

Dok. Nr. 1SDH000760R0002 - L7985

Automatinio perjungimo įrenginys ATS022

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Power and productivity
for a better world™



Turinys

Turinys 3

1.	Saugumo pastabos	4
2.	Santrumpų ir terminų paaiškinimas.....	5
2.1.	Bendroji informacija.....	5
2.2.	Laikai	5
3.	Įvadas	6
3.1	Produkto apžvalga	6
3.2	Pritaikymo scenarijai	7
4.	ATS022 naudojimo būdai.....	8
4.1	Pagrindinės linijos – avarinės linijos perjungimas (2 jungikliai)	8
4.2	Žemo prioriteto apkrovų kontrolė (NPL)	9
4.3	Žemo prioriteto apkrovų kontrolė (NPL)	10
4.4	Dviejų nepriklausomų maitinimo linijų, atskirtų tarpsekcijiniu jungikliu (3 jungiklis) valdymas	14
4.5	Automatinis perjungimas be atvirkštinės procedūros	15
4.6	Linijos prioriteto parinkimas	16
5.	Automatinio perjungimo įrenginio naudojimas	17
5.1	Sąsaja	17
5.2	LED indikatoriai	18
5.3	Klaviatūros mygtukai	19
5.4	Veikimo režimų nustatymas.....	20
5.4.1	Rankinis režimas	20
5.4.2	Automatinis režimas	20
5.5	Grafinis ekranas.....	21
5.5.1	LN1 ir LN2 linijų būsenų indikacija	22
5.5.2	Naršymas meniu.....	22
5.6	Mygtukų naudojimas esant rankiniam režimui	26
5.7	Bandymo režimai	26
6.	Įvesties ir išvesties signalai.....	28
6.1	Išvesties signalai (DO1...DO12).....	28
6.2	Įvesties signalai	29
7.	Techniniai duomenys	36
8.	ATS022 įrenginio montavimas.....	37
8.1.	Ant durų montuojamas automatinio perjungimo įrenginys ATS022.....	37
8.2.	Ant DIN bėgelio montuojamas automatinio perjungimo įrenginys ATS022	38
9.	Kontrolės standartai	39
10.	Gedimų šalinimas	40

1. Saugumo pastabos



Prieš naudodami ATS022 perskaitykite žemiau pateiktas „Saugumo pastabas“: jei naudodami įrenginį nesilaikysite pateikiamų nurodymų, galite jį sugadinti ir, kai kuriais atvejais, sukelti pavojų.

Jei kyla abejonių dėl saugumo, įrenginio nenaudokite.

Automatinio perjungimo įrenginys ATS022 neturi valdyti jungiklių prieš:

- prieigą prie jungiklių
- atliekant jungiklių ar bet kurių per juos maitinamų elektros grandinių priežiūrą
- atliekant bet kokius veiksmus, kurių metu jungiklio įjungimas / išjungimas gali sukelti pavojų

Techninės priežiūros metu:

- nustatykite rankinį režimą;
- jungiklį mechaniškai užfiksuokite išjungtoje padėtyje.

Saugus naudojimas nėra užtikrinamas, jei:

- įrenginys transportavimo metu buvo pažeistas
- ant įrenginio matosi pažeidimai
- įrenginys neveikia
- įrenginys ilgą laiką buvo sandėliuojamas

Net jei atrodo, kad įrenginys yra budėjimo režime, išjunkite jį iš valdymo grandinės, kadangi yra pavojus, jog jis aktyvins grandinę be išankstinio perspėjimo.

2. Santrumpų ir terminų paaiškinimas

2.1. Bendroji informacija

ATS:	automatinio perjungimo įrenginys; automatiškai perjungiantis įrenginys.
ATS022:	ATS02x serijos ATS, versija su ekranu ir „Modbus“ ryšiu.
Jungiklis:	jungiklis, žemos įtampos automatinis jungiklis.
1 jungiklis:	LN1 linijos jungiklis.
2 jungiklis:	LN2 linijos jungiklis.
3 jungiklis:	Jungiklis tarpsekcijinio, žemo prioriteto apkrovų NPL ir žemo prioriteto apkrovų NPL sekcijos veikimo režimams.
LN1:	Maitinimo linija Nr. 1.
LN2:	Maitinimo linija Nr. 2.
Tarpsekcijinis jungiklis:	veikimo režimas su tarpsekcijiniu jungikliu.
NPL:	veikimo režimas su žemo prioriteto kontrolės jungikliu.
NPL TARPSEKCIJINIS JUNGIKLIS:	veikimo režimas su žemo prioriteto kontrolės jungikliu žemo prioriteto apkrovų valdymui.
„Modbus RTU“:	ryšio protokolas.

2.2. Laikai

PASTABA: Visa informacija apie laikus ir perjungimo logiką aprašyta atitinkamuose skyriuose.

TS:	- Pagrindinės linijos jungiklio išjungimo aptikus gedimą maitinimo linijoje dels laikis (generatorius nenaudojamas). - Generatoriaus įjungimo aptikus gedimą maitinimo linijoje dels laikis (generatorius naudojamas).
TCE:	LN2 linijos 2 jungiklio įjungimo dels laikis.
TBS:	Avarinės linijos jungiklio išjungimo aptikus stabilizuotą pagrindinės linijos įtampą dels laikis.
TCN:	LN1 linijos 1 jungiklio įjungimo dels laikis.
TGOFF:	Generatoriaus išjungimo įjungus pagrindinės linijos jungiklį dels laikis.
TC:	3 jungiklio įjungimo ir išjungimo dels laikis, kai jis naudojamas kaip tarpsekcijinis jungiklis.
TL	DO7 lizdo aktyvinimo aptikus gedimą LN1 ir LN2 linijose dels laikis.

3. Įvadas

3.1 Produkto apžvalga

The automatic transfer switch ATS021 is used in all installations where switching is required between two lines to ensure the supply of loads in case of a fault on one line.

ATS021 selects the powerAutomatinio perjungimo jungiklis ATS022 naudojamas visuose įrenginiuose, kai reikalingas perjungimas tarp dviejų linijų norint užtikrinti apkrovą vienos iš linijų gedimo atveju.

ATS022 parenka maitinimo liniją tiesiogiai paveikdamas linijose esančius jungiklius. ATS022 galima naudoti su automatiniais jungikliais ir ABB SACE apkrovos jungikliais.

Įrenginys stebi pagrindinės linijos ir avarinės linijos įtampą, įrašo šiuos gedimus:

- Didžiausią ir mažiausią įtampą
- Didžiausią ir mažiausią dažnį
- Fazių balansą
- Įtampos disbalansą
- Dažnio disbalansą

ATS022 nereikia papildomo maitinimo šaltinio, kadangi maitinimą jis gauna tiesiai iš linijos įtampų.

Jei abi linijos neaktyvios, ATS022 persijungia į Energijos taupymo („Powersave“) režimą (ilgiausia trukmė – 1 minutė), kuriame įrenginys lieka aktyvus ir laukia, kol bent vienoje linijoje bus atkurta įtampa. Pasibaigus energijos taupymo laikotarpiui, LED išsijungia, įrenginys laukia linijos įtampos. Kai tik pagrindinėje ar avarinėje linijoje atsiranda įtampa, įrenginys išanalizuoja stebimų linijų būklę ir jungiklių būsenas, atlieka perjungimo veiksmus pagal esamą situaciją.

Apsauginis papildomas maitinimas privalomas šiais atvejais:

- Naudojant „Modbus“ RS485 ryšį
- Naudojant sistemose, kurių vardinis dažnis 16 2/3Hz
- Naudojant vienfazėse sistemose su Un 57,5...109VAC

Galima naudoti apsauginį papildomą 24 ...110 V=(-10%, +15%) nuolatinės įtamposmaitinimo šaltinį.

ATS022 gali būti naudojamas sistemose su 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz, 16 2/3 Hz vardiniu dažniu, kurį galima nustatyti meniu.

Įrenginys gali būti naudojamas vienfazėse, trifazėse su neutrale ir trifazėse be neutralės sistemose, nustatymą galima atlikti per meniu. ATS022 leidžia ekrane pasirinkti įvairias paskirstymo sistemas tarp LN1 ir LN2 linijų. ATS022 gali būti naudojamas rankiniu arba automatinio režimu. Pirmuoju atveju jungikliai turi būti valdomi įrenginio priekiniame skydelyje esančiais mygtukais, o automatinio režimu perjungimo logiką tiesiogiai valdo įrenginys

Įrenginyje yra priekinis grafinis ekranas, kuriame naudotojas gali patikrinti nustatymus bei peržiūrėti įrenginio ir prie jo prijungtų jungiklių būsenas.

ATS022 įrenginį taip pat galima integruoti į ryšio tinklą, naudojantį „Modbus“ RS485 protokolą.

3.2 Pritaikymo scenarijai

ATS022 įrenginį galima naudoti šiais atvejais:

- Pagrindinės linijos – avarinės linijos perjungimui
- Pagrindinės linijos – avarinio generatoriaus perjungimui

ATS022 leidžia valdyti trečią jungiklį, tad gali būti naudojamas ir šiais atvejais, kurie nustatomi meniu:

- žemo prioriteto apkrovų kontrolė su 3 jungikliu pradinėje linijoje (3 jungikliai NPL)
- žemo prioriteto apkrovų kontrolė su 3 tarpsekcijiniu jungikliu (3 NPL tarpsekcijinis jungiklis)
- Dviejų nepriklausomų maitinimo linijų, atskirtų tarpsekcijiniu jungikliu (3 tarpsekcijinis jungiklis)

ATS022 taip pat leidžia pasirinkti, kuri linija bus pagrindinė, o kuri – antrinė, taip pat ir veikiant sistemai.

Menu galima nustatyti šiuos pasirinkimus:

- Pagrindinė linija: LN1 linija:
- Pagrindinė linija: LN2 linija:
- Žemo prioriteto linija

Automatiniu režimu galima pasirinkti, ar perjungimo procedūroje turi būti atvirkštinis perjungimas.

Galimi šie pasirinkimai:

- su atvirkštine procedūra
- be atvirkštinės procedūros

4. ATS022 naudojimo būdai

ATS022 įrenginys valdo visas perjungimo sekas pritaikydamas delslaikius, kuriuos galima nustatyti:

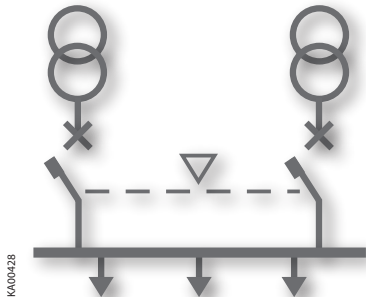
Delslaikiai	Aprašymas	Reikšmė
TS delslaikis	Pagrindinės linijos jungiklio išjungimo aptikus gedimą maitinimo linijoje delslaikis (generatorius nenaudojamas).	0...30 sek.
	Generatoriaus įjungimo aptikus gedimą maitinimo linijoje delslaikis (generatorius naudojamas).	
TBS delslaikis	Opening delay of emergency line CB2 after detection of power restored on main line.	0...59 sek., 1, 2, 3...30 min.
TCE delslaikis	LN2 linijos 2 jungiklio įjungimo delslaikis	0...60 sek.
TCN delslaikis	LN1 linijos 1 jungiklio įjungimo delslaikis.	0...60 sek.
TC delslaikis	3 jungiklio įjungimo ir išjungimo delslaikis, jei jis naudojamas kaip tarpsekcijinis jungiklis.	0...60 sek.
TGOFF delslaikis	Generatoriaus išjungimo įjungus LN1 linijos 1 jungiklįdelslaikis.	0...59 sek., 1, 2, 3...30 min.
TL delslaikis	DO7 lizdo aktyvinimo aptikus gedimą LN1 ir LN2 linijose delslaikis.	0...60 sek.

4.1 lentelė. Delslaikių aprašymas

4.1 Pagrindinės linijos – avarinės linijos perjungimas (2 jungikliai)

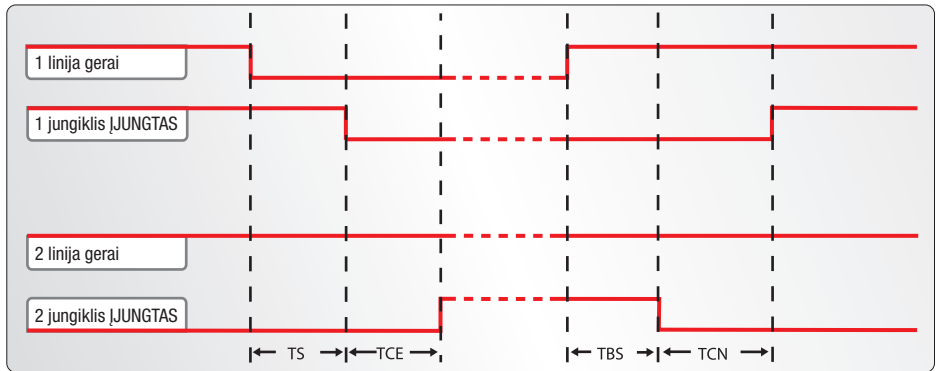
Aprašymas

Abi linijos paprastai veikia. Pagrindinės linijos gedimo atveju ATS022 persijungia į avarinę liniją, kuri naudojama kaip rezervinė.



4.1 paveikslas: 2 jungiklių naudojimo išdėstymas – generatorius nenaudojamas

Laiko schemos



4.2 paveikslas: 2 jungiklių naudojimo laiko schema – pagrindinė linija LN1

Specialūs atvejai: Jei LN1 TS metu grįžta į normalią būseną, perjungimas nutraukiamas; jei LN1 grįžta į normalią būseną TCE metu, perjungimas vykdomas iki galo. Jei LN1 TBS metu išsijungia, perjungimas nutraukiamas; jei LN1 išsijungia TCN metu, perjungimas vykdomas iki galo. Jei LN2 nėra, po TS įrenginys laukia, kol atsiras LN2, norėdamas nusiųsti įjungimo komandą 1 jungikliui. Jei LN2 išsijungia TCE metu, procedūra vykdoma iki galo bet kokių atvejų.

4.2 Žemo prioriteto apkrovų kontrolė (NPL)

Aprašymas

Pagrindinės linijos gedimo atveju ATS022 pradeda perjungimo procedūrą ir valdo žemo prioriteto apkrovas įjungdamas ir išjungdamas 3 jungiklį.

ATS022 3 jungiklio įjungimo / išjungimo būseną gauna iš tam skirtos įvesties DI11 bei siunčia įjungimo ir išjungimo komandas aktyvindamas išvestį DO11.

Žemo prioriteto apkrovų pritaikymui reikia naudoti dvi CT-AWE tipo laiko reles, valdančias 3 jungiklio įjungimą ir išjungimą.

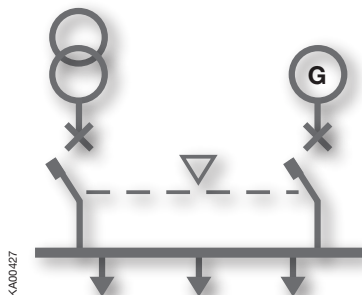
Atsižvelgiant į 3 jungiklio padėtį, galimos dvi naudojimo konfigūracijos:

- 3 jungiklis naudojamas kaip tarpsekcijinis jungiklis (3 jungiklis NPL – TARPSEKCIJINIS)
- 3 jungiklis įjungimo linijoje (3 jungiklis NPL).

Pagrindiniame meniu ekrane galima pasirinkti vieną iš dviejų 3 jungiklio NPL – tarpsekcijinis konfigūracijų:

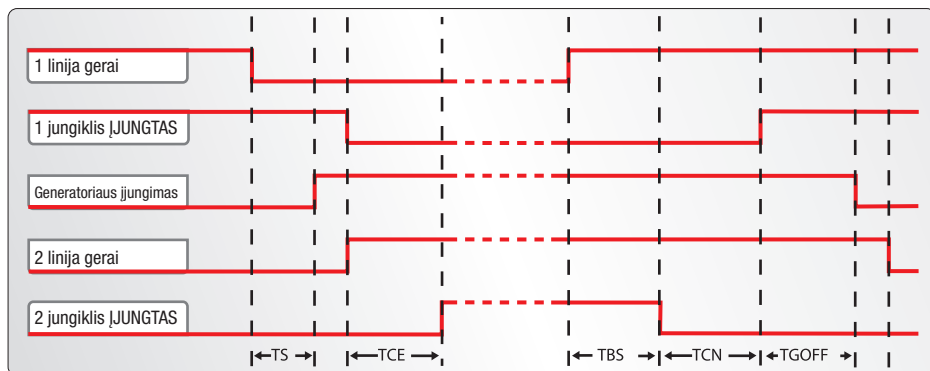
- tik žemo prioriteto apkrovų atjungimą išjungiant 3 jungiklį (rankinis išjungimas). Šiuo atveju CT-AWE laiko relių nereikia.
- žemo prioriteto apkrovų atjungimą ir pakartotinį prijungimą išjungiant ir įjungiant 3 jungiklį. Daugiau informacijos rasite įrenginio sujungimo schemose.

Naudojimo pastabos: NPL apkrovos visuomet derinamos su LN1 linija: įrenginio konfigūravimas be pirmumolinijos ar su LN2 kaip pirmumo linija neturi įtakos 3 jungiklio valdymo būdai. NPL konfigūracijai reikia konfigūracijos su 2 linijomis arba su linija ir avariniu generatoriumi.



4.3 paveikslas: 2 jungiklių naudojimo išdėstymas – generatorius naudojamas

Laiko schemos



4.4 paveikslas: 2 jungiklių naudojimo laiko schema – generatorius naudojamas

Specialūs atvejai: Jei LN1 TS metu grįžta į normalią būseną prieš LN2, seka nutraukiama ir generatorius išjungiamas; jei LN1 grįžta į normalią būseną TCE metu, seka baigiama. Jei LN1 dingsta TBS metu, seka nutraukiama; jei LN1 dingsta TCN metu, komutatorius paleidžia TS, kad būtų galima pasiekti LN2. Jei LN2 išsijungia TCE metu, procedūra baigiama bet kokių atveju.

4.3 Žemo prioriteto apkrovų kontrolė (NPL)

Aprašymas

Pagrindinės linijos gedimo atveju ATS022 pradeda perjungimo procedūrą ir valdo žemo prioriteto apkrovas įjungdamas ir išjungdamas 3 jungiklį.

ATS022 3 jungiklio įjungimo / išjungimo būseną gauna iš tam skirtos įvesties DI11 bei siunčia įjungimo ir išjungimo komandas aktyvindamas išvestį DO11.

Žemo prioriteto apkrovų pritaikymui reikia naudoti dvi CT-AWE tipo laiko reles, valdančias 3 jungiklio įjungimą ir išjungimą.

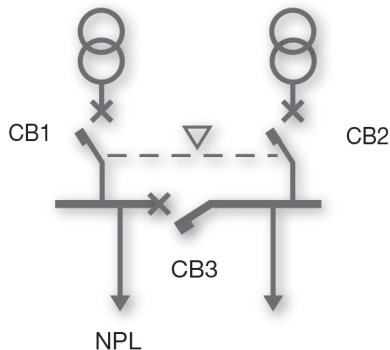
Atsižvelgiant į 3 jungiklio padėtį, galimos dvi naudojimo konfigūracijos:

- 3 jungiklis naudojamas kaip tarpsekcijinis jungiklis (3 jungiklis NPL – TARPSEKCIJINIS)
- 3 jungiklis įjungimo linijoje (3 jungiklis NPL).

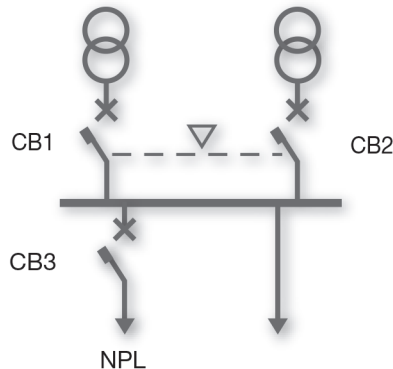
Pagrindiniame meniu ekrane galima pasirinkti vieną iš dviejų 3 jungiklio NPL – tarpsekcijinis konfigūracijų:

- tik žemo prioriteto apkrovų atjungimą išjungiant 3 jungiklį (rankinis išjungimas). Šiuo atveju CT-AWE laiko relijų nereikia.
- žemo prioriteto apkrovų atjungimą ir pakartotinį prijungimą išjungiant ir įjungiant 3 jungiklį. Daugiau informacijos rasite įrenginio sujungimo schemose.

Naudojimo pastabos: NPL apkrovos visuomet derinamos su LN1 linija: įrenginio konfigūravimas be pirmumolinijos ar su LN2 kaip pirmumo linija neturi įtakos 3 jungiklio valdymo būdai. NPL konfigūracijai reikia konfigūracijos su 2 linijomis arba su linija ir avariniu generatoriumi.

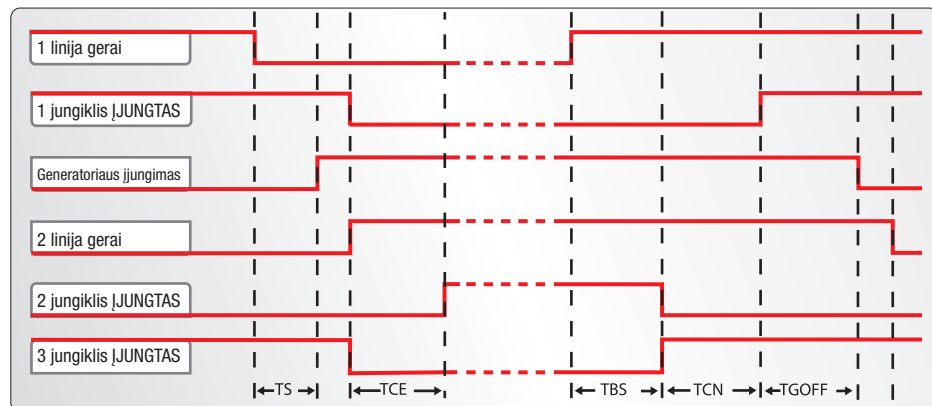


4.5 paveikslas: Išdėstymas 3 jungiklio NPL TARPSEKCIJINIS

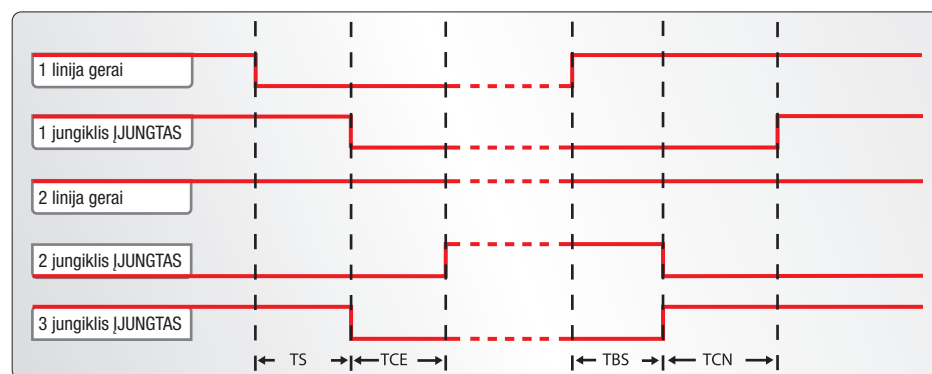


4.6 paveikslas: Išdėstymas 3 jungiklio NPL

Laiko schemos

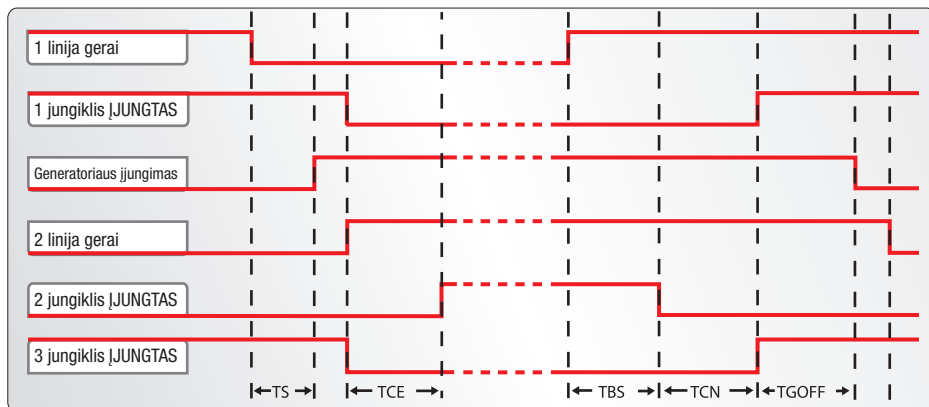


4.7 paveikslas: Laiko schema 3 jungiklis NPL TARPSEKCIJINIS – generatorius naudojamas

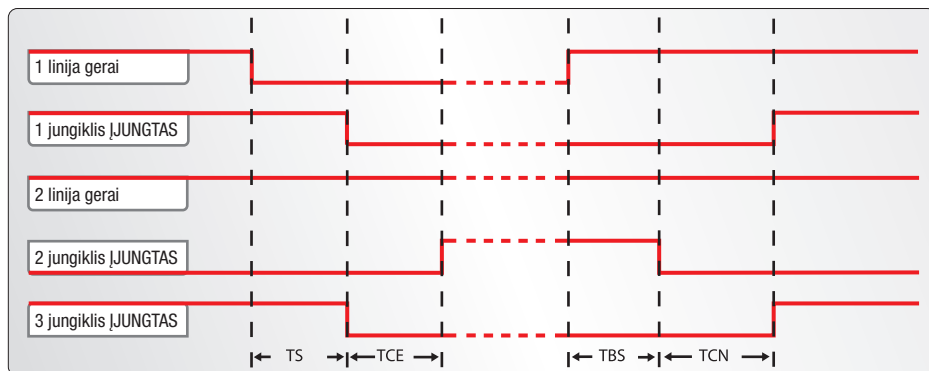


4.8 paveikslas: Laiko schema 3 jungiklis NPL TARPSEKCIJINIS – generatorius nenaudojamas

Specialūs atvejai: Jei LN1 TS metu grįžta į normalią būseną prieš LN2, seka nutraukiama ir generatorius išjungiamas; jei LN1 grįžta į normalią būseną TCE metu, seka baigiama. Jei LN1 dingsta TBS metu, seka nutraukiama; jei LN1 dingsta TCN metu, komutatorius paleidžia TS, kad būtų galima pasiekti LN2. Jei LN2 išsijungia TCE metu, procedūra baigiama bet koku atveju. Pagrindinė linija LN1.



4.9 paveikslas: Laiko schema 3 jungiklis NPL – generatorius naudojamas



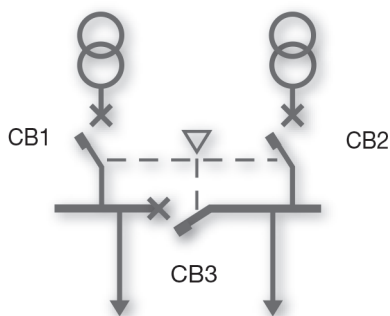
4.10 paveikslas: Laiko schema 3 jungiklis NPL – generatorius nenaudojamas – pagrindinė linija LN1

Specialūs atvejai: Jei LN1 TS metu grįžta į normalią būseną prieš LN2, seka nutraukiama ir generatorius išjungiamas; jei LN1 grįžta į normalią būseną TCE metu, seka baigiama. Jei LN1 dingsta TBS metu, seka nutraukiama; jei LN1 dingsta TCN metu, komutatorius paleidžia TS, kad būtų galima prisijungti prie LN2. Jei LN2 išsijungia TCE metu, procedūra baigiama bet koku atveju.

4.4 Dviejų nepriklausomų maitinimo linijų, atskirtų tarpsekcijiniu jungikliu (3 jungiklis) valdymas

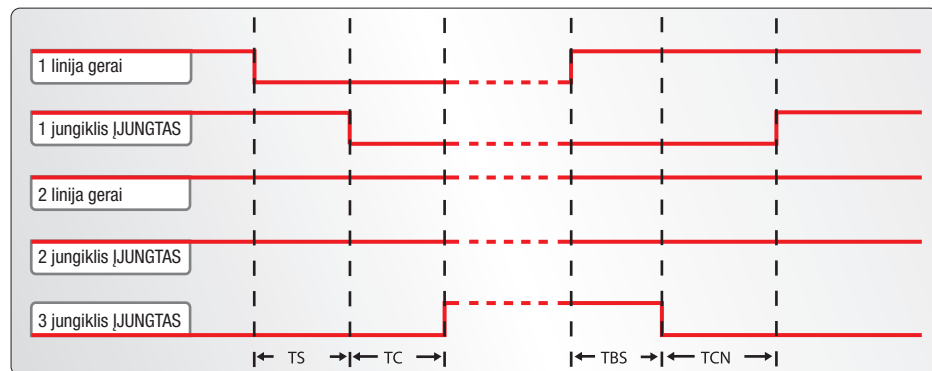
Aprašymas

Linijos LN1 ir LN2 maitina dvi skirtingas sekcijas, atskirtas tarpsekcijiniu jungikliu CB3 (3 jungiklis, kuris paprastai yra išjungtas. Vienos iš maitinimo linijų gedimo atveju ATS022 įjungia 3 jungiklį; gedimo metu turima linija maitina abi sekcijas. Kai linija atstatoma, ATS022 atkuria įprastas sąlygas išjungdamas 3 jungiklį. ATS022 įrenginio įjungimo / išjungimo būseną gauna iš tam skirtos įvesties DI11 bei siunčia įjungimo ir išjungimo komandas aktyvindamas išvestį DO11. Tarpsekcijinio jungiklio schemos atveju reikia naudoti dvi CT-AWE tipo laiko reles, valdančias 3 jungiklio įjungimą ir išjungimą. Trys jungikliai 1 jungiklis – 2 jungiklis – 3 jungiklis dėl saugumo turi būti mechaniškai sublokuoti (Emaxjungikliams – C tipo blokuotė).



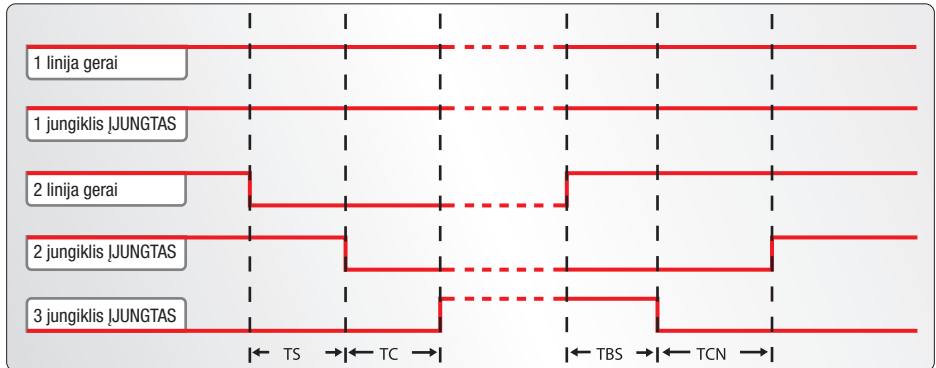
4.11 paveikslas. Išdėstymas 3 jungiklis TARPSEKCIJINIS

Laiko schemos



4.12 paveikslas: Laiko schema 3 jungiklis TARPSEKCIJINIS – LN1 linijos gedimas

Specialūs atvejai: Jei LN1 TS metu grįžta į normalią būseną, perjungimas nutraukiamas; jei LN1 grįžta į normalią būseną TC metu, perjungimas vykdomas iki galo. Jei LN1 TBS metu išsijungia, perjungimas nutraukiamas; jei LN1 išsijungia TCN metu, perjungimas vykdomas iki galo. Jei LN2 dingsta TS metu, perjungimas nutraukiamas. Jei LN2 dingsta TC metu, perjungimas užbaigiamas.



4.13 paveikslas: Laiko schema 3 jungiklis TARPSEKCIJINIS – LN2 linijos gedimas

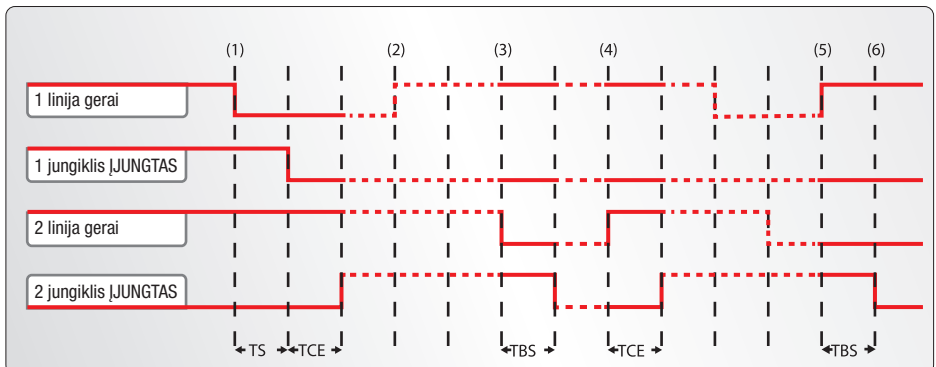
4.5 Automatinis perjungimas be atvirkštinės procedūros

Aprašymas

Ivykus anomalijai pagrindinėje linijoje, ATS022 persijungia į avarinę liniją (1). Jei pagrindinis maitinimas atstatomas, atvirkštinė perjungimo procedūra nepradedama (2). Jei yra gedimas avarinėje linijoje, ATS022 turi išjungti avarinį jungiklį (3) ir laukti, kol bus atstatyta avarinė linija, kad galėtų pakartotinai įjungti (4), tačiau nepersijungiant į pagrindinę liniją. Šis veikimo režimas taip pat taikomas, jei yra generatorius: šiuo atveju po Ts laiko generatorius įjungiamas ir vos tik avarinė linija tampa prieinama, išjungiamas 1 jungiklis.

DĖMESIO Jei ATS022 neturi papildomo maitinimo šaltinio ir maitinimo iš bet kurios iš dviejų linijų, įrenginys lauks bent vienos linijos (5), kad grįžtų, ir tik tada atliks perjungimo procedūrą (6). Parinktis negalima, kai 3 jungiklis naudojamas kaip tarpsekcijinis bei žemo prioriteto linijos parinkimo atveju.

Laiko schemos



4.14 paveikslas: 2 jungiklio laiko schema – generatorius nenaudojamas – be atvirkštinės perjungimo procedūros

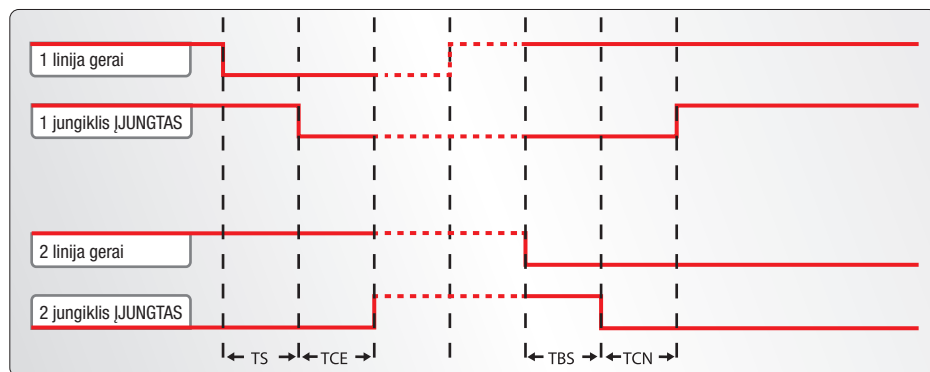
4.6 Linijos prioriteto parinkimas

Aprašymas

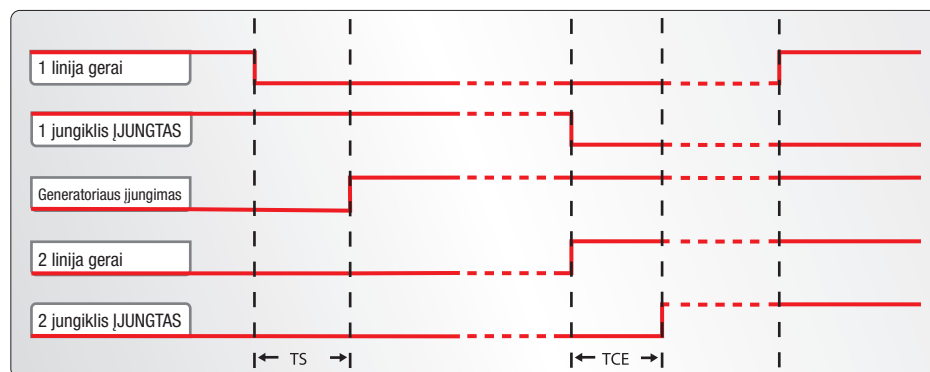
ATS022 leidžia parinkti pagrindinę liniją naudojantis ekrano meniu. Galimi šie pasirinkimai:

- Pagrindinė linija: LN1 linija:
- Pagrindinė linija: Linija LN2 (pasirinkimas galimas tik jei nenaudojamas generatorius)
- nėra prioritetingos linijos: ATS022 užtikrina maitinimą nuo bet kurios iš dviejų linijų apkrovos, neatsižvelgdamas į jų pirmumą, tad, pavyzdžiui, po perjungimo LN2 linijoje dėl LN1 linijos gedimo, ATS022 lieka LN2 net jei LN1 ir atstatoma.

Laiko schemos



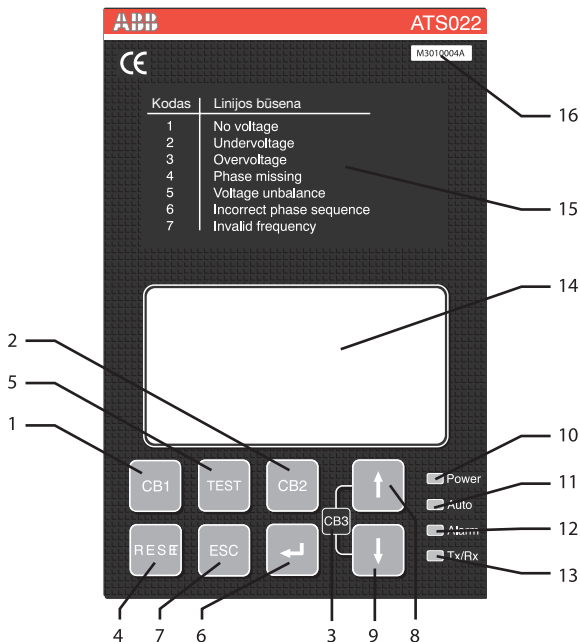
4.16 paveikslas: Laiko schema be linijos prioriteto – generatorius nenaudojamas



4.17 paveikslas: Laiko schema be linijos prioriteto – generatorius naudojamas

5. Automatinio perjungimo įrenginio naudojimas

5.1 Sąsaja



5.1 paveikslas: ATS022 priekinio skydelio sąsajos aprašymas

Nuoroda	Aprašymas
1	1 jungiklis: mygtukas 1 jungiklio įjungimui / išjungimui
2	2 jungiklis: mygtukas 2 jungiklio įjungimui / išjungimui
3	3 jungiklis: 3 jungiklio įjungimo / išjungimo procedūros grafinė indikacija (mygtukų AUKŠTYN–ŽEMYN derinys bent 2 sekundes)
4	RESET: mygtukas automatinio / rankinio režimo parinkimo ir aliarmų atstatymui
5	TEST: bandymo režimų parinkimo mygtukas
6	ENTER: veiksmo patvirtinimo mygtukas
7	ESC: mygtukas, kurį paspaudus grįžtama į ankstesnį veiksmą
8	AUKŠTYN: mygtukas pereiti aukštyn meniu
9	ŽEMYN: mygtukas pereiti žemyn meniu
10	LED POWER: nurodo, kad yra maitinimas
11	LED AUTO: nurodo automatinį arba rankinį režimą
12	LED ALARM: nurodo aktyvų aliarmą
13	Tx/Rx LED: nurodo magistralės ryšio būseną

Nuoroda	Aprašymas
14	GRAFINIS EKRANAS
15	PLOKŠTELĖ, RODANTI LINIJOS BŪSENŲ KODUS
16	Serijos Nr.

5.1 lentelė. **ATS022 sąsajos aprašymas**5.2 **LED indicators**

5.2 LED indikatoriai

Aliarmas

Pastovus raudonas LED gali rodyti, kad perjungimo logika išjungta, arba vieną iš šių įvykių:

- jungiklių komanda nepavyko
- suaktyvintas apsauginis atjungimas
- jungiklių išėmimas (ištraukiamų jungiklių atveju)
- generatoriaus aliarmas
- logika išjungta per DI3 įvestį
- Jungiklis išjungtas (2 ar 3, atsižvelgiant į konfigūraciją)

Aliarmo LED išsijungia, nurododamas, kad perjungimo logika įjungta ir nėra aliarmų

Auto

Auto LED nurodo veikimo režimą:

- rankinis: LED nešviečia
- automatinis: LED pastoviai šviečia žaliai
- bandymas: LED mirksi žaliai

Maitinimas

Maitinimo LED nurodo, kad yra maitinimas:

- maitinimas yra: pastoviai žaliai šviečiantis LED rodo, kad maitinimas gaunamas iš linijos įtampos arba yra pagalbinis maitinimo šaltinis
- nėra maitinimo: išjungtas LED rodo, kad nėra abiejų linijų, o „Powersave“ būsenos laikas pasibaigė. Perjungimo logika yra budėjimo režime ir laukia vienos iš linijų įtampos atstatymo
- „Powersave“: mirksintis žalias LED nurodo, kad nėra abiejų linijų ir papildomo maitinimo šaltinio, įrenginys yra aktyvus ir laukia, kol bus atkurta vienos iš linijų įtampa (ilgiausia trukmė 1 minutė). Pasibaigus energijos taupymo laikotarpiui LED išsijungia, įrenginys laukia linijos įtampos. Kai tik įprastoje ar avarinėje linijoje atsiranda įtampa, o ATS022 yra automatinio režimu, įrenginys išanalizuoja stebimų linijų būklę ir jungiklių būsenas, atlieka perjungimo veiksmus pagal esamą situaciją.

TX/RX

TX/RX LED: nurodo magistralės ryšio būseną

- Vyksta ryšys per magistralę: kintančiu dažniu mirksi žalias LED.
- Ryšio per magistralę nėra: LED nešviečia

5.3 Klaviatūros mygtukai

Mygtukas „CB1“

Rankiniame režime paspauskite mygtuką „CB1“, kad įjungtumėte / išjungtumėte 1 jungiklį.

Mygtukas „CB2“

Rankiniame režime paspauskite mygtuką „CB2“, kad įjungtumėte / išjungtumėte 2 jungiklį.

Mygtukas „RESET“

Paspauskite „RESET“, kad pasirinktumėte rankinį ar automatinį veikimo režimą.

Aliarmo atveju paspauskite „RESET“, kad atstatytumėte aliarmą, o įrenginys grįžtų į rankinį režimą. Dar kartą paspauskite mygtuką „RESET“, kad įrenginys persijungtų į automatinį režimą.

Mygtukas „TEST“

Paspauskite mygtuką „TEST“, kad nustatytumėte tiesioginės ir atvirkštinės perjungimo sekų bandymų režimus.

ATS022 turi būti rankinėje padėtyje. Norėdami išeiti iš bandymo režimo, paspauskite „RESET“.

Įvedimo mygtukas „←“

Naudojamas patvirtinti veiksmą arba įeiti į meniu.

ESC mygtukas

Naudojamas atšaukti veiksmą ir grįžti į ankstesnįjį meniu.

Mygtukas AUKŠTYN „↑“

Mygtukas pereiti aukštyti meniu.

Mygtukas ŽEMYN „↓“

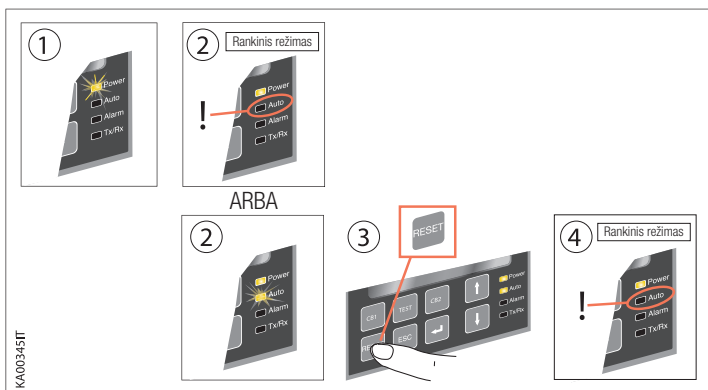
Mygtukas pereiti žemyn meniu.

5.4 Veikimo režimų nustatymas

5.4.1 Rankinis režimas

Norint pasirinkti ATS022 įrenginio rankinį režimą:

- Įsitikinkite, kad maitinimo LED šviečia, žr. 5.2/1 pav.
- Jei Auto LED nešviečia, žr. 5.2/2 pav., automatinio perjungimo įrenginys yra Rankiniame režime.
- Jei AUTO LED šviečia, paspauskite „RESET“, žr. 5.2/3 pav. Auto LED išsijungia, įrenginys persijungia į Rankinį režimą, žr. 5.2/4 pav.

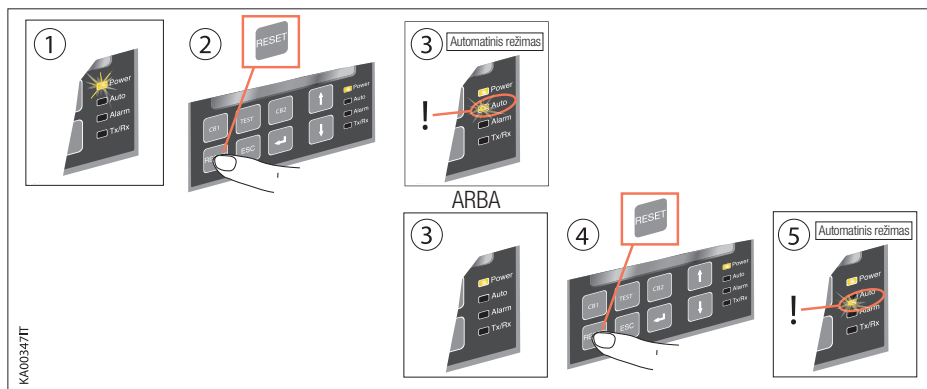


5.2 paveikslas ATS022 rankinio režimo pasirinkimo procedūra

5.4.2 Automatinis režimas

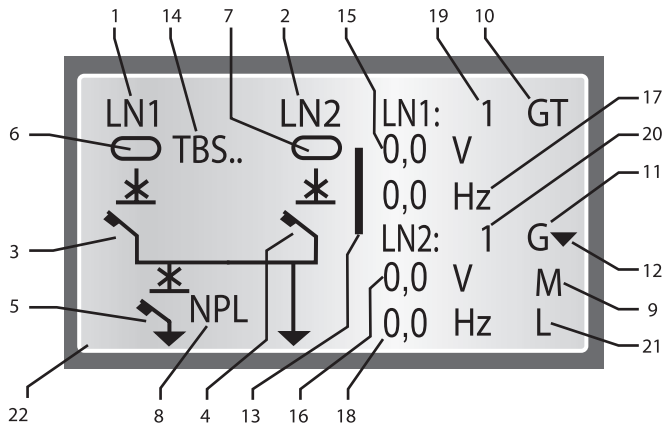
Norint pasirinkti ATS022 įrenginio automatinį režimą:

- Įsitikinkite, kad maitinimo LED šviečia, žr. 5.3/1 pav.
- Vieną kartą paspauskite „RESET“, žr. 5.3/2 pav. Jei Auto LED šviečia, automatinio perjungimo įrenginys ATS022 yra automatininiame režime, žr. 5.3/3 pav.
- Jei Auto LED nešviečia, dar kartą paspauskite „RESET“, žr. 5.3/3 pav.; Auto LED išsijungia, įrenginys pereina į automatinį režimą / 5.3/4 pav.



5.3 paveikslas: ATS022 automatinio režimo pasirinkimo procedūra

5.5 Grafinis ekranas



5.4 paveikslas: ATS022 ekrano aprašymas

Nuoroda	Aprašymas
1	LN1: 1 linija
2	LN2: 2 linija
3	1 jungiklio būsenos grafinis indikatorius
4	2 jungiklio būsenos grafinis indikatorius
5	3 jungiklio būsenos grafinis indikatorius
6	LN1 maitinimo buvimo simbolis
7	LN2 maitinimo buvimo simbolis
8	panaudojimo tipo indikatorius
9	rankinio režimo indikatorius
10	bandymo režimo indikatorius
11	generatoriaus buvimo indikatorius
12	generatoriaus būsenos (įjungtas (rodyklė AUKŠTYN) / išjungtas (rodyklė ŽEMYN)) indikatorius
13	įjungimo / išjungimo komandos vykdymo indikatorius
14	delslaikio indikatorius
15	LN1 įtampos matavimas
16	LN2 įtampos matavimas
17	LN1 dažnio matavimas
18	LN2 dažnio matavimas
19	LN1 linijos būsenos kodas
20	LN2 linijos būsenos kodas
21	vietinio / nuotolinio režimo indikatorius
22	DO7 išvesties aktyvavimo indikatorius

5.2 lentelė. ATS022 ekrano aprašymas

5.5.1 LN1 ir LN2 linijų būsenų indikacija

LN1 ir LN2 linijų buvimas / nebuvimas grafiškai rodomas ekrane pilnais / tuščiais simboliais, žr. pav. 5.4/6–5.4/7 ir specialiu būsenos kodu.

Jei yra linijos įtamos anomalija, atitinkamas simbolis rodomas tuščias, taip pat rodomas atitinkamas klaidos kodas pagal žemiau pateiktą lentelę.

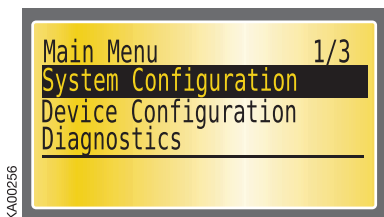
Linijos būseną	Kodas	Aprašymas
Nėra maitinimo	1	Nėra įtamos fazėse (vienoje, jei konfigūracija yra vienfazė, trijose, jei konfigūracija yra 3F arba 3F+N).
Mažiausia įtampa	2	Viena ar daugiau fazių su įtampa, mažesne nei nustatyta riba.
Didžiausia įtampa	3	Viena ar daugiau fazių su įtampa, didesne nei nustatyta riba.
Nėra fazės	4	Vienos ar dviejų fazių praradimas 3F arba 3F + N sistemose.
Fazių disbalansas	5	Disbalansas tarp atskirų fazių įtampų (skirtumas tarp fazės su aukštesne įtampa reikšmės ir mažesne įtampa reikšmės yra didesnis nei nustatyta įtamos riba) (*).
Atvirkštinė seka	6	Sekos tarp dviejų ar daugiau fazių apkeitimas (teisinga seka yra L1, L2, L3).
Viršytos dažnio ribos	7	Viena ar daugiau dažnio reikšmių yra už nustatytų ribų.

(*) = disbalanso tikrinimas atliekamas tarp linijinių įtampų 3F konfigūracijos atveju ir tarp fazės įtampų 3F + N konfigūracijoje.

5.3 lentelė. ATS022 linijos būsenos kodų aprašymas

5.5.2 Naršymas meniu

Norėdami pasiekti pagrindinį meniu, paspauskite „<“ . Iš pagrindinio meniu galima pasiekti tris skirtingus įrenginio konfigūracijos lygius.



5.5 paveikslas: ATS022 pagrindinio meniu aprašymas

Prieigai prie konfigūracijos puslapių reikia 4 skaitmenų slaptažodžio, kurį reikia įvesti naudojant mygtukus AUKŠTŲN, ŽEMYN ir „ENTER“.

Slaptažodis galioja vieną minutę po paskutinio mygtuko paspaudimo.

Pirmosios prieigos prie sistemos slaptažodis yra 0001; paskui jį patariama pakeisti. Jei slaptažodį praradote arba pamiršote, kreipkitės į aptarnavimo centrą.

Sistemos konfigūracija

Sistemos konfigūracijos dalyje galima nustatyti:

– Dviejų linijų parametrus

Linijų LN1–LN2 parametrus	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
Vardinė įtampa	100V/57V– 115V/66V - 120V/70V - 208V/120V - 220V/127V - 230V/132V - 240V/138V - 277V/160V - 347V/200V - 380V/220V - 400V/230V - 415V/240V - 440V/254V - 480V/277V	400V/230V
Vardinis dažnis	50 Hz–60 Hz, 16 2/3 Hz, 400 Hz	50Hz
LN1 fazių skaičius	1 fazė / 3 fazės su N / 3 fazės be N	3 fazės su N
LN2 fazių skaičius	1 fazė / 3 fazės su N / 3 fazės be N	3 fazės su N
Yra išorinis įtampos transformatorius	nėra / yra (didesnei nei 480 V– kintamajai įtampai)	nėra
Pirminė įtampa TV	100V/57V– 115V/66V - 120V/70V - 208V/120V - 220V/127V - 230V/132V - 240V/138V - 277V/160V - 347V/200V - 380V/220V - 400V/230V - 415V/240V - 440V/254V - 480V/277V - 500V/288V - 550V/317V - 600V/347V - 660V/380V - 690V/400V - 910V/525V - 950V/550V - 1000V/577V - 1150V/660V	690V/400 V
Antrinė įtampa TV	100V/57V– 115V/66V - 120V/70V - 208V/120V - 220V/127V - 230V/132V - 240V/138V - 277V/160V - 347V/200V - 380V/220V - 400V/230V - 415V/240V - 440V/254V - 480V/277V	400V/230 V

5.4 lentelė. ATS022 linijų parametrų aprašymas**– Naudojimo tipas**

Naudojimo tipas	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
Apsauginiai įrenginiai	2 jungikliai / 3 jungikliai NPL tik išjungimui / 3 jungikliai NPL įjungimas ir išjungimas / 3 jungikliai NPL tarpsekcijiniai / 3 jungikliai tarpsekcijiniai	2 jungikliai
Generatoriaus naudojimas	Generatorius nenaudojamas / generatorius naudojamas	Generatorius nenaudojamas
Prioritetinė linija	Linija LN1 / Linija LN2 / nėra prioritetinės linijos	LN1 linija:
Perjungimas	Su atvirkštine procedūra / be atvirkštinės procedūros	Su atvirkštine procedūra

5.5 lentelė. ATS022 pritaikymo tipų aprašymas**Įrenginio konfigūracija**

Įrenginio konfigūracijos dalyje galima nustatyti:

– Ribų slenksčius

Ribų slenksčiai	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
Min. / maks. įtampos slenkstis	-30% ... -5%, +5% ... +30%, žingsnis $\pm 1\%$ (įtampos disbalansas, nustatytas ta pačia riba)	-15%; +15%
Min. / maks. dažnio slenkstis	-10% ... -1%, +1% ... +10%, žingsnis $\pm 1\%$	-1%; +1%

5.6 lentelė. ATS022 ribų slenksčių aprašymas

– Delslaikiai

Delslaikiai	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
TS delslaikis	0...30 sek., žingsnis 1 sek.	0 sek.
TBS delslaikis	0...59 sek., žingsnis 1 sek., 1, 2, 3...30 min., žingsnis 1 min.	0 sek.
TCE delslaikis	0...60 sek., žingsnis 1 sek.	3 sek.
TCN delslaikis	0...60 sek., žingsnis 1 sek.	3 sek.
TC delslaikis	0...60 sek., žingsnis 1 sek.	3 sek.
TGOFF delslaikis	0...59 sek., žingsnis 1 sek., 1, 2, 3...30 min., žingsnis 1 min.	5 sek.
TL delslaikis	0...60 sek., žingsnis 1 sek.	0 sek.

5.7 lentelė. ATS022 delslaikių aprašymas

– Skaitmeninės įvestys

Skaitmeninė įvestis	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
Skaitmeninė įvestis DI10 – funkcija	išjungta / generatoriaus įjungimas / logikos įjungimas / nuotolinis atstatymas / AVARINIS BLOKAVIMAS	Generatoriaus įjungimas
Skaitmeninė įvestis DI10 – tipas	NO/NC	NO
Skaitmeninė įvestis DI8 – tipas	NO/NC	NO

5.8 lentelė. ATS022 įvesčių aprašymas

– „Modbus“ parametrai

„Modbus“	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
„Modbus“ adresas	1...247	1
„Modbus“ sparta bodais	9 600/19 200/38 400 bps	9600
„Modbus“ išjungimo bitai	0,1	1
„Modbus“ lyginumas	lyginis, nelyginis, nėra	nėra
režimas	vietinis, nuotolinis	vietinis

5.9 lentelė. ATS022 „Modbus“ parametrų aprašymas

– kalba ir ekranas su foniniu apšvietimu

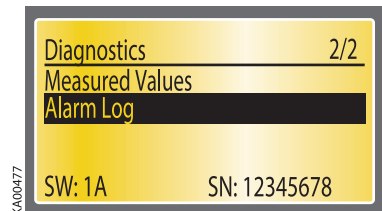
Funkcija	Reikšmė	Gamykliniai nustatymai
Foninio apšvietimo trukmė	Visuomet įjungta, 0...59 sek., žingsnis 1 sek., 1, 2, 3...30 min., žingsnis 1 min.	Visuomet įjungta
Kalba	Anglų / Italų / Vokiečių / Prancūzų / Ispanų / Suomų / Rusų / Kinų	Anglų

5.10 lentelė. ATS022 kalbos ir foninio apšvietimo aprašymas

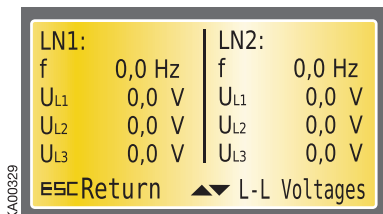
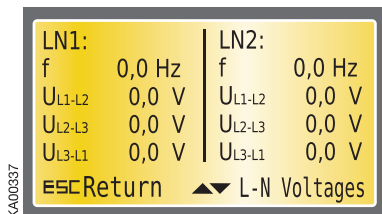
Diagnostika

Diagnostikos dalyje galima atidaryti šiuos puslapius:

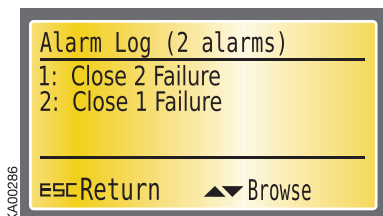
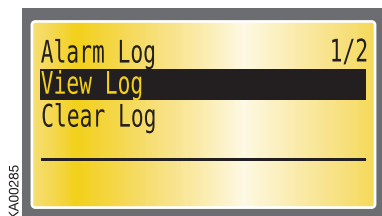
Išmatuotos reikšmės: ekrane galima peržiūrėti LN1 ir LN2 linijose išmatuotas įtampas ir dažnio reikšmes. Aliarmų žurnalas: rodoma iki 20 naujausių aliarmų / įvykių. Aliarmų skaičius rodomas puslapio viršuje, o naujausias aliarmas visuomet lieka sąrašo viršuje. Žurnalas išvalomas pasirenkant „ClearLog“ ir paspaudžiant „Enter“.



5.5 paveikslas: ATS022 diagnostikos meniu aprašymas



5.6 paveikslas: ATS022 diagnostikos – išmatuotų reikšmių puslapis



5.7 paveikslas. ATS022 diagnostikos – aliarmų žurnalo puslapis

5.6 Mygtukų naudojimas esant rankiniam režimui

1 jungiklio, 2 jungiklio įjungimas / išjungimas

Rankiniame režime jungiklius galima valdyti naudojant 1 jungiklio ir 2 jungiklio mygtukus. Gedimo atveju aliarmai įjungiami taip pat, kaip ir automatinio perjungimo sekoje.

Paspaudus 1 jungiklio mygtuką:

- Jei 1 jungiklis įjungtas, į 1 jungiklį siunčiama išjungimo komanda
- Jei 1 jungiklis ir 2 jungiklis yra abu išjungti, į 1 jungiklį siunčiama įjungimo komanda
- Jei 1 jungiklis išjungtas, o 2 jungiklis įjungtas, neatliekami jokie veiksmai

Paspauskite 2 jungiklio mygtuką:

- Jei 2 jungiklis įjungtas, į 2 jungiklį siunčiama išjungimo komanda
- Jei 2 jungiklis ir 1 jungiklis yra abu išjungti, į 2 jungiklį siunčiama įjungimo komanda
- Jei 2 jungiklis išjungtas, o 1 jungiklis įjungtas, neatliekami jokie veiksmai

3 jungiklio išjungimas / įjungimas

Rankiniame režime AUKŠTYN ir ŽEMYN mygtukų derinys leidžia įjungti / išjungti 3 jungiklį.

- 3 jungiklio išjungimas: vienu metu nuspauskite ir bent 2 sekundes palaikykite mygtukus AUKŠTYN ir ŽEMYN.
- 3 jungiklio įjungimas: vienu metu nuspauskite ir bent 2 sekundes palaikykite mygtukus AUKŠTYN ir ŽEMYN.

Rankinis generatoriaus įjungimas / išjungimas

Rankiniame režime mygtukų „RESET“, „CB1“, „CB2“ derinys leidžia įjungti / išjungti generatorių.

- Generatoriaus įjungimas: laikydami nuspaustą mygtuką „RESET“ paspauskite mygtuką „CB1“
- Generatoriaus išjungimas: laikydami nuspaustą mygtuką „RESET“ paspauskite mygtuką „CB2“

5.7 Bandymo režimai

ATS022 leidžia pasirinkti du skirtingus bandymų režimus:

- visos perjungimo procedūros bandymas (išsamus bandymas)
- generatoriaus įjungimo / išjungimo bandymas (generatoriaus stoties bandymas)

ĮSPĖJIMAS: pasibaigus bandymo procedūrai, naudotojas turi įsitikinti, kad įrenginys nepaliktas BANDYMO režime

Išsamus bandymas

Kai ATS022 yra rankiniame režime, paspauskite „TEST“: visi LED, išskyrus Tx/Rx, sumirksės du kartus vienu metu, Auto LED, Auto mirksi kas 0,5 sek.; grafiniame ekrane rodomas simbolis T.

Bandymų procedūra priklauso nuo pasirinkto taikymo:

2 jungikliai	3 jungikliai NPL
1. Paspauskite „TEST“: įjungti generatorių (neatliekamas, jei generatorius NENAUDOJAMAS) 2. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio išjungimas 4. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio įjungimas 5. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio išjungimas 6. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio įjungimas 8. Paspauskite „TEST“: išjungti generatorių (neatliekamas, jei generatorius NENAUDOJAMAS)	1. Paspauskite „TEST“: įjungti generatorių (neatliekamas, jei generatorius NENAUDOJAMAS) 2. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio išjungimas 3. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio išjungimas 4. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio įjungimas 5. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio išjungimas 6. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio įjungimas 7. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio įjungimas (neatliekama, jei ATS022 aktyvino TIK IŠJUNGIMO funkciją) 8. Paspauskite „TEST“: išjungti generatorių (neatliekamas, jei generatorius NENAUDOJAMAS)
3 jungiklis NPL tarpsekcijinis	3 jungiklis tarpsekcijinis
1. Paspauskite „TEST“: įjungti generatorių (neatliekamas, jei generatorius NENAUDOJAMAS) 2. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio išjungimas 3. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio išjungimas 4. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio įjungimas 5. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio išjungimas 6. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio įjungimas 7. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio įjungimas 8. Paspauskite „TEST“: išjungti generatorių (neatliekamas, jei generatorius NENAUDOJAMAS)	1. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio išjungimas 2. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio įjungimas 3. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio išjungimas 4. Paspauskite „TEST“: 1 jungiklio įjungimas 5. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio išjungimas 6. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio įjungimas 7. Paspauskite „TEST“: 3 jungiklio išjungimas 8. Paspauskite „TEST“: 2 jungiklio įjungimas

5.11 lentelė. ATS022 išsamaus BANDYMŲ režimo aprašymas

Procedūros pabaigoje dar kartą paspauskite BANDYMAS, kad tęstumėte seką.

Apsauginio įrenginio valdymo aliarmai (jei jų yra) įjungiami taip pat, kaip ir automatinis ir rankinis veikimo režimai.

Naudotojas gali nutraukti šią BANDYMŲ seką paspausdamas „RESET“.

Generatoriaus stoties bandymas

Šiame bandymo režime galima išbandyti tik generatoriaus įjungimą ir išjungimą su veikiančiais įrenginiais, niekaip nepaveikiant linijos jungiklių. Bandymą galima atlikti tik jei ATS022 naudoja generatorių, kitu atveju generatoriaus nustatymo bandymas neatliekamas.

Kai ATS022 yra rankiniame režime, paspauskite ir bent 3 sekundes palaikykite mygtuką „TEST“. Jį atleidus visi LED, išskyrus Tx/Rx, keturis kartus sumirksės, Auto LED mirksės 0,5 Hz, grafiniame ekrane rodomas GT simbolis.

Bandymų procedūra yra tokia:

1. Paspauskite „TEST“: įjungti generatorių
2. Paspauskite „TEST“: išjungti generatorių

5.12 lentelė. ATS022 GENERATORIAUS STOTIES bandymų metodo aprašymas

6. Įvesties ir išvesties signalai

6.1 Išvesties signalai (DO1...DO12)

DO1, DO2, DO3, DO4: Jungiklių įjungimo / išjungimo komanda

DO1, DO2, DO3, DO4 išvesties signalai valdo prie ATS022 1 jungiklio ir 2 jungiklio įjungimą ir išjungimą. Įrenginyje integruota valdymo logika išsamiai tikrina tinkamą jungiklių veikimą po komandos.

Jei per 5 sekundes po komandos išsiuntimo iš jungiklio negaunamas būsenos pakeitimas, įrenginys komandą laiko nepavykusia ir veikia taip:

- užsidega aliarmo LED.
- DO6 aliarmo išvestis įjungta
- DO9 aliarmo išvestis įjungta

Nepavykusio veiksmo aliarmas įrašomas atitinkamoje aliarmų žurnalo „AlarmLog“ dalyje. Norint atstatyti aliarmą, paspauskite „RESET“:

aliarmas atstatomas ir ATS022 persijungia į rankinį režimą. Dar kartą paspauskite mygtuką „RESET“, kad ATS022 persijungtų į automatinį režimą.

DO5 avarinė generatoriaus įjungimo / išjungimo komanda

Avarinio generatoriaus įjungimas ir išjungimas valdomas naudojant bistabilią relę, leidžiančią išlaikyti generatoriaus įjungimo komandą net pasibaigus „Powersave“ režimui.

- kontaktas DO5 (X23:1 ; X23:2 – NO):
 - išjungti įrenginį = kontaktas atidarytas
 - įjungti įrenginį = kontaktas uždarytas
- kontaktas DO5 (X23:2 ; X23:3 - NC):
 - išjungti įrenginį = kontaktas uždarytas
 - įjungti įrenginį = kontaktas atidarytas

DO6 aliarmo signalas

Kai generuojamas aliarmas, DO6 kontaktas persijungia, perjungimo logika išjungia ir užsidega aliarmo LED.

Norint atstatyti aliarmą, paspauskite „RESET“:

aliarmas atstatomas, aliarmo LED išsijungia, ATS022 persijungia į rankinį režimą. Dar kartą paspauskite mygtuką „RESET“, kad ATS022 persijungtų į automatinį režimą.

DO7 apkrovos apsaugos įrenginys

Jei abi linijos turi vieną ar daugiau tokio pat tipo aliarmų, programuojamas kontaktas DO7 užsidaro 1 sek. Tai naudinga norint apsaugoti jautrias apkrovas, kurioms gali pakenkti neįprastas maitinimas.

Kontaktą galima suprogramuoti naudojant 2 kintamuosius:

- Laiko TL: gedimo buvimo abiejose linijose trukmė, po kurios aktyvinamas kontaktas.
- DO7 funkcija: ATS022 esantis parametras yra dešimtainis skaičius, kurį pavertus į dvejetainį, leidžia valdyti 6 bitus, atitinkančius aliarmų tipus (bitas nustatytas 0 = aliarmas išjungtas; bitas nustatytas 1 = aliarmas įjungtas)

bitas	Aliarmas
0 (mažiausiai reikšmingas)	Nėra įtampos ir per maža įtampa
1	Viršįtampis
2	Nėra fazės
3	Disbalansas
4	Netinkama fazės seka
5	Netinkamas dažnis

Jei, pavyzdžiui, funkcijos reikšmė buvo 34 (dvejetas kodas = 100010), DO7 būtų aktyvuotas, jei abiejose linijose būtų aliarmas dėl netinkamo dažnio ir (arba) viršįtampio, pvz., netinkamas dažnis LN1 ir viršįtampis LN2.

Tinkamam DO7 veikimui būtinas papildomas maitinimo šaltinis.

DO7 negalima naudoti įrenginio konfigūracijose su T1-T2-T3 jungikliais ir elektrine pavara MOS. Disbalanso aliarmas taip pat apima per žemos ar per aukštos įtampos atvejus (pavyzdžiui, vienos fazės kritimas 3P arba 3P + N sistemoje).

Jei nėra įtampų, ATS022 negali apskaičiuoti kampo tarp įvairių fazių, todėl šią sąlygą laiko: netinkama fazės seka.

DO8 Nėra

DO9 nepavykusio jungiklio veiksmo aliarmo indikacija

Nepavykus jungiklio įjungimo ar išjungimo komandai, kontaktas DO9 užsidaro; perjungimo logika išjunginama, aliarmo LED įsijungia.

Norint atstatyti aliarmą, paspauskite „RESET“:

aliarmas atstatomas, aliarmo LED išsijungia, ATS022 persijungia į rankinį režimą. Dar kartą paspauskite mygtuką „RESET“, kad ATS022 persijungtų į automatinį režimą.

DO10 automatinio / rankinio režimo indikacija

Kontaktas DO10 nurodo įrenginio veikimo režimą:

- DO10 atidarytas: ATS022 veikia automatinio režimu
- DO10 uždarytas: ATS022 veikia rankiniu režimu

DO11 3 jungiklio kontrolė

Atsižvelgiant į nustatytą veikimo režimą, kontaktas DO11 leidžia kontroliuoti tik 3 jungiklio tik išjungimą arba išjungimą / įjungimą:

apsauginių įrenginių parinkimas	DO11	PASTABOS
2 jungikliai	nenaudojama	
3 jungikliai NPL	naudojama	Pasirinkus įjungimo ir išjungimo parinktį, būtinos CT-AWE tipo laiko relės
3 jungikliai NPL tarpsekcijinis	naudojama	Būtinos CT-AWE* tipo laiko relės
3 jungiklis tarpsekcijinis	naudojama	Būtinos CT-AWE* tipo laiko relės
*CT-AWE turi būti pakoreguojama nustatant laiką nuo 200 ms iki 300 ms.		

6.1 lentelė. DO11 funkcijų aprašymas – ATS022

DO12 Įjungtos / išjungtos logikos indikacija

Kontaktas DO12 rodo, ar perjungimo logika įjungta ar išjungta:

- DO12 atidaryta: logika įjungta
- DO12 uždaryta: logika išjungta

6.2 Įvesties signalai

DI1, DI2 1 jungiklio, 2 jungiklio būsenų signalai

DI1, DI2 įvestys turi būti prijungtos prie įprastos ir avarinės linijų papildomų jungiklių būsenos kontaktų

- DI1, DI2 atidaryta: jungiklis išjungtas
- DI1, DI2 uždaryta: jungiklis įjungtas

DI3 perjungimo logikos įjungimas / išjungimas

Įvestis DI3 naudojama perjungimo logikos įjungimui / išjungimui. Funkcija gali būti naudojama integruoti bendruosius iš įrenginio gaunamus aliarmus, kurių buvimas gali nulemti ATS022 automatinio perjungimo logikos išjungimą.

- DI3 atidaryta: logika išjungta
- DI3 uždaryta: logika įjungta

DI4, DI5 jungiklių apsauginio išjungimo „TRIP“ indikacija

Papildomi įprastos ir avarinės linijų jungiklių kontaktai turi būti prijungti prie kontaktų DI4, DI5 suaktyvinimo įjungimui.

- DI4, DI5 atidaryta: jungiklio apsauga suveikė
- DI4, DI5 uždaryta: jungiklio apsauga nesuveikė

Jungiklio apsaugos suveikimo atveju (1 jungiklis arba 2 jungiklis):

- apsauginio išjungimo signalinis kontaktas atsidaro
- perjungimo logika išjungiamą
- Aliarmo kontaktas DO6 uždarytas
- kontaktas DO12 uždarytas
- užsidega aliarmo LED
- Auto LED išsijungia

Norint atstatyti „TRIP“ indikaciją, paspauskite „RESET“.

- „TRIP“ indikacija atstatoma
- Aliarmo LED išsijungia
- ATS022 veikia rankiniu režimu
- kontaktas DO10 uždarytas

Dar kartą paspauskite mygtuką „RESET“, kad ATS022 persijungtų į automatinį režimą

- kontaktas DO10 atidarytas
- užsidega Auto LED

DI6, DI7 1 jungiklis, 2 jungiklis išimtos / įstatytos padėties indikacija

Papildomi įprastos ir avarinės linijų jungiklių padėties kontaktai turi būti prijungti prie DI6 ir DI7 įvesčių išimant.

- DI6, DI7 atidaryta: jungiklis išimtas
- DI6, DI7 uždaryta: jungiklis įstatytas

Jei jungiklis išimtas:

- padėties indikacijos kontaktas atsidaro
- perjungimo logika išjungiamą
- Aliarmo kontaktas DO6 uždarytas
- kontaktas DO12 uždarytas
- užsidega aliarmo LED
- Auto LED išsijungia

Jei jungiklis įstatytas:

- padėties indikacijos kontaktas užsidaro
- perjungimo logika pakartotinai įjungiamą
- Aliarmo LED išsijungia
- ATS022 veikia rankiniu režimu
- kontaktas DO10 uždarytas
- Aliarmo kontaktas DO6 atidarytas
- kontaktas DO12 atidarytas
- Auto LED išsijungia

Norint nustatyti įrenginį automatiniame režime, paspauskite „RESET“

- kontaktas DO10 atidarytas
- užsidega Auto LED

D18 generatoriaus aliarmas

D18 įvestis naudojama prijungiant įvairius aliarmus, gaunamus iš avarinio generatoriaus: alyvos slėgio kritimas, viršyta temperatūra ir t. t.

Įvestis D18 gali būti nustatoma kaip įprastai atidaryta (NO) arba įprastai uždaryta (NC) naudojant grafinio ekrano meniu.

Aktyvaus generatoriaus aliarmo atveju

- perjungimo logika išjungiamo
- Aliarmo kontaktas DO6 uždarytas
- kontaktas DO12 uždarytas
- užsidega aliarmo LED
- Auto LED išsijungia
- kontaktas DO10 uždarytas
- ekrane rodomas „generatoriaus aliarmas“

Kai D18 signalas išjungtas:

- Aliarmo LED išsijungia
- Aliarmo kontaktas DO6 atidarytas
- kontaktas DO12 atidarytas
- ATS022 veikia rankiniu režimu
- Ekrane rodomas „generatoriaus aliarmo“ pranešimas

Norint nustatyti įrenginį automatiniam režimui, paspauskite „RESET“

- kontaktas DO10 atidarytas
- užsidega Auto LED

D19 priverstinis perjungimas avarinio maitinimo linijoje

Tam tikruose pramoniniuose procesuose trumpais momentais gali reikėti maitinimo ne iš įprasto maitinimo šaltinio, tačiau iš avarinio generatoriaus, taip išvengiant galimų veikimo anomalijų bei užtikrinant aukštą patikimumo lygį.

Automatiniame režime įjungus D19 įvestį avarinėje linijoje įjungiamo priverstinio perjungimo procedūra:

- Generatoriaus įjungimas
- įprastos linijos jungiklio išjungimas
- avarinės linijos jungiklio įjungimas

Maitinimas iš avarinės linijos lieka tol, kol komanda lieka aktyvi. Išjungus komandą įrenginys tęsia įprastos linijos perjungimo procedūrą.

2 jungikliai:

Jei D19 uždarytas:

- Generatoriaus įjungimas
- 1 jungiklio išjungimas
- 2 jungiklio įjungimas

Jei D19 atidarytas:

- 2 jungiklio išjungimas
- 1 jungiklio įjungimas
- generatoriaus išjungimas

3 jungikliai NPL:

Jei D19 uždarytas:

- Generatoriaus įjungimas
- 1 jungiklio ir 3 jungiklio išjungimas
- 2 jungiklio įjungimas

Jei D19 atidarytas:

- 2 jungiklio išjungimas
- 1 jungiklio ir 3 jungiklio įjungimas
- generatoriaus išjungimas

3 jungikliai NPL TARPSEKCIJINIAI:

Jei DI9 uždarytas:

- Generatoriaus įjungimas
- 1 jungiklio ir 3 jungiklio išjungimas
- 2 jungiklio įjungimas

Jei DI9 atidarytas:

- 2 jungiklio išjungimas
- 3 jungiklio ir 1 jungiklio įjungimas
- generatoriaus išjungimas

DI10 programuojama įvestis

DI10 įvesties funkciją galima pasirinkti ekrano meniu iš šių galimybių:

- **priverstinis generatoriaus įjungimas:** ši funkcija leidžia išbandyti tinkamą generatoriaus ĮJUNGIMĄ / IŠJUNGIMĄ įrenginiams veikiant

Kontakto tipo rinkinys	Funkcijos aprašymas
NC	Atidaryta = genįjungti; Uždaryta = gen išjungti
NO	Uždaryta = genįjungti; Atidaryta = gen išjungti

DI10 kontaktas užprogramuotas kaip generatoriaus įjungimo reguliavimas yra aktyvus su ATS022, sukonfigūruotu su LN1 prioritetine linija ir atgaliniu perjungimu.

Jei viena iš šių sąlygų netenkinama, parinkties nėra, arba ji jau aktyvinta, ji bus automatiškai IŠJUNGTA.

PASTABA: jei generatorius jau įjungtas dėl automatinio perjungimo sekos arba dėl to, kad DI9 aktyvus, ATS022 valdydama generatorių į DI10 būseną neatsižvelgia.

- **Automatinio perjungimo logikos įjungimas:** ši funkcija leidžia nutraukti įrenginio automatinio perjungimo logiką pagal lauke generuojamą aliarmą.

Tačiau logiką galima išjungti, jei yra viena iš sąlygų, nulemiančių išjungimą

Kontakto tipo rinkinys	Funkcijos aprašymas
NC	Uždarytas = perjungimas leidžiamas; Atidarytas perjungimas draudžiamas;
NO	Atidarytas = perjungimas leidžiamas; Uždarytas perjungimas draudžiamas;

- **Atstatymas nuotoliniu būdu:** ši funkcija leidžia atstatyti įrenginio logiką nuotoliniu būdu naudojant nuotolinį aktuatorių.

Kontakto tipo rinkinys	Funkcijos aprašymas
NC	Uždarytas = nuotolinis atstatymas neaktyvus; Atidarytas = nuotolinis atstatymas aktyvus
NO	Uždarytas = nuotolinis atstatymas aktyvus; Atidarytas = nuotolinis atstatymas neaktyvus

- **Avarinis blokavimas:** ši funkcija leidžia išankstinį maitinimo ir avarinių linijų abiejų jungiklių išjungimą ir ilgalaikį perjungimo logikos išjungimą. Šią funkciją galima naudoti, pavyzdžiui, gavus aliarmą iš priešgaisrinės sistemos, kuomet reikia iškart išjungti jungiklius ir išjungti perjungimo logiką.

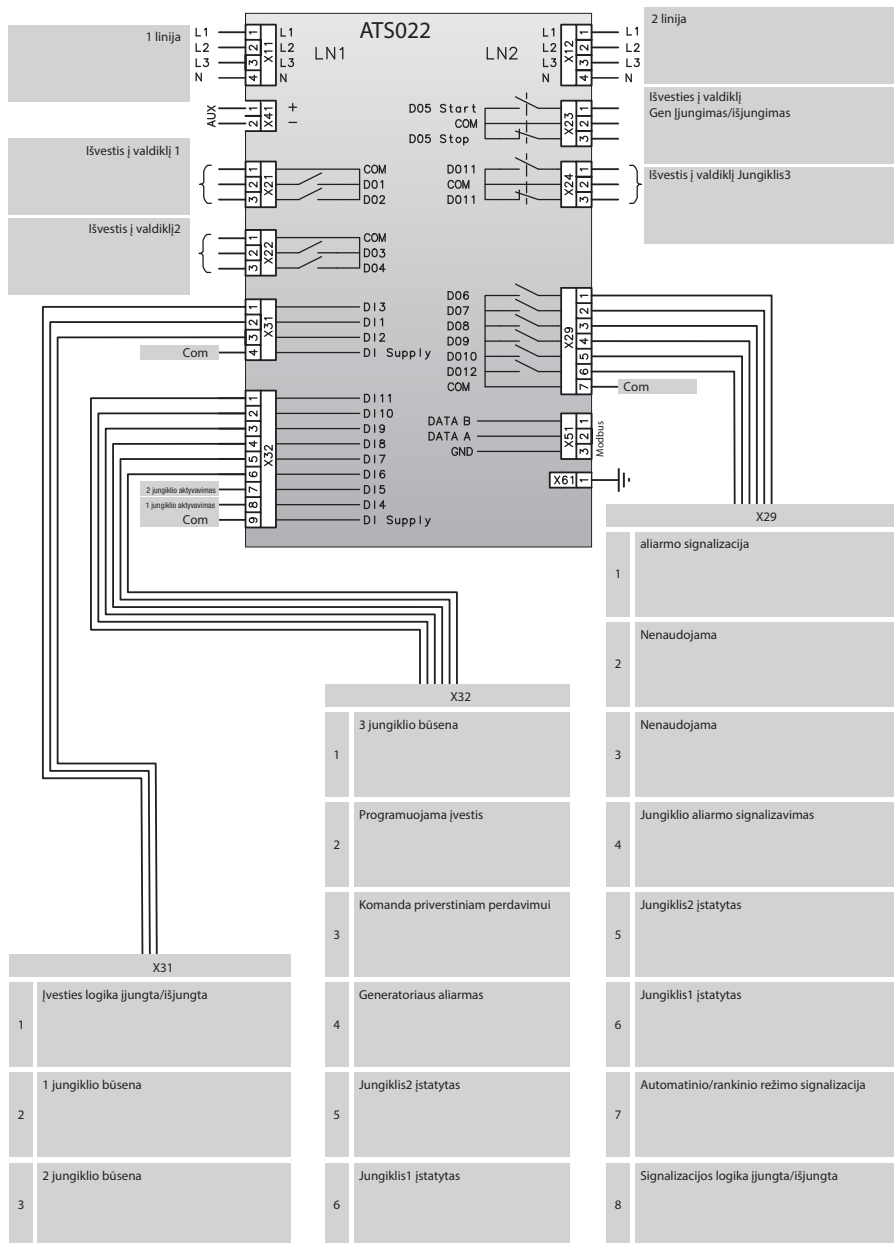
Kontakto tipo rinkinys	Funkcijos aprašymas
NC	Uždarytas = avarinis blokavimas neaktyvus; Atidarytas = avarinis blokavimas aktyvus
NO	Uždarytas = avarinis blokavimas aktyvus; Atidarytas = avarinis blokavimas neaktyvus

Įvestis DI10 gali būti nustatoma kaip įprastai atidaryta (NO) arba įprastai uždaryta (NC) naudojant grafinio ekrano meniu.

DI11 3 jungiklio būsenos signalas

Įvestis DI11 prijungta prie 3 jungiklio būsenos papildomų kontaktų.

- DI11 atidaryta: jungiklis išjungtas
- DI11 uždaryta: jungiklis įjungtas



6.1 paveikslas: ATS022 valdymo grandinės schema

Jungtys	Aprašymas	DI/DO	Tipas
X11:1	Įprasta linija LN1: L1	-	-
X11:2	Įprasta linija LN1: L2	-	-
X11:3	Įprasta linija LN1: L3	-	-
X11:4	Įprasta linija LN1: N	-	-
X12:1	Avarinė linija LN2: L1	-	-
X12:2	Avarinė linija LN2: L2	-	-
X12:3	Avarinė linija LN2: L3	-	-
X12:4	Avarinė linija LN2: N	-	-
X41:1	+ Papildomas maitinimas	-	-
X41:2	- Papildomas maitinimas	-	-
X21:1	Com	-	-
X21:2	1 jungiklio išjungimo komanda	DO1	NO
X21:3	1 jungiklio įjungimo komanda	DO2	NO
X22:1	Com	-	-
X22:2	2 jungiklio išjungimo komanda	DO3	NO
X22:3	2 jungiklio įjungimo komanda	DO4	NO
X23:1	generatoriaus įjungimo / išjungimo komanda	DO5	Atidaryta = gen išjungtas; Uždaryta = gen įjungta
X23:2	Com	-	-
X23:3	generatoriaus įjungimo / išjungimo komanda	DO5	Atidaryta = gen išjungtas; Uždaryta = gen įjungta
X24:1	3 jungiklio įjungimo komanda	DO11	NO
X24:2	Com	-	-
X24:3	3 jungiklio įjungimo komanda	DO11	NC
X29:1	ATS022 įrenginio aliarmo indikacija	DO6	Atidaryta = nėra aliarmo; Uždaryta = aliarmas
X29:2	Apkrovos apsaugos įrenginys	DO7	Atidaryta = nėra aliarmo; Uždaryta = aliarmas
X29:3	neinaudojama	DO8	-
X29:4	jungiklių komandų aliarmo indikacija	DO9	Atidaryta = nėra aliarmo; Uždaryta = aliarmas
X29:5	automatinio / rankinio režimo indikacija	DO10	Atidaryta = automatinis; Uždaryta = rankinis
X29:6	Įjungtos / išjungtos logikos indikacija	DO12	Atidaryta = logika įjungta; Uždaryta = logika išjungta
X29:7	Com	-	-
X31:1	logiką įjungianti įvestis	DI3	Atidaryta = logika išjungta; Uždaryta = logika įjungta
X31:2	1 jungiklio būsenos įvestis	DI1	0 = jungiklis išjungtas; 1 = jungiklis įjungtas
X31:3	2 jungiklio būsenos įvestis	DI2	0 = jungiklis išjungtas; 1 = jungiklis įjungtas
X31:4	Com	-	-
X32:1	3 jungiklio būsenos įvestis	DI11	0 = jungiklis išjungtas; 1 = jungiklis įjungtas
X32:2	programuojama įvestis	DI10	NO/NC
X32:3	priverstinio perjungimo įvestis	DI9	NO
X32:4	generatoriaus aliarmo įvestis	DI8	NO/NC

Jungtys	Aprašymas	DI/DO	Tipas
X32.5	Jungiklis1 padėties įvestis	DI7	0 = jungiklis išimtas; I = jungiklis įstatytas
X32:6	2 jungiklio padėties įvestis	DI6	0 = jungiklis išimtas; I = jungiklis įstatytas
X32:7	1 jungiklio avarinio išsijungimoįvestis	DI5	0 = jungiklis neišsijungęs; I = jungiklis išsijungęs
X32:8	2 jungiklio avarinio išsijungimoįvestis	DI4	0 = jungiklis neišsijungęs; I = jungiklis išsijungęs
X32.9	Com	-	-
X51:1	Modbus DATA B	-	-
X51:2	Modbus DATA A	-	-
X52:3	Modbus GND	-	-
X61	Įžeminimo jungtis	-	-

6.2 lentelė. ATS022 funkcijos ir tipo jungties aprašymas

7. Techniniai duomenys

ATS022		Reikšmė
Naudojama trijų fazių įtampa		
	Prijungta įtampa	100 – 480 V~(+/-20 %)
	Fazės įtampa	57,7 – 277 V~(+/-20 %)
	Apsauginė papildoma įtampa	24 – 110 V=(-10 % / +15 %)
	Dažnis	50-60-400-16 2/3 Hz
Naudojama vienos fazės įtampa		
	Fazės įtampa	57,7–277V~(+/-20 %) (1)
	Apsauginė papildoma įtampa	24 – 110 V=(-10 % / +15 %) (2)
	Dažnis	50-60-400-16 2/3 Hz (3)
Matavimo tikslumas		
	Įtampa	1%
	Dažnis	1%
Relės panaudojimo kategorija		8 A, AC1, 250 V
Relių / jungčių panaudojimo kategorija		6 A, AC1, 250 V
Viršįtampio kategorija		III, Uimp 6 kV
Galios sąnaudos		Maks. 12W
IP klasė		IP20
Įrenginio svoris		1 314 g
Darbinė temperatūra		-20 / +60 °C (4)
Sandėliavimo temperatūra		-25 / +80 °C
Drėgmė		s.d=95% T=25...60°C
Aukštis		Daugiausia 2 000 m
PASTABOS (1) vienos fazės sistemoje negalima pasirinkti Un 100 V, 115 V, 120 V. (2) vienos fazės sistemoje, jei Un yra nuo 57,7 iki 109 V, būtinas papildomas maitinimo šaltinis. (3) Jei vardinis dažnis 16 2/3 Hz, turi būti naudojamas papildomas apsauginis maitinimo šaltinis. Jei vardinė įtampa didesnė nei 100 V~, reikia naudoti išorinį transformatorių. (4) Jei ATS022 naudojamas itin žemoje temperatūroje (mažiau nei - 10 °C), rekomenduojama naudoti papildomą maitinimo šaltinį, kad išvengtumėte grafinio ekrano problemų.		

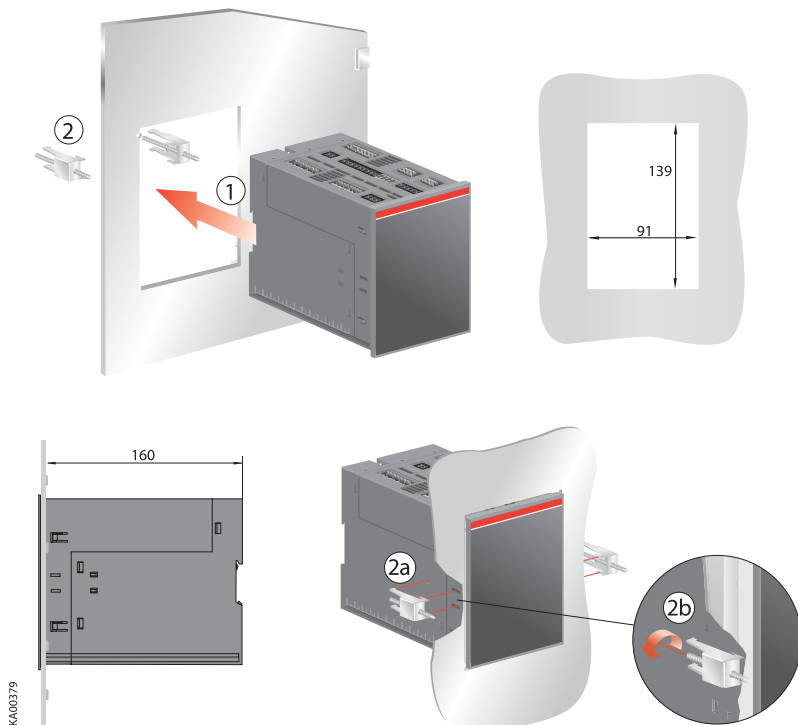
7.1 lentelė. ATS022 techniniai duomenys

8. ATS022 įrenginio montavimas

Automatinio perjungimo jungiklis ATS022 gali būti montuojamas ant skydelio durelių arba ant DIN bėgelio.

8.1. Ant durų montuojamas automatinio perjungimo įrenginys ATS022

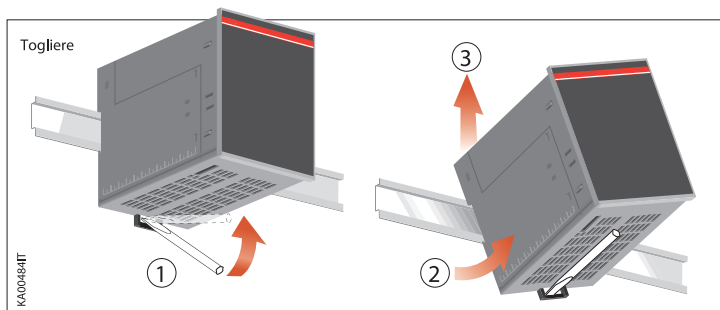
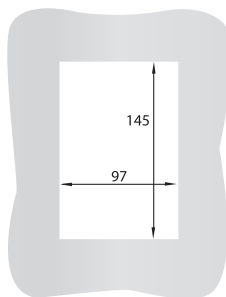
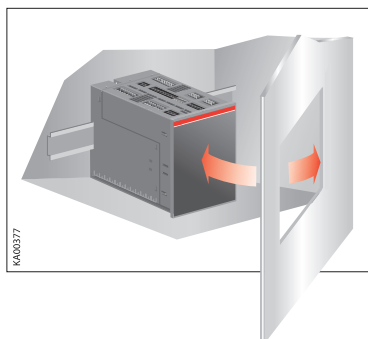
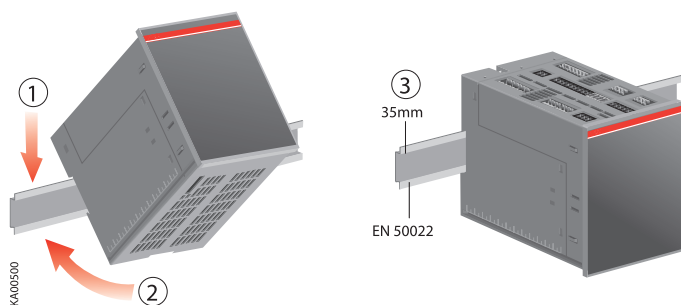
Automatinio perjungimo įrenginys ATS022 gali būti montuojamas ant durų, kaip parodyta 8.1 pav.



8.1 paveikslas: Ant durelių montuojamas ATS022

8.2. Ant DIN bėgelio montuojamas automatinio perjungimo įrenginys ATS022

Automatinio perjungimo įrenginys ATS022 gali būti montuojamas ant 35mm DIN bėgelio, kaip parodyta 8.2 pav.



8.2 paveikslas: Ant DIN bėgelio montuojamas ATS022

9. Kontrolės standartai

ATS022 atitinka šiuos kontrolės standartus:

- Europos Direktyva 73/23 „ŽID – Žemų įtampų direktyva“
- EN 50178 elektroninių įrenginių naudojimas galios įrangoje
- EN-IEC 62103 elektroninių įrenginių naudojimas galios įrangoje
- EN-IEC 60947-5-1 žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai: Valdymo grandinių įtaisai ir perjungimo elementai
- Elektromagnetinis suderinamumas EN 50081-2, EN 50082-2
- Aplinkos apsaugos sąlygos IEC 68-2-1, IEC 68-2-2, ir IEC 68-2-3
- EN-IEC 61000-4-2: Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai 2 skyrius: Atsparumo elektrostatiniam išlydžiui bandymas Bazinė EMS publikacija (IEC 61000-4-2 [8KV oru, 4KV nuolatinė])
- EN-IEC 61000-4-3, Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai 3 skyrius: Atsparumo spinduliuojamam elektromagnetiniam radijo dažnių laukui bandymas (IEC 61000-4-3)
- EN-IEC 61000-4-4, Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai 4 skyrius: Atsparumo elektriniam sparciajam pereinamajam vyksmui arba impulsų pliūpsniui bandymas Bazinė EMS publikacija (IEC 61000- 4-4)
- EN-IEC 61000-4-5, Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai 5 skyrius: Atsparumas viršįtampiams (IEC 61000-4-5)
- EN-IEC 61000-4-6: Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai (IEC 61000-4-6)
- EN-IEC 61000-4-8: Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai (IEC 61000-4-8)
- EN 50093. Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) – 4 dalis: Bandymų ir matavimo būdai 11 skyrius: Įrenginių atsparumo įtampos kryčiams, trumpiesiems pertrūkiams ir kitimams bandymai (IEC 61000-4-11, [100ms/5s] B, C kriterijus)
- CISPR11 (30 MHz...1 GHz): Išlakos (Bendrasis standartas, pramoninis) – spinduliuotė
- CISPR11 (0,15 MHz...30 MHz): Išlakos (Bendrasis standartas, pramoninis) – atlikta
- CISPR/CEI 1000-6-3: 6 dalis: Bendrieji standartai – 3 skyrius: Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas
- IEC 60068-2-2: Aplinkosaugos bandymai. 2 dalis: Bandymai. Bandymas B: sausas karštis
- IEC 60068-2-6: Aplinkosaugos bandymai. 2 dalis: Bandymai. Bandymas Fc: vibracija (sinusoidinė)
- IEC 60068-2-27: Aplinkosaugos bandymai. 2 dalis: Bandymai. Ea bandymas ir nurodymai. Smūgis
- IEC 60068-2-30: Aplinkosaugos bandymai. 2 dalis: Bandymai. Db bandymas ir nurodymai: drėgnasis karštis, cikliškas
- IEC 60068-2-1: Aplinkosaugos bandymai. 2 dalis: Bandymai. Bandymas A: šaltis (-20 °C ± 3 °C, 16 val.)

10. Gedimų šalinimas

Aliarmai rodomi naudojant ATS022 ekrano pranešimus. Aliarmo pranešimai rodomi žemiau pateikiamoje lentelėje:

Aliarmas	Gedimas	Veiksmas
„CB1 opening failed“	1 jungiklis įprastoje linijoje neišsijungia per 5 sek.	aliarmą galima atstatyti naudojant mygtuką „RESET“.
„CB2 opening failed“	2 jungiklis avarinėje linijoje neišsijungia per 5 sek.	aliarmą galima atstatyti naudojant mygtuką „RESET“.
„CB3 Opening failed“	Tarpsekcijinis 3 jungiklis neišsijungia per 5 sek.	aliarmą galima atstatyti naudojant mygtuką „RESET“.
„CB1 closure failed“	1 jungiklis įprastoje linijoje neįsijungia per 5 sek.	aliarmą galima atstatyti naudojant mygtuką „RESET“.
„CB2 closing failed“	2 jungiklis avarinėje linijoje neįsijungia per 5 sek.	aliarmą galima atstatyti naudojant mygtuką „RESET“.
„CB1 removed“	2 jungiklis išimtas	Logika užblokuota, ATS persijungia į rankinį režimą. Atstatykite įdėdami 1 jungiklį.
„CB2 removed“	2 jungiklis išimtas	Logika užblokuota, ATS persijungia į rankinį režimą. Atstatykite įdėdami 2 jungiklį.
„Logic block“	DI3 logikos įjungimo / išjungimo įvestis neaktyvi	Logika užblokuota. Atstatykite įjungdami DI3.
„External fault“	Abu jungikliai išjungti (DI1 ir DI2 įjungti)	Patikrinkite laidų sujungimą
„Trip CB1“	Avarinis 1 jungiklio išsijungimas	Logika užblokuota, kol DI4 įvestis išjungta.
„Trip CB2“	Avarinis 2 jungiklio išsijungimas	Logika užblokuota, kol DI5 įvestis išjungta.
„Generator alarm“	Generatoriaus aliarmo įvestis DI8 aktyvi	Logika užblokuota, kol DI8 įvestis įjungta.

10.1 lentelė. ATS022 aliarmai

Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės:

ABB UAB

Parko g. 37

LT-14198 Avižieniai

Vilniaus r., Lietuva

Telefonas +370 5 2738300

www.abb.lt

Dėl galimų standartų bei medžiagų pasikeitimų šiose montavimo ir naudojimo instrukcijose pateiktos charakteristikos ir matmenys gali būti laikomos įsipareigojimu tik po ABB padalinio patvirtinimo.

© Autorių teisės 2011-2013 ABB. Visos teisės saugomos.

Power and productivity
for a better world™

