



**„RELAY HUB“**

Naudotojo vadovas

## Turinys

1. Aprašymas ir veikimas	4
1.1. Gaminio paskirtis	4
1.2. Techninės charakteristikos	6
1.3. Komplekto sudėtis	6
1.4. Konstrukcija ir veikimo principas	7
1.5. Ženklinimas ir sandarinimas	11
1.6. Pakuotė	11
2. Naudojimas pagal paskirtį	12
2.1. Gaminio paruošimas naudoti	12
2.1.1. Atsargumo priemonės ruošiant gaminį	12
2.1.2. Išpakavimo taisyklės ir gaminio apžiūra	12
2.1.3. Gaminio montavimas	12
2.1.4. Gaminio nustatymas	14
2.2. Pagrindiniai gedimai	15
3. Gaminio techninė priežiūra	16
4. Transportavimas ir laikymas	16

Šiame objektinio telktuvo „RELAY HUB“ (toliau – gaminys) naudotojo vadove pateikiamas gaminio aprašymas, veikimo principas, techninės charakteristikos ir kita informacija, reikalinga siekiant užtikrinti visapusišką jo techninių galimybių išnaudojimą ir tinkamą veikimą.

Gaminio montavimą, eksploatavimą ir techninę priežiūrą turi atlikti specialistai, visapusiškai išnagrinėję šį Naudotojo vadovą ir apmokyti techninės apsaugos įtaisų įrengimo, montavimo ir eksploatavimo taisyklių.

Atliekant montavimo, techninės priežiūros ir einamuosius remonto darbus, reikia laikytis galiojančių saugos taisyklių, taikomų eksploatuojant iki 1000 V įtampos elektros įrenginius.

Gaminys atitinka šių techninių reglamentų reikalavimus:

- Žemos įtampos elektros įrenginių sauga;
- Techninių priemonių elektromagnetinis suderinamumas.

## 1. Aprašymas

Aptikimo įtaisas – AI

### 1.1. Gaminio paskirtis

1.1.1. Gaminys skirtas sujungti FMC 24 Pro ir TRIBO-S su centralizuota apsaugos sistema naudojant RS-485 interfeisą.

1.1.2. Gaminys apklausia adresinius aptikimo įtaisyse (AI) per RS-485 sąsają ir pateikia informaciją apie jų būseną į atskirus „atviro kolektoriaus“ tipo išėjimus, kurie gali būti įtraukti į valdymo skydelio aliarmo kilpas.

1.1.3. Gaminys leidžia valdyti septynis AI per dvi nepriklausomas iki 1200 m ilgio RS-485 sąsajos linijas (naudojant 5 kategorijos UTP / FTP kabelį).

Numatytas dviejų triboelektrinių ir penkių mikrobangų AI prijungimas, kuriuos galima prijungti prie bet kurios RS-485 sąsajos linijos.

1.1.4. Gaminyje yra 17 išėjimo grandinių, susietų su konkrečiu adresiniu AI:

a) triboelektriniams AI:

– 8 signalizacijos grandinės – po keturias kiekvienam AI;

– dvi grandinės jautriųjų elementų (SE-86) vientisumui stebėti – po vieną kiekvienam AI;

– viena bendra atidarymo kontrolės grandinė (bloko dangtelio nuėmimas).

b) mikrobangų AI:

– 5 signalizacijos grandinės – po vieną kiekvienam AI;

– viena bendra atidarymo kontrolės grandinė (prieigos prie nustatymų dangtelio nuėmimas).

1.1.5. Aptikus įsibrovėlį, gaminys rodo pranešimą „Aliarmas“, nutraukdamas „Alarm“ grandines.

1.1.6. Gaminys rodo pranešimą „Aliarm“, nutraukdamas atitinkamas grandines, kai:

– įvyksta triboelektrinio SE-86 trūkis arba SE-86 trumpasis jungimas (Te grandinės nutraukimas);

– nuimamas dangtelis nuo triboelektrinio AI bloko (nutraukiant Tc grandinę, kartu nutraukiamos atitinkamo AI „Alarm“ ir Te grandinės);

- nuimamas mikrobangų AI nustatymų dangtelis (atjungiant Tc grandinę, kartu nutraukiama atitinkamo AI „Alarm“ grandinė);
- įvyksta bet kurios RS-485 linijos trūkimas arba trumpasis jungimas (visų prie šios linijos prijungtų AI Tc, Alarm ir Te grandinių nutraukimas);
- įvyksta maitinimo kabelio trūkimas arba trumpasis jungimas (visų grandinių nutraukimas);
- išsijungia gaminio maitinimo įtampa arba sumažėja iki  $(3,5 \pm 0,5)$  V įtampos (visų grandinių nutraukimas).

1.1.7. Gaminys turi LED indikatorius, rodančius esamą būseną:

- a) maitinimo šaltinio buvimo ir veikimo režimo indikatorius „Power“;
- b) informacijos mainų su adresiniais AI indikatoriais: A#11...A#15, A#21, A#22.

1.1.8. Gaminys maitinamas iš nuolatinės srovės šaltinio, kurio vardinė įtampa yra nuo 10 V iki 30 V.

1.1.9. Gaminys skirtas veikti visą parą patalpose, esant aplinkos temperatūrai nuo minus 30 °C iki plus 50 °C ir santykinei oro drėgmei iki 100 %, esant +25 °C temperatūrai.

1.1.10. Gaminys užtikrina informacijos rinkimą per RS-485 liniją, naudojančią protokolą „Forteza–485 v1.37“ ir kartu su šiais „**Forteza JSC**“ **gamybos AI:**

- triboelektrinis aptikimo įtaisas TRIBO-S;
- mikrobangų aptikimo įtaisas **FMC 24 Pro**.

1.1.11. Gaminio išėjimo grandinės yra suderinamos su „DSC“ gaminamu PC1616 valdymo skydeliu ir analogiškais kitų gamintojų skydeliais.

## 1.2. Techninės charakteristikos

1.2.1. Gaminio techninės charakteristikos pateiktos 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Gaminio techninės charakteristikos

Parametras	Reikšmė
RS-485 sąsajos linijų skaičius, vnt.	2
Informacijos perdavimo sparta, bps	57600
AĮ kiekis RS-485 sąsajos linijose (iš viso)	7
RS-485 sąsajos linijos ilgis, m	Iki 1200
Išėjimo grandinių skaičius	17
Išėjimo grandinių parametrai: – įeinančios srovės perjungimas į GND magistralę; – maksimali įjungtos apkrovos įtampa, V – maksimali apkrovos srovė, mA	30 50
Maitinimo įtampa, V	10...30
Vartojimo srovė, mA, ne daugiau kaip	20
Techninės parengties laikas po maitinimo tiekimo, s, ne daugiau	20
Matmenys, mm, ne daugiau kaip	95 x 50 x 20
Svoris, g, ne daugiau kaip	40
Vidutinis gaminio tarnavimo laikas, metai	8

## 1.3. Komplekto sudėtis

1.3.1. Gaminio pristatymo komplektas pateiktas 1.2 lentelėje.

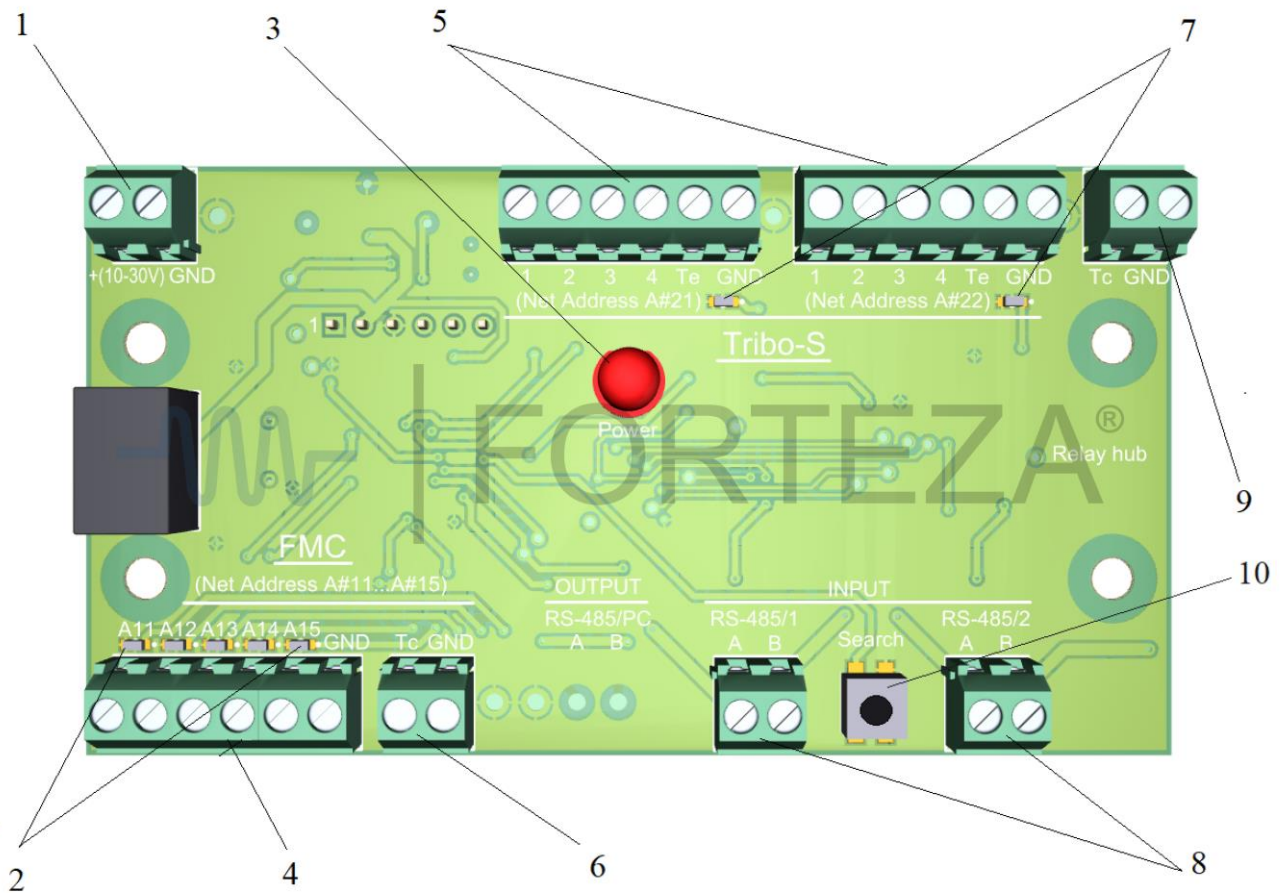
1.2 lentelė. Gaminio pristatymo komplektas

Dokumento žymėjimas	Pavadinimas ir sutartinis žymėjimas	Kiekis
	Plokštė „Relay hub“	1
	Prisiklijuojantis stovėlis su fiksatoriumi FIX-CSS-8 (FIX&FASTEN)	4
	Pakuotė	1

## 1.4. Konstrukcija ir veikimo principas

1.4.1. Gaminys pagamintas plokštės pavidalu ir yra skirtas montuoti į valdymo skydo / spintos korpusą.

Plokštės vaizdas parodytas 1.1 pav.



1.1 pav. Plokštės vaizdas

Plokštėje yra:

- 1) maitinimo šaltinio prijungimo gnybtai;
- 2) mainų su mikrobangų AĮ būsenos šviesos indikatoriai;
- 3) maitinimo įtampos ir veikimo režimo šviesos indikatorius „Power“;
- 4) mikrobangų AĮ išėjimo grandinių gnybtai;
- 5) triboelektrinių AĮ išėjimo grandinių gnybtai;
- 6) mikrobangų AĮ išėjimo nustatymų dangtelio gnybtai;
- 7) mainų su triboelektriniais AĮ būsenos šviesos indikatoriai;
- 8) gnybtai RS-485 sąsajos linijoms prijungti;
- 9) triboelektrinių AĮ dangtelio atidarymo kontrolės gnybtai;

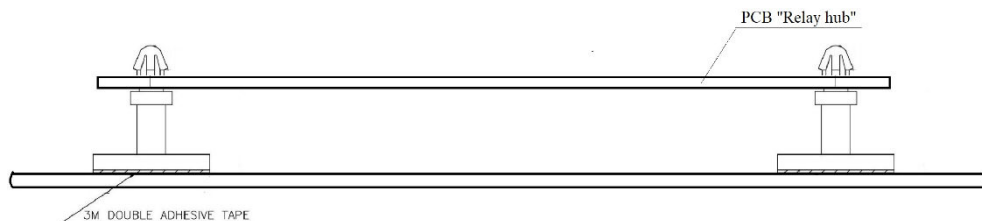
10) mygtukas, skirtas perjungti į AI paieškos režimą.

1.4.2. Tvirtinimui plokštėje yra padarytos keturios d 3,2 mm skylės

Plokštė montuojamas ant nuotolinio stovelių su fiksatoriumi. Stoveliai tvirtinami prie korpuso pagrindo priklijuojant.



Plokštės tvirtinimo prie korpuso pagrindo schema parodyta 1.2 pav.



1.2 pav. Plokštės montavimo prie spintos korpuso schema

1.4.3. Gaminio veikimo principas pagrįstas adresinių AĮ būsenos apklausa per dvi nepriklausomas RS-485 sąsajos linijas ir pranešimų siuntimu nutraukiant atitinkamas išėjimo grandines, jei AĮ pereina į aliarmo būseną arba gedimų atveju.

Apklausa vykdoma tik konkrečiais adresais A11...A15, A21 ir A22. Kiekvienam adresui priskiriamos atskiros išėjimo grandinės.

1.4.4. Gaminys turi du veikimo režimus: „AĮ paieška“ ir „Veikimas“.

1.4.5. Prieš pradėdant darbą, gaminys turi būti sukonfigūruotas. Konfigūracijos metu nustatomas AĮ buvimas nurodytais adresais ir sukuriamas AĮ sąrašas, kurie bus apklausiami režime „Veikimas“. Siekiant tai padaryti, gaminys perjungiamas į režimą „AĮ paieška“.

Pirmiausia AĮ apklausiamas per RS485/1 sąsajos liniją, o paskui per RS485/2 liniją. Kai AĮ aptinkamas RS485/1 linijoje, tolesnė apklausa šiuo adresu RS485/2 linijoje neatliekama.

1.4.6. Gaminio veikimo režimai ir ryšio su adresiniais AĮ būseną rodomi integruotais LED indikatoriais.

„Power“ indikatorius rodo gaminio veikimo režimą:

- išjungtas – nėra maitinimo įtampos, gaminys išjungtas;
- mirksi – gaminys veikia „AĮ paieška“ režimu, vyksta AĮ adresų paieška RS-485 sąsajos linijose;
- šviečia – yra maitinimo įtampa, gaminys veikia „Veikimas“ režimu.

Indikatorius „Net Address A#21“ (A#22) rodo informacijos mainų su triboelektriniais AĮ būseną.

„AĮ paieška“ režimas:

- išjungta, jei linijoje nėra AĮ (AĮ neaptiktas);
- mirksi (greitai mirksi), kai aptinkamas AĮ.

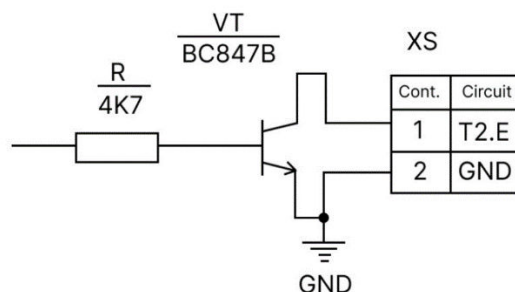
„Veikimas“ režimas:

- išjungta, jei nėra AĮ (neaptiktas paieškos metu);
- mirksi, kai nėra iš AĮ gaunamų kadru (jei AĮ buvo aptiktas ankstesnės paieškos metu);
- nuolat šviečia, kai gaunami kadrai iš AĮ.

Indikatorius „Net Adres A#11“ (A#12...A#15) rodo informacijos mainų su mikrobangų AĮ būseną taip pat, kaip aprašyta pirmiau.

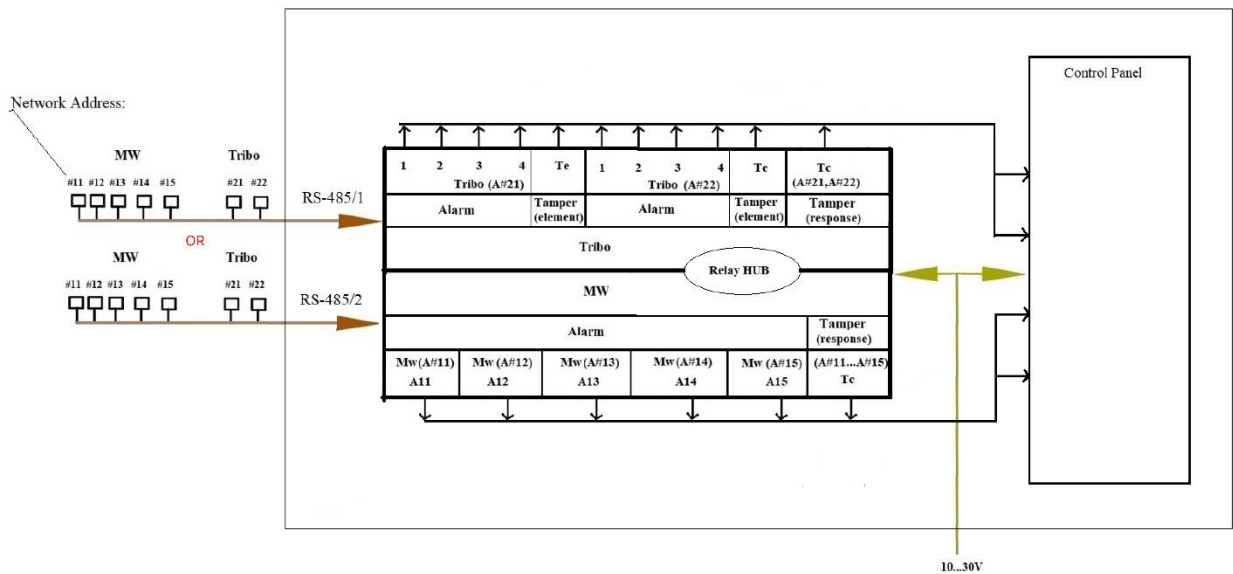
1.4.7. Informacija apie valdomų AĮ būseną išvedama į „atviro kolektoriaus“ tipo išėjimus. Išėjimo pakopos sandaros schema parodyta 1.3 pav.

Prijungdami gaminį prie valdymo skydelio, turėtumėte vadovautis valdymo skydelio NV pateiktais nurodymais dėl prijungimo schemos ir gnybtų elementų (rezistorių) pasirinkimo.



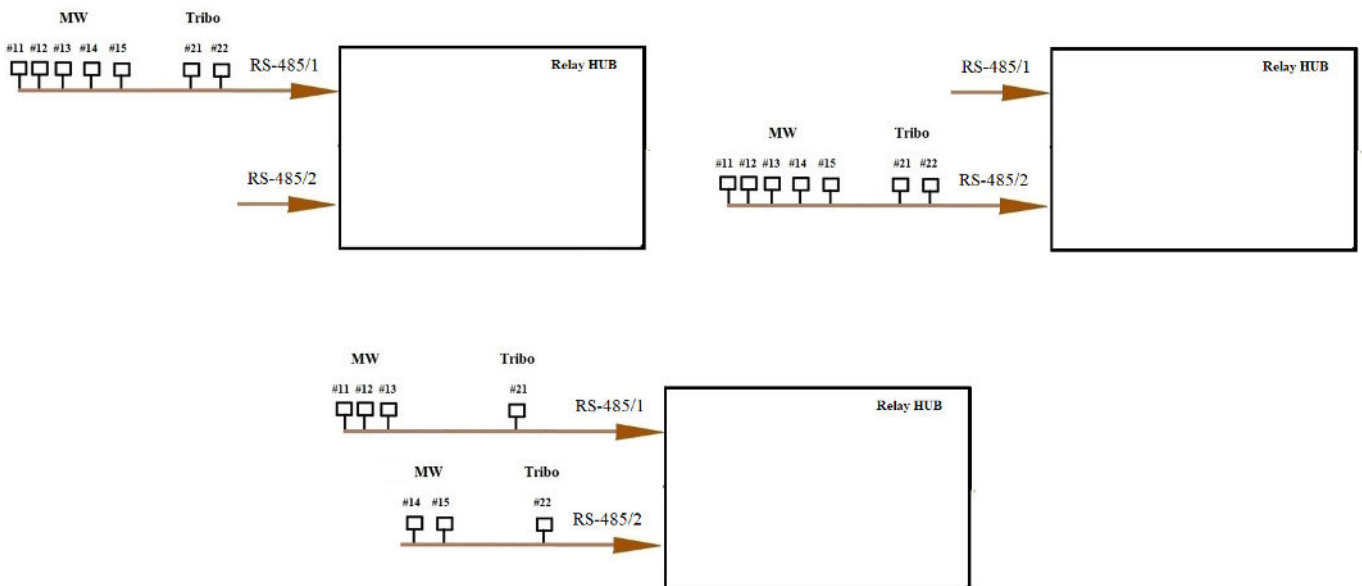
1.3 pav. Išėjimo pakopos sandaros schema.

1.4.8. Gaminio prijungimo struktūrinė schema parodyta 1.4 pav.



1.4 pav. Gaminio prijungimo struktūrinė schema

1.4.9. AĮ prijungimo variantai parodyti 1.5 pav.



1.5 pav. AĮ prijungimo variantai

## **1.6. Pakuotė**

1.6.1. Kartoninė dėžutė naudojama kaip vartotojų pakuotė. Komponentai ir eksploatacinė dokumentacija papildomai supakuoti į plastikinius maišelius, maišelių kraštai užsandarinami.

## **2. Naudojimas pagal paskirtį**

### 2.1. Gaminio paruošimas naudoti

#### 2.1.1. Atsargumo priemonės ruošiant gaminį

Atliekant gaminio paruošimo naudojimui darbus, taip pat jį naudojant, reikia laikytis galiojančių saugos taisyklių, taikomų eksploatuojant įtampa iki 1000 V įtampos elektros įrenginius.

#### 2.1.3.2. Gaminio prijungimas

Norėdami prijungti gaminį, prijunkite laidus prie plokštės kaladėlių pagal 2.1 lentelę. Gnybtų kaladėlių kontaktų paskirtis pateikta 2.1 lentelėje.

## 2.1 lentelė. Gnybtų kaladėlių kontaktų paskirtis

Kont.	Žymėjimas	Paskirtis	
1		+(10–30)V	Įėjimas „Plus maitinimas“
2		GND	Įėjimas „Minus maitiniam“
3	Tribo-S Net Address A#21	1	Išėjimas „Aliarmas 1 zonos“
4		2	Išėjimas „Aliarmas 2 zonos“
5		3	Išėjimas „Aliarmas 3 zonos“
6		4	Išėjimas „Aliarmas 4 zonos“
7		Te	Išėjimas „Gedimas 1 ... 4 zonos“
8		GND	Bendras laidas
9		Tribo-S Net Address A#22	1
10	2		Išėjimas „Aliarmas 2 zonos“
11	3		Išėjimas „Aliarmas 3 zonos“
12	4		Išėjimas „Aliarmas 4 zonos“
13	Te		Išėjimas „Gedimas 1 ... 4 zonos“
14	GND		Bendras laidas
15			Tc
16		GND	Bendras laidas
17	FMC Net Address A#11...A#15	A11	Išėjimas „Aliarmas FMC A#11“
18		A12	Išėjimas „Aliarmas FMC A#12“
19		A13	Išėjimas „Aliarmas FMC A#13“
20		A14	Išėjimas „Aliarmas FMC A#14“
21		A15	Išėjimas „Aliarmas FMC A#15“
22		GND	Bendras laidas
23		Tc	Išėjimas „Atidarymas dangtelio FMC A#11...A#15“
24		GND	Bendras laidas
25	INPUT	A	RS485/1 A linija
26	RS-485/1	B	RS485/1 B linija
27	INPUT	A	RS485/2 A linija
28	RS-485/2	B	RS485/2 B linija

### 2.1.4. Gaminio nustatymas

2.1.4.1. Prijunkite maitinimo šaltinį, sąsajos linijas ir valdymo skydelio įėjimus prie plokštės gnybtų.

AĮ turi būti prijungtas prie sąsajos linijų ir paruoštas darbui.

AĮ turi turėti tinklo adresus diapazone A11...A15, A21, A22.

Korpuso (dangtelio) atidarymo kontaktai turi būti ištraukti į RS-485 sąsajos A linijos pertraukiklį.

2.1.4.2. Prie plokštės prijunkite maitinimą. „Power“ indikatorius turi šviesti, rodydamas, kad yra maitinimas.

2.1.4.3. Paspauskite ir palaikykite mygtuką „Search“. „Power“ indikatorius turi mirksėti. Gaminys persijungs į AĮ paieškos režimą ir atliks apklausas per RS485 sąsajos linijas. Aptikus AĮ, pradės mirksėti atitinkami „Net Address“ indikatoriai.

2.1.4.4. Aptikę visus prijungtus AĮ, atleiskite mygtuką „Search“. „Power“ indikatorius turi šviesti. Gaminys persijungs į „Veikimo“ režimą ir per RS485 sąsajos linijas apklaus anksčiau aptiktus AĮ. Jei yra ryšys su AĮ, atitinkami „Net Address“ indikatoriai nuolat švies.

2.1.4.5. Valdymo skydelyje patikrinkite prijungtų AĮ būseną: „Normali“, jei nėra poveikių ir „Aliarmas“, kai atliekami kontroliniai saugomų ribų kirtimai.

2.1.4.6. Gaminio naudojimo taktika ir taisyklės nustatomos eksploatavimo tarnybos instrukcijose.

## 2.2. Pagrindiniai gedimai ir jų pašalinimo būdai

2.2.1. Pagrindiniai gedimai, jų nustatymo ir pašalinimo būdai pateikti 2.2 lentelėje/  
2.2 lentelė. Pagrindiniai gedimai, jų nustatymo ir pašalinimo būdai

Gedimas ir jo išoriniai požymiai	Tikėtina priežastis ir pašalinimo būdas
1. Maitinimas įjungtas, o „Power“ indikatorius nešviečia.	1. Patikrinkite tinklo įtampą. 2. Patikrinkite maitinimo kištuko ir laidų prie gnybtų kaladėlių prijungimą. Pašalinkite aptiktus gedimus.
2. Įjungus maitinimą, nešviečia gaminio indikatoriai A#11...A#22	1. Patikrinkite sąsajos linijos jungties patikimumą abiejuose galuose, pašalinkite aptiktus gedimus. 2. Atlikite pakartotinę AĮ paiešką.
3. Išėjimo grandinės nuolat atjungimo būsenoje.	1. Patikrinkite sąsajos linijos sujungimo su gnybtų kaladėlėmis patikimumą. 2. Patikrinkite AĮ prijungimo prie sąsajos linijos patikimumą. 3. Patikrinkite maitinimo jungties patikimumą, pašalinkite aptiktus gedimus.

### **3. Gaminio techninė priežiūra**

3.1. Eksploatacijos metu rekomenduojama periodiškai, bent kartą per tris mėnesius, atlikti šiuos patikrinimo ir profilaktinės priežiūros darbus:

- gaminio išorinė apžiūra ir valymas;
- kontaktinių jungčių ir plokštės tvirtinimo patikimumo patikrinimas;
- maitinimo ir akumuliatoriaus būklės patikrinimas.

**DĖMESIO! Gaminio techninė priežiūra turėtų būti atliekama išjungus maitinimo šaltinį.**

### **4. Transportavimas ir laikymas**

4.1. Gaminys gali būti gabenamas bet kokios rūšies uždaru transportu.

4.2. Gaminys turi būti transportuojamas originalioje pakuotėje.

4.3. Sandėliavimo patalpoje neturi būti elektrai laidžių dulkių, sukeliančių koroziją ir ardančių izoliaciją rūgščių ir šarmų garų bei dujų.

4.4. Garantija – 2 m.