

# TRIBO-ELEKTRINES SISTEMOS **TRIBO-M** TRUMPAS APRAŠYMAS

## 1) Apsaugos sistemą sudaro iš:

- 1. Procesorius Forteza Tribo-M (elektroninis blokas), palaiko 4 apsaugos zonas;
- 2. Nejautrus kabelis - RG, kuris perduoda signalą iš jautraus kabelio į procesorių; Maksimalus ilgis iki 500 metrų (taip pat yra naudojamas varteliu, įvažiavimą apeiti);
- 3. Perėjimo mova - skirtą sujungti jautrųjų ir nejautrųjų kabelių.
- 4. Jautrus Tribo kabelis, specialiu būdu montuojamas ant saugomos tvoros. Maksimalus ilgis iki 300 metrų.
- 5. Galinė mova, montuojama jautraus kabelio pabaigoje, su varža ir kondensatorium.



## 2) Procesoriaus aprašymas.

„Forteza Tribo-M“ procesorius palaiko 4 apsaugos zonas, prie kiekvienos apsaugos zonos galima pajungti iki 300 metrų jautraus kabelio. Kiekviena apsaugos zona turi savo relinį išėjimą. Kiekvienai iš 4 apsaugos zonų galime nustatyti skirtingą jautrumą. Taigi panaudojus vieną procesorių Forteza Tribo-M galime apsaugoti net iki 1200 metrų, ruožas turėdami galimybę gauti informaciją apie suveikimus kiekvienos iš 4 apsaugos zonų.

## 3) Nejautrus kabelis.

Klojamas po žeme, plastikiniame vamzdyje arba tvirtinamas ant sienos. Svarbu, kad nejautrus kabelis būtų apsaugotas nuo mechaninio poveikio ir tiesioginių saulės spindulių. Maksimalus ilgis iki 500 metrų.

## 4) Perėjimo \Sujungimo mova.

IP68 laipsnis. Skirta sujungti jautrųjų ir nejautrųjų kabelių arba atstatyti sistemą po kabelio pažeidimo. Laidu sujungimas: jautraus kabelio centrinės gyslos sujungiamos kartu su nejautraus kabelio centrine gysla, dvejų kabelių ekranai taip pat sujungiami tarpusavyje. Būtinai naudoti foliją, sujungimo ekranavimui. Hermetiškai uždarome.



## 5) Jautrus kabelis.

Tvirtinamas ant skirtingų tipų tvorų ( metalinis tinklas, virintų arba medinių strypų), plastikiniiais dirželiais (lauko sąlygoms), taip, kad jautrus laidas, tvirtinimo mazge būtų prispaustas prie tvoros. Tvirtinimo mazgai sudaromi kas 20-50 cm (priklauso nuo tvoros tipo). Ant tvoros iš virintų strypų, tvirtinama, kas 25-30 cm, ant metalines tinklines tvoros, (kaip pavyzdys No.1) tvirtinama kas 45-50 cm.

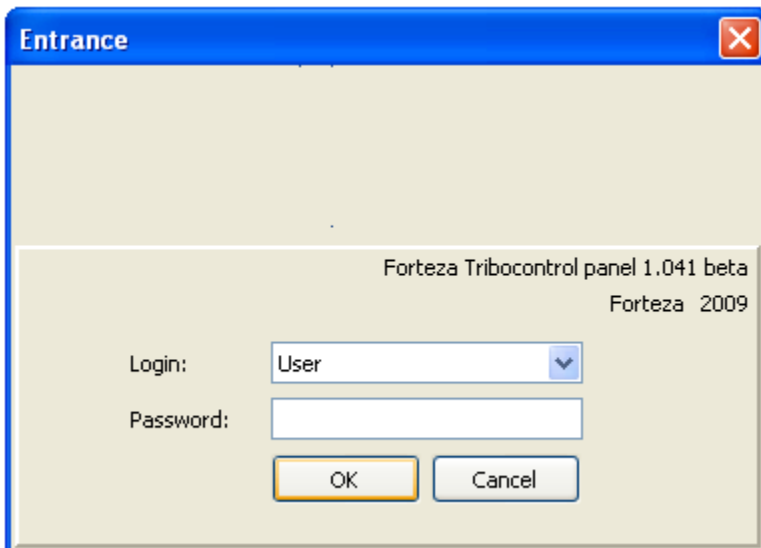
Tam, kad tiksliai nustatyti jautrumą ir teisingai išdėstyti jautrųjų laidų ant tvoros, mes siūlome:

Ant tvoros (vieno ar dviejų segmentų) pritvirtinti jautrųjų kabelį. Nustatome tinkamą jautrumą. Pažeiskite saugomą atkarpą, kaip tai padarytu pažeidėjas. Sistemai ne sureagavus, padidinkite jautrumą. Po jautrumo nustatymo patikrinkite, kad sistema ne reaguotų į pasolinius trikdžius. Pajudinkite tvorą, tarsi vejas. Padaužykite tvorą pagaliu tarsi medžio saka. Jei veikiant šiems trikdžiams sistema ne generuoja suveikimo, reiškia jautrumą jus nustatėte gerai.

## APSAUGOS SISTEMOS **TRIBO-M** JAUTRUMO NUSTATIMAS KOMPJUTERIU

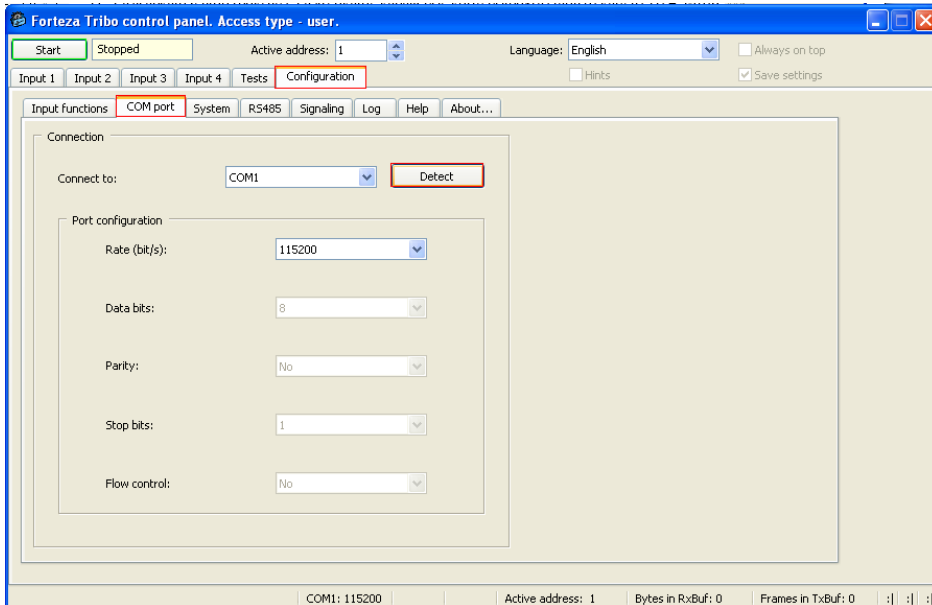
Sujungime jutikli su kompiuteriu. Instaliuojame sąsajos draiverį.

- 1) Atidarome programą. Spaudžiame mygtuką OK.



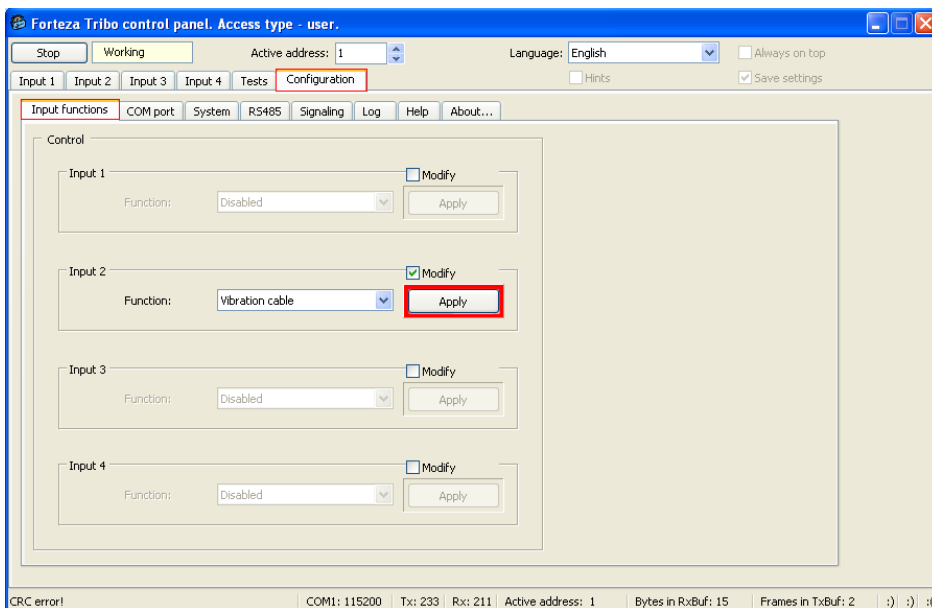
## 2) Pasirenkame COM portą.

Pasirenkame **Configuration** -> **COM port** -> **Detect**, programa aptiks **Com portą**, prie kurio prijungtas jutiklis. Spaudžiame **Start**.



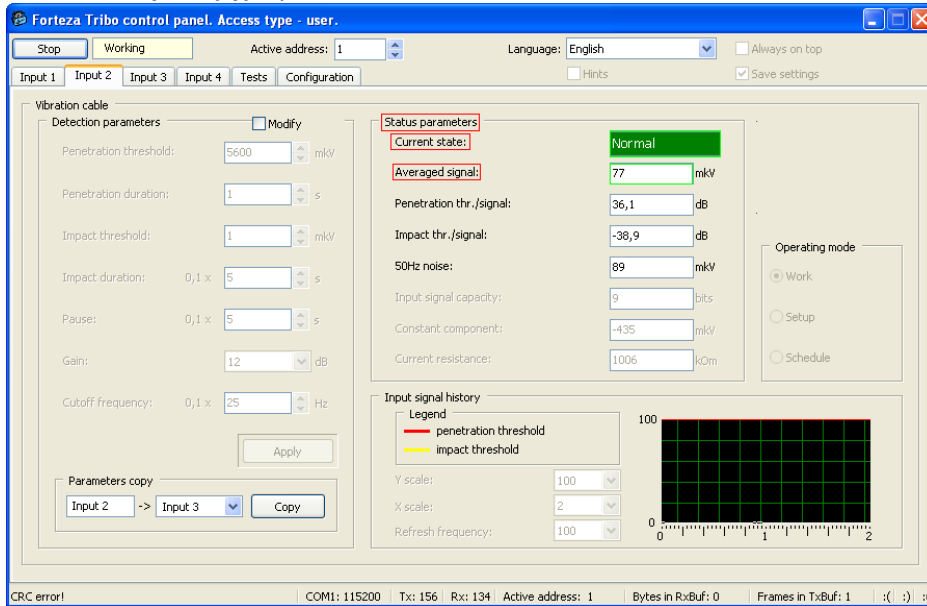
## 3) Kanalo nustatymai.

Pasirenkame **Configuration** -> **Input functions** -> **Input 2**. Pasirenkame kanalą, prie kurio prijungtas jautrus kabelis 1 iš 4. Mūsų atveju naudojame **Input 2** jėjimą. Uždedame varnelę Modifikuoti. Standartiškai naudojama funkcija **Vibration cable**. Spaudžiame **Apply**.



#### 4) Patikriname ar sistema darbinga.

Pasirenkame jėjimą prie kurio pajungtas jautrus kabelis **Input 2**. **Status parameters** -> **Current state**: **NORMAL** -> tai parodo, kad jutiklis ne fiksuoja pažeidimo ir yra darbingas. **Status parameters** -> **Averaged Signal** parodo kokį signalą jutiklis fiksuoja iš jautraus kabelio. Signalas ne stabilus ir gali keistis. Mūsų atveju jis yra 77 mKV.

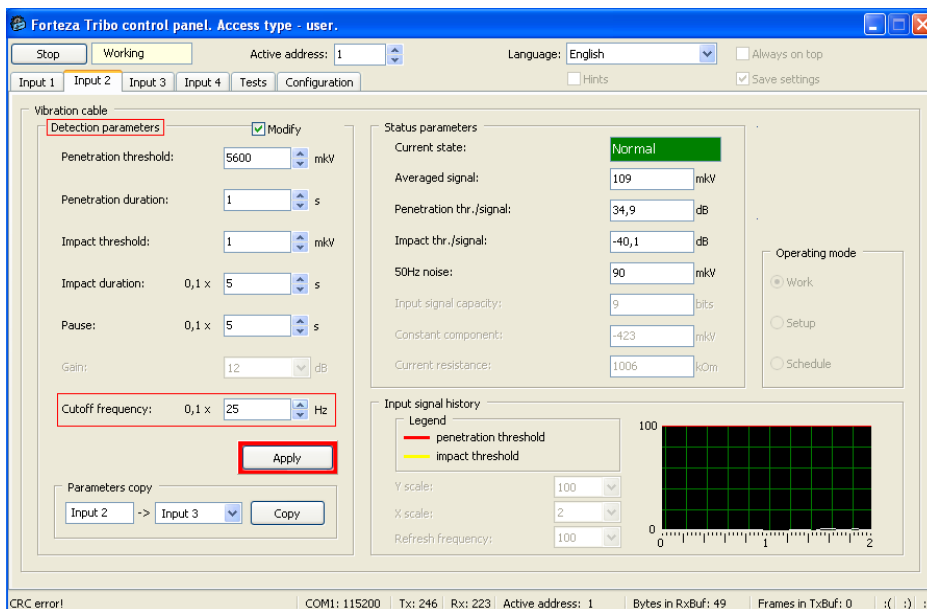


The screenshot shows the Forteza Tribo control panel interface. The 'Vibration cable' section is active, and the 'Detection parameters' are being modified. The 'Status parameters' section shows the current state as 'Normal' and the averaged signal as 77 mKV. The 'Input signal history' section shows a graph with a red line for the penetration threshold and a yellow line for the impact threshold.

Parameter	Value
Penetration threshold	5600 mKV
Penetration duration	1 s
Impact threshold	1 mKV
Impact duration	0,1 x 5 s
Pause	0,1 x 5 s
Gain	12 dB
Cutoff frequency	0,1 x 25 Hz
Current state	Normal
Averaged signal	77 mKV
Penetration thr./signal	36,1 dB
Impact thr./signal	-38,9 dB
50Hz noise	89 mKV
Input signal capacity	9 bits
Constant component	-435 mKV
Current resistance	1006 kOm

#### 5) Nustatome bendra sistemos jautrumą.

**Detection parameters** -> **Modify**, reikia nustatyti sistemos jautrumą **2 jėjimui**. Bendras sistemos jautrumas išreiškiamas skaičiais nuo 5 iki 85, priklausomai nuo tvoros kietumo. Kietesnei tvorai naudojamas didesnis skaičius. PVZ. Metalinei tinklinei tvorai nuo 15 iki 30, virintu strypu (5 mm) - nuo 30 iki 45, medines ir metalines strypu tvoros nuo 45 iki 85. Kai pasirinkome, spaudžiame **Apply**.

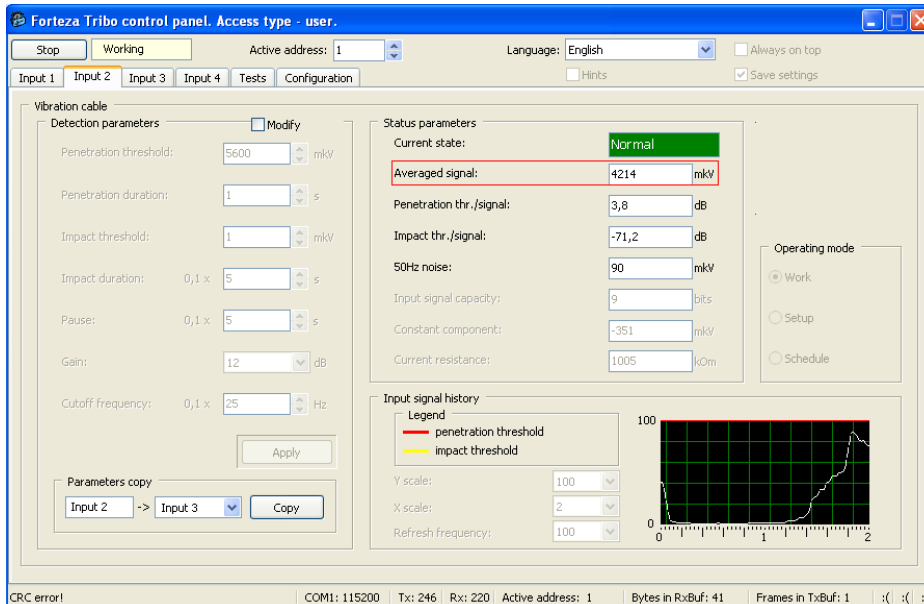


The screenshot shows the Forteza Tribo control panel interface with the 'Detection parameters' section highlighted. The 'Modify' checkbox is checked, and the 'Apply' button is highlighted. The 'Status parameters' section shows the current state as 'Normal' and the averaged signal as 109 mKV. The 'Input signal history' section shows a graph with a red line for the penetration threshold and a yellow line for the impact threshold.

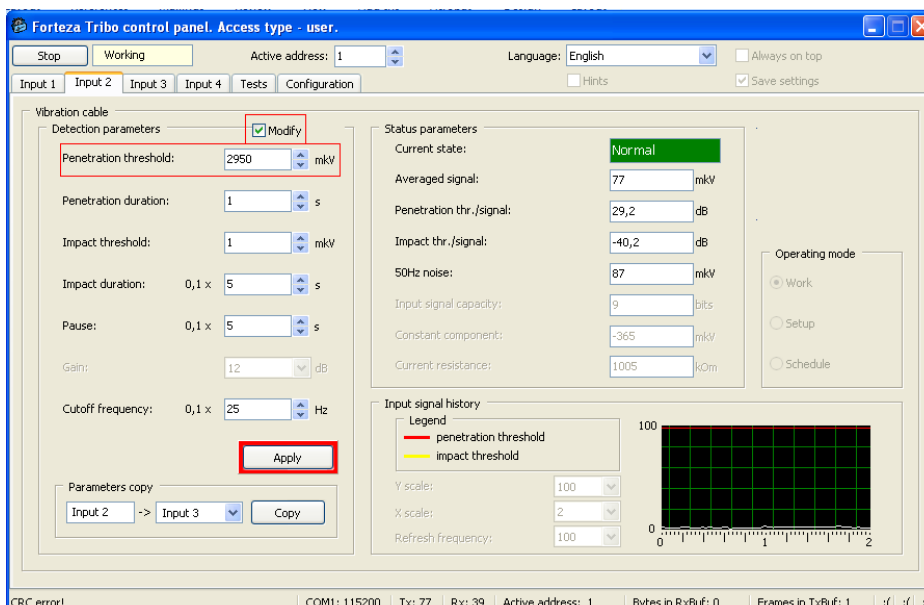
Parameter	Value
Penetration threshold	5600 mKV
Penetration duration	1 s
Impact threshold	1 mKV
Impact duration	0,1 x 5 s
Pause	0,1 x 5 s
Gain	12 dB
Cutoff frequency	0,1 x 25 Hz
Current state	Normal
Averaged signal	109 mKV
Penetration thr./signal	34,9 dB
Impact thr./signal	-40,1 dB
50Hz noise	90 mKV
Input signal capacity	9 bits
Constant component	-423 mKV
Current resistance	1006 kOm

**6) Nustatome kokį vidutinį signalą fiksuoja jutiklis, kai pažeidėjas lipa per tvorą.**

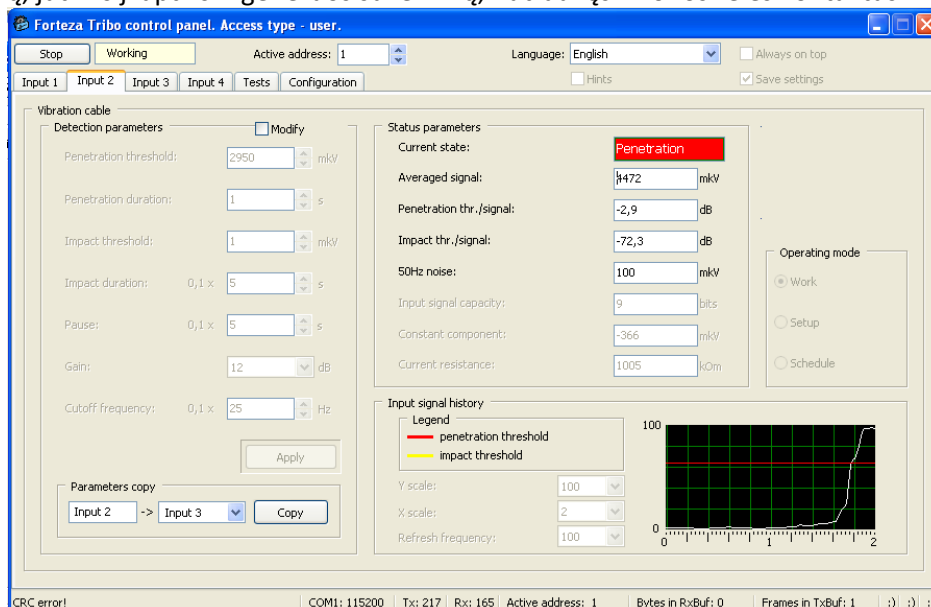
Žiurime į lauką **Averaged signal**, o kolega lipa tuo metu per tvorą. Vizualiai fiksuojame maksimalų signalo skaičių, kurį fiksuoja jutiklis. Mūsų atveju tai 4214 mKV.



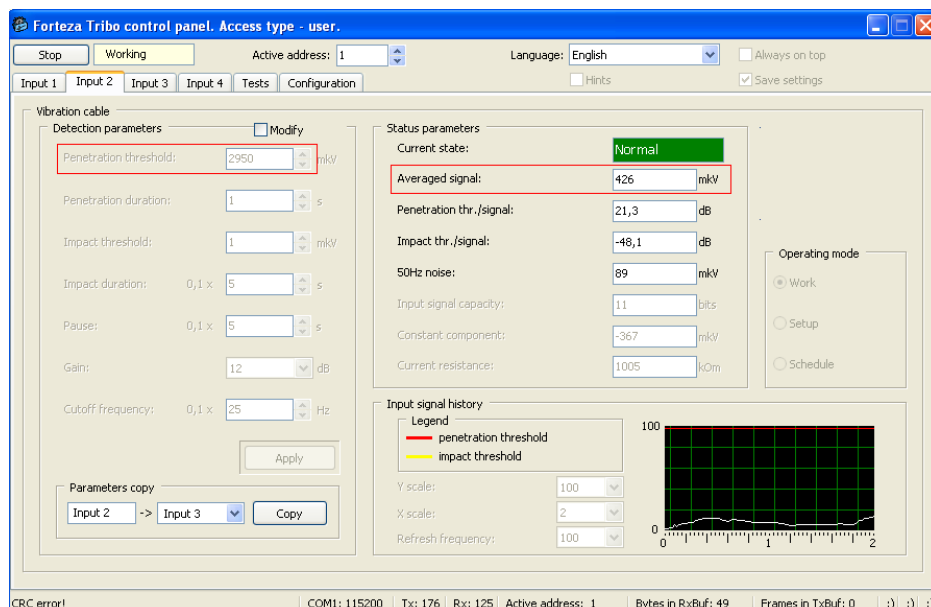
**7) Nustatome Suveikimo slenkstį. Detection parameters -> Modify.** Iš vidutinio signalo, kuris mūsų atveju 4214 atimam 30% (tai yra taisyklė) . Gauname  $4214 - 30\% = 2950$ . Gautus duomenis įrašome į langelį Penetration threshold. Spaudžiame Apply. Dabar, kai pažeidėjas bandys perlipti per tvorą, jutiklis jį aptiks ir generuos suveikimą, nutraukęs 2 zonos relės kontaktus.



- 8) **Patikriname jautrumo nustatymą.** Pažeidėjas, lipdamas per tvorą sukelia didesnį signalo pakeitimą, negu nustatytas suveikimo slenkstis. Dabar, kai pažeidėjas bandys perlipti per tvorą, jutiklis jį aptiks ir generuos suveikimą, nutraukęs 2 zonos reles kontaktus.



- 9) **Sistemos patikrinimas trikdžiams.** Patikriname, kaip sistema reaguoja į pasalinius trikdžius. Galima pajudinti tvorą tarsi tai vejas, pagaliu tarsi medžio saka. **Averaged signal** langelyje pamatysite signalą kurį jutiklis fiksuoja iš jautraus kabelio. Langelyje **Penetration threshold** matome kokį jautrumo slėgstį mes nustatėme. Jei veikiant šiems trikdžiams sistema regeneruoja suveikimo, reiškia jautrumą nustatėme gerai.



**P.S. Aprašytas nustatymas yra standartinis. Jeigu jums reikia tiksliau nustatyti jautrumą, tai galima keisti visus parametrus, pagal poreikį.**