

7 Funkcinių sutrikimų nustatymas ir trikčių šalinimas

Defektas / gedimas	galima priežastis	Problema / taisomieji veiksmai
1: kai kurios transporto priemonės neaptinkamos (pvz., lengvieji automobiliai – taip; LGV/HGV – ne)	<ul style="list-style-type: none"> – nustatytas kilpos detektoriaus jautrumas per žemai. – neteisingai parinkta kilpos geometrija (pvz., per mažai kilpos apsisukimų) – esamas skersinis ryšys iš kitos kilpos sistemos – kilpos padavimo linija buvo suvyniota, o ne sutrumpinta iki reikiamo ilgio – kiti metaliniai objektai sukelia nuolatinį slopinimą 	<ul style="list-style-type: none"> – padidinkite reaktyvųjį jautrumą ties kilpos detektoriumi – patikrinkite kilpos išdėstymą – sutrumpinkite kilpos tiekimo liniją iki tinkamo ilgio ir apsvaistykite teisingą sukimą – gretimų kilpų sistemų kilpos dažnius nustatykite į skirtingas dažnio reikšmes.
2: Priekabos grąžulys neaptiktas	– automatinis aptikimo jautrumo padidinimas nėra įjungtas tinkamu kilpos detektoriumi	– įjunkite automatinį aptikimo jautrumą tinkamame kilpos detektoriuje
3: Aptikimas nevyksta, nors kilpos detektorius tiekiamas tiekimo įtampa.	<ul style="list-style-type: none"> – kilpos matmuo per didelis – kilpos matmuo per mažas – kilpos detektorius tiekiamas nepakankamai energijos – kilpoje yra trumpasis jungimas – kilpoje yra pertrūkis 	<ul style="list-style-type: none"> – išmatuokite induktyvumą tinkamu kilpos detektoriumi ir išmatuokite kilpos apsisukimų skaičių pagal nurodytą kilpos detektoriaus vertę (idealiu atveju 80–300 μH). – Patikrinkite pagalbinę energiją ir nustatykite reikiamą vertę kilpos detektoriaus. – ometru išmatuokite kilpos varžą ir, įvykus trumpajam jungimui, naujai padėkite kilpą. – įvykus pertrūkiui, patikrinkite tiekimo linijos jungtį, iš naujo uždėkite kilpą.
4: sistema reaguoja į transporto priemonės, kurių neketinama aptikti.	– nustatytas per didelis kilpos sistemos aptikimo jautrumas	– išbandyti sistemos funkcionalumą įvairiomis transporto priemonėmis. Šiuo tikslu taip pat naudokite transporto priemones, kurių neketinama aptikti. Tada nustatykite aptikimo jautrumą taip, kad būtų iš tikrųjų aptiktos transporto priemonės, skirtos aptikti, bet ne kitos transporto priemonės.
5: Kilpos detektorius signalizuoja apie aptikimą, nors jokia transporto priemonė nepravažavo / nestovėjo ant kilpos.	– vyksta kryžminis pokalbis iš kitos kilpos sistemos – kilpa neteisingai sumontuota (nesusukta tiekimo linija, naudojama tiekimo linija neekranuota, kiti metaliniai objektai yra per arti, kilpos laidas gali pasislinkti kilpos griovelis, šalia yra kiti elektros trikdžių šaltiniai) – pažeista kilpos izoliacija arba kilpos varžai per didelė. Žr. 7 punktą	<ul style="list-style-type: none"> – visos šalia esančios kilpų sistemos turi būti nustatytos skirtingiems virpesių dažnumams. – Patikrinkite kilpos laido išdėstymą ir atitinkamomis priemonėmis (pvz., užpildydami smėlį) neleiskite jokiam judėjimui – patikrinkite tiekimo linijos susisukimą. – taip pat išlaikyti tinkamą (didelį) atstumą iki elektros trikdžių šaltinių, pvz. radijo įėjimo sistemos <p>– naudokite ekranuotas tiekimo linijas.</p>
6: kilpos detektorius nuolat aptinka kilpos užimtumą, tačiau kilpoje nėra transporto priemonių.	– pažeista kilpa arba jos tiekimo linija (trumpasis jungimas arba pertrūkis).	– žr. 3 punktą
7: Lietingu oru kartais atsiranda gedimų.	– pažeista kilpos laido izoliacija – nepažeista kilpos ir maitinimo linijos jungtis buvo atliktas nepralaidus vandeniui.	– išmatuokite izoliacijos varžą, jei ji ne didesnė kaip 1 M Ohm, izoliacija pažeista, reikia pakeisti kilpos laidą arba maitinimo liniją. – nutieskite kilpą ir jos padavimo liniją bei sumontuokite jungtį sandariai.
8: važavimo krypties aptikimas neveikia.	atstumas vienas nuo kito per didelis. parinktas taip, kad trumpam užsistotų abi kilpos – neteisingai nustatyta kilpos detektoriaus funkcija	– dviejų kilpų atstumas vienas nuo kito turi būti – dviejų kilpų
9: kilpos sistemos reguliuoti negalima.	– kilpa turi netinkamą kilpos induktyvumą (vertė nepatenka į leistiną kilpos detektoriaus veikimo diapazoną) – kilpa pažeista – kilpos detektorius sugedęs	– Pritaikykite kilpos apsisukimų skaičių pagal kilpos geometriją (žr. 4.1) – apžiūrėkite, ar nepažeista kilpa – pakeiskite kilpos detektorių

Valdymas

1 Bendra informacija

Kilpų detektoriai dažnai naudojami visų tipų transporto priemonėms aptikti. Sistema susideda iš detektoriaus (perjungimo į taisy) ir indukcinės kilpos.

Tipiniai panaudojimo būdai: •
vartų atidarymas ir
uždarymas; • barjerų
kontrolė; • atskirų parkavimo vietų
stebėjimas; • tvoros stulpų apsauga.

2 Veikimo principas

Indukcinė kilpa ir kondensatorius, įmontuoti į kilpos detektorius, sudaro LC osciliatorių. Kondensatoriaus talpa ir kilpos induktyvumas lemia rezonansinės grandinės rezonansinį dažnį. Kondensatoriaus talpa ir tuo pačiu rezonansinis dažnis gali būti keičiamas nustatant kilpos detektoriaus parametrus. Tai apsaugo nuo abipusių trukdžių, pavyzdžiui, tarp dviejų gretimų indukcinėse kilpų arba detektorių.

Kuo mažesnis kilpos induktyvumas, tuo didesnis generatoriaus dažnis, kuris svyruoja nuo 20 iki 150 kHz.

Srovė, einanti per neužimtą (= neaktyvuotą) kilpą, sukuria aplink ją magnetinį lauką. Magnetinio lauko linijos užsidaro trumpiausiu keliu, sudarydamos kilpas. Osciliatorius rezonuoja pagrindiniu dažniu F_0 .

Kilpą kertanti transporto priemonė patenka į magnetinį lauką. Magnetinio lauko linijos yra nukreiptos ir nebegali užsidaryti trumpiausiu keliu, kad susidarytų kilpos. Dėl to sumažėja induktyvumas ir padidėja generatoriaus dažnis.

Kilpa aktyvuota. Kilpos detektorius aptinka šį pokytį. Jei dažnio nuokrypis viršija nustatytą jautrumą, išėjimas persijungia. Kilpos detektorius aptiko objektą.

Vykdykite išsamias instrukcijas, pateiktas kilpos detektoriaus naudojimo instrukcijoje.

3 Saugos instrukcijos



• Naudojant kilpą(-as) ir kilpos detektorius, operatorius yra atsakingas už teisingą ir saugų savo sistemos veikimą.

• Kad sistema veiktų teisingai ir saugiai, būtina atsižvelgti į aptiktų transporto priemonių tipą reiškia, kaip jie praeina per kilpą. •

Atkreipkite dėmesį, kad gali būti neįmanoma aptikti veidų ir objektų, kuriuose yra mažai metalinių dalių. Gali.

• Už teisingą kilpos įdėjimą į kelio dangą atsako kilpos sluoksnis. • Kuriant griovelį vyriui, reikia laikytis visų naudojamo įrankio saugos nurodymų.

Įrankiai, kurie pateikiami įrankio tiekėjo naudojimo instrukcijoje. • Visais atvejais būtina

nepažeisti kilpos laido ar elektros linijos izoliacijos, kitaip nebus garantuotas tinkamas sistemos veikimas.

4.1 Kilpos dydis ir apsisukimų skaičius

Daugeliu atvejų kilpa klojama kvadrato arba stačiakampio formos. Priklausomai nuo perimetro kilpos (kurioms į takos turi vietos sąlygos), į kilpos griovelį turi būti įdėtas skirtingas apsisukimų skaičius. Todėl galioja tokia taisyklė: kuo mažesnis kilpos perimetras P, tuo daugiau apsisukimų reikia.

Rekomendacijos:

- Minimalus kilpos plotis turi būti ne mažiau kaip 0,8 m. Žr. kitą lentelę
- Ilgio/pločio santykis: nuo 1:1 iki maks. 4:1.

Kilpos perimetras P	Posūkių skaičius
3–6 m	5 apsisukimai
6–10 m	4 ploni
10–20 m	3 ploni
20–25 m	2 ploni



4.2 Kilpos induktyvumas

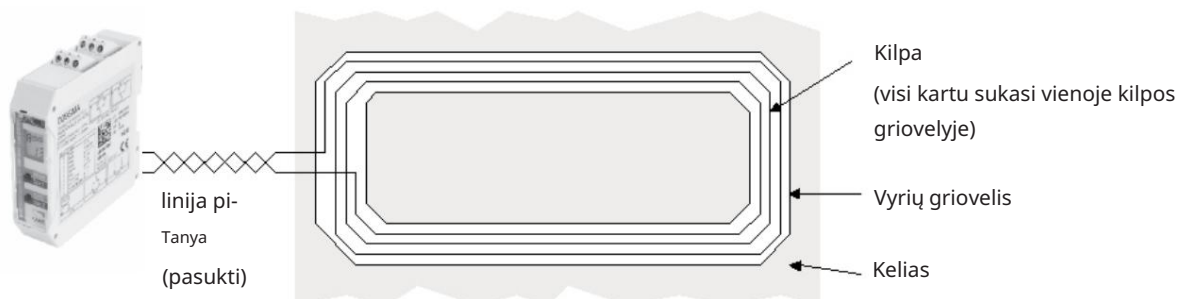
Kilpos induktyvumas gali būti matuojamas naudojant kilpos detektorius su įmontuota matavimo funkcija (pvz., ProLoop) arba atitinkamu matavimo prietaisu. Prieš užpildant griovelį, rekomenduojama išmatuoti joje laikinai įdėtos kilpos induktyvumą. Taip pat galite apytiksliai iš anksto nustatyti induktyvumą naudodami šią formulę

$$L (\mu H) = 0,000125 \cdot P \cdot (N^2 + N)$$

P = kilpos perimetras m
N = apsisukimų skaičius kilpoje

Prie apskaičiuotos induktyvumo vertės reikia pridėti maždaug 1–1,5 μH vienam elektros linijos metrui. Optimalios kilpos induktyvumo vertės yra 80–300 μH diapazone.

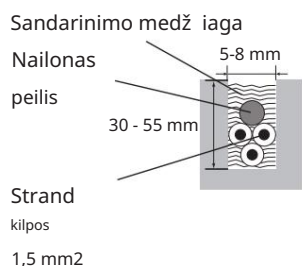
5 Kilpos klojimas



5.1 Vietinių sąlygų įtaka, vyrių griovelių dydis ir rekomendacijos dėl vyrių griovelių

Vietos sąlygos	Rekomendacijos
Gelžbetoninė armatūra	Mažiausias atstumas 5 cm (kiek įmanoma)
Kitos elektros linijos	Ekranuota kilpa elektros linija
Judantys metaliniai objektai	Laikykitės bent 1 m atstumo
Stacionarus metaliniai objektai	Laikykitės bent 0,5 m atstumo
Aukštos įtampos ir elektros linijos	Ekranuota kilpa elektros linija atskirame kabelių kanale
Dideli atstumai iki kilpos detektoriaus	Ekranuota kilpa elektros linija

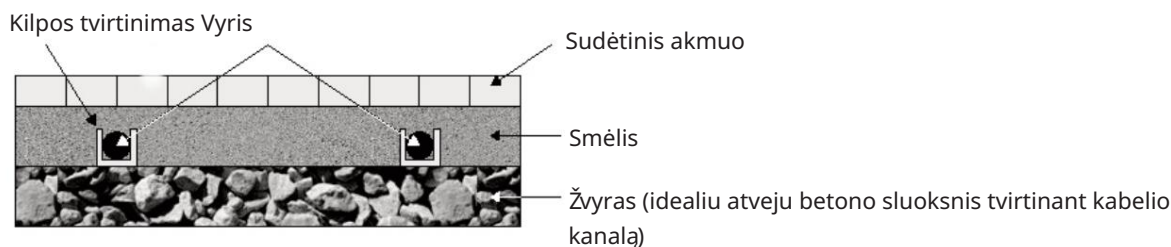
Vyrių griovelio matmenų nustatymas ir vyrio klojimo rekomendacijos:



- Sandarinimo medžiaga:** gali būti naudojama kaip sandarinimo medžiaga šaltas ir karštas bitumas, taip pat sintetinis derva
- Kilpos juosta:** Naudojant karšto tipo bitumą, būtina atsižvelgti į kilpinės gijos izoliacijos atsparumą karščiui (atsparumas karščiui pagal gamintojo specifikaciją kilpos sruogos).
- Nailono laidas:** Nailono virvelė reikalinga tik tuo atveju, jei kaip sandarinimo medžiaga naudojamas karštas bitumas. Laidas užtikrina kilpos laido temperatūros izoliaciją.

Kilpos klojamos smėlio sluoksniu tarp apatinio žvyro sluoksnio ir kompozitinių akmenų plytelių.

Šiai montavimo sistemai reikia naudoti iš anksto paruoštus vyrus. Jie turi tilpti į kabelių kanalą (15 x 15 mm).



- Įdėkite ir pritvirtinkite kilpą.
- Išmatuokite elektros ir izoliacijos varžą.
- Išmatuokite induktyvumą, patikrinkite kilpos detektoriumi.
- Užpildykite nuolat elastingu sandarikliu.
- Užpildykite ir sutankinkite smėlio sluoksnį.
- Padėkite kompozicines akmenų plyteles ir sutankinkite jas, kad pritvirtintumėte.
- Patikrinkite veikimą.

Nerekomenduojama statyti kanalo iš trinkelio. Rieduliai gali judėti pagal transporto priemonių svorį, o tai gali sukelti traukimo ar kirpimo jėgas ir pažeisti kilpos laidus -> sukelti gedimus.

Svarbu

Kilpa turi būti klojama taip, kad atskiri posūkiai negalėtų judėti ar liesti vienas kito. Poslinkis gali sukelti induktyvumo pokyčius sukelti gedimus.

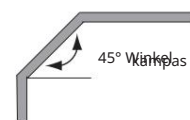
Kilpa turi būti klojama taip, kad negalėtų keistis bendrieji geometriniai kilpos parametrai. Keičiant geometrinius parametrus gali pasikeisti induktyvumas atsirasti gedimų.

5.3 Maitinimo linija

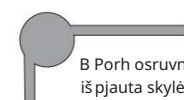
i Rekomenduojama, kad kilpos maitinimo linija būtų ekranuota linija. Skydas visada turi būti įžemintas iš vienos pusės. Tačiau pati kilpa neturi būti ekranuota!

Sukimo linijos laidai mityba	Elektros linija turi būti susukta ne mažiau kaip 20 kartų per metrą ir nutiesta susukta iki taško, kur paskirstymo dėžutėje yra prijungtas kilpos detektorius.	
Elektros linijos tiesimas lygiagrečiai kitoms grandinėms	Neleidžiama tiesiti maitinimo linijos tame pačiame vamzdyje su kitomis grandinėmis.	
Kitų kilpų detektorių kilpos maitinimo linija	Kai naudojate du 1 kilpos detektorius, tiesdami elektros laidus išlaikykite atitinkamus atstumus. Naudokite ekranuotas elektros linijas. Elektros linijos turi būti gerai apsaugotos nuo	
Už kirsti keliu mechaniniams elektros linijos pažeidimams	mechaninių pažeidimų.	
Elektros linijos tiesimas kilpos detektorius	Netieskite maitinimo linijos per griovelį, kad gautumėte kitą kilpą. Naudokite ekranuotas linijas mityba.	
Maitinimo linijos ilgis	Elektros linijos ilgis turi būti kuo trumpesnis (rekomenduojama ne daugiau kaip 50 m)	

1. Kelio dangoje išpjauamas griovelis pagal numatytą kilpos dydį. 2. Kiekviename griovelio kampe padarykite pjūvį 45° kampu arba išgręžkite skylę. 3. Tada reikia išvalyti griovelį (išvengti drėgmės). 4. Įkiškite kilpos laidą. 5. Patikrinkite induktyvumą / patikrinkite kilpos detektoriumi. 6. Tada griovelį reikia atsargiai uždaryti medžiaga, kad užsandarintų šalį arba karšto tipo. (Naudojant karšto tipo galų medžiagą, reikia atsižvelgti į kabelio apvalkalo atsparumą karščiui ir naudoti atitinkamą karščiui atsparų kabelį.) Klojant reikia atsižvelgti į šiuos aspektus:



Griovelio klojimas vyriui kampuose



B Porų osruv išpjauta skylė

- kelyje neturi būti įtrūkimų, kelio danga turi būti visiškai ištiesinė; • tiesiant kilpą nepažeisti kilpos laido izoliacijos; • būkite ypač atsargūs klojant kilpas per kraštus; • kilpos laidas neturi niekur išsikišti iš griovelio; • prieš nutraukdami, uždėkite nailoninį laidą ant laidų rinkinio ir atlikite užbaigimą. Sandariklis turi būti atsparus vandeniui – drėgmė neturi patekti į vyrių griovelį; • po įdėjimo ir tol, kol galutinė medžiaga nesustingsta, kilpos laido negalima judinti

atsarginis;

- po sukietėjimo išmatuokite izoliacijos varžą į žemę (>10 MOhm esant 250 V bandomajai įtampai). Kilpų geometriniai parametrai

! Pagrindinis kriterijus nustatant kilpos dydį yra atsižvelgti į patikimą visos sistemos veikimą. Todėl kilpa visada turėtų būti suprojektuota taip, kad tilptų didžiausia aptinkama transporto priemonė. Kilpinės sistemos reaguoja tik į metalą. Kilpų geometriniai parametrai

(matmenys) turi atitikti individualius reikalavimus. Tuo pačiu metu turi būti skirtingi lengvųjų automobilių, sunkvežimių, dviračių, mišraus naudojimo (automobiliams ir komunalinėms transporto priemonėms) ir judėjimo krypties nustatymo kilpų geometriniai parametrai. Dėl to kilpų dydis priklauso nuo aptiktų transporto priemonių ir vietos sąlygų.

Dažniausiai naudojamų geometrinių kilpų parametrų lentelė:

VW = transporto priemonės plotis, LW = kilpos plotis. Šiame kontekste „LW < VW“ reiškia, kad kilpos plotis yra mažesnis arba lygus transporto priemonės plotiui VW, LD = atstumas tarp kilpų.

Lengvųjų automobilių aptikimo kilpos geometriniai parametrai		Siekiant optimalaus aptikimo, kilpos plotis turi būti lygus ar mažesnis už plačiausios keleivinės transporto priemonės, kuri turi kirsti kilpą, plotį. Šiuo tikslu kilpos plotis turėtų būti toks: LW < VW.
Sunkvežimio aptikimo kilpos geometriniai parametrai		Siekiant optimalaus aptikimo, kilpos plotis turi būti lygus ar mažesnis už plačiausio sunkvežimio, kuris turi kirsti kilpą, plotį.
Kilpų geometriniai parametrai dviračiams aptikti		Siekiant užtikrinti optimalų dviračių transporto priemonių aptikimą, kilpa turi būti klojama trapecijos arba lygiagretainio pavidalu. Ji neturėtų būti paguldyta per žemai.
Lengvųjų automobilių ir komunalinių transporto priemonių/ sunkvežimių aptikimo kilpos geometriniai parametrai		Šiuo tikslu kilpos plotis turi būti toks, kad būtų galima patikimai ir teisingai aptikti ir sunkvežimius. Todėl kilpa turi būti nutiesta taip, kad būtų užfiksuotas plačiausias aptinkamas sunkvežimis (LW < VW).
Kilpos geometriniai parametrai, skirti aptikti judėjimo kryptį nuo 1 kilpos iki 2 kilpos arba iš 2 kilpos į 1 kilpą.		Su 2 kanalų kilpos detektoriumi galima įjungti krypties nustatymo funkciją. Abi kilpos turi būti padarytos pagal taisyklę LW < VW. Be to, reikia laikytis LD atstumo: LD = maks. 0,5 transporto priemonės ilgio
Vyrių geometriniai parametrai ribotoms erdvės sąlygoms		Už daroje erdvėje (šalia metalinio objekto, pavyzdžiui, vartų) rekomenduojama kilpą tiesti aštuonių figūrų pavidalu. LW = 1 m


6.1 Slopinimas Kad


kilpos sistema tinkamai veiktų, aptiktos transporto priemonės sukeltas kilpos slopinimas yra lemiamas veiksnys. Kitų šaltinių, pvz., metalinių objektų, netoliese esančių kilpų sistemų ir kt., sukeltas slopinimas gali turėti įtakos aptikimo funkcijai. Todėl į tokį neigiamą poveikį reikia atsižvelgti jau planavimo etape ir jį sumažinti iki minimumo.

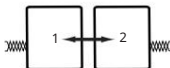
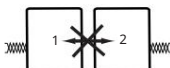
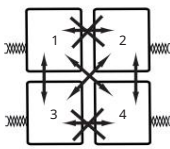
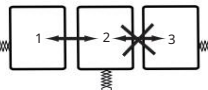
Nepageidaujamas slopinimas:	Veiksmai nepageidaujamam susilpnėjimui pašalinti / būklei pagerinti:
Geležinė armatūra betoninėje dangoje	Laikykitės pakankamo atstumo iki kilpos (žr. šio vadovo 5.1 punktą).
Temperatūros svyravimai	Jokio poveikio naudojant ProLoop detektorius.
Šalia elektros linijos	Išlaikykite pakankamą atstumą iki vyrio (žr. šio vadovo 5.1 punktą).
Elektros sistemos	Išlaikykite pakankamą atstumą iki vyrio (žr. šio vadovo 5.1 punktą).
Kitos kilpos sistemos	Atskiriems kilpos detektoriams naudokite skirtingus generacijos dažnius (žr. 6.2 skirsnį „Crosstalk“), išlaikykite pakankamą atstumą iki kitų kilpų (žr. šio vadovo 5.1 pastraipą), naudokite 2 kanalų kilpos detektorius 2 skirtingiems kilpos sistemoms.
Metaliniai vartai, užtvartai, stulpai	Išlaikykite pakankamą atstumą iki vyrio (žr. šio vadovo 5.1 punktą).

6.2 Crosstalk (abipusė atskirų kilpų sistemų įtaka)

Dažnai atsitinka taip, kad kelios kilpos sistemos įrengiamos viena šalia kitos. Dėl to kyla problemų, susijusių su perjungimu iš vienos kilpos sistemos į kitą. Tačiau šios problemos galima išvengti pasirinkus skirtingus virpesių dažnius atskiroms kilpų sistemoms. Tai galima pasiekti nustatant skirtingus lazeravimo dažnius naudojant tinkamą kilpos detektorius arba tiesiant kilpas su skirtingu apsisukimų skaičiumi.

(Pažymėjimas:  = įtaka

 = jokios įtakos)

Loopy detektorius	Kilpa	Vyrių vietos problema	Taisyomieji / tobulinimo veiksmai	Efektas
1 kanalo kilpos detektorius	1		– Palikite 1 kilpos detektorius dažnį ir generavimo dažnį taip pat, kad pakeistumėte abiejų kilpos detektorius 2. detektorius dažnį. Įtaka galima.	Skirtingų kartos dažnių naudojimas dviem 1 kanalo kilpos detektoriams apsaugo nuo skersinio perkalbėjimo.
1 kanalo kilpos detektorius	2		– Uždėkite dvi kilpas su skirtingu apsisukimų skaičiumi.	
2 kanalų kilpos detektorius	1 2		–	Tinkamo 2 kanalų kilpos detektorius naudojimas apsaugo nuo skersinio perkalbėjimo.
2 kanalų kilpos detektorius	1 ir 2		nustatytas vienodas generavimo dažnis abiem 2 kanalų kilpos detektoriams. Crosstalk galima.	Skirtingų generavimo dažnių naudojimas dviem 2 kanalų kilpos detektoriams apsaugo nuo skersinio perkalbėjimo.
2 kanalų kilpos detektorius	3 ir 4		– 2 išėjimo dažnis – 1 detektorius ir pakeiskite 2 kanalų kilpos detektorius 2 dažnį. – Uždėkite dvi kilpas su skirtingu apsisukimų skaičiumi.	
1 kanalo kilpos detektorius	1		Nustatykite tą patį – palikite dažnį 2 kanalų kilpos detektorius ir 1-kanalo kilpa detektorius. Crosstalk galima.	Skirtingo nacionalinės generavimo taikymas 1 kanalo kilpa detektorius ir 2 kanalų kilpos detektorius apsaugo nuo skersinio perkalbėjimo.
2 kanalų kilpos detektorius	2 ir 3		– Nutieskite dvi kilpas su skirtingu apsisukimų kiekiu.	

7 Funkcinių sutrikimų ir gedimų nustatymas ir šalinimas

Defektas/gedimas	Galima priežastis	Veiksmai gedimui/trūkumui ištaisyti
1: kai kurios transporto priemonės neaptinkamos (pavyzdžiui, lengvieji automobiliai – taip; sunkvežimiai – ne).	<ul style="list-style-type: none"> Nustatytas per mažas kilpos detektoriaus jautrumas. Pasirinkta neteisinga vyrių geometrija (pavyzdžiui, per mažai kilpos apsisukimų). Esamas perjungimas iš kitos kilpos sistemos. <p>sutrumpinta iki – Nustatykite skirtingus dažnius gretimoms tinkamo ilgio kilpoms. – Dėl kitų metalinių objektų sistema.</p> <p>nuolatinis slopinimas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Padidinkite kilpos detektoriaus reaktyvųjį jautrumą. Patikrinkite vyrių vietą. – Sutrumpinkite kilpos tiekimo liniją iki tinkamo ilgio ir patikrinkite, ar ji tinkamai susukta. – Kilpos tiekimo linija buvo sulankstyta, o ne tinkamo ilgio kilpoms. – Dėl kitų metalinių objektų sistema.
2: gražulo priekaba neaptikta.	<ul style="list-style-type: none"> Atitinkamame kilpos detektoriuje neįjungtas automatinis aptikimo jautrumo padidinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Įjunkite automatinio aptikimo jautrumą atitinkamame kilpos detektoriuje.
3: Aptikimas nevyksta, nors į kilpos detektorių tiekiamas maitinimas.	<ul style="list-style-type: none"> Kilpos dydis per didelis. – Kilpos dydis per mažas. – Nepakanka tiekimo į kilpos detektorių elektros. – Kilpa turi trumpąjį jungimą. – Kilpa turi pertrūkį. 	<ul style="list-style-type: none"> Išmatuokite induktyvumą naudodami tinkamą kilpos detektorių ir nustatykite reikiamą kilpos apsisukimų skaičių pagal vertę (idealiu atveju 80-300 μH), nurodytą kilpos detektoriu. Patikrinkite kilpos detektoriaus energijos suvartojimą ir nustatykite reikiamą reikšmę. – Omometru išmatuokite kilpos varžą ir trumpojo jungimo atveju vėl įstatykite kilpą. – Nutrūkusi, patikrinkite maitinimo linijos jungtį ir vėl įstatykite kilpą.
4: sistema reaguoja į transporto priemonės, kurių neketinama aptikti.	<ul style="list-style-type: none"> Nustatytas per didelis kilpos sistemos aptikimo jautrumas. 	<ul style="list-style-type: none"> Išbandykite sistemos veikimą įvairiomis transporto priemonėmis. Tokiu atveju taip pat naudokite transporto priemones, kurios nėra skirtos aptikimui. Tada nustatykite aptikimo jautrumą, kad transporto priemonės, skirtos aptikimui, iš tikrųjų būtų aptiktos, bet kitos transporto priemonės – ne.
5: kilpos detektorius skleidžia aptikimo signalą, nors jokia transporto priemonė nepraėjo kilpos / nestovi kilpa.	<ul style="list-style-type: none"> Sklinda perkalba iš kitos kilpos sistemos. linija nėra nukrypusi atitinkamomis priemonėmis, kiti metaliniai daiktai – Patikrinkite maitinimo linijos susisukimą, ar ant atitinkamo (didelio) judesio kilpos griovelyje, netoliese yra atstumai nuo kitų metalinių objektų (didelio) atstumo triukšmo šaltiniams, pvz., įvadams, yra per didelė. Žr. 7 punktą ekranuotus elektros laidus. 	<ul style="list-style-type: none"> Visos netoliese esančios kilpų sistemos turi būti nustatytos skirtingiems virpesių dažniams. – Patikrinkite kilpos laidų vietą ir užkirskite kelią – Neteisingai nutiesta kilpa (elektros laidų sistema) ekranuota, yra per arti, kilpos laidas gali – Kilpa uždėkite kiti elektros atstumo – Pažaiskite kilpos izoliaciją arba kilpos varžą elektros sistemos, naudojančios radijo signalus. – Naudokite
6: kilpos detektorius nuolat nustato, kad kilpa užimta, tačiau joje nėra transporto priemonių.	<ul style="list-style-type: none"> Pažaiskite kilpą arba jos maitinimo liniją (trumpasis jungimas arba pertrūkis). 	<ul style="list-style-type: none"> Žr. 3 punktą.
7: lietingu oru kartais atsiranda gedimų.	<ul style="list-style-type: none"> Pažaiskite kilpos laidų izoliaciją. – Jungtis tarp kilpos ir elektros linijos nėra atspari vandeniui. 	<ul style="list-style-type: none"> Išmatuokite izoliacijos varžą: jei ji mažesnė nei 1 MΩ, izoliacija pažaiskite ir kilpos laidą arba maitinimo liniją reikia pakeisti. Ištieskite kilpą ir jos tiekimo liniją ir įsitinkite vandeniui atspari jungtis.
8: Judėjimo krypties aptikimas neveikia.	<ul style="list-style-type: none"> Atstumas tarp dviejų kilpų per didelis. – Kilpos detektorius nustatytas netinkamai funkcijai. 	<ul style="list-style-type: none"> Atstumas tarp dviejų kilpų turi būti parinktas taip, kad abi kilpos būtų užimtos trumpam, todėl – nustatykite tinkamą kilpos detektoriaus funkciją.
detektoriaus veikimo zonoje). – Pažaiskite	<ul style="list-style-type: none"> Kilpos induktyvumas netinkamas (9 vertė: neleistinoje kilpos eistas vyris. sureguliuoti. – Kilpos detektorius sugedęs. 	<ul style="list-style-type: none"> Pakeiskite kilpos apsisukimų skaičių pagal geometrinius kilpos parametrus (žr. 4.1 punktą). Patikrinkite, ar nepažaiskite vyris. – Pakeiskite kilpos detektorių.