....	34
12. SAUGOS PRIEMONES	35
13. TRIKČIŲ ŠALINIMO VADOVAS	35
PRIĖMIMO AKTAS.....	36

1. APRAŠYMAS IR EKSPLOATAVIMAS

2.

Šioje naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijoje pateikiama informacija apie mikrobanginių **FMC** serijos perimetro apsaugos jutiklių **FMC 24 Pro** (50m 100m 200m 300m) eksploatavimą. Šiame dokumente pateikiama visa informacija, reikalinga norint užtikrinti tinkamą jutiklio valdymą (naudojimą, transportavimą, laikymą ir priežiūrą).

Instrukcijoje naudojamos žemiau pateiktos santrumpos:

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 kontaktų grandinę.

1.1.2. Jutiklis yra sukurtas taip, kad jį sumontavus lauke jis veiktų nepertraukiamu režimu lauko temperatūrai svyruojant nuo -40°C iki +65°C, o santykinei oro drėgmei 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

FMC 24 Pro (50m) - 5..... 50 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*

FMC 24 Pro (50m) iki 1 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*

FMC 24 Pro (50m) iki 1 m*

* ruožo viduryje, esant maksimaliam ilgiui

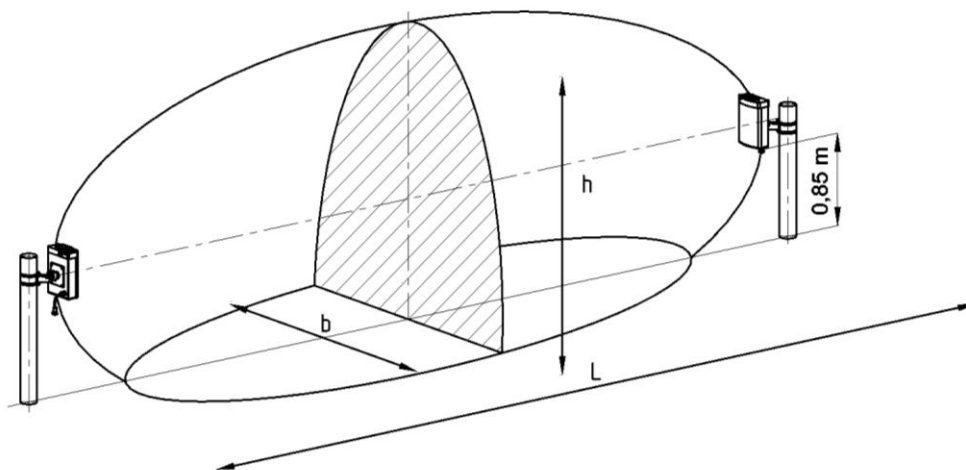
Pažeidėjo judėjimo greitis:	0,1 m/s. iki 8 m/s.
Dažninių kanalų skaičius	8
Maitinimo įtampa	9...30 V
Naudojama srovė	≤ 190 mA (12VDC)
- Tx (siųstuvas)	iki 79 mA
- Rx (imtuvas)	iki 111 mA
Vykdančiosios relės parametrai:	
Komutuojama įtampa	iki 30 V
Komutuojama srovė	iki 0,1 A
Pavojaus signalo relės kontaktų varža	iki 100 Om
Aklosios zonos ilgis	2...4 m
Parengties laikas	
Įjungus 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 zonos 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 užregistravus judesius yra generuojamas pavojaus signalas.



Pav.1.1. 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 siųstuvo link, šie matmenys tolygiai mažėja, priklausomai nuo imtuvo arba siųstuvo 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 kirtus 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 eksploatacines 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 siųstuvo signalo;
- nėra maitinimo įtampos arba įtampa yra mažesnė nei 8 V;
- sutrinka imtuvo arba siųstuvo darbas.

1.2.6. Atidarius valdymo skydelio dangtelį jutiklis generuoja pavojaus signalą. Tuo pačiu atsidaro ir TAMPERIO kontaktai. Šie pavojaus signalai yra perduodami iš siųstuvo ir imtuvo atskira kabelių pora arba bendra kabelių pora su aliarmo 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;
- ultratrumposiems 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 siųstuvo blokų su tvirtinimo elementų rinkiniu svoris – 1.7 kg.

1.3. Jutiklio dalys

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 dviejų pozicijų mikrobangų prietaisas.

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

1.4.2. Pažeidėjas, kirsdamas saugomo perimetro atkarpą, sukelia tam tikrus imtuvo 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 aktyvuoja pavojaus signalą nutraukdamas (sujungdamas) vykdančiosios relės kontaktą. Signalo pokyčiai priklauso nuo pažeidėjo ūgio ir svorio, kertamo saugomo perimetro ruožo vietos, reljefo bei judėjimo greičio.

1.4.3. Gaunamas imtuvo 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 imtuvo signalui.

Tokiais atvejais, dėl pakartotinių atspindžių ir atsiradusių trukdžių, aptikimo zonos forma yra deformuojama.

Daugiaslenkstis veikimo algoritmas užtikrina mažesnę netikrų pavojaus signalų skaičių.

1.4.4. Apsaugos sistema, veikianti kartu su RS-485 sąsaja ir valdoma relės kontaktų, yra atsakinga už pavojaus signalų gavimą ir jų indikaciją. Kai pavojaus signalas yra aktyvuojamas, normaliai uždarytų kontaktų (NC) grandinė yra nutraukiama, o, jeigu nustatytas režimas 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 sąsajas, arba RS-485 sąsają (baltas ir žalias laidais).**

1.5. Jutiklio konstrukcija

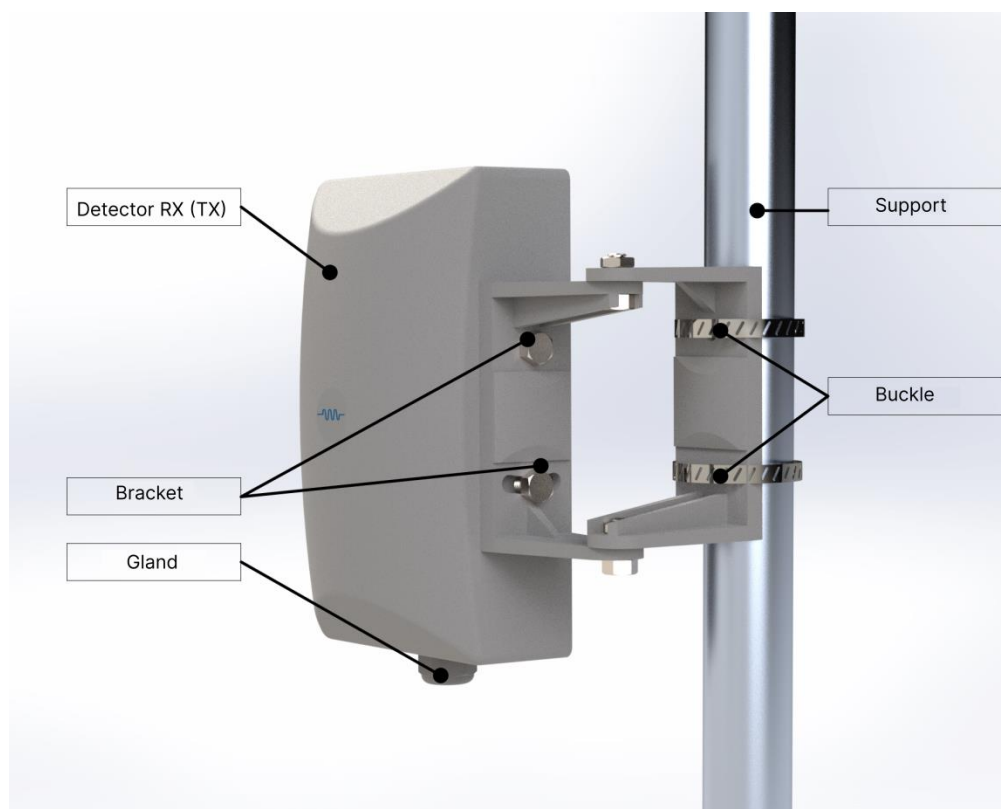
1.5.1. Jutiklį sudaro atskiri siųstuvo ir imtuvo sistemų blokai, įmontuoti dulkėms ir vandeniui atspariuose korpusuose.

1.5.2. Ant dviejų 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. Siųstuvo konstrukcija ir laikiklis yra toks pat kaip ir imtuvo (žr. pav. 1.2). Skiriasi tik vidaus elementai: po 6 numeriu pažymėtu dangteliu, kaip nurodyta Pav. 1.3 (b)- imtuvas, vietoj 8 vijų kabelio yra naudojamas 4 vijų kabelis Pav. 1.3 (a)- siųstuvas.

1.5.4. Siųstuvo ir imtuvo tvirtinimo prie atramos arba prie sienos elementų rinkinį sudaro du laikikliai ir keturi suveržėjai.

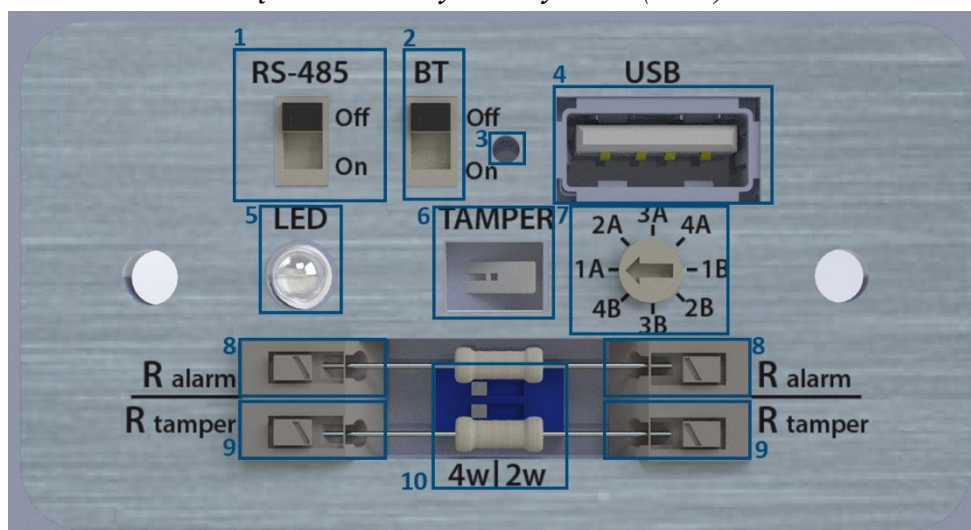
1.5.5 Laikiklio konstrukcija leidžia sumontuoti jutiklį ant stovo (diametras nuo 40 iki 100 mm.) naudojant komplekte esamas metalines sąvaržas. Naudojant komplekte esančius laikiklius yra galimybė montuoti jutiklius ant plokščio paviršiaus (sienos, tvoros). Norint sumontuoti laikiklius virš stogo ir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



Pav. 1.1



Pav. 1.2

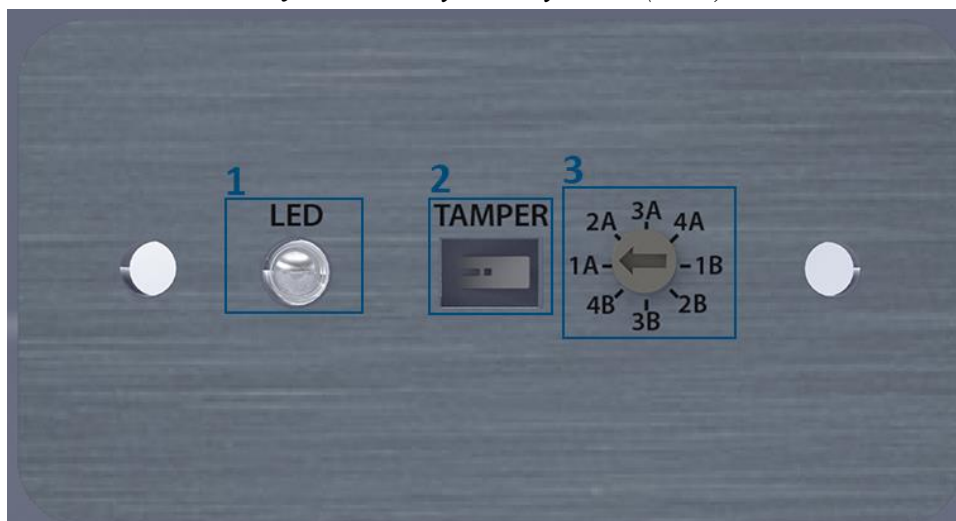
Įmruvo valdymo skydelis (RX)

Pav. 1.3

Žymėjimas (RX)

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

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

Siųstuvo valdymo skydelis (TX)

Pav.1.4

Žymėjimas (TX):

- 1 – LED indikatorius
- 2 – Tamperio grandinė

3 – Dažnių 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. Reguliavimo, 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 reguliavimas ir valdymas yra atliekami imtuvo skydelyje esančiu valdikliu, bei naudojant Android ar Windows programinę įrangą.

1.6.3. Rankinis reguliavimas: 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 reguliavimo 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.

3. MONTAVIMAS IR REGULIAVIMAS

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 siųstuvai ir imtuvai, privalo atitikti žemiau nurodytus reikalavimus:

a) Reljefinių nelygumų aukštis negali viršyti $\pm 0,3\text{m}$. Jei saugomo perimetro paviršiaus nelygumai viršija $\pm 0,3\text{m}$, techninės jutiklio darbinės charakteristikos gali pablogėti. Tokiu

atveju, jutiklio naudojimo esant minėtoms sąlygoms klausimas yra sprendžiamas atlikus bandomąjį 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 atitikti 2.1.3 punkte nurodytus reikalavimus.

2.1.2. Vėjo judinami objektai: vartai, krūmai, medžių šakos i pan., negali stovėti aptikimo zonoje arba jų 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 zonos ašies, jei perimetro ilgis yra **nuo 200 iki 300 m**;

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

Jutiklį galima montuoti ir tuo atveju, jei ruožo plotis yra mažesnis. Tokiu atveju, jutiklio eksploatavimo sąlygos yra nustatomos atlikus bandomąjį 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-2 k., 3A-3 k., 4A-4 k. – vienkartinis blyksėjimas ir 1B-5 k., 2B-6 k., 3B -7 k., 4B-8 k. – dvigubas šviesos diodo blyksėjimas.

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

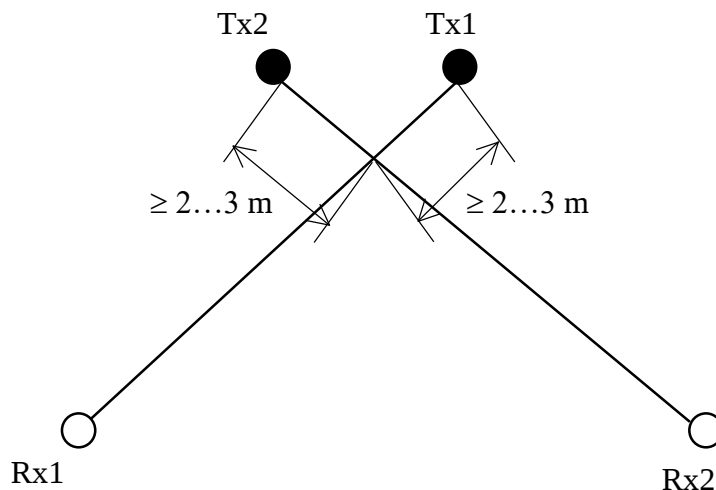
2.1.7. Jutiklyje galima reguliuoti maksimalų pažeidėjo judėjimo greitį. Šių jutiklių aptinkamą pažeidėjo judėjimo greitį galima keisti nuo 2 m/s iki 8 m/s, o minimalų pažeidėjo judėjimo greitį galima keisti nuo 0,1 m/s iki 0,4 m/s. Pažeidėjo judėjimo greitį galima reguliuoti prisijungus prie jutiklio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

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

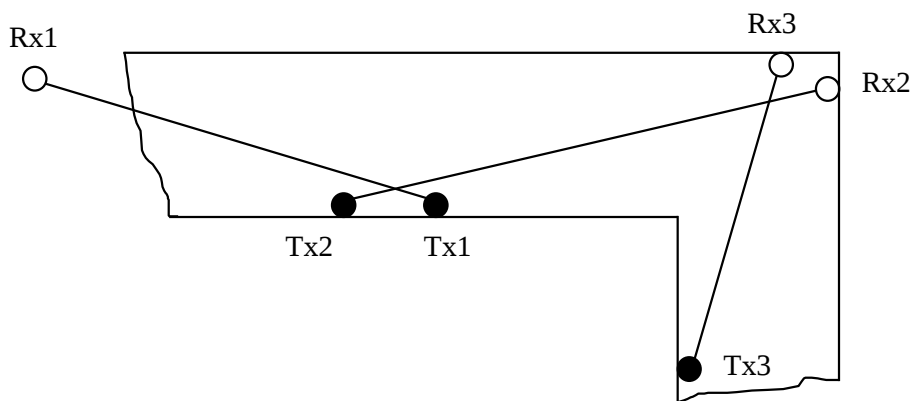
2.2. Siūstuvo ir imtuvo montavimas

2.2.1. Saugomo perimetro ruože pažymėkite vietas, kuriose bus įrengtos atramos. Norėdami užtikrinti nuolatinį apsauginį barjerą, siūstuvo ir imtuvo nerekomenduojama

montuoti greta. Kaimyninėse apsaugos zonose (kampuose) rekomenduojama montuoti du siųstuvus arba du imtuvus. Norėdami užtikrinti nuolatinį apsauginį barjerą, ruožų aptikimo zonos privalo persidengti (žr. Pav. 2.1 ir 2.2). Persidengimas yra reikalingas tam, kad išvengti šešėlinių (neapsaugotų) tarpų saugojamame perimetre.



Pav. 2.1



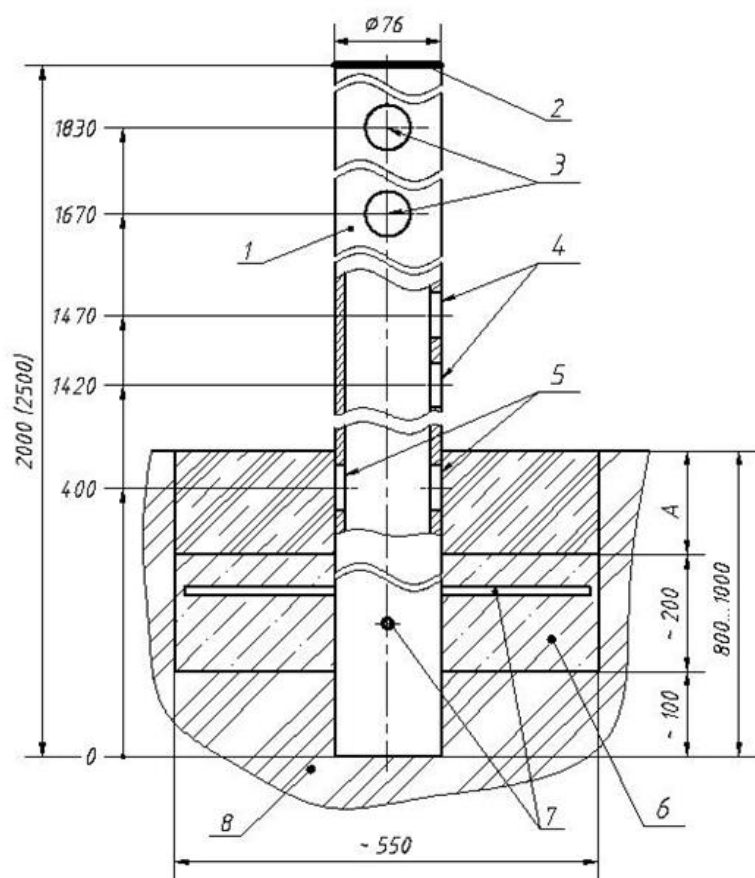
Pav. 2.2

Pastaba: norėdami išvengti artimiausių jutiklių tarpusavio trukdžių, jiems turite nustatyti skirtingus kanalus (nepamirškite pakeisti imtuvo ir siųstuvo darbinį kanalą instrukcijoje nurodytu būdu).

Pastaba: Prietaisą venkite montuoti ten, kur atsispindėjusių mikrobangų signalai (nuo metalo tvorų ir kitų metalinių objektų ar nuo šlapių paviršių 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. 2.3.

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



- 1 – atrama
- 2 – plastikinis kaištis;
- 3 – kabelio anga atramoje;
- 4 – pagrindinio ir jutiklio kabelio anga;
- 5 – pagrindinio kabelio anga;
- 6 – betonas (žvyras);
- 7 – kaiščiai neleidžiantys savavališkai išmontuoti atramos;
- 8 – žemė

Pav. 2.3

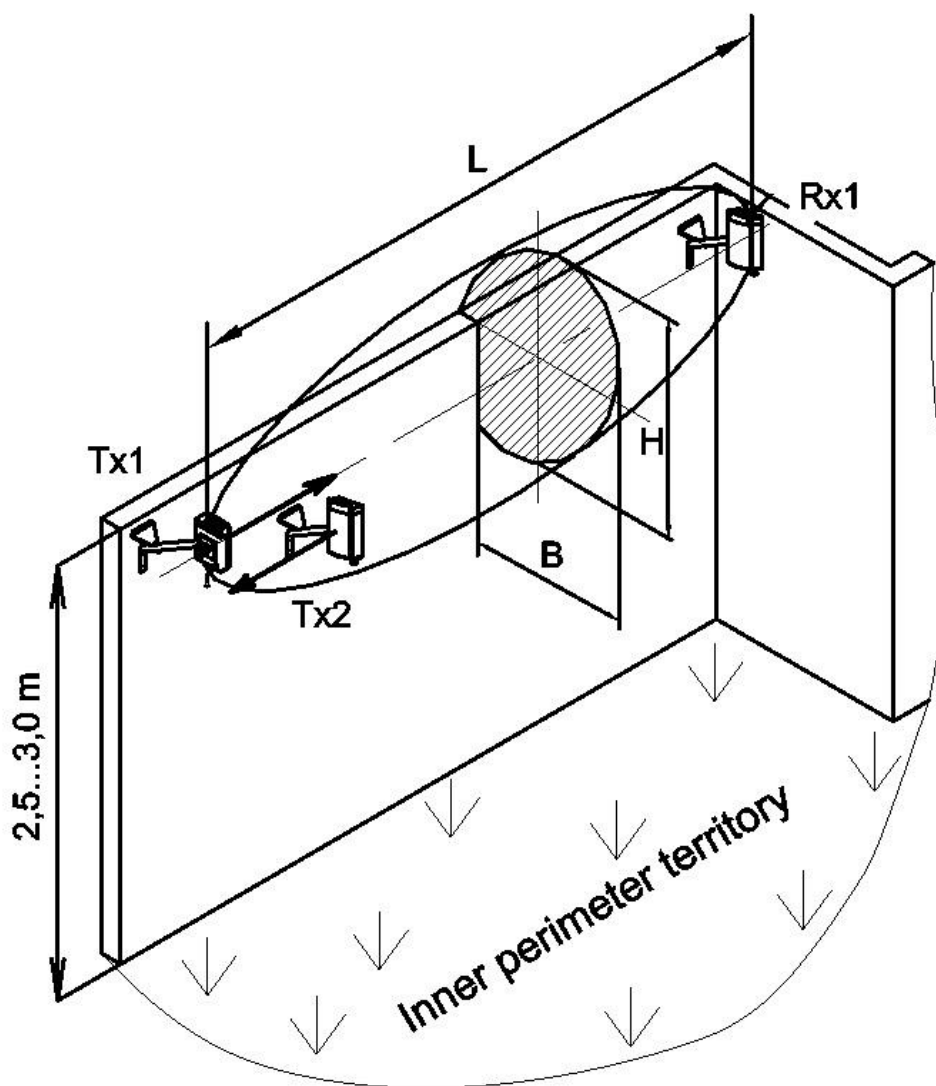
Pastaba

1. Užbaigus montavimo darbus, žemė atramos montavimo vietoje privalo būti išlyginta.
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 viršų, atramą rekomenduojama pritvirtinti prie tvoros tvirta mechanine ar suvirinta jungtimi. **Montuojant jutiklius virš tvoros ar sienos, aptikimo zonos parametrai keičiasi (žiūrėti lentelė 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 (100m)	60	1,0	1,0
FMC 24 (200m)	120	1,5	1,5
FMC 24 (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 tiesti 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 horizontalia 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 viršutinė tvoros dalis neturi spygliuotos vielos, rekomenduojami laikiklio matmenys yra 350 mm.*
- 2. Imtuvo ir siųstuvo sistemų, skirtų viršutinės tvoros dalies 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 skirtingus kanalus (nepamirškite pakeisti imtuvo ir siųstuvo darbinių kanalų instrukcijoje nurodytu būdu).*
- 6. Pastaba: Prietaisą venkite montuoti ten, kur atsispindėjusių mikrobangų signalai (nuo metalo tvorų ir kitų metalinių objektų ar nuo šlapių paviršių po lietaus ar sniego) gali sukelti trukdžius ir netikrus pavojaus signalus.*

2.2.7. Siųstuvo ir imtuvo tvirtinimo prie atramos elementų rinkinį sudaro du laikikliai ir keturi suveržėjai. Sumontuokite siųstuvą ir imtuvą ant kronštenių naudojant varžus (pav. 1.2).

2.3. Jutiklio prijungimas

2.3.1. Prijunkite reikiamas maitinimo, signalo ir nuotolinio valdymo grandines. Imtuvo ir siųstuvo blokai yra prijungiami naudojant jų pačių kabelius. Spalvinis laidininko vijų žymėjimas nurodo jų paskirtį.

Informacija apie laidininko vijų žymėjimą, spalvą ir paskirtį yra pateikiama **Lentelėje 2.2.**

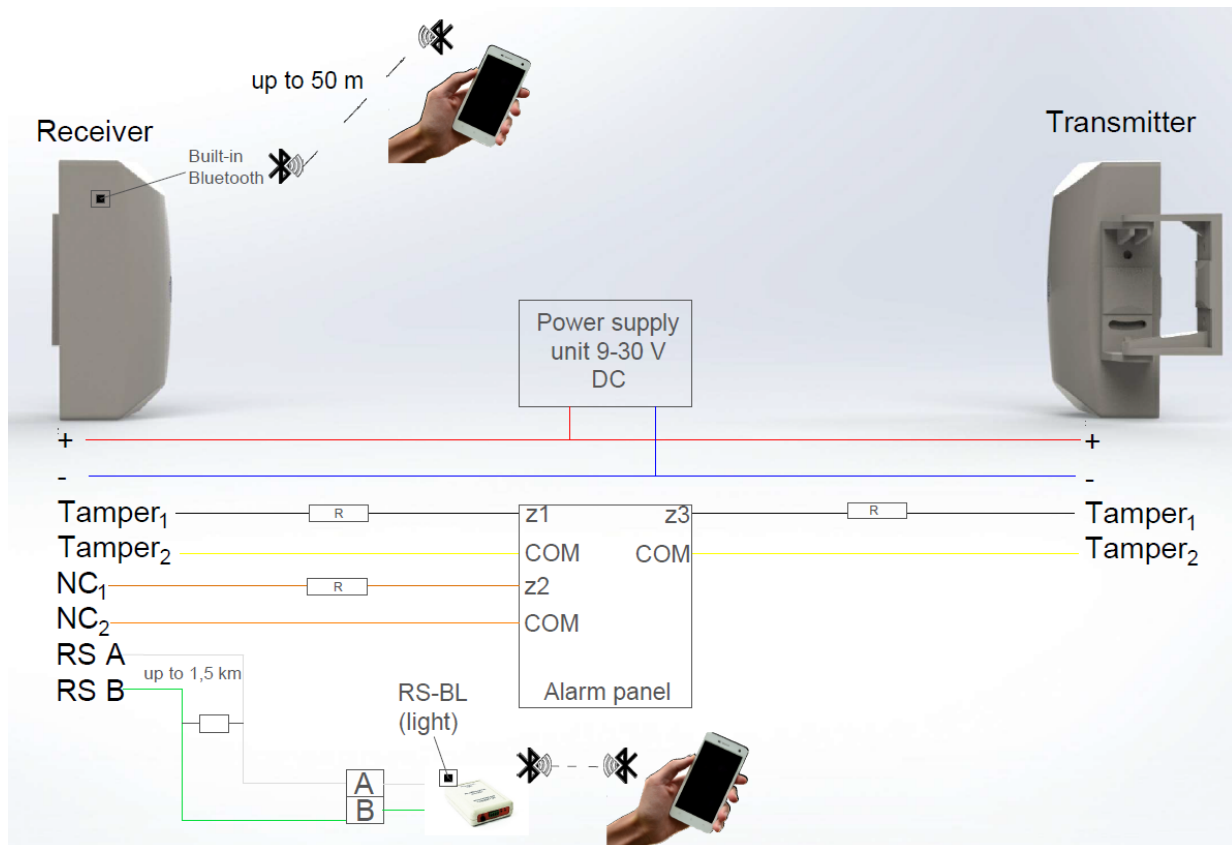
2.3.2. Jutiklių kanalą nustatykite su siųstuvo ir imtuvo kanalų perjungikliais.

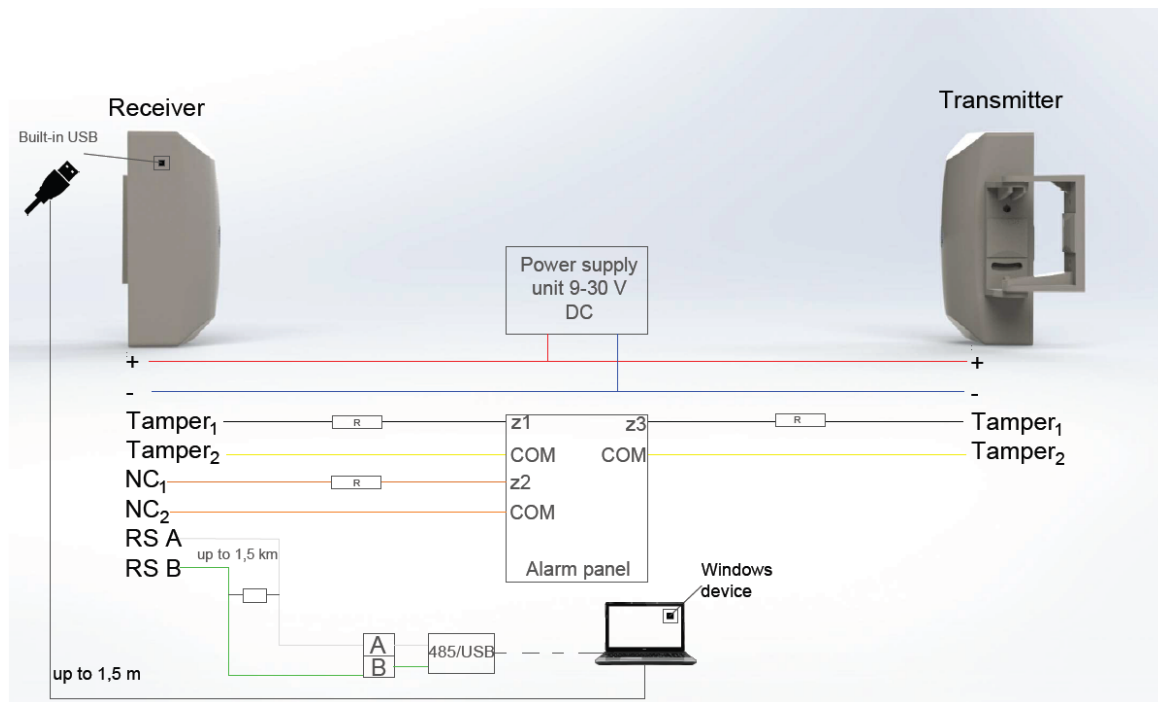
Lentelė 2.1 RX.

Spalva	Paskirtis	Žymėjimas
Mėlyna	Maitinimo įtampa	« - »
Raudona		« + »
Ruda	Normaliai uždari vykdančiosios relės kontaktai NC	NC ₁
Oranžinė		NC ₂
Juoda	Tamperio mygtuko kontaktai	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 kontaktai	Tamper ₁
Geltona		Tamper ₂





Įspėjimas: 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 aliarmo grandinės kontaktai gali būti prijungiami prie valdymo įtaiso (apsauginė panelė) dviem variantais:

- 1 variantas. Atskira uždara grandinė.

4 Wire, Alarm relay N.C

The lid is closed $R=R_t=5,6 \text{ k}\Omega$

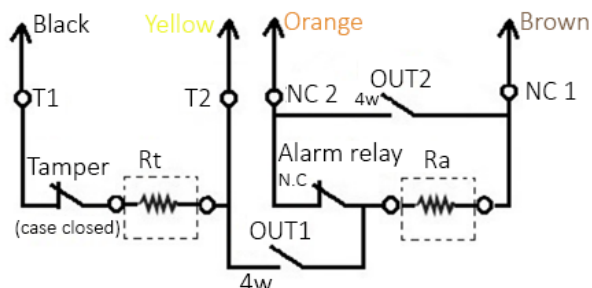
The lid is open $R=\infty$

The wire is shorted $R=0 \text{ ohm}$

Norma $R=R_a=5,6 \text{ k}\Omega$

Alarm $R=\infty$

The wire is shorted $R=0 \text{ ohm}$



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

2 Wire, Alarm relay N.C

Norma

Alarm

The lid is open

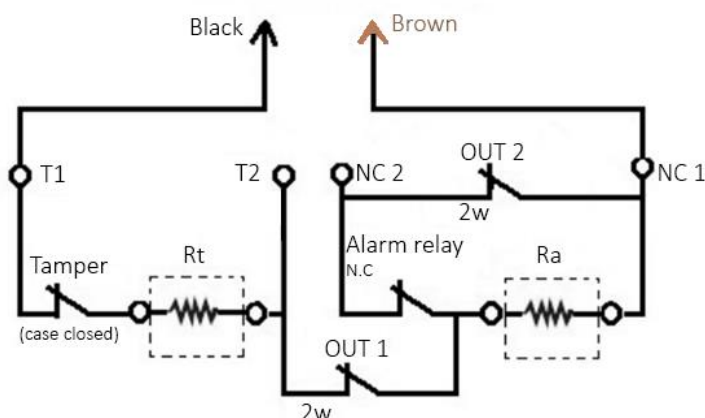
The wire is shorted

$R=R_t=5,6 \text{ k}\Omega$

$R=R_t+R_a=11,2 \text{ k}\Omega$

$R=\infty$

$R=0 \text{ ohm}$



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

Norint naudoti 2-ąjį variantą reikia jungiklius nr. 10 (žiureti pav.) įjungti į 2w padėtį.

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

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

2.4.1 Parengtinis siūstuvo ir imtuvo reguliavimas

2.4.1.1. Atsukite imtuvo ir siūstuvo laikiklio tvirtinimo varžus (Pav.1.2).

2.4.1.2. Imtuvą ir siūstuvą nukreipkite vienas į kitą.

2.4.1.3. Prisukite laikiklio tvirtinimo imtuvo ir siūstuvo varžtus;

2.4.2. Pagrindinis siūstuvo ir imtuvo reguliavimas

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

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

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

2.4.2.4. Kai maitinimas yra pradedamas tiekti į jutiklio (imtuvo ir siūstuvo) blokus, mirksinti LED lemputė informuoja apie nustatytą kanalą.

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

IMTUVAS. Po maitinimo padavimo LED sumirksės tiek kartų koks yra nustatytas kanalas, po to, pradės nuolat degti žalia spalva, o tai reiškia, kad:

- maitinimas paduotas
- imtuvo su siūstuvo 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 strovė žemiau reikiamos reikšmės 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 gaunama 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. Pozicioavimas (kalibravimas) yra atliekamas palaipsniui. Pradėti kalibravimą galima tik tada, kai siūstuvo šviesos diodas nuolat degs žalia spalva, 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 siūstuvo, 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 kritimo 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 neaktyvuoja pavokaus signalo, tai jautrumą prašome sureguliuoti naudojant "Forteza soft" programą.

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

Jungiklis "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 atlikti bandomąjį jutiklio paleidimą norint nustatyti ir pašalinti bet kokias montavimo ir derinimo klaidas.

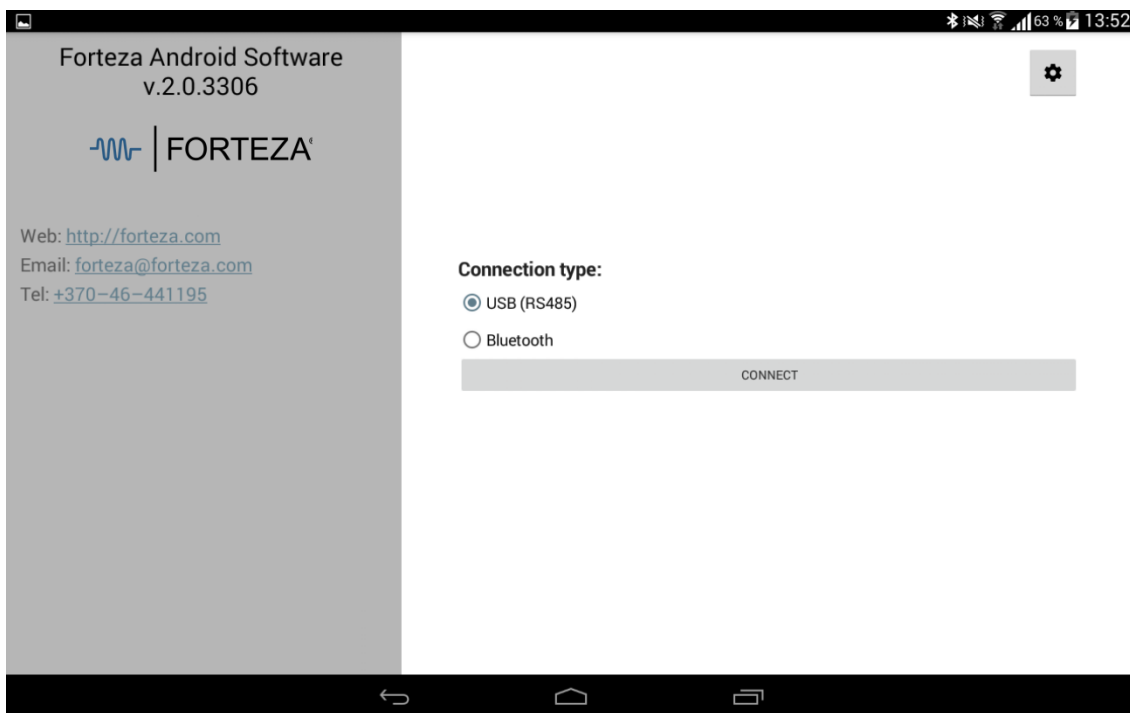
2.5. Programinės įrangos instaliavimas ir jutiklio reguliavimas Andriod/Windows įrenginiams.

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.

4. PIRMINĖS KONFIGŪRACIJOS

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

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

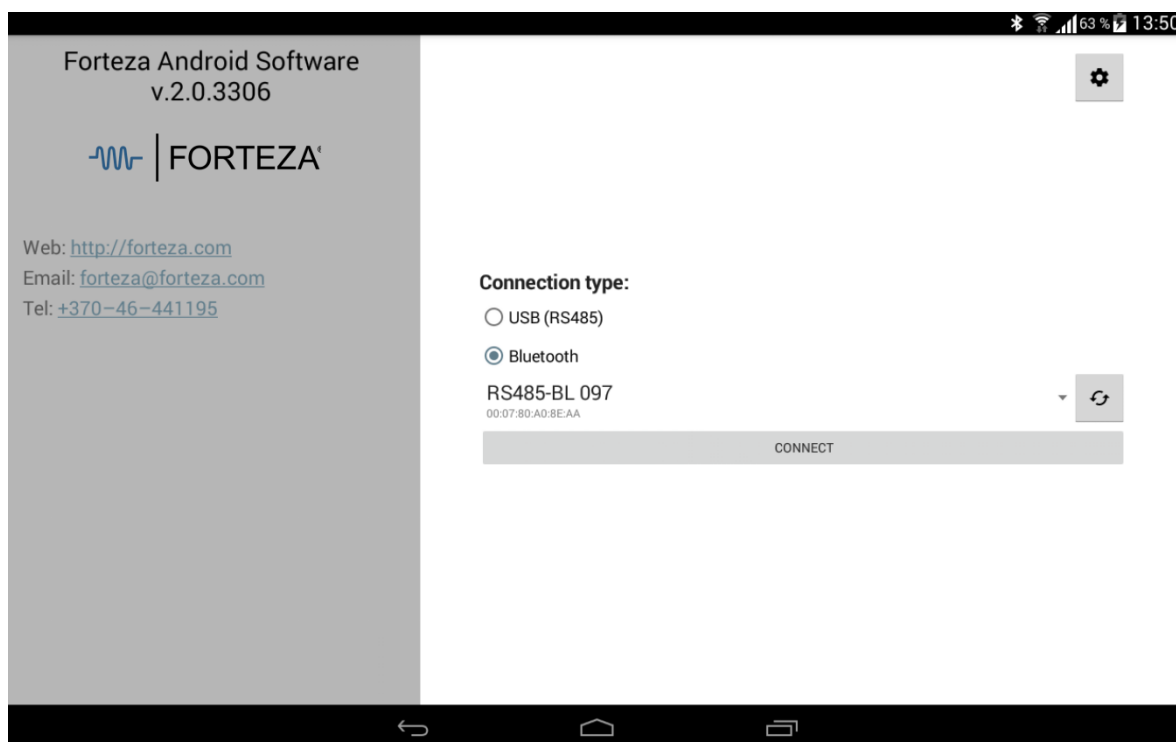
**Pav. 3.1**

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

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

Kiekvienas FMC 24 Pro daviklis 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.***



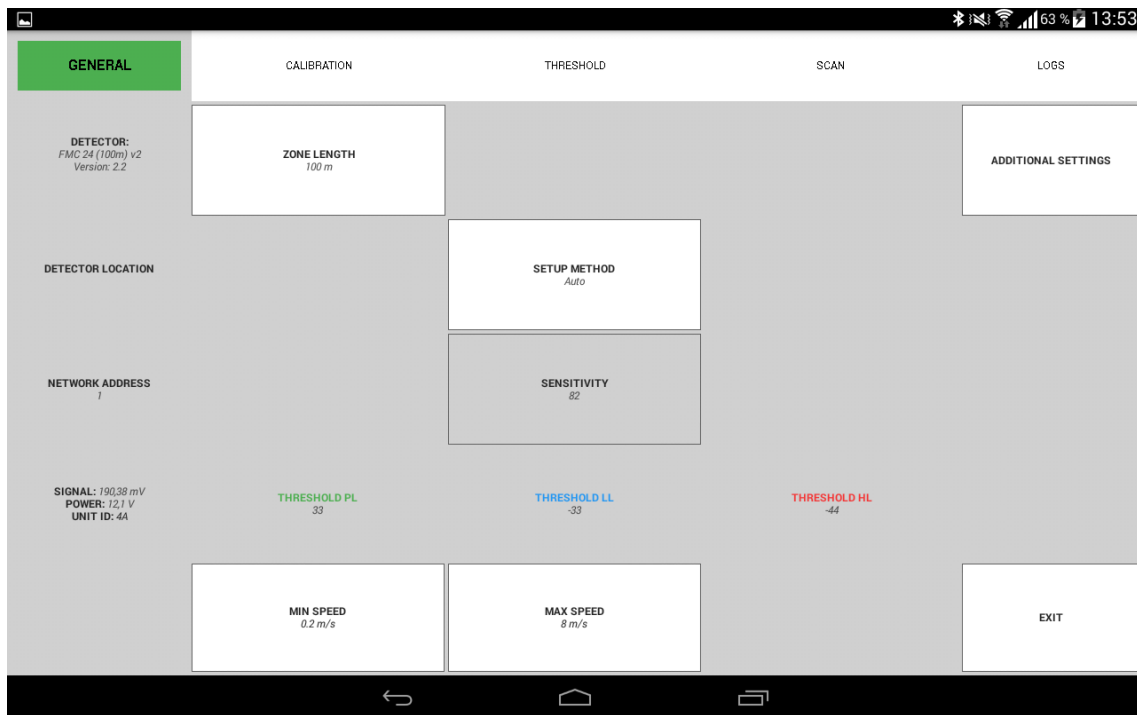
Pav. 3.2

Kai reikia prisijungti prie kito jutiklio paspauskite mygtuką ▼ ir išskleidžiamame sąraše pasirinkite reikiamą jutiklio numerį. Jeigu įrenginių sąraše nėra reikiamo, turėtumėte paieškoti spaudžiant mygtuką ↻. Užbaigus ryšio rūšies ir parametrų 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.

5. PROGRAMOS PALEIDIMAS, SKIRTUKAS „GENERAL“.

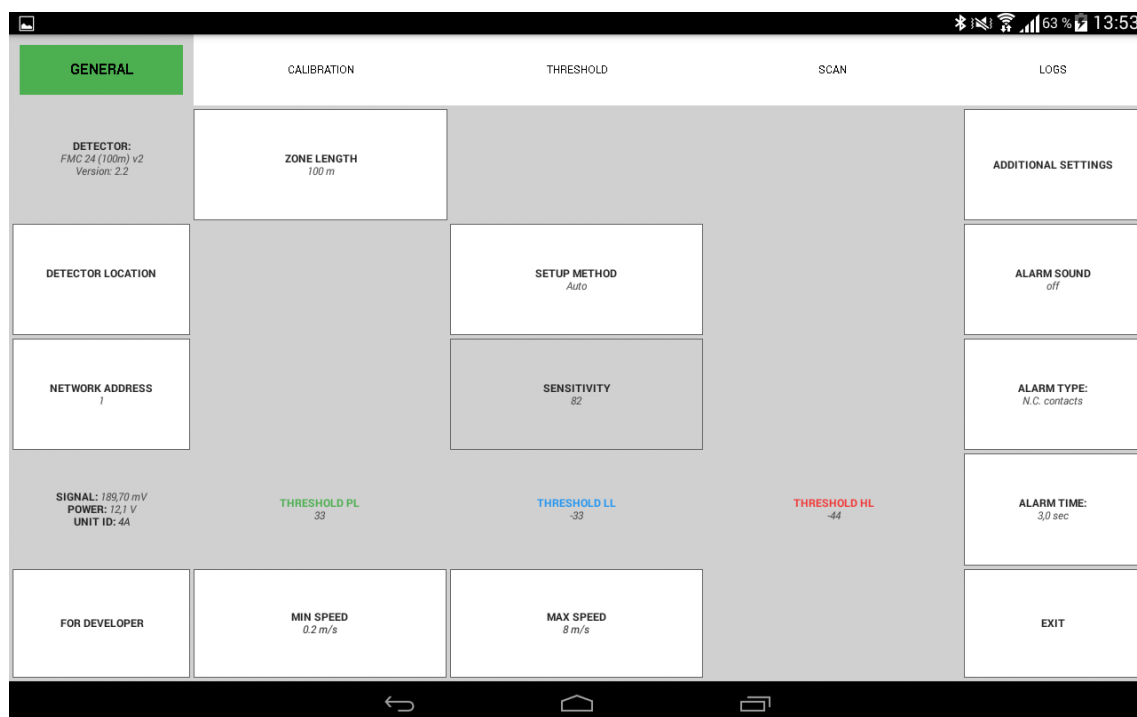
Prijungus „Android“ įrenginį prie jutiklio, atveriamas pagrindinis langas su aktyviu skirtuku „GENERAL“ (Pav. 3.3), kuriame rodomi jutiklio parametrai ir apsaugos zonos būseną. Yra galimybė pereiti į sekančius režimus – kalibravimo (calibration), slenksčio reguliavimas (threshold), skenavimo (scan). Taip pat galima pakeisti nustatymo metodą (setup method). Prieš pradedant darbą rekomenduojama atverti skirtuką „LOGS“ ir sinchronizuoti datą ir laiką. Šis veiksmas yra būtinas 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 įeinantis 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 relės 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

Ekране (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: relė (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 metrų) nustatymo metodų. Rankinis nustatymo metodas leidžia keisti jautrumą, automatinis - zonos ilgį. **Daugeliu atveju rekomenduojamas automatinis nustatymo metodas.**

Jautrumas: reiškia aptikimo jautrumą. Jautrumą galima nustatyti bet kuriam režime išskyrus nustatymo metodu 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.

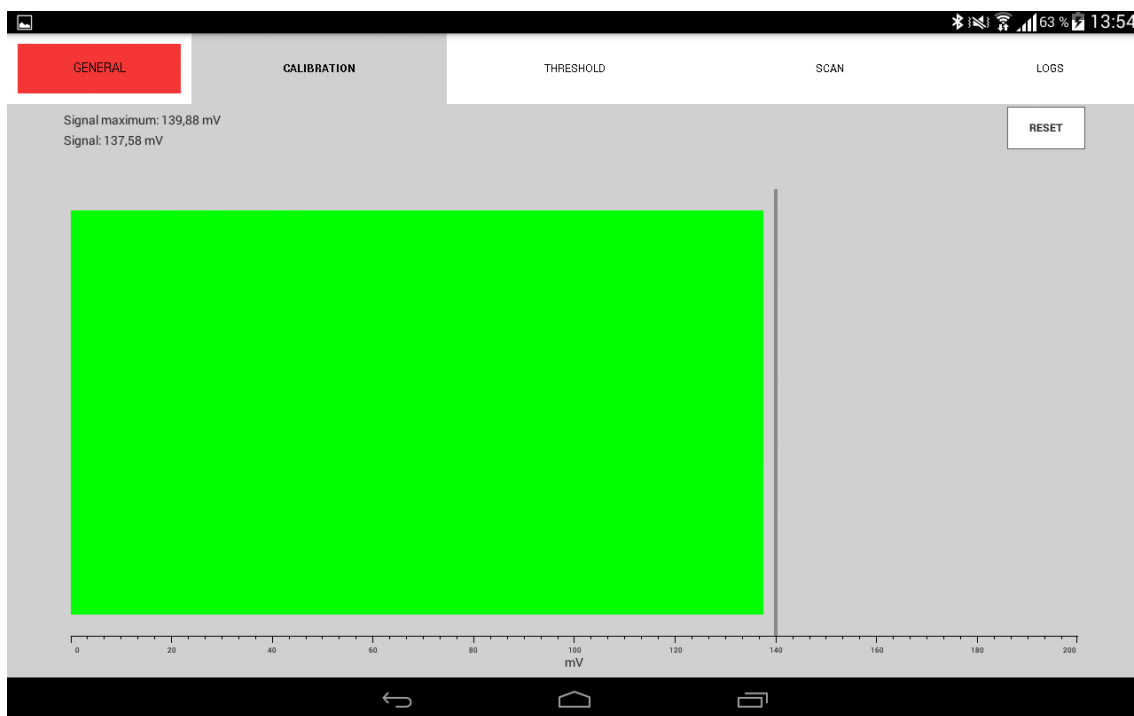
Pavojaus signalų skaičių išsaugojimas: Šios funkcijos pagalba, jūs galite suskaičiuoti pavojaus signalus tam, kad jutiklį galėtumėte patikrinti atlikdami kontrolinius praėjimus. Atkūrimo mygtuku galite anuliuoti skaitiklio duomenis.

6. JUTIKLIO REGULIAVIMAS ANDROID PLATFORMĄ ĮRENGINIŲ

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 (sukalibruoti) jutiklį. Tai galite padaryti pasirinkę “Kalibravimo” žymę.

5.3 Pirmiausiai privalote sukalibruoti (tiksliai parinkti padėties nustatymą) siųstuvo, o po to imtuvo bloką.



Pav. 5.1

5.3.1. Dinamiškai besikeičiančioje skalėje matote iš siųstuvo 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. Naudodami 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 stebėti, ar pasirinkta padėtis išlieka artima maksimaliai vertei bent kelias minutes.

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

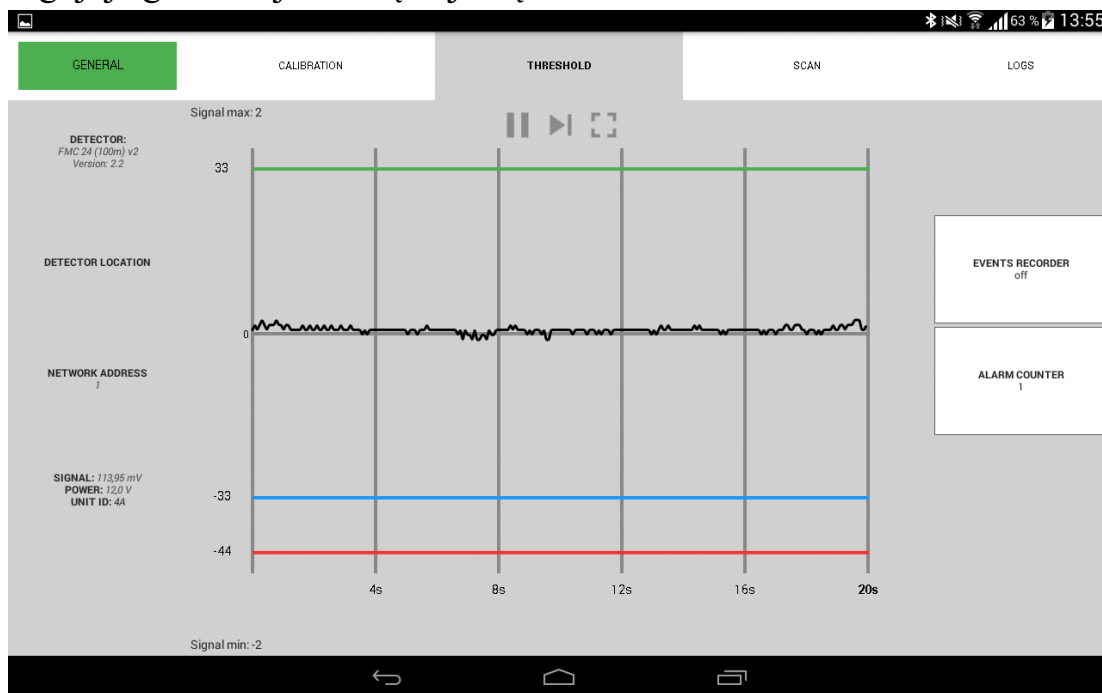
PASTABA: Minimalus signalas turėtų siekti 50 mV vertę. Jutiklio aukštis – 95 cm. Jei negalite jo pasiekti – pakeiskite jutiklį padėti (95 cm + 5 cm arba 95 cm – 5 cm) arba darbinį atstumą;

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

PASTABA: Imtuvo ir siųstuvo 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 jutiklį 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.



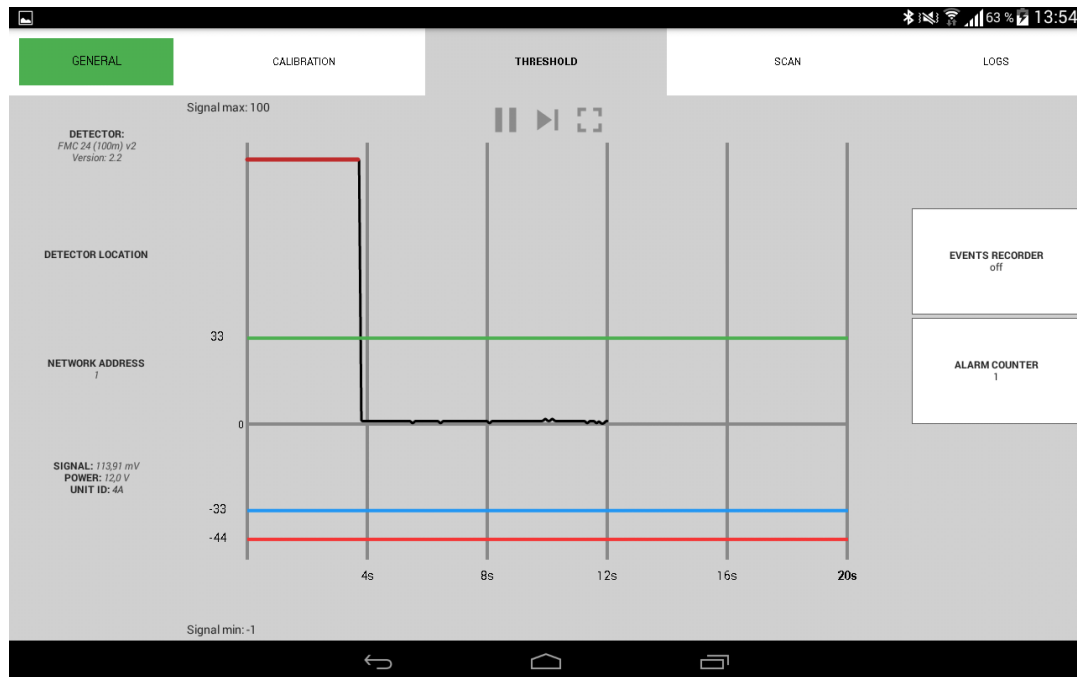
Pav. 6.1

6.1. Nustatymo metodas: Automatinis.

Daugeliu atveju rekomenduojamas yra automatinis režimas ir numatytoji jautrumo vertė. Svarbiausia yra nustatyti tinkamą ruožo ilgį atsižvelgiant į numatytą saugoti teritoriją,

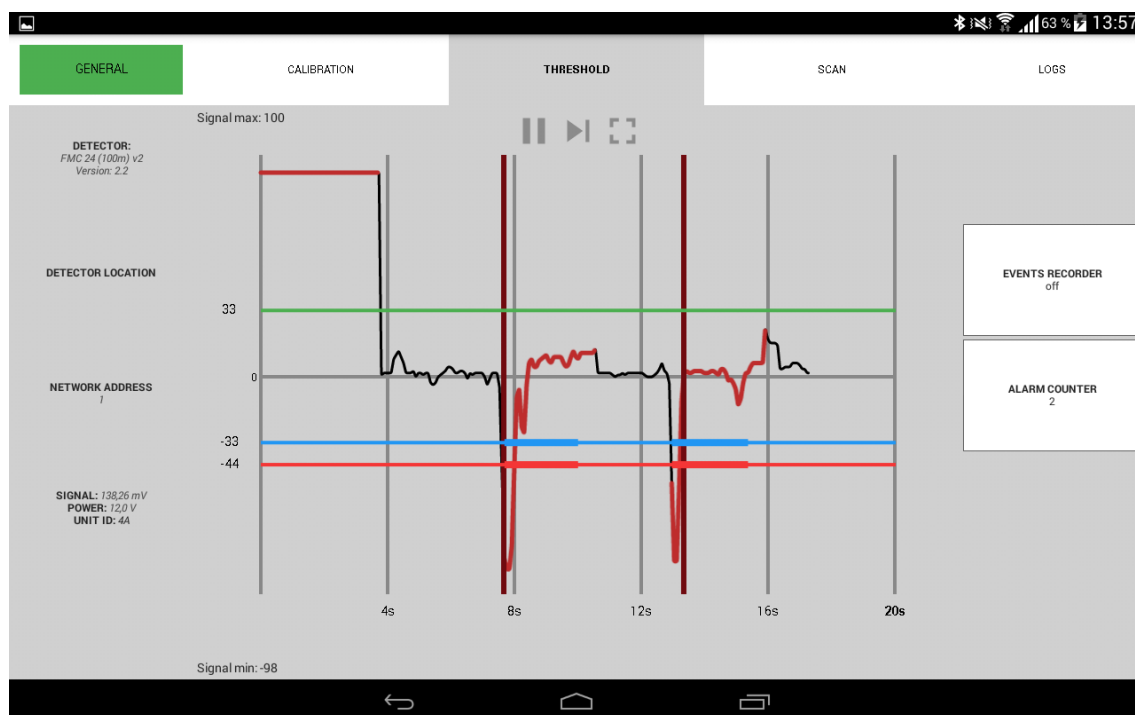
o jautrumo vertė bus parinkta automatiškai. Pasirinkti parametrai po pakeitimo automatiškai bus išsiųsti į imtuvą.

Pastaba: jei zonos ilgis nėra faktinis atstumas, netikrų pavojaus signalų skaičius gali būti didesnis arba jutiklio jautrumas 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 zonos 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 netikrų pavojaus signalų, tačiau pernelyg mažas greičio intervalas pasižymi nedideliu jautrumu.

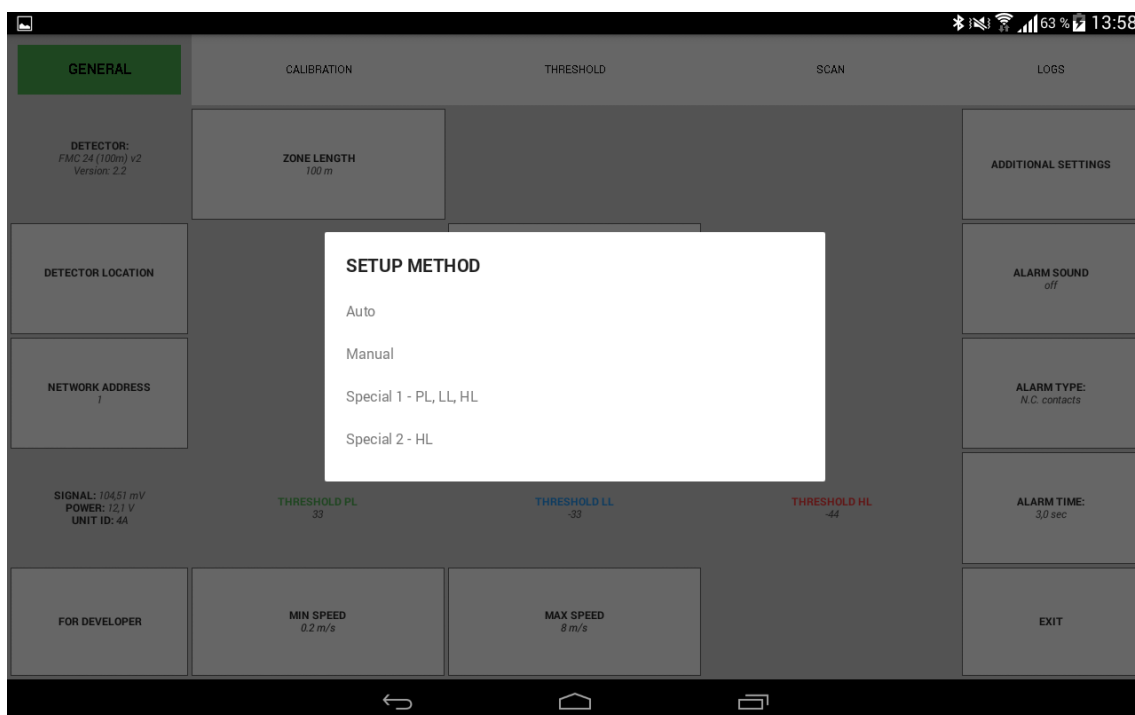
6.2. Nustatymo metodas: Rankinis (Manual)

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.

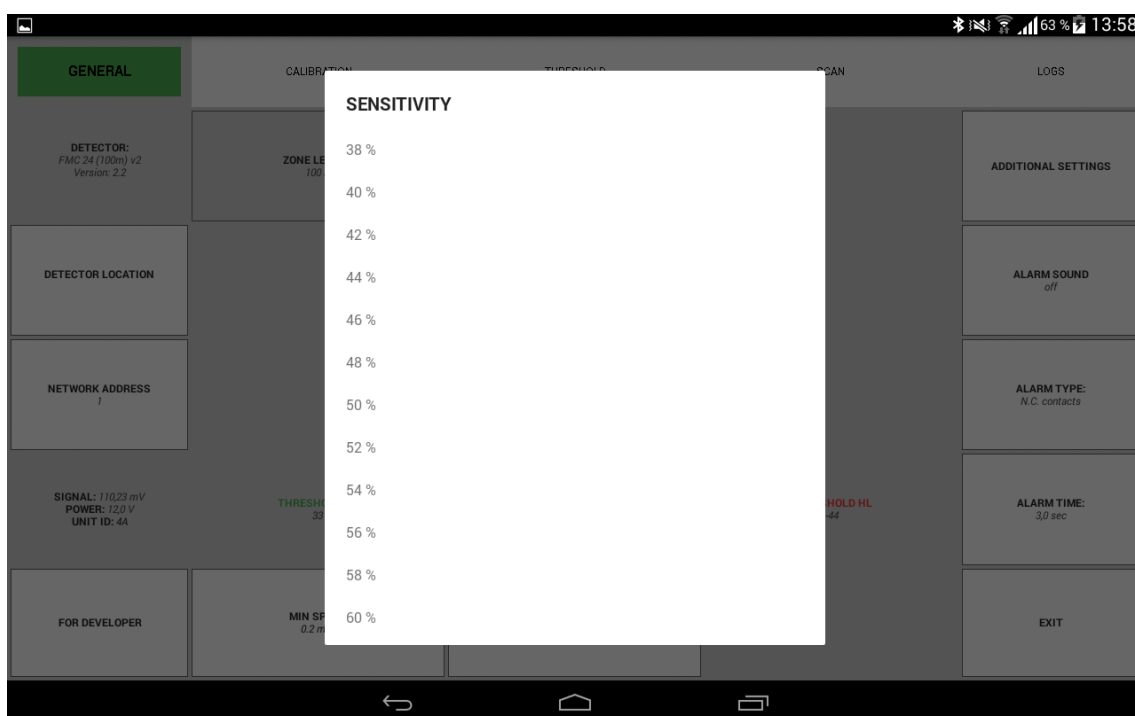
Pastaba: Juoda linija – signalas tarp siųstuvo ir imtuvo.

Žalia ir mėlyna – 1 sekcijos pavojaus signalo slenksčiai (aliarmas suveikia tik tuo atveju, jei signalas per skirto laikotarpį kirs ir žalia, ir mėlyna slenksčius)

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

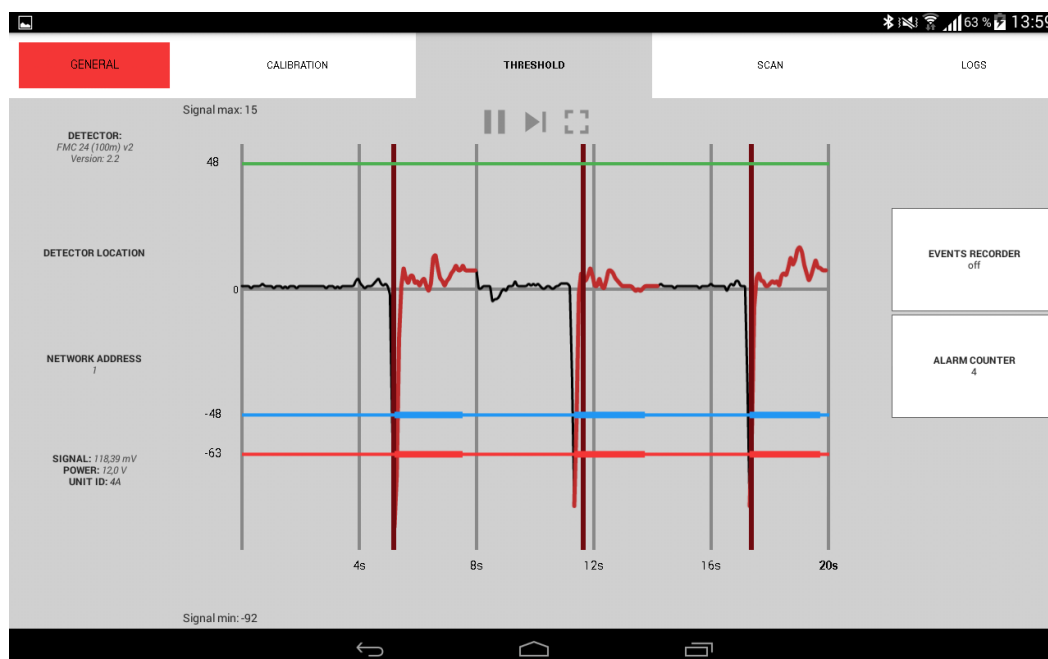


Pav. 6.4 Pasirinkite metodą: Rankinis(Manual)



Pav. 6.5 Aktyvus jautrumo nustatymo langas

*Jautrumo parametrus nustatykite atsižvelgdami į kontrolinių apsaugos ruožų praėjimų taktiką (pilnu ūgiu ar 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 zonos 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 zonos patikrinimas

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

6.3.1. Metodas skirtas naudoti tuo metu, kai atstumas tarp siųstuvo ir imtuvo mažiau nei 100 metrų.

6.3.2. Išsirinkus šį metodą jautrumas reguliuojamas tik keičiant raudono slenksčio padėtį.

6.3.3. Naudojant šį metodą būtinai atlikite jautrumo parametrus*

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

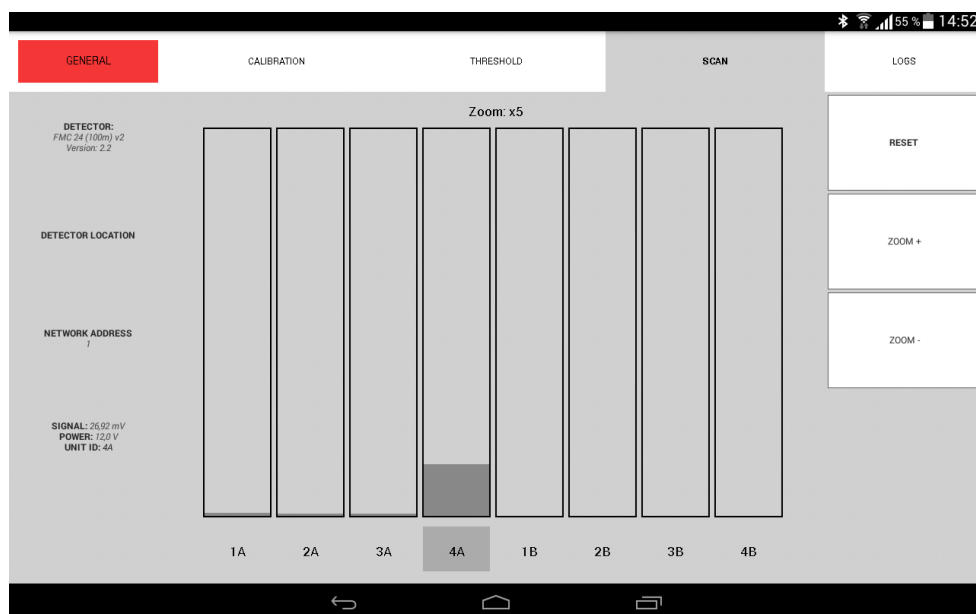
6.4.1. Išsirinkus šį metodą jautrumas reguliuojamas keičiant visų slenksčių padėtis . Šis metodas yra ne pagrindinis, todėl rekomenduojama jį naudoti išskirtiniu atveju.

6.4.2. Naudojant šį metodą būtinai atlikite jautrumo parametrus*

7. SKENAVIMAS

Norėdami stebėti elektromagnetinę aplinką toje vietoje, kurioje įrengtas daviklio imtuvas, ir įvertinti 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).

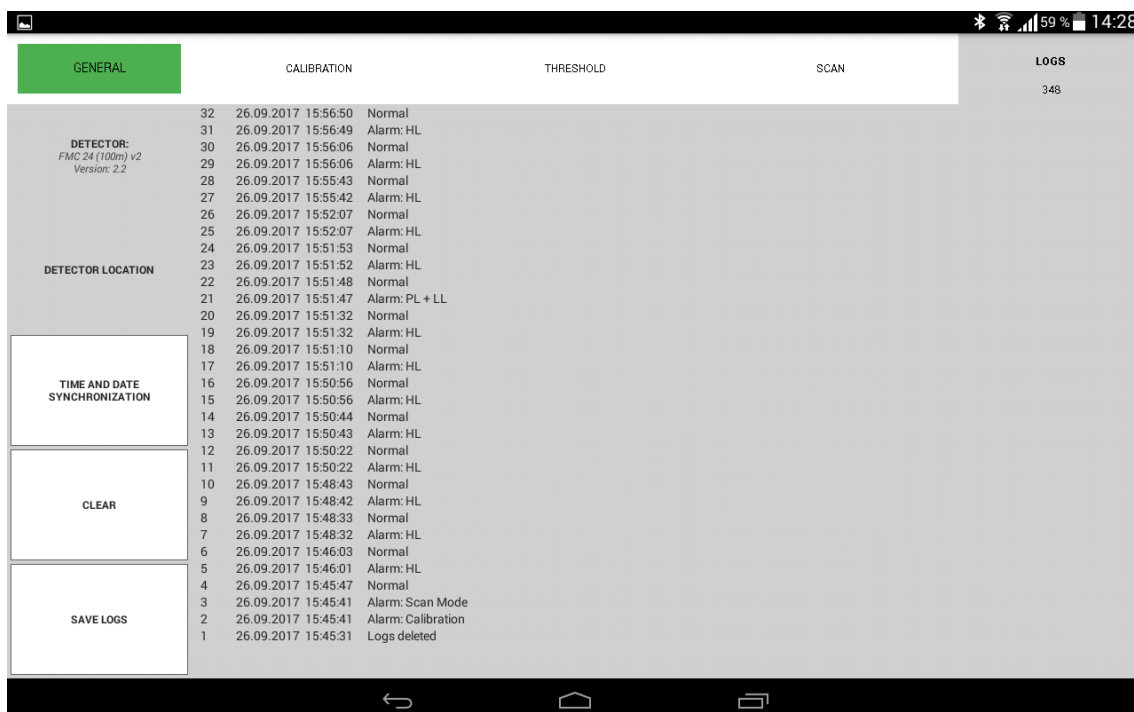
„Savo“ siųstuvo signalo lygis turi būti bent 5 kartus didesnis nei fono lygis. Priešingu atveju pasirinkite kita (kanalą) dažnį su minimaliu fono lygiu.



Pav. 7.1

8. DARBAS SU ŽURNALŲ

Naudojimo metu, jutiklis fiksuoja visus įvykstančius įvykius ir įrašo 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“ įrenginį.



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 detaliam naudojimui metu įvykusių įvykių analizei.

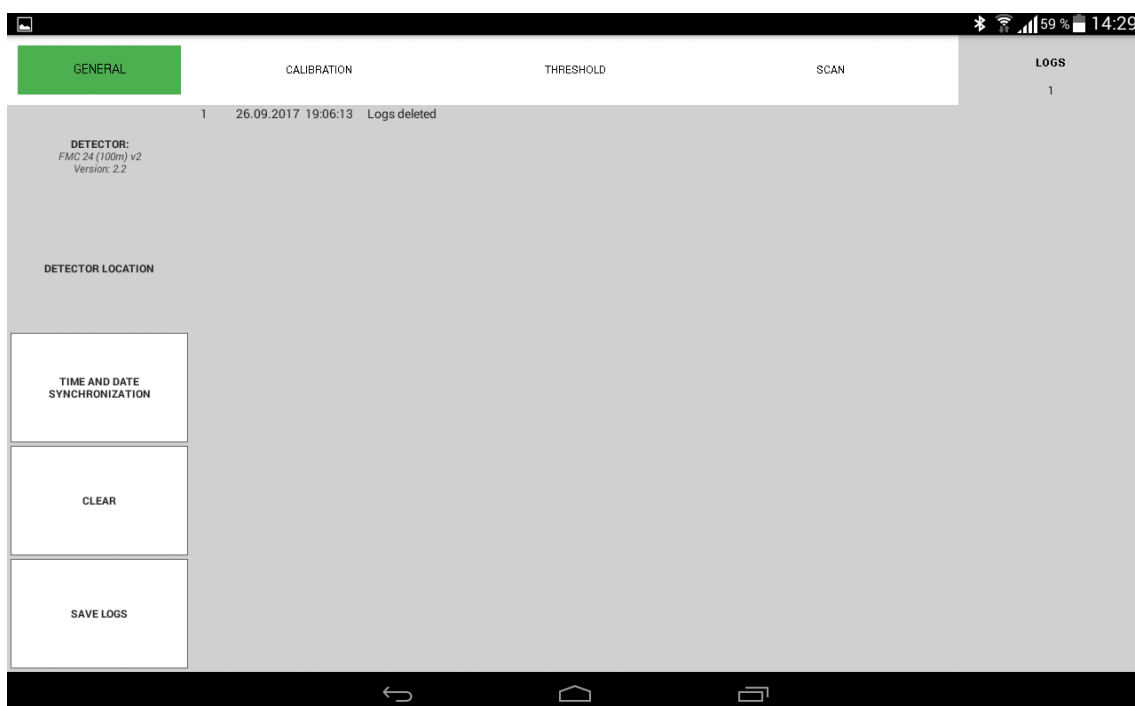
Ijungus jutiklį yra rekomenduojama nustatyti datą ir laiką. Tam reikia paspausti mygtuką „TIME AND DATE SYNCHRONIZATION“. Laikas ir data yra skirti įrašų įvykių žurnale kūrimui.

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 įrašų. 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 prievadą (COM-PORT).

9.1 Prijungimas prie kompiuterio atliekamas dviem būdais:

Apsilankykite mūsų internetinėje svetainėje, adresu: www.forteza.com arba www.forteza.eu Lapas 32

9.1.1. Programavimo keitiklį RS 485/USB per kabelį su kištukiniu antgaliu (įtrauktas 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 žalio), esančių imtuvo aštuonių vijų kabelyje. 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.

Dėmesio!

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

Veiksmų eiliškumas atliekant testą:

1. atlikti jutiklio justiravimą (siųstuvo – imtuvo orientavimą viena į kitą)
2. parinkti suveikimo slenksčius pažeidėjo aptikimui
3. aktyvuoti testą

Testo metu:

-aptikimo zonoje neturi būti pažeidėjo

-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 pranešimas:

-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 lygiai, esant tokiems trikdžiams.

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

10. PRIEŽIŪRA

10.1. Veikimo patikrinimas

10.1.1. Eksploatavimo 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 eksploatavimo metu privaloma atlikti tikrinimo ir profilaktinio techninio aptarnavimo darbus.

10.2.3. Kiekvieną mėnesį privaloma atlikti apžiūrinimą jutiklio blokų ir saugumo sektoriaus patikrinimą.

Privaloma patikrinti:

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

- ar saugomoje teritorijoje nėra pašalinių objektų.

10.2.4. Kas ketvirtį:

- atlikti 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 pakeisti siųstuvo ir imtuvo antenų aukštį.

10.2.7. Pakeitus antenų aukštį, jos privalo būti sulygiuotos. Ribinės vertės (slenksčiai) privalo būti suvienodintos vadovaujantis 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, eksploatavimo saugos taisyklių.

11.2. Jutiklio maitinimo įtampa: 9 – 30 VDC. Dėl tos priežasties, prieš pradedant eksploatuoti jutiklį, privaloma išanalizuoti maitinimo šaltinio elementus ir kabelių išdėstymą.

11.3. Kabelius galima tiesti, atjungti arba prijungti prie lizdų tik atjungus maitinimo įtampa.

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

11.5. Jutiklius montuoti ir atlikti jų techninės priežiūros darbus audros metu yra draudžiama.

11.6. Jutiklių montavimo ir techninio aptarnavimo darbus privalo atlikti 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 drėgmei iki 85%.

Sandėliavimo metu vankite ekstremalių oro sąlygų.

13. TRANSPORTAVIMAS

13.1 Supakuotus jutiklius galima transportuoti bet kuriomis transporto priemonėmis (jei jutikliai yra gabenami lėktuvu, 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 50/100/200/300”

Jutiklio paskirtis ir jo techninės charakteristikos yra nurodytos atitinkamuose naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijos duomenų lapo punktuose Nr. 2022-08-14.

- 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 eksploatacinius naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijos Nr. 2022-08-14 reikalavimus ir yra tinkamas naudoti.

Išdavimo data 20 _____ .

GAMINTOJO GARANTIJA

Gamintojas užtikrina, kad jutiklio techninės charakteristikos atitinka naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijoje Nr. 2022-11-24 pateiktus reikalavimus, tuo atveju jei klientas laikosi techninio aptarnavimo sąlygų ir eksploataavimo taisyklių, kaip nurodyta naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcijoje Nr. 2022-11-24.

Garantinis laikotarpis: 36 mėnesiai nuo prekės įsigijimo iš gamintojo dienos (galioja nuo gegužės 1 d. 2023 m.)

Garantija nėra taikoma jutikliams tuo atveju, jei:

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

Vidutinis tarnavimo laikas yra 8 metai.

KONTAKTAI

UAB “Forteza”

JCS “Forteza” 2 Šilutės pl. 525 kab, Klaipėda, 91111, Lietuva

+370 46 441195 forteza@forteza.com