

# GREITO NUSTATYMO VADOVAS

## STARVERT SV-iG5A serija

Kompaktiškas srovės vektoriaus dažnio keitiklis  
400 V trifaziai nuo 0,4 iki 7,5 kW





## ĮSPĖJIMAS

- **Atidžiai perskaitykite šį vadovą prieš diegiant ir aptarnaujant šį dažnio keitiklį.**

(Šis vadovas yra sutrumpinta versija ir jame nurodyti tik pagrindiniai parametrai.)

- **Būtina laikytis visų vadovo įspėjimų ir nurodymų.**
- **Visus darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas.**



**ĮSPĖJIMAS!** Neprideramas naudojimas gali sukelti sužeidimus ir mirtį.



**ATSARGIAI!** Neprideramas naudojimas gali sukelti sužeidimus arba materialaus turto sugadinimą.



### ĮSPĖJIMAS!

- **Nenuiminėkite dangtelių esant įjungtai įtampai arba veikiant gaminiui.**  
Nesilaikant šio įspėjimo yra rizika būti sužeistam elektros srove.
- **Nenaudokite dažnio keitiklio kai yra nuimtas viršutinis apsaugos dangtelis.**  
Kitu atveju yra rizika būti sužeistam elektros srove dėl esančiu aukštos įtampos kontaktų arba įkrautų kondensatorių sprogo.
- **Nenuimkite apsaugos dangtelio, išskyrus tuos atvejus kai vykdoma techninė apžiūra arba pajungimas, netgi tada kai nėra paduodamas maitinimas.**  
Kitu atveju galimas kontaktas su įkrauta grandine ir yra rizika sužeidimo rizika elektros srove.
- **Pajungimai ir periodinės techninės apžiūros turi būti daromos praėjus ne mažiau 10 minučių po maitinimo atjungimo ir po patikrinimo vidinės nuolatinės įtampos (DC link) su matuokliu (žemiau 30 VDC).**  
Priešingu atveju išlieka elektros smūgio pavojus.
- **Dirbant su jungikliais rankos turi būti sausos.**  
Priešingu atveju išlieka elektros smūgio pavojus.
- **Nenaudokite kabelių su pažeista izoliacija.**  
Priešingu atveju išlieka elektros smūgio pavojus.
- **Saugokite kabelį nuo subraižymų, stipraus spaudimo arba prakirtimų.**

Priešingu atveju išlieka elektros smūgio pavojus.



## ATSARGIAI!

- **Dažnio keitiklis turi būti sumontuotas ant nedegaus paviršiaus. Prie dažnio keitiklio neturi būti lengvai užsidegančių medžiagų.** Priešingu atveju galimas gaisro pavojus.
- **Sugedus dažnio keitikliui atjunkite maitinimą įėjime.** Priešingu atveju galimas pakartotinis gedimas ar gaisras.
- **Įjungus maitinimą dažnio keitikliui ir vėliau jį išjungus, jo radiatorius išlieka karštas keleta minučių. Nesilieskite kuri laika, kol jis neatvėso.** Priešingu atveju galima nudegimų ir sužeidimų rizika.
- **Nejungti maitinimo įtampos, kai dažnio keitiklis yra sugadintas arba trūksta komplektuojančių dalių, netgi kai jis yra sumontuotas.** Priešingu atveju išlieka elektros smūgio pavojus.
- **Saugokite, kad į dažnio keitiklio vidų nepatektų dulkės, pjuvenos, metalo drožlės ir t.t.** Priešingu atveju gali kilti gaisras arba nelaimė.

## ATSARGUMO PRIEMONĖS

1. Montavimas ir eksploatacija.
  - Naudodami gaminį atsižvelkite į jo svorį.
  - Nedėkite dažnio keitiklių dėžių (viena ant kitos) daugiau negu rekomenduojama.
  - Įdiekite gaminį vadovaudamiesi šio vadovo nurodymais.
  - Transportavimo metu uždarykite dangtelį.
  - Nedėkite sunkių daiktų ant dažnio keitiklio.
  - Vadovaukitės jūsų šalies elektrotechniniais taisyklėmis įžemindami gaminį. Rekomenduojama įžeminimo varža 200 V klasei mažiau nei 100 Ω ir 400 V klasei mažiau 10 Ω.
  - **Serija iG5A turi detales jautrias elektrostatiniam krūviui (ESD). Rekomenduojama imtis apsauginių veiksmų dėl elektrostatinės iškrovos prieš prisiliečiant prie motažinės plokštės atliekant instaliaciją arba patikrinimą.**
  - Tam, kad užtikrintume optimalų dažnio keitiklio tarnavimo laiko, būtina laikytis žemiau išvardintų sąlygų:

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Aplinkos temperatūra     | -10...+50°C (be užšalimo)            |
| Santykinė drėgmė         | 90% arba mažiau (be kondensato)      |
| Sandėliavimo temperatūra | -20...+65°C                          |
| Aplinka                  | Be tepalo dulksnos ir dulkių, metalo |

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | drožlių, tepalo, vandens, kenksmingų dujų      |
| Aukštis virš jūros lygio | Maks. 1000 m                                   |
| Vibracija                | Maks. 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g) arba mažiau |
| Atmosferinis slėgis      | 70...106 kPa                                   |

## 2. Prijungimas

- Nejunkite kondensatoriaus galios koeficiento pakėlimui, viršįtampių ribotuvų arba RFI filtrų dažnio keitiklio išėjime.
- Išėjimų U, V, W kabelių prijungimo eiliškumas prie variklio įtakoja sukimo kryptį.
- Neteisingas pajungimas prie kontaktų gali sukelti gaminio sugadinimą.
- Nesilaikymas poliariškumo (+/-) kontakteose gali sugadinti gaminį.
- **Montavimo ir techninės apžiūros darbus turi atlikti kvalifikuotas personalas susipažinęs LG/LS dažnio keitikliais.**
- Dažnio keitiklį reikia sumontuoti ant stabilaus paviršiaus prieš jungiant kabelius. Priešingu atveju galimas elektros smūgio pavojus arba kiti kūno sužalojimai.

## 3. Bandomasis paleidimas.

- Visada darbo metu patikrinkite visus parametrus. Priklausomai nuo apkrovos gali būti reikalinga pakeisti tam tikrus parametrus.
- Visada naudokite leistiną diapazoną srovių kiekviename gnybte, kaip nurodyta vartotojo vadove. Priešingu atveju gali būti sugadintas dažnio keitiklis.

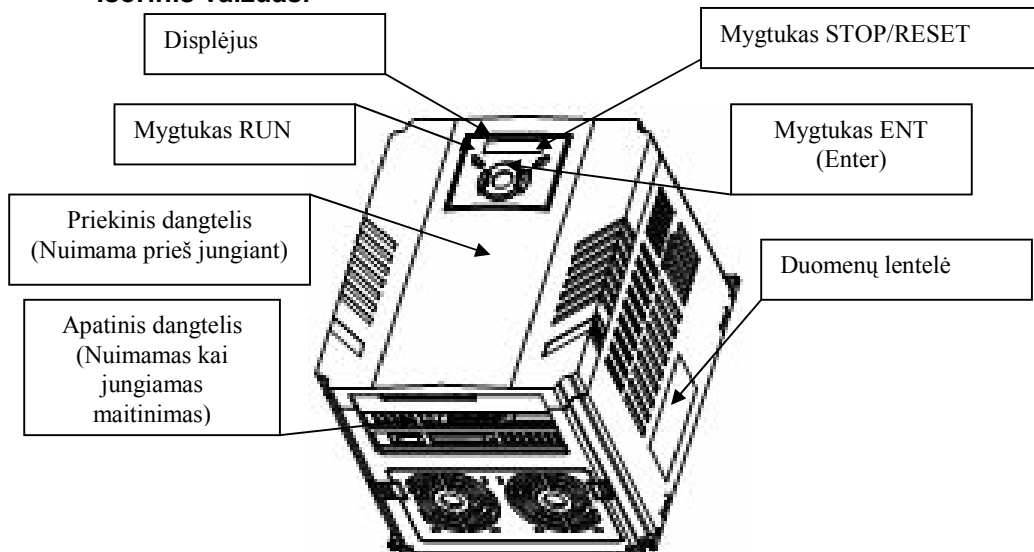
## 4. Atsargumas ekspluotuojant gaminį.

- **Nustačius automatinio paleidimo funkciją, laikykitės toliau nuo veikiančių įrengimų, todėl, kad variklis gali pasileisti pakartotinai po avarinio sustojimo.**
- STOP mygtukas panelėje veiks jei bus nustatyta funkcija. Paruoškite atskirą avarinio išjungimo jungiklį.
- Panaikinus klaidą esant valdymo signalui, įvyks netikėtas variklio paleidimas. Patikrinkite ar valdymo signalas įjungtas. Priešingu atveju galimi sužeidimai.
- Draudžiama keisti dažnio keitiklio konstrukciją.
- Elektroninė temperatūrinė keitiklio apsauga negarantuoja apsaugos varikliui.
- Nenaudokite magnetinių paleidėjo dažnio keitiklio įėjimo grandinėje paleidžiant/stabdant keitiklį.
- Naudokite triukšmų filtrą, kad sumažintumėte elektromagnetinius triukšmus. Priešingu atveju nepageidaujamas poveikis netoli esantiems elektroniniams įrenginiams.
- Naudokite variklius su patikima izoliacija arba naudokite priemones sumažinančias mikro srovės šuolius, kai naudojami 400V klasės varikliai su dažnio keitikliu. Nežymi impulsinė srovė, esanti grandinės konstantoje yra generuojama ant variklio gnybtų, ji gali pažeisti izoliaciją ir pakenkti varikliui.
- **Prieš naudojant dažnio keitiklį ir prieš programuojant vartotojui, atstatykite gamyklinius parametrus (pagal nutylėjimą).**

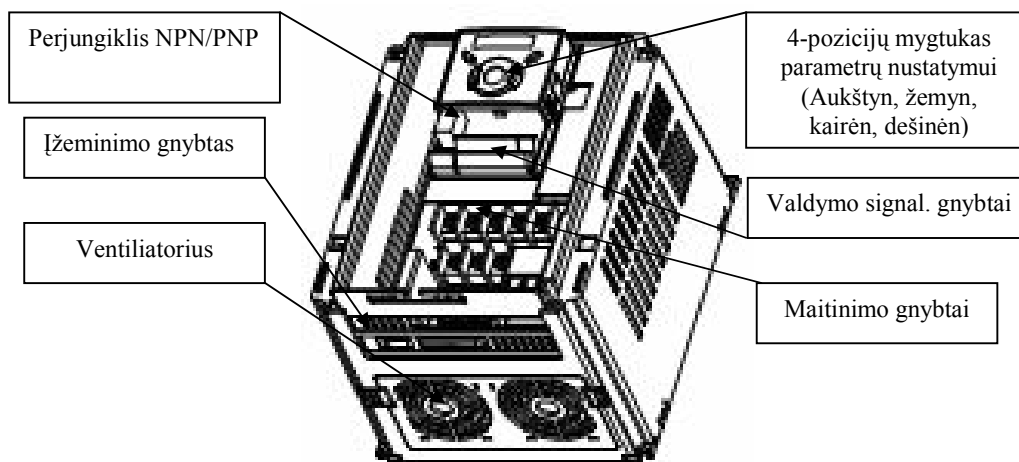
- Nėra stabdymo momento, kai naudojama DC-Break funkcija. Reikalinga sumontuoti atskirai papildomą įrangą, kad gautume stabdymo momentą.
5. Atsargumo priemonės darbo metu.
    - Reikia pasirūpinti apsaugine įranga, pavyzdžiui, avarinių stabdžių, kuris apsaugos nuo pavojingų situacijų, esant dažnio keitiklio gedimams.
  6. Techninis aptarnavimas, apžiūra ir dalių pakeitimas.
    - Nevykdysite elektrinių izoliacijos varžos matavimų dažnio keitiklio valdymo grandinėse.
  7. Perdirbimas.
    - Perdirbant dažnio keitiklį būtina elgtis kaip su gamybos atliekomis.

## 2. Informacija apie gaminį

### • Išorinis vaizdas.



### • Vidinis vaizdas

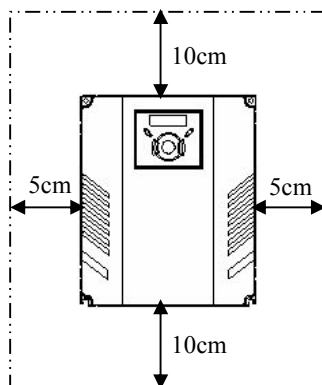


### 3. Atsargumo priemonės instaliacijos metu



**DĖMESIO**

- Atsargiai elkitės su dažnio keitikliu, kad išvengtumėte plastmasinių dalių pažeidimų. Neimkite dažnio keitiklio už priekinio dangtelio, kad išvengtumėte kritimo.
- Sumontuokite dažnio keitiklį vietoje apsaugotoje nuo vibracijos.
- Sumontuokite dažnio keitiklį vietoje, kurioje temperatūrų diapozonas būtų tinkamas darbui (-10°C...+50°C).
- Dažnio keitiklio radiatorius darbo metu labai įkaista. Būtina sumontuoti dažnio keitiklį ant nedegių paviršių.
- Dažnio keitiklį rekomenduojama pritvirtinti ant lygaus, vertikalaus paviršiaus. Keitiklio padėtis turi būti vertikali, kad užtikrinti maksimalų aušinimą. Taip palikite pakankamai vietos aplink dažnio keitiklį.

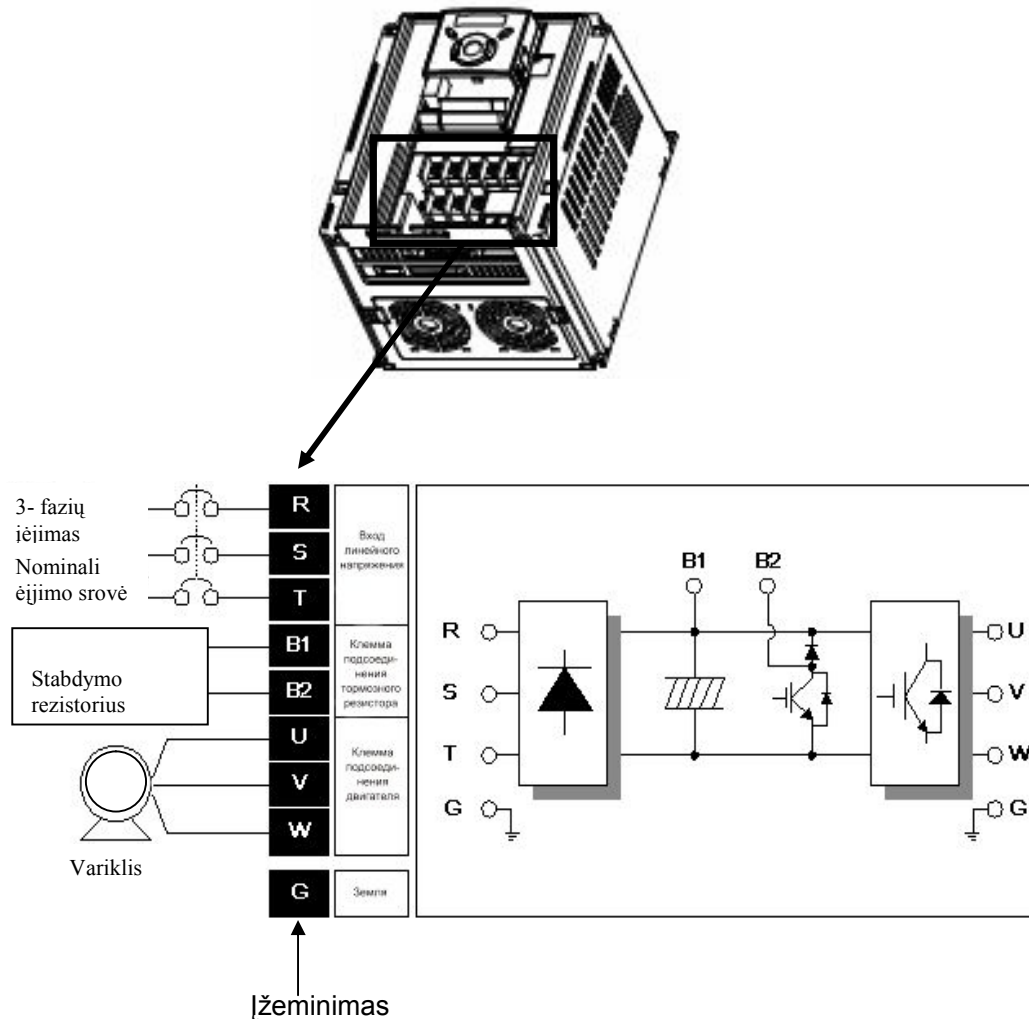


- Apsaugokite nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- Neinstaliuokite dažnio keitiklio kur yra tepalo dulksnos, dulkių, metalo drožlių, tepalo, vandens, kenksmingų dujų. Montavimo vieta turi būti švari arba uždaras skydas.
- Jeigu jungiami daugiau nei vienas dažnio keitiklis žiūrėti pilna vadovą.

#### 4. Elektriniai sujungimai

| T/M       | Aprašymas                                   |                                  |
|-----------|---|----------------------------------|
| <b>MO</b> | Multifunkcinis atviro kolektoriaus išėjimas |                                  |
| <b>MG</b> | Bendras MO gnybtas                          |                                  |
| <b>24</b> | Išėjimas 24 V                               |                                  |
| <b>P1</b> | Multi-funkciniai įėjimai                    | FX: PIRMYN                       |
| <b>P2</b> |   | RX: ATGAL                        |
| <b>CM</b> | Įėjimų signalų bendras gnybtas              |                                  |
| <b>P3</b> | Multi-funkciniai įėjimai                    | BX: avarinis stabdymas           |
| <b>P4</b> |   | RST: atskyriklio atstatymas      |
| <b>P5</b> |   | JOG: Jog funkcija                |
| <b>CM</b> | Įėjimų signalų bendras gnybtas              |                                  |
| <b>P6</b> | Multi-funkciniai įėjimai                    | Daugiapakopis dažnis -žemas      |
| <b>P7</b> |   | Daugiapakopis dažnis - vidutinis |
| <b>P8</b> |   | Daugiapakopis dažnis - aukštas   |
| <b>VR</b> | Maitinimas potenciometrui 10 V              |                                  |
| <b>V1</b> | Dažnio nustatymas įtampa -10 ~ 10V          |                                  |
| <b>I</b>  | Dažnio nustatymas srove 0 ~ 20mA            |                                  |
| <b>AM</b> | Multifunkcinis analoginis išėjimas 0...10 V |                                  |
| <b>3A</b> | Multifunkcinis relinis išėjimo terminalas   | Kontaktas A                      |
| <b>3B</b> |   | Kontaktas B                      |
| <b>3C</b> |   | Bendras A/B                      |
| <b>S+</b> | RS485 komunikacijų gnybtai                  |                                  |
| <b>S-</b> |   |                                  |

## 5. Maitinimo pajungimas



SV004iG5A-2/ SV004iG5A-4/ SV008iG5A-2/ SV008iG5A-4/ SV015iG5A-2/ SV015iG5A-4

|   |   |   |    |    |   |
|---|---|---|----|----|---|
| R | S | T | B1 | B2 |   |
|   |   |   | U  | V  | W |

SV022iG5A-2/ SV022iG5A-4/ SV037iG5A-2/ SV037iG5A-4/ SV040iG5A-2/ SV040iG5A-4

|   |   |   |    |    |   |   |   |
|---|---|---|----|----|---|---|---|
| R | S | T | B1 | B2 | U | V | W |
|---|---|---|----|----|---|---|---|

SV055iG5A-2/ SV055iG5A-4/ SV075iG5A-2/ SV075iG5A-4

|    |   |    |   |   |   |
|----|---|----|---|---|---|
| B1 |   | B2 | U | V | W |
| R  | S | T  |   |   |   |



## 6. Jėgos gnybtų pajungimo specifikacija

|             | R, S, T<br>Laido dydis ir tipas |     | U, V, W<br>Laido dydis ir tipas |     | Įžeminimo kabelis |     | Varžo dydis | Sukimo momentas<br>(kgf•cm) |
|-------------|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------|-----|-------------|-----------------------------|
|             | mm <sup>2</sup>                 | AWG | mm <sup>2</sup>                 | AWG | mm <sup>2</sup>   | AWG |             |                             |
| SV004iG5A-2 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 3,5               | 12  | M3,5        | 10                          |
| SV008iG5A-2 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 3,5               | 12  | M3,5        | 10                          |
| SV015iG5A-2 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 3,5               | 12  | M3,5        | 10                          |
| SV022iG5A-2 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 3,5               | 12  | M4          | 15                          |
| SV037iG5A-2 | 3,5                             | 12  | 3,5                             | 12  | 3,5               | 12  | M4          | 15                          |
| SV040iG5A-2 | 3,5                             | 12  | 3,5                             | 12  | 3,5               | 12  | M4          | 15                          |
| SV055iG5A-2 | 5,5                             | 10  | 5,5                             | 10  | 5,5               | 10  | M5          | 32                          |
| SV075iG5A-2 | 8                               | 8   | 8                               | 8   | 5,5               | 10  | M5          | 32                          |
| SV004iG5A-4 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 2                 | 14  | M3,5        | 10                          |
| SV008iG5A-4 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 2                 | 14  | M3,5        | 10                          |
| SV015iG5A-4 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 2                 | 14  | M4          | 15                          |
| SV022iG5A-4 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 2                 | 14  | M4          | 15                          |
| SV037iG5A-4 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 2                 | 14  | M4          | 15                          |
| SV040iG5A-4 | 2                               | 14  | 2                               | 14  | 2                 | 14  | M4          | 15                          |
| SV055iG5A-4 | 3,5                             | 12  | 2                               | 14  | 3,5               | 12  | M5          | 32                          |
| SV075iG5A-4 | 3,5                             | 12  | 3,5                             | 12  | 3,5               | 12  | M5          | 32                          |

\* Nuimkite 7 mm kabelio izoliacijos, tuo atveju jeigu nėra naudojamas žiedinė kilputė užveržimui maitinimo pajungimui.



**DĖMESIO!**

- Užveržkite visus varžtinius gnybtus nurodytu sukimo momentu. Atsileidę varžtai gali sukelti trumpąjį jungimą ir gedimą. Per daug užsukti varžtai taip pat gali sukelti trumpąjį jungimą arba sulūžti.
- Naudokite varinius kabelius su nominalia įtampa 600V, 75 C arba daugiau.
- Maitinimo padavimas į išėjimo gnybtus U, V, W sugadins dažnio keitiklį.
- Nepalikite kabelio likučių dažnio keitiklio viduje. Kabelio likučiai gali sukelti sutrikimus ir nestabilią darbą.
- Jungiant daugiau negu vieną dažnio keitiklį bendras kabelių ilgis neturi būti ilgesnis nei 200 metrų. Nenaudoti trijų gislių kabelio esant dideliems atstumams. Dėl padidėjusios nuotekio charakteristikos tarp kabelių, gali sudirbti apsauga nuo viršįtampių arba gali įvykti gedimas.
- Netrumpinkite gnybtų B1 ir B2. Užtrumpinti gnybtai gali sukelti vidinius dažnio keitiklio pažeidimus.

### **DĖMESIO!**

**Maitinimas turi būti prijungtas prie R, S, ir T gnybtų.**

Maitinimo prijungimas prie U, V ir W sukelia vidinius dažnio keitiklio gedimus.

**Variklis turi būti prijungtas prie U, V, W gnybtų.**

## 7. VALDYMO GNYBTŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

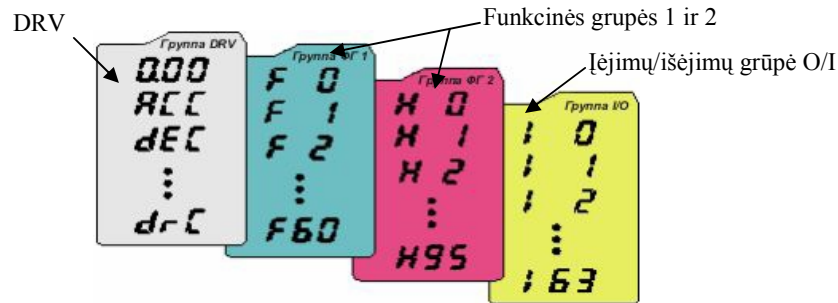
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| MO | MG | 24 | P1 | P2 | CM | P3 | P4 | S- | S+ |   |    |
| 3A | 3B | 3C | P5 | CM | P6 | P7 | P8 | VR | V1 | I | AM |

| T/M   | Gnybto aprašymas                                | Diametras (mm <sup>2</sup> )<br>Viengyslio,<br>Daugiagyslio |     | Sriegio dydis | Sukimo momentas Nm | Specifikacija   |
|-------|---|---|-----|---------------|--------------------|---|
| P1÷P8 | Multi-funkciniai įėjimai T/M 1-8                | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                |   |
| CM    | Bendras gnybtas įėjimų signalų                  | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                |   |
| VR    | Maitinimas išoriniam potenciometrai             | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Išėjimo įtampa 12V<br>Išėjimo srovė: 10 mA<br>Potenciometras 1-5 kΩ |
| V1    | Įėjimo gnybtas dažnio nustatymui įtampa         | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Maks. įėjimo įtampa -12...+12 V                                     |
| I     | Įėjimo gnybtas dažnio nustatymui srove          | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Įėjimas 0-20 mA<br>Vidinis rezistorius: 250 Ω                       |
| AM    | Multi-funkcinis analoginis išėjimas             | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Maks išėjimo įtampa: 11 V<br>Maks. Išėjimo srovė: 100 mA            |
| MO    | Multi-funkcinis gnybtas atviram kolektoriui     | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Mažiau DC 26 V <sub>~</sub> , 100 mA                                |
| MG    | Įžeminimo gnybtas išoriniam maitinimo šaltiniui | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                |   |
| 24    | Išorinis maitinimo šaltinis, 24 V               | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Maks. Išėjimo srovė: 100 mA   |
| 3A    | Multi-funkcinis išėjimo kontaktas A             | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Žemiau 250 V <sub>~</sub> , 1 A                                     |
| 3B    | Multi-funkcinis išėjimo kontaktas B             | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                | Žemiau 30 V <sub>~</sub> , 1 A                                      |
| 3C    | Bendras kontaktas A/B                           | 1,0   | 1,5 | M2,6          | 0,4                |   |

**Pastaba:** Kai yra nauojamas išorinis maitinimo šaltinis (24V) multi-funkciniams gnybtams (P1-P8), gnybtai bus aktyvūs jei įtampa bus aukštesnė nei 12V. Reikėtų kontroliuoti, kad įtampa nekristu žemiau 12 V. Jeigu naudojamas vidinis maitinimas perjungiklis SW S8 turi būti padėtyje NPN. Jeigu naudojamas išorinis maitinimas perjungiklis turi būti PNP padėtyje.

## 8. DAŽNIO KEITIKLIO PROGRAMAVIMAS

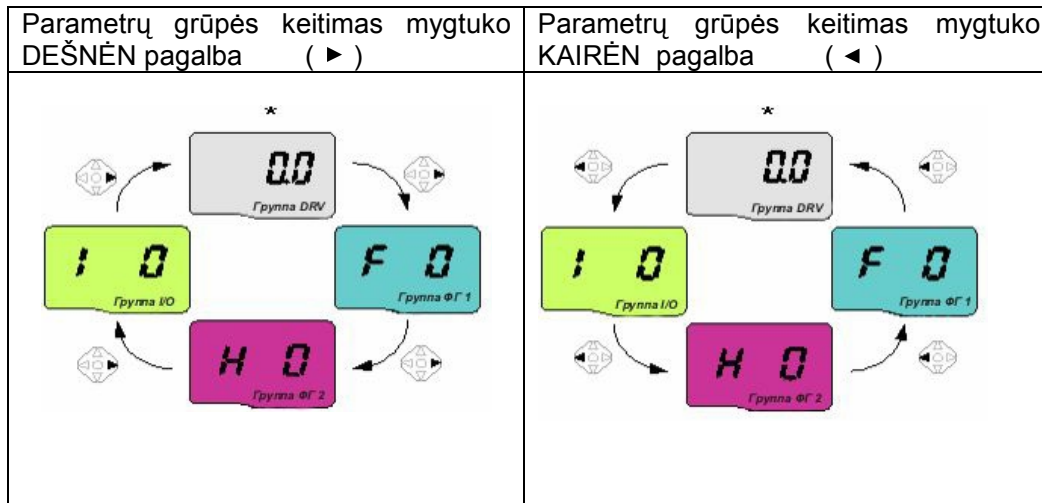
SV-iG5A serijos dažnio keitiklio visi parametrai padalinti į keturias grupes. Grupės ir jų aprašymai nurodyti žemiau esančioje lentelėje.



|  |   |
|--|---|
| Grupė DRV<br>(Drive group)                       | Baziniai parametrai, būtini dažnio keitiklio valdymui: užduodamas dažnis, greitėjimo laikas, stabdymo laikas ir t.t |
| Funkcinė grupė<br>(Function group 1)             | Baziniai parametrai dažnio ir įtampos išėjime nustatymui  |
| Funkcinė grupė 2<br>(Function group 2)           | Aukštesnio lygio parametrai reikalingi tokioms funkcijoms kaip PID valdymas ir antro variklio valdymui              |
| Įėjimų/išėjimų grupė I/O<br>(Input/Output group) | Būtini parametrai multi-funkcinių įėjimų ir išėjimų valdymui  |

### Meniu grupių valdymas

Nustatymų grupių keitimui vykdomas mygtukais DEŠINĖN, KAIRĖN galimas tada kai displejuje yra nustatyta pirmą grupę



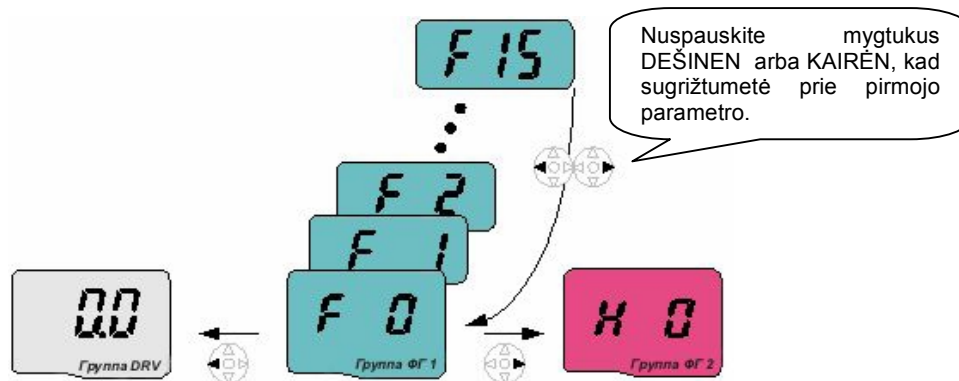
\* Gamyklinis nustatymas <Užduotas dažnis> lygus 0.0 (pirmasis DRV grupės parametras). Pakeistas dažnis bus atvaizduojamas įvykdžius pakeitimus.

Kaip judėti nuo vienos parametrų grupės prie kitos esant 1 kodui grupėje.

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 |  | - <b>Pirmasis DRV grupės kodas 0.0</b> šviečia kai yra įjungtas maitinimas.<br>-Paspauskite vieną kartą mygtuką DEŠINĖN, kad pereitumėte į Funkcinę grupę 1    |
| 2 |  | - <b>Pirmasis Funkcinės grupės 1 kodas F 0</b> šviečia kai pereinama į Funkcinę grupę 1<br>- Paspauskite mygtuką DEŠINĖN, kad pereitumėte į Funkcinę grupę 2   |
| 3 |  | - <b>Pirmasis Funkcinės grupės 2 kodas H 0</b> šviečia kai pereinama į funkcinę grupę 2<br>- Paspauskite mygtuką DEŠINĖN, kad pereitumėte į Funkcinę grupę I/O |
| 4 |  | - <b>Pirmasis Iėjimų/išėjimų grupės I/O - „I 0“</b> šviečia kai pereinama į Iėjimų/išėjimų grupę.<br>- Paspauskite mygtuką DEŠINĖN, kad sugrižti į DRV grupę.  |
| 5 |  | - Sugrižimas prie <b>Pirmojo DRV grupės kodo 0.0</b>   |

Jeigu naudosite mygtuką KAIRĖN viskas vyks atbuline tvarka nuo 5 iki 1.

Perėjimas prie kitų parametrų grupių negu pirmasis kodas



Perėjimas nuo F15 prie Funkcinės grupės 2

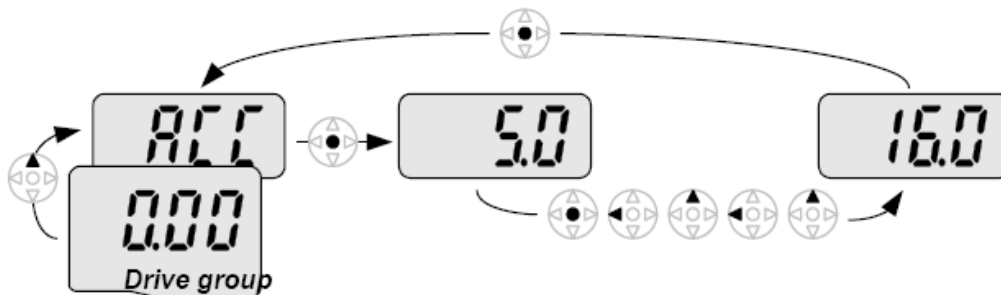
|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 |  | - Nuspauskite mygtuką KAIRĖN arba DEŠINĖN. Po nuspaudimo įvyks perėjimas prie pirmojo Funkcinės grupės parametro. |
| 2 |  | -Displėjuje šviečia kodas pirmojo parametro Funkcinės grupės.<br>- Paspauskite DEŠINĖN.                           |
| 3 |  | - Displėjuje šviečia kodas pirmojo parametro Funkcinės grupės 2   |

## Kodo pakeitimas grupėse



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | 1 |  | - Pirmame kode DRV grupėje spauskite vieną kartą mygtuką AUKŠTYN.   |
|  | 2 |  | - Antrasis ACC kodas DRV grupės yra rodomas dispėjuje.<br>- Spauskite aukštyn vieną kartą.                  |
|  | 3 |  | - Trečiasis kodas DEC DRV grupės Yra rodomas.<br>- Spauskite mygtuką AUKŠTYN kol pasieksite paskutinį kodą. |
|  | 4 |  | - drC yra paskutinis kodas DRV grupėje.<br>- Spauskite AUKŠTYN dar kartą.                                   |
|  | 5 |  | - Sugrižkite prie pirmojo kodo DRV grupėje.   |
| Naudodami mygtuką ŽEMYN viskas vyks atgaline tvarka. |   |  |   |

## Parametrų nustatymas.

Greitėjimo laiko (ACC) keitimas nuo 5.0 sekundžių iki 16.0 sekundžių.



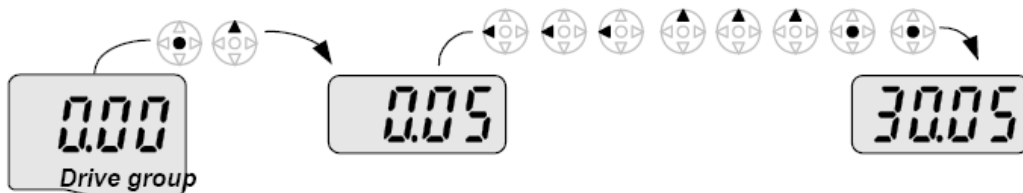
|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 |  | - Pirmame kode „0.00“, spauskite AUKŠTYN vieną kartą, kad pasiektumėtė antrąjį kodą.   |
| 2 |  | - ACC ( greitėjimo laikas) yra rodomas.<br>- Spauskite mygtuką ENTER vieną kartą.  |
| 3 |  | - Nustatyta vertė yra 5.0, ir kursorius yra ant skaitmens 0.<br>- Spauskite mygtuką KAIRĖN vieną kartą, kad perkelti kursorių į kaire. |
| 4 |  | - Dabar skaitmuo 5 – 5.0 yra aktyvus. Tada spauskite mygtuką AUKŠTYN vieną kartą.  |
| 5 |  | - Vertė padidėja iki 6.0 sekundžių.<br>- Spauskite mygtuką KAIRĖN, kad perkelti kursorių kairėn.                                       |
| 6 |  | - Dabar displejuje rodoma 0.60, Pirmasis skaitmuo 0 yra aktyvus.<br>- Spauskite mygtuką AUKŠTYN vieną kartą.                           |








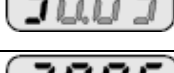
|   |   |  |
|---|---|--|
| 7 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16.0 sekundžių yra įvesta.</li> <li>- Paspauskite mygtuką ETN.</li> <li>- 16.0 mirksi.</li> <li>- Paspauskite ETN mygtuką dar kartą, kad sugryžtumėte prie parametro pavadinimo.</li> </ul> |
| 8 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ACC</b> šviečia displejuje. Greitėjimo laikas pakeistas 5.0 į 16.0 sekundžių.</li> </ul>   |

\* Jeigu 7 žingsnyje (punkte) bus nuspaustas KAIRĖN arba DEŠINĖN mygtukai kol 16.0 mirksi parametras nebus pakeistas.

### Dažnio nustatymas.

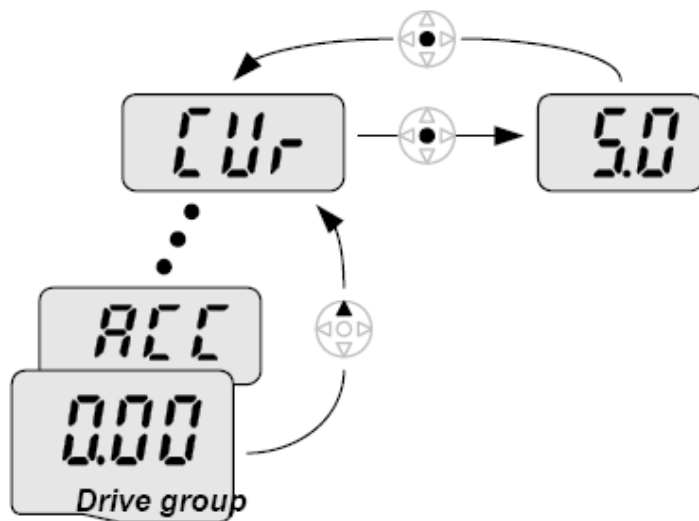
30,05 Hz nustatymas DRV grupėje



|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 |    | - Esant kodui 0,00 paspauskite ETN mygtuką vieną kartą.  |
| 2 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antras dešimtainis <b>0</b> tampa aktyvus.</li> <li>- Spauskite mygtuką AUKŠTYN kol bus rodomas skaičius <b>5</b>.</li> </ul> |
| 3 |  | - Spauskite mygtuką KAIRĖN vieną kartą.  |
| 4 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pirmasis dešimtainis skaitmuo <b>0</b> yra aktyvus.</li> <li>- Spauskite mygtuką KAIRĖN vieną kartą.</li> </ul>               |
| 5 |  | - Spauskite mygtuką KAIRĖN vieną kartą.  |
| 6 |  | - Spauskite mygtuką AUKŠTYN, skaitmens <b>3</b> nustatymui.  |
| 7 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuspauskite mygtuką ENT</li> <li>- 30.05 mirksi.</li> <li>- Spauskite mygtuką ETN</li> </ul>                                  |
| 8 |  | - 30,05 įvestas į atmintį.   |

## Darbo būklės stebėjimas.

Išėjimo srovės stebėjimas



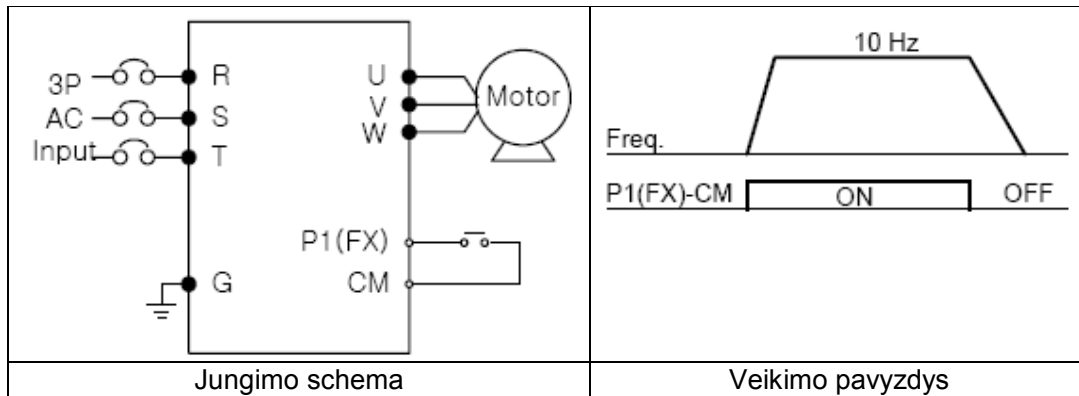
|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 |  | - Esant kodui 0,00 paspauskite AUKŠTYN ar ŽEMYN mygtukus kol displėjuje bus rodomas kodas ( Cur )             |
| 2 |  | - Išėjimo srovės stebėjimas numatytas šiame parametre<br>- Spauskite ENT mygtuką vieną kartą patikrinti srovę |
| 3 |  | - Dabartinė išėjimo srovė 5A.<br>- Spauskite mygtuką ETN vieną kartą, sugrįžimui prie parametro vardo         |
| 4 |  | - Sugrįžta prie srovės išėjime stebėjimo kodo.  |

\* Kiti parametrai DRV grupėje kaip pavyzdžiui dCL arba vOL (išėjimo įtampa) gali būti stebimi tuo pačiu būdu.

## 9. DAŽNIO NUSTATYMAS IR PAGRINDINĖS OPERACIJOS

**ISPĖJIMAS!** Prieš naudodami žemiau aprašytus nurodymus, atstatykite gamyklinius parametrus. Galimi nepageidaujami rezultatai keičiant parametrus.

| Dažnio nustatymas mygtukų ir gnybtų pagalba, |   |  |
|--|---|--|
| 1  |   | - Įjunkite maitinimą dažnio keitikliui   |
| 2  |    | - Displėjus rodo 0,0.<br>- Spauskite ENT mygtuką   |
| 3  |    | - Kursorius yra paskutinėje eilėje 0.00.<br>- Spauskite mygtuką KAIRĖN tris kartus   |
| 4  |    | - Displėjyje – 00.0 kursorius aukštesnėje eilėje<br>- Spauskite mygtuką AUKŠTYN  |
| 5  |    | - Displėjyje 10.0. Spauskite mygtuką ETN<br>- 10.0 mirksi. Spauskite mygtuką ETN   |
| 6  |    | - Po procedūros baigimo užduotas dažnis lygus <b>10.00</b> Hz<br>- Užtrumpinkite gnybtus P1 (FX) ir CM   |
| 7  |   | - Greitėjimo metu pradeda mirksėti RUN indikatorius, FWD indikatorius šviečia, esantis dažnis rodomas displėjyje<br>- Kai pasiekimas 10 Hz dažnis išėjime displėjyje rodoma <b>10.00</b><br>- Nuimkite užtrumpinimą nuo P1 (FX) ir CM gnybtų |
| 8  |  | - RUN diodas pradeda mirksėti ir mažėjantis dažnis rodomas displėjyje.<br>- Kai pasiekiamas 0 Hz RUN ir FWD diodai užgesa displėjyje bus rodoma <b>10.00</b> .   |



\* Dažnį galima nustatyti naudojant išorinį potenciometrą.



## 10. Parametrų lentelės

- Grupė DRV.

| Kodas | Parametras                | Min./Maks. | Aprašymas  |                                    | Gamyklinis nustatymas | Nustatymas darbo metu | Adresas |
|-------|---------------------------|------------|--|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| 0.00  | Dažnio nustatymas         | 0-400Hz    | Šiame parametre rodomas užduotas dažnis.<br>Stovėjimo metu:<br>užduotas dažnis<br>Darbo metu:<br>dabartinis dažnis |                                    | 0.00                  | Taip                  | 41216   |
| ACC   | Greitėjimo laikas         | 0-6000 s   | Parametrai naudojami greitėjimo ir lėtėjimo laikui nustatyti   |                                    | 5.0                   | Taip                  | 41217   |
| dEC   | Lėtėjimo laikas           |            |  |                                    | 10,0                  | Taip                  | 41218   |
| drv   | Startinių komandų tipas   | 0-3        | 0  | Pultas                             | 1                     | x                     | 41219   |
|       |                           | 1          | FX:Pirmyn/FWD<br>RX:Atgal/REV  |                                    |                       |                       |         |
|       |                           | 2          | FX: start/stop<br>RX:Atgal   |                                    |                       |                       |         |
|       |                           | 3          | RS485 ryšys  |                                    |                       |                       |         |
| Frq   | Dažnio nustatymo metodas  | 0-7        | 0  | Skait. Pultas 1                    | 0                     | x                     | 41220   |
|       |                           | 1          |  | Pultas 2                           |                       |                       |         |
|       |                           | 2          |  | V11:-10...<br>+10V                 |                       |                       |         |
|       |                           | 3          |  | V12:0...<br>+10V                   |                       |                       |         |
|       |                           | 4          |  | I: 0-20mA                          |                       |                       |         |
|       |                           | 5          | anal.  | Gbybtas:V1<br>Nust.1+<br>Gnybtas:I |                       |                       |         |
|       |                           | 6          |  | Gnybtas:V1<br>Nust.2+<br>Gnybtas:I |                       |                       |         |
|       |                           | 7          |  | RS485                              |                       |                       |         |
| St1   | Multi-funkcinis dažnis 1  | 0-400 Hz   | Multi-fukcinio dažnio 1 nustatymas   |                                    | 10.00                 | Taip                  | 41221   |
| St2   | Multi-funkcinis dažnis 2  |            | Multi-fukcinio dažnio 2 nustatymas   |                                    | 20.00                 | Taip                  | 41222   |
| St3   | Multi-funkcinis dažnis 3  |            | Multi-fukcinio dažnio 3 nustatymas   |                                    | 30.00                 | Taip                  | 41223   |
| CUr   | Išėjimo įtampa            |            | Rodoma išėjimo įtampa  |                                    | -                     | -                     | 41224   |
| rPM   | Variklio sukimosi greitis |            | Rodomas variklio sukimosi greitis  |                                    | -                     | -                     | 41225   |
| dCL   | Keitiklio DC įtampa       |            | Rodoma DC grandies įtampa keitiklyje   |                                    | -                     | -                     | 41226   |

- Grupė DRV.

| Kodas             | Parametras                       | Min./Maks.                          | Aprašymas   | Gamyklinis nustatymas | Nustatymas darbo metu   | Adresas  |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|-----|-----------------|-------|---|----------------|---|--|--------------|---|--|-----------|---|-------|-----------------------|---|--|-------------------------------------|---|--|--------------------|---|---|-------|
| vOL               | Vartotojo pasirinkimas           |                                     | Sis parametras rodo pasirinkimą H-73 (Stebėjimo būdas)<br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>vOL</td> <td>Išėjimo įtampa</td> </tr> <tr> <td>POr</td> <td>Išėjimo galia</td> </tr> <tr> <td>tOr</td> <td>Sukimo momentas</td> </tr> </table>   | vOL                   | Išėjimo įtampa          | POr      | Išėjimo galia               | tOr | Sukimo momentas | vOL   | - | 41227          |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| vOL               | Išėjimo įtampa                   |                                     |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| POr               | Išėjimo galia                    |                                     |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| tOr               | Sukimo momentas                  |                                     |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| nOn               | Klaidos žymė                     |                                     | Rodo klaidų tipus esantį dažnį klaidos metu.  | -                     | -                       | 41228    |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| drC               | Variklio sukimosi kryptis        | F, r                                | Variklio sukimosi krypties nustatymas<br>F-Pirmyn<br>r-Atgal  | F                     | Taip                    | 41229    |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| drv2 <sup>1</sup> | Starninių parametrų antras lygis | 0-2                                 | Paleidimas mygtukų pagalba<br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td> <td>FX: Pirmyn<br/>RX: Atgal</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FX: start/stop<br/>RX: Atgal</td> </tr> </table>   | 1                     | FX: Pirmyn<br>RX: Atgal | 2        | FX: start/stop<br>RX: Atgal | 1   | x               | 41230 |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 1                 | FX: Pirmyn<br>RX: Atgal          |                                     |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 2                 | FX: start/stop<br>RX: Atgal      |                                     |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| Frq2 <sup>1</sup> | Dažnio nustatymo metodas         | 0-6                                 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td> <td>Skait.</td> <td>Pultas 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Pultas 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>V11:-10...+10V</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>V12:0...+10V</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>I: 0-20mA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>anal.</td> <td>Gnybtas:V1<br/>Nust.1+</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>Gnybtas:I<br/>Gnybtas:V1<br/>Nust. 2+</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td>Gnybtas:I<br/>RS485</td> </tr> </table> | 0                     | Skait.                  | Pultas 1 | 1                           |     | Pultas 2        | 2     |   | V11:-10...+10V | 3 |  | V12:0...+10V | 4 |  | I: 0-20mA | 5 | anal. | Gnybtas:V1<br>Nust.1+ | 6 |  | Gnybtas:I<br>Gnybtas:V1<br>Nust. 2+ | 7 |  | Gnybtas:I<br>RS485 | 0 | x | 41231 |
| 0                 | Skait.                           | Pultas 1                            |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 1                 |                                  | Pultas 2                            |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 2                 |                                  | V11:-10...+10V                      |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 3                 |                                  | V12:0...+10V                        |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 4                 |                                  | I: 0-20mA                           |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 5                 | anal.                            | Gnybtas:V1<br>Nust.1+               |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 6                 |                                  | Gnybtas:I<br>Gnybtas:V1<br>Nust. 2+ |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |
| 7                 |                                  | Gnybtas:I<br>RS485                  |   |                       |                         |          |                             |     |                 |       |   |                |   |  |              |   |  |           |   |       |                       |   |  |                                     |   |  |                    |   |   |       |

- Funkcinė grupė 1

| Kodas            | Parametras                                    | Min./Maks. | Aprašymas  | Gamyklinis nustatymas | Nustatymas darbo metu | Adresas |
|------------------|---|------------|--|-----------------------|-----------------------|---------|
| F0               | Perėjimas                                     | 0-64       | Perėjimas prie bent kokio parametro ir jo numerio.   | 1                     | Taip                  | 41472   |
| F1               | Uždraudimas sukimos                           | 0-2        | 0 Pirmyn/Atgal   | 0                     | Ne                    | 41473   |
|                  |   |            | 1 Pirmyn uždrausta   |                       |                       |         |
|                  |   |            | 2 Atgal uždrausta  |                       |                       |         |
| F2               | Greitėjimo būdas                              | 0-1        | 0 Linijinė   | 0                     | Ne                    | 41474   |
| F3               | Stabdymo būdas                                |            | 1 S-tipas  |                       |                       | 41475   |
| F4               | Stabdymo būdas                                | 0-2        | 0 Lėtinantis sustojimas  | 0                     | Ne                    | 41476   |
|                  |   |            | 1 Stabdymas DC įtampa  |                       |                       |         |
|                  |   |            | 2 Laisvas sustojimas   |                       |                       |         |
| F8 <sup>1</sup>  | Nuolatinės įtampos stabdžio įsijungimo dažnis | 0.1-60 Hz  | Parametras nustato išeinantį dažnį, kurį pasiekus įsijungia stabdymo režimas DC įtampa. Jis neturi būti mažesnis nei parametras <b>F23</b> . | 5                     | Ne                    | 41480   |
| F9 <sup>1</sup>  | Nuolatinės įtampos stabdžio užlaikymo laikas  | 0-60 s     | Šiuo parametru nustatomas laikas, kada įsijungia stabdis, kaip pasiekiamas stabdymo dažnis išėjime.  | 0.1                   | Ne                    | 41481   |
| F10 <sup>1</sup> | Nuolatinės įtampos stabdžio įtampa            | 0-200 %    | Šiuo parametru nustatoma stabdžio įtampos dydis varikliui. Nustatoma procentais priklausomai nuo <b>H33</b> parametro (nominali srovė)       | 50                    | Ne                    | 41482   |
| F11 <sup>1</sup> | Stabdymo nuolatinė srovė darbo laikas         | 0-60 s     | Stabdymo nuolatinė srovė, darbo laikas   | 1.0                   | Ne                    | 41483   |
| F12              | Stabdymo įtampa paleidimo metu                | 0-200 %    | Šiuo parametru nustatomas įtampa varikliui prieš paleidimą. Nustatoma procentais priklausomai nuo <b>H33</b> parametro (nominali srovė)      | 50                    | Ne                    | 41484   |
| F13              | Stabdymo laikas paleidimo metu                | 0-60 s     | Šiuo parametru nustatomas įtampos stabdžio darbo laikas prieš variklio paleidimą   | 0                     | Ne                    | 41485   |
| F14              | Įmagnetinimo laikas                           | 0-60 s     | Parametras naudojamas nustatymui variklio įmagnetinimo laikui prieš paleidžiant vektorinį valdymą.   | 1.0                   | Ne                    | 41486   |

|     |                      |          |  |       |      |       |
|-----|----------------------|----------|--|-------|------|-------|
| F20 | Jog funkcijos dažnis | 0-400 Hz | Nustatomas Jog funkcijos dažnis. Neturi būti viršyta <b>F21</b> parametro reikšmė (maksimalus dažnis). | 10.00 | Taip | 41492 |
|-----|----------------------|----------|--|-------|------|-------|

<sup>1</sup> Parametrai F8 - F11 naudojami, jeigu parametre F4 nustatytas „1”.

### Funkcinė grupė 1

| Kodas            | Parametras                                     | Min./Maks. | Aprašymas  | Gamyklinis nustatymas | Nustatymas darbo metu | Adresas |       |
|------------------|--|------------|--|-----------------------|-----------------------|---------|-------|
| F21 <sup>1</sup> | Maksimalus dažnis                              | 40-400 Hz  | Nustatomas maksimalus dažnis išėjime.  | 60.0                  | Ne                    | 41493   |       |
| F22              | Nominalus dažnis                               | 30-400 Hz  | Nustatomas nominalus variklio dažnis   | 60.0                  | Ne                    | 41494   |       |
| F23              | Startinis dažnis                               | 0.1-10 Hz  | Minimalus dažnis nuo kurio pradeda dirbti dažnio keitiklis   | 0.50                  | Ne                    | 41495   |       |
| F24              | Dažnio apribojimas maksimali/mini mali reikšmė | 0-1        | Ijungiami apribojimai dažniui šiame parametre.   | 0                     | Ne                    | 41496   |       |
| F25 <sup>2</sup> | Maksimalaus dažnio apribojimas                 | 0-400 Hz   | Šiuo parametru apribojimas maksimalus dažnis išėjime. Neturi būti didesnis nei <b>F21</b> (maksimalus dažnis)    | 60.0                  | Ne                    | 41497   |       |
| F26 <sup>2</sup> | Minimalaus dažnio apribojimas                  | 0.1-400 Hz | Šiuo parametru apribojamas minimalus dažnis išėjime. Negali būti daugiau nei parametrai <b>F25</b> ir <b>F23</b> | 0.50                  | Ne                    | 41498   |       |
| F30              | V/F tipas                                      | 0-2        | 0  | linijinė              | 0                     | Ne      | 41502 |
|                  |  |            | 1  | kvadratinė            |                       |         |       |
|                  |  |            | 2  | speciali              |                       |         |       |
| F40              | Energijos taupimo režimas                      | 0-30%      | Šiuo parametru sumažinama išėjimo įtampa sumažėjus apkrovai  | 0                     | Ne                    | 41512   |       |
| F50              | Elektroninė termorelė                          | 0-1        | Variklio apsaugos aktyvavimas nuo perkaitimo   | 0                     | Ne                    | 41522   |       |

<sup>1</sup> Jeigu H40 parametre yra nustatytas skaitmuo 3. Vektorinio valdymo be daviklio metu maksimalus dažnis gali būti 300Hz/

<sup>2</sup> Prieinamas jeigu F24 parametre nustatytas 1.

## Funkcinė grupė 2 (sutrumpinta)

| Kodas | Parametras                                | Min./Maks. | Aprašymas  | Gamyklinis nustatymas | Nustatymas darbo metu                    | Adresas |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
|-------|---|------------|--|-----------------------|--|---------|--------------------------------------|---|---|---|---------------------|-------|----|-------|
| H30   | Nominali variklio galia                   | 0.2-7.5 kW | Nustatoma variklio nominali galia  | 7.5 <sup>1</sup>      | Ne                                       | 41758   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H31   | Variklio polių skaičius                   | 2-12       | Nustatomas variklio polių skaičius   | 4                     | Ne                                       | 41759   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H32   | Nominalus slydimas                        | 0-10 Hz    | $f_s = f_r \left( \frac{rpm \times p}{120} \right)$ kur $f_s$ – nominalus slydimas<br>$f_r$ – nominalus dažnis<br>rpm – sukimosi greitis aps/min<br>p – polių skaičius   | 2.33 <sup>2</sup>     | Ne                                       | 41760   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H33   | Nominali srovė                            | 0-50 A     | Nustatykite nominalę srovę, kuri yra nurodyta ant variklio plokštelės  | 26.3                  | Ne                                       | 41761   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H34   | Variklio srovė be apkrovos                | 0.1-20 A   | Šiame parametre nustatoma variklio srovė kai dirbama be apkrovos. Jei sudėtinga nustatyti įveskite 50% nominalios srovės   | 11                    | Ne                                       | 41762   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H36   | Variklio NK                               | 50-100%    | Nustatykite variklio naudingumo koeficientą. (žiūrėkite variklio plokštelę)  | 87                    | Ne                                       | 41764   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H37   | Apkrovos inercijos momentas               | 0-2        | Nustatykite apkrovos inercijos momentą <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td> <td>Mažiau nei 10 apkrovos inercijos momentų</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Beveik 10 apkrovos inercijos momentų</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Daugiau nei 10 apkrovos inercijos momentų</td> </tr> </table> | 0                     | Mažiau nei 10 apkrovos inercijos momentų | 1       | Beveik 10 apkrovos inercijos momentų | 2 | Daugiau nei 10 apkrovos inercijos momentų | 0 | Ne                  | 41765 |    |       |
| 0     | Mažiau nei 10 apkrovos inercijos momentų  |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| 1     | Beveik 10 apkrovos inercijos momentų      |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| 2     | Daugiau nei 10 apkrovos inercijos momentų |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H39   | Nešantysis dažnis                         | 1-15 kHz   | Nuo šio parametro priklauso variklio garsas, triukšmu lygis iš keitiklio, nuotekio srovė. Jei nustatysime didesnę vertę variklis dirbs tyliau, bet padidės keitiklio triukšmas į tinklą ir nuotekio srovė bus didesnė  | 3                     | Taip                                     | 41767   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H40   | Valdymo būdas                             | 0-3        | <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td> <td>U/f</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Slydimas kompensacija</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PID-valdymas</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>vektorinis valdymas</td> </tr> </table>  | 0                     | U/f                                      | 1       | Slydimas kompensacija                | 2 | PID-valdymas                              | 3 | vektorinis valdymas | 0     | Ne | 41768 |
| 0     | U/f                                       |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| 1     | Slydimas kompensacija                     |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| 2     | PID-valdymas                              |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| 3     | vektorinis valdymas                       |            |  |                       |  |         |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |
| H41   | Auto testas                               | 0-1        | Ši funkcija leidžia automatiškai nustatyti variklio parametrus reikalingus vektoriniui valdymui, ( <b>H42</b> ir <b>H43</b> )  | 0                     | Ne                                       | 41769   |                                      |   |   |   |                     |       |    |       |

|     |                                      |               |  |   |    |       |
|-----|--------------------------------------|---------------|--|---|----|-------|
| H42 | Statoriaus varža ( $R_s$ )           | 0-14 $\Omega$ | Nustatoma variklio statoriaus varža        | - | Ne | 41770 |
| H44 | Nuotekio induktyvumas ( $L_\sigma$ ) | 0-300.0 mH    | Nustatomas variklio nuotekio induktyvumas. | - | Ne | 41772 |

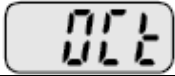
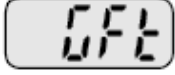
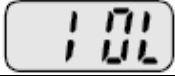
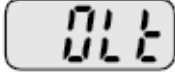

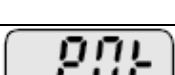
### Funkcinė grupė 2 (sutrumpinta)


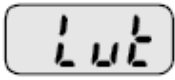
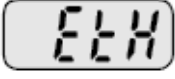
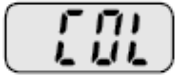
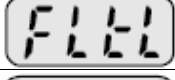
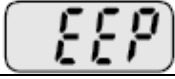
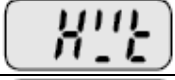
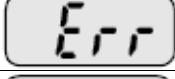
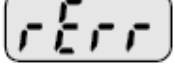


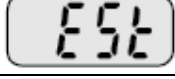
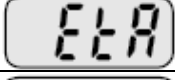
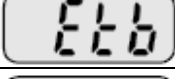
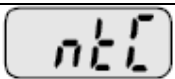
| Kodas | Parametras                       | Min./Maks. | Aprašymas  | Gamyklinis nustatymas         | Nustatymas darbo metu | Adresas |                       |
|-------|----------------------------------|------------|--|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|
| H93   | Parametru atstatymas             | 0-5        | Gamyklinių parametru nustatymas                              | 0                             | -                     | Ne      | 41821                 |
|       |                                  |            | 1  | Atstatymas visų grupių        |                       |         |                       |
|       |                                  |            | 2  | Atstatymas DRV grupės         |                       |         |                       |
|       |                                  |            | 3  | Atstatymas funkcinės grupės 1 |                       |         |                       |
|       |                                  |            | 4  | Atstatymas funkcinės grupės 2 |                       |         |                       |
|       |                                  |            | 5  | Išėjimų/iėjimų grupės (I/O)   |                       |         |                       |
| H94   | Slaptažodis apsaugai nuo įrašymo | 0-FFFF     | Nustatomas slaptažodis apsaugai nuo įrašymo. Kodas 16-tainis | 0                             | Taip                  | 41822   |                       |
| H95   | Parametru keitimų uždraudimas    | 0-FFFF     | Naudojamas apsaugai nuo parametru keitimo                    | 0                             | Taip                  | 41823   |                       |
|       |                                  |            | UL   |                               |                       |         | Pakeitimai leidžiamis |
|       |                                  |            | L  |                               |                       |         | Pakeitimai draudžiami |

<sup>1</sup> H30 parametras nustatytas iš anksto remiantis dažnio keitiklio klase.

<sup>2</sup> Parametrai H32 - H36 nustatyti iš anksto remiantis dažnio keitiklio klase.

- Klaidos.

| Kodas   | Apsauga                           | Aprašymas  |
|---|-----------------------------------|--|
|  | Viršrovis                         | Dažnio keitiklis išjungia savo išėjimą, kai išėjimo srovė keitiklyje viršija nominalę nustatyta reikšmę.   |
|  | Srovės užtrumpinimas su įžeminimų | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą, kai yra užtrumpinimas ir kai užtrumpinimo srovė viršija vidinius dažnio keitiklio nustatymus.  |
|  | Dažnio keitiklio perkrova         | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą, kai išėjimo srovė viršija nominalų lygį (150% 1 minutes metu).   |
|  | Gedimas dėl perkrovos             | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą, kai išėjimo srovė yra 150% didesnė nei nominali nustatyta (1 minutės metu).  |
|  | Perkaito aušinimo radiatorius     | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą kai perkaista radiatorius dėl ventiliatoriaus pažeidimo arba pašalinių daiktų patekimo į ventiliatorių. Nustatoma pagal radiatoriaus temperatūrą. |
|  | Nėra fazės išėjime                | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą, kai atviros viena arba daugiau fazių išėjime (U,V,W). Dažnio keitiklis nustato išėjimo srovę patikrinimui ar nėra dingusi fazė.                  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|    | Viršįtampis                                      | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą, kai įtampa pagrindinėje grandinėje viršija 400 V variklio stabdymo metu. Ši klaida gali atsirasti dėl įtampos šuolio maitinimo grandinėje.  |
|    | Žema įtampa                                      | Dažnio keitiklis atjungia savo išėjimą kai įtampa yra mažiau nei 180 V. Dėl to gali atsitikti variklio perkaitimas kai įtampa nukrenta keitiklio išėjime.   |
|    | Elektroninė termo-apsauga                        | Vidinė elektroninė termo-apsauga nustato variklio perkaitimą. Jeigu yra variklio perkrova atjungiamas išėjimą. Dažnio keitiklis negali apsaugoti variklio kai dirbama su 4 polių variklių arba dirbama su keliais varikliais. |
|    | Nėra fazės maitinimo grandinėje                  | Dažnio keitiklio išėjimas blokuojasi jeigu nėra vienos fazės (R,S,T) arba būtina pakeisti elektrolitinį kondensatorių.  |
|    | Savidiagnostikos gedimas                         | Rodomas, kai yra pažeistas IGBT modulis, užtrumpinta išėjimo fazė, įžemimo klaida, arba fazės dingimas išėjime.   |
|    | Parametro įrašymo klaida                         | Rodoma kai kai vartotojo nustatytas parametras negali būti įrašytas į atmintį.  |
|    | Elektronikos gedimas                             | Rodoma ,kai yra gedimas valdymo grandinėje.   |
|    | Ryšio klaida                                     | Rodoma, kai dažnio keitiklis nesusiekia su valdymo pultu.   |
|   | Ryšio klaida                                     | Rodoma, kai dažnio keitiklis nesusiekia su nuotoliniu valdymo pultu.  |
|  | Valdymo pulto klaida                             | Rodoma, kai yra dažnio keitiklio pulto klaida.  |
|  | Ventiliatoriaus gedimas                          | Rodoma kai ventiliatorius sugedęs.  |
|  | Staigus atjungimas                               | Naudojama avariniam dažnio keitiklio atjungimui. Dažnio keitiklis akimirksniu atjungia išėjimą, kai naudojamas EST gnybtas.   |
|  | Išėjimo kontaktas A                              | Kai multi-funkcinis išėjimo (I20-I24) gnybtas yra nustatytas ant 19.  |
|  | Išėjimo kontaktas B                              | Kai multi-funkcinis išėjimo (I20-I24) gnybtas yra nustatytas ant 19.  |
|  | Darbo režimas, kai nėra dažnio uždavimo komandos | Kai dažnio keitiklio darbas nustatomas analoginio įėjimo pagalba (įėjimas 0-10V arba 0-20mA) arba RS485 arba signalas nėra paduodamas.  |
|  | NTC  | Kai nėra pajungta NTC, išėjimai atsijungia.   |
|   |  |   |



**DĒMESIO!**

**Visus techninius aptarnavimus, apžiūras reikia vykdyti atjungus maitinimo įtampą ir įsitikinus, kad kondensatoriai išsikrovė. Kondensatoriai dar gali būti įkrauti netgi išjungus maitinimą. Patikrinkite įtampą tarp P arba P1 ir N gnybtų testerio pagalba.**