

**VACON<sup>®</sup> 100 FLOW**  
**DAŽNIO KEITIKLIŲ**

**NAUDOJIMO VADOVAS**

**VACON<sup>®</sup>**



# ĮVADAS

## DOKUMENTO DETALĖS

Dokumento ID:	DPD01524F
Data:	13.12.2016
Programinės įrangos versija:	FW0159V016

## APIE ŠĮ VADOVĄ

Šio vadovo autoriaus teisės priklauso „Vacon Ltd“. Visos teisės saugomos. Vadovas gali būti keičiamas iš anksto neįspėjus. Šios instrukcijos pradinė kalba yra anglų k.

Šiame vadove galite skaityti apie „VACON®“ dažnio keitiklio funkcijas ir tai, kaip keitiklis yra naudojamas. Vadovo struktūra yra tokia pati, kaip ir dažnio keitiklio meniu (1 ir 4–8 skyriai).

### 1 skyrius „Trumpasis paleisties vadovas“

- Kaip paleisti ir dirbti su valdymo skydu.

### 2 skyrius „Vedliai“

- Programos konfigūracijos pasirinkimas.
- Greita programos sąranka.
- Skirtingos programos su pavyzdžiais.

### 3 skyrius „Vartotojo sąsajos“

- Ekranų tipai ir valdymo skydo naudojimas.
- Kompiuterinė programa „VACON® Live“.
- „Fieldbus“ funkcijos.

### 4 skyrius „Meniu elementų stebėjimas“

- Duomenys apie stebimąsias reikšmes.

### 5 skyrius „Parametrų meniu“

- Visų dažnio keitiklio parametrų sąrašas.

### 6 skyrius „Diagnostikos meniu“

### 7 skyrius „Įvadų / išvadų ir aparatinės įrangos meniu“

### 8 skyrius „Vartotojo nustatymai, parankiniai ir vartotojo lygio meniu“

### 9 skyrius „Stebimų verčių aprašymas“

## 10 skyrius, „Parametrų aprašymas“

- Parametrų naudojimas.
- Skaitmeninių ir analoginių įvadų programavimas.
- Specifinės programos funkcijos.

## 11 skyrius, „Trikčių sekimas“

- Triktys ir jų priežastys.
- Trikčių atkūrimas.

## 12 skyrius, „Priedas“

- Informacija apie skirtingas numatytąsias programų vertes.

Šiame vadove pateikiama daug parametrų lentelių. Instrukcijose nurodoma, kaip šias lenteles skaityti.

A Index	B Parameter	C Min	D Max	E Unit	F Default	G ID	H Description

- |   |   |
|---|---|
| <p>A. Parametro vieta meniu, t. y. parametro numeris.</p> <p>B. Parametro pavadinimas.</p> <p>C. Minimali parametro vertė.</p> <p>D. Maksimali parametro vertė.</p> <p>E. Parametro vertės matavimo vienetas. Matavimo vienetas nurodomas, jei jis yra.</p> | <p>F. Vertė, kuri buvo nustatyta gamykloje.</p> <p>G. Parametro ID numeris.</p> <p>H. Trumpas parametrų verčių ir (arba) funkcijų apibūdinimas.</p> |
|---|---|

## „VACON®“ DAŽNIO KEITIKLIO FUNKCIJOS

- Galite pasirinkti jūsų procesui reikiamą programą: standartinę, ŠVOK, PID valdymo, kelių siurblių (vieno inverterio) arba kelių siurblių (kelių inverterių). Keitiklis automatiškai atlieka kai kuriuos būtinus nustatymus, kurie padeda lengvai paleisti įrenginį.
- Pirmojo paleidimo ir gaisro režimo vedliai.
- Vedliai kiekvienai programai: standartinei, ŠVOK, PID valdymo, kelių siurblių (vieno inverterio) ir kelių siurblių (kelių inverterių).
- FUNCT mygtukas, skirtas paprastai persijungti tarp vietinio ir nuotolinio valdymo vietų. Nuotolinio valdymo vieta gali būti įvadai / išvadai arba „Fieldbus“ magistralė. Nuotolinio valdymo vietą pasirinkite naudodami parametražą.
- 8 iš anksto nustatyti dažniai.
- Variklio potenciometro funkcijos.
- Praplovimo funkcija.
- 2 kreivės kritimo trukmės, kurias galite užprogramuoti, 2 stebėjimo funkcijos ir 2 draudžiamųjų dažniointervalai.
- Priverstinis sustabdymas.
- Valdymo puslapis, skirtas greitai valdyti ir stebėti svarbiausias vertes.
- „Fieldbus“ duomenų siejimas.
- Automatinis atkūrimas.
- Skirtingi pakaitinimo režimai padeda išvengti kondensacijos problemų.
- Maksimalus išeinančios srovės dažnis – 320 Hz.
- Realiojo laiko laikrodžio ir laikmačio funkcijos (reikia atskirai įsigijamos baterijos). Galima užprogramuoti 3 laiko kanalus skirtingoms dažnio keitiklio funkcijoms.
- Yra išorinis PID valdiklis. Galite jį naudoti, pavyzdžiui, vožtuvui su dažnio keitiklio įvadais / išvadais valdyti.
- Miego režimo funkcija, kuri automatiškai įjungia ir išjungia dažnio keitiklį ir taip taupo energiją.
- 2 zonų PID valdiklis su 2 skirtingais atsako signalais: minimalios ir maksimalios vertės nustatymas.
- 2 nustatytųjų taškų šaltiniai PID valdikliams. Pasirinkti galite per skaitmeninį įvadą.
- PID nustatytojo taško intensyvinimo funkcija.
- Tiesioginio perdavimo funkcija, pagerinanti atsaką į procesinius pokyčius.
- Procesinės vertės stebėjimas.
- Kelių siurblių valdymas vieno inverterio ir kelių inverterių sistemoms.
- „Multi-Master“ ir „Multi-Follower“ režimai kelių dažniokeitiklių sistemoje.
- Kelių siurblių sistema, kuri naudoja realiojo laiko laikrodį siurbliams automatiškai perjungti.
- Techninės priežiūros skaitiklis.
- Siurblio valdymo sistemos: užpildymo siurblio valdymas, „Jockey“ siurblio valdymas, automatinis siurbliaračio valdymas, į siurblių patenkančio slėgio stebėjimas ir apsaugos nuo šerkšno funkcija.



# TURINYS

## Įvadas

Dokumento detalės .....	3
Apie šį vadovą .....	3
„VACON®“ dažnio keitiklio funkcijos .....	5
<b>1 Trumpasis paleisties vadovas .....</b>	<b>12</b>
1.1 Valdymo pultelis ir klaviatūra .....	12
1.2 Ekranu rodiniai .....	12
1.3 Pirmasis paleidimas .....	14
1.4 Programų aprašymas .....	15
1.4.1 Standartinė ir ŠVOK (angl. HVAC) programos .....	15
1.4.2 PID valdymo programa .....	22
1.4.3 Kelių siurblių (vieno inverterio) programa .....	31
1.4.4 Kelių siurblių (kelių inverterių) programa .....	46
<b>2 Vedliai .....</b>	<b>82</b>
2.1 Standartinės programos vedlys .....	82
2.2 ŠVOK (angl. HVAC) programos vedlys .....	83
2.3 PID valdymo programos vedlys .....	84
2.4 Kelių siurblių (vieno inverterio) programos vedlys .....	87
2.5 Kelių siurblių (kelių inverterių) programos vedlys .....	90
2.6 Gaisro režimo vedlys .....	94
<b>3 Vartotojo sąsajos .....</b>	<b>96</b>
3.1 Naršymas naudojantis klaviatūra .....	96
3.2 Grafinio ekrano rodinio naudojimas .....	98
3.2.1 Verčių redagavimas .....	98
3.2.2 Trikties atstatymas .....	101
3.2.3 Mygtukas FUNCT (funkcija) .....	101
3.2.4 Parametrų kopijavimas .....	105
3.2.5 Parametrų palyginimas .....	106
3.2.6 Pagalbiniai tekstai .....	108
3.2.7 Meniu „Favourites“ (Parankiniai) naudojimas .....	109
3.3 Tekstinio ekrano rodinio naudojimas .....	109
3.3.1 Verčių redagavimas .....	110
3.3.2 Trikties atstatymas .....	111
3.3.3 Mygtukas FUNCT (Funkcija) .....	111
3.4 Meniu struktūra .....	115
3.4.1 „Quick setup“ (greitasis nustatymas) .....	116
3.4.2 „Monitor“ (stebėjimas) .....	116
3.5 „VACON® Live“ .....	118

<b>4</b>	<b>Stebėjimo meniu</b> .....	<b>119</b>
4.1	Stebėjimo grupė .....	119
4.1.1	Multimonitors .....	119
4.1.2	„Trend curve“ (Tendencijos kreivė) .....	120
4.1.3	Bazinės vertės .....	123
4.1.4	Įv./išv. ....	125
4.1.5	Temperatūros įvestys .....	125
4.1.6	Papildomi ir išplėstiniai nust. ....	126
4.1.7	Laikmačio funkcijų stebėjimas .....	128
4.1.8	PID valdiklio stebėjimas .....	129
4.1.9	Išorinio PID valdiklio stebėjimas .....	130
4.1.10	Kelių variklių valdymo stebėjimas .....	130
4.1.11	Techninės priežiūros skaitikliai .....	132
4.1.12	„Fieldbus“ proceso duomenų stebėjimas .....	133
4.1.13	Inverterio įrankio stebėjimas .....	134
<b>5</b>	<b>Parametrų meniu</b> .....	<b>135</b>
5.1	3.1 grupė: Variklio nustatymai .....	135
5.2	3.2 grupė: Paleidimo / stabdymo nustatymas .....	139
5.3	3.3 grupė: Nuorodos .....	142
5.4	3.4 grupė: Tolygiojo greičio kitimo ir stabdžių sąranka .....	145
5.5	3.5 grupė: Įvadų / išvadų konfigūracija .....	148
5.6	3.6 grupė: „Fieldbus“ magistralės duomenų priskyrimas .....	159
5.7	3.7 grupė: Draudžiami dažniai .....	161
5.8	3.8 grupė: Stebėjimai .....	162
5.9	3.9 grupė: Apsauga .....	163
5.10	3.10 grupė: Automatinis atkūrimas .....	169
5.11	3.11 grupė: Programos nustatymai .....	170
5.12	3.12 grupė: Laikmačio funkcijos .....	170
5.13	3.13 grupė: PID valdiklis .....	173
5.14	3.14 grupė: Išorinis PID valdiklis .....	189
5.15	3.15 grupė: Kelių variklių valdymas .....	193
5.16	3.16 grupė: Techninės priežiūros skaitikliai .....	196
5.17	3.17 grupė: Gaisro režimas .....	197
5.18	3.18 grupė: Variklio pašildymo parametrai .....	198
5.19	3.19 grupė: Inverterio taik. įrankis .....	198
5.20	3.21 grupė: Siurblio vald. ....	199
5.21	3.23 grupė: Pažangus harmoninis filtras .....	202
<b>6</b>	<b>Diagnostikos meniu</b> .....	<b>203</b>
6.1	„Active faults“ (aktyvios triktys) .....	203
6.2	„Reset faults“ (išjungti triktis) .....	203
6.3	„Fault history“ (trikčių istorija) .....	203
6.4	„Total counters“ (bendrieji skaitikliai) .....	203
6.5	„Trip counters“ (suveikimo skaitikliai) .....	205
6.6	„Software info“ (programinės įrangos informacija) .....	207



<b>7</b>	<b>Meniu „Iv./išv. ir aparatinė įr.“</b>	<b>208</b>
7.1	„Basic I/O“ (Baziniai įvada / išvada)	208
7.2	Papildomos plokštės lizdai	210
7.3	Realiojo laiko laikrodis	211
7.4	Maitinimo bloko nustatymai	211
7.5	Klav.	213
7.6	„Fieldbus“	214
<b>8</b>	<b>Vartotojo nustatymai, parankiniai ir vartotojo lygio meniu</b>	<b>215</b>
8.1	„User settings“ (vartotojo nustatymai)	215
8.1.1	„User settings“ (vartotojo nustatymai)	215
8.1.2	„Parameter backup“ (parametrų atsarginė kopija)	216
8.2	Parankiniai	216
8.2.1	Pridėjimas prie parankinių	217
8.2.2	Elemento pašalinimas iš parankinių	217
8.3	Vartotojo lygiai	218
8.3.1	Vartotojo lygio prieigos kodo pakeitimas	219
<b>9</b>	<b>Stebėjimo verčių aprašymai</b>	<b>221</b>
9.1	Bazinės vertės	221
9.2	įv./išv.	222
9.3	Temperatūros įvestys	223
9.4	Papildomi ir išplėstiniai nust.	224
9.5	Laikmačio funkcijos	226
9.6	PID valdiklis	227
9.7	Išorinis PID valdiklis	227
9.8	Kelių siurblių valdymas	228
9.9	Techninės priežiūros skaitikliai	229
9.10	„Fieldbus“ duomenys	229
9.11	Inverterio taik. įrankis	233
<b>10</b>	<b>Parametrų aprašymai</b>	<b>235</b>
10.1	„Trend curve“ (Tendencijos kreivė)	235
10.2	Variklio nustatymai	236
10.2.1	Variklio pavadinimo plokštelės parametrai	236
10.2.2	Variklio valdymo parametrai	236
10.2.3	Variklio ribos	241
10.2.4	Atviros kilpos parametrai	241
10.2.5	I/f paleidimo funkcija	245
10.3	Paleidimo / sustabdymo nustatymas	246
10.4	Nuorodos	256
10.4.1	Nustatytas dažnis	256
10.4.2	Išankst. nust. dažniai	257
10.4.3	Variklio potenciometro parametrai	261
10.4.4	Praplovimo parametrai	263

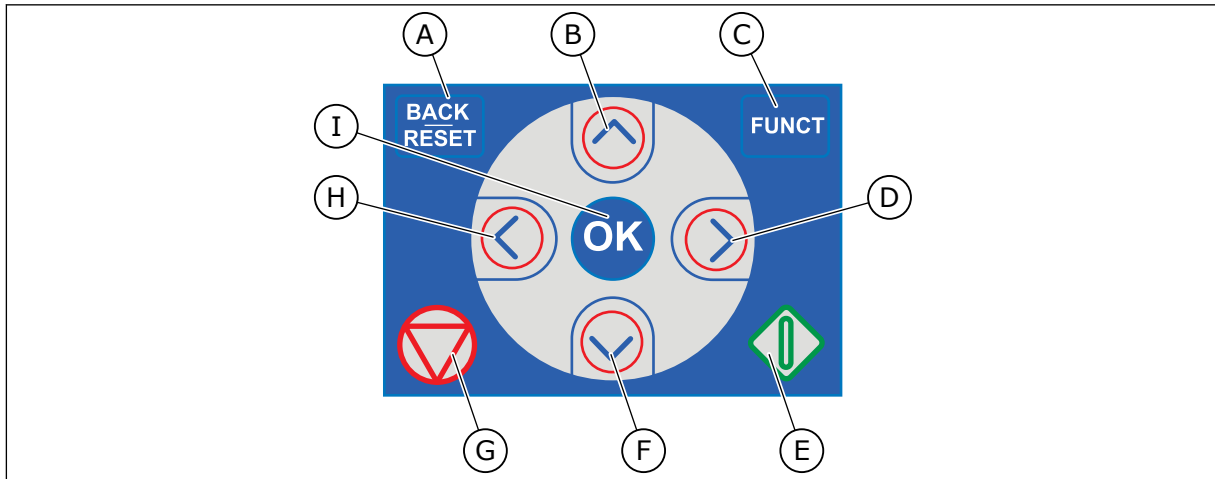
10.5	Tolygiojo greičio kitimo ir stabdžių sąranka .....	263
10.5.1	1 kreivė .....	263
10.5.2	2 kreivė .....	264
10.5.3	Pal. pradinis įmagnetinimas .....	266
10.5.4	Stabdymo nuol. srovė .....	266
10.5.5	Nuol. srauto stabdymas .....	267
10.6	Įvadų / išvadų konfigūracija .....	267
10.6.1	Skaitmeninių ir analoginių įvadų programavimas .....	267
10.6.2	Numatytosios užprogramuojamų įvadų funkcijos .....	278
10.6.3	Sk. įvadai .....	278
10.6.4	Analoginiai įvadai .....	284
10.6.5	Sk. išvadai .....	289
10.6.6	Analoginiai išvadai .....	293
10.7	„Fieldbus“ duomenų priskyrimas .....	297
10.8	Draudžiami dažniai .....	298
10.9	Stebėjimai .....	300
10.10	Apsauga .....	300
10.10.1	Bendra .....	300
10.10.2	Variklio šiluminė apsauga .....	302
10.10.3	Variklio apsauga nuo užstrigimo .....	306
10.10.4	Apsauga nuo per mažos apkrovos (siurblys veikia tuščia eiga) .....	308
10.10.5	Greitasis stabd. ....	310
10.10.6	AI žema apsauga .....	312
10.11	Automatinis atkūrimas .....	313
10.12	Programos nustatymai .....	315
10.13	Laikmačio funkcijos .....	315
10.14	PID valdiklis .....	320
10.14.1	Baziniai nustatymai .....	320
10.14.2	Nustatytieji taškai .....	322
10.14.3	Atsakas .....	323
10.14.4	Tiesioginė eiga (tiekimu) .....	323
10.14.5	MIEGO FUNKCIJA. ....	325
10.14.6	Atsako stebėjimas .....	327
10.14.7	Slėgio nuostolio kompensavimas .....	329
10.14.8	Sklandus užpildymas .....	330
10.14.9	Įeinančio slėgio stebėjimas .....	332
10.14.10	Miego režimo funkcija, kai nenustatytas joks poreikis .....	334
10.15	Išorinis PID valdiklis .....	336
10.16	Kelių siurblių funkc. ....	336
10.16.1	Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos perdavimo eksploatuoti žymimasis sąrašas .....	336
10.16.2	Sistemos konfigūracija .....	339
10.16.3	Blokavimai .....	344
10.16.4	Atsako jutiklio prijungimas kelių siurblių sistemoje .....	345
10.16.5	Per didelio slėgio stebėjimas .....	354
10.16.6	Siurblio veik. laiko skait. ....	355
10.16.7	Išplėstiniai nust. ....	357

10.17	Techninės priežiūros skaitikliai .....	358
10.18	Gaisro režimas .....	359
10.19	Variklio pašildymo funkcija .....	362
10.20	Inverterio taik. įrankis .....	363
10.21	Siurblio vald. ....	363
10.21.1	Aut. valymas .....	363
10.21.2	„Jockey“ siurblys .....	366
10.21.3	Užpildymo siurblys .....	368
10.21.4	Antiblokavimo funkcija .....	369
10.21.5	Apsauga nuo užšalimo .....	369
10.22	skaitikliai .....	370
10.22.1	Veikimo laiko skaitiklis .....	370
10.22.2	Veikimo laiko suveikimo skaitiklis .....	371
10.22.3	Veikimo laiko skaitiklis .....	371
10.22.4	Įj. laiko skaitiklis .....	372
10.22.5	Energijos skaitiklis .....	372
10.22.6	Energijos suveikimo skaitiklis .....	373
10.23	Pažangus harmoninis filtras .....	374
<b>11</b>	<b>Trikčių sekimas .....</b>	<b>376</b>
11.1	Įjungiamas trikties vaizdas .....	376
11.1.1	Atstatymas naudojant atstatymo mygtuką .....	376
11.1.2	Atstatymas parametru grafiniame ekrano rodinyje .....	376
11.1.3	Atstatymas parametru tekstiniame ekrano rodinyje .....	377
11.2	„Fault history“ (trikčių istorija) .....	378
11.2.1	Trikčių istorijos nagrinėjimas grafiniame ekrano rodinyje .....	378
11.2.2	Trikčių istorijos nagrinėjimas tekstiniame ekrano rodinyje .....	379
11.3	Trikčių kodai .....	381
<b>12</b>	<b>1 priedas .....</b>	<b>397</b>
12.1	Numatytosios skirtingų programų parametų vertės .....	397

# 1 TRUMPASIS PALEISTIES VADOVAS

## 1.1 VALDYMO PULTELIS IR KLAVIATŪRA

Valdymo pultelis yra sąsaja, kuri palaiko ryšį tarp dažnio keitiklio ir vartotojo. Valdymo pulteliu galite kontroliuoti variklio greitį ir stebėti dažnio keitiklio būseną. Taip pat galite nustatyti dažnio keitiklio parametrus.



Pav. 1: Klaviatūros mygtukai

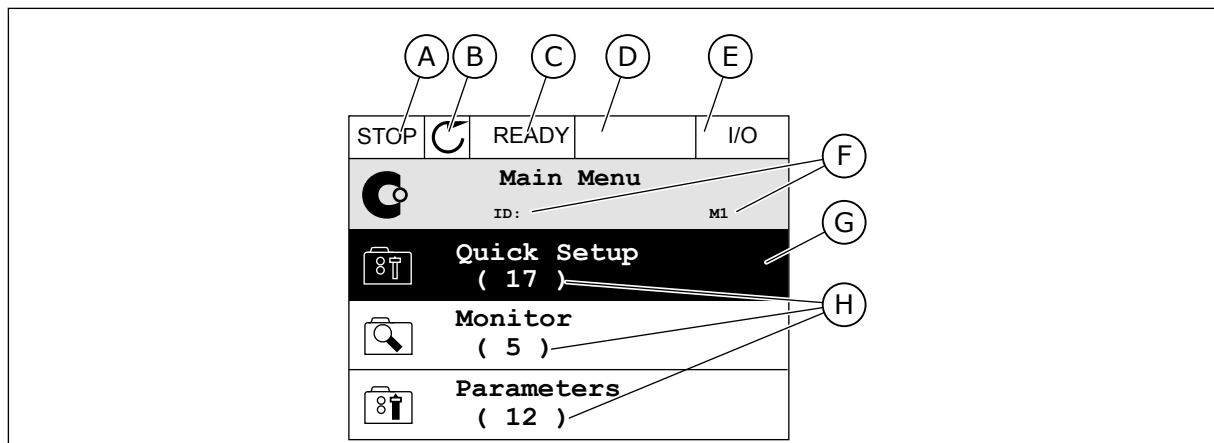
- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Mygtukas BACK/RESET (grįžti / atstatyti). Naudokite jį norėdami pereiti į žemesnį meniu lygį, išėiti iš redagavimo režimo, trikdžiai atstatyti.</p> <p>B. Rodyklės Į VIRŠŲ mygtukas. Naudokite jį slinkti meniu į viršų ir vertei padidinti.</p> <p>C. Mygtukas FUNCT (funkcija). Naudokite jį variklio sukimosi kryptį pakeisti, valdymo puslapiui pasiekti ir valdymo vietai pakeisti. Daugiau informacijos žr. 3.3.3 Mygtukas FUNCT (Funkcija).</p> | <p>D. Rodyklės DEŠINĖN mygtukas.</p> <p>E. Paleidimo mygtukas START (paleisti).</p> <p>F. Rodyklės ŽEMYN mygtukas. Naudokite jį slinkti meniu žemyn ir vertei sumažinti.</p> <p>G. Mygtukas STOP (sustabdyti).</p> <p>H. Rodyklės KAIRĖN mygtukas. Naudokite jį norėdami pereiti žymekliu į kairę.</p> <p>I. Mygtukas OK (gerai). Naudokite jį norėdami aktyvinti lygį ar elementą arba patvirtinti pasirinkimą.</p> |
|--|--|

## 1.2 EKRANO RODINIAI

Naudojami 2 tipų ekrano rodiniai: grafinis rodinys ir tekstinis rodinys. Valdymo pultelis visuomet turi tą pačią klaviatūrą ir mygtukus.

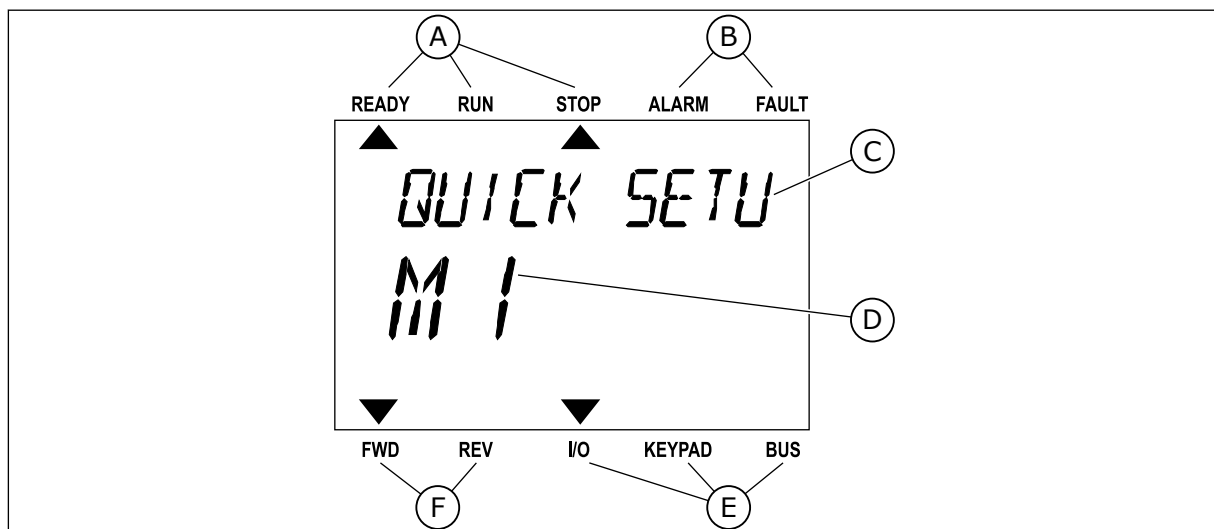
Ekrane rodomi šie duomenys.

- Variklio ir keitiklio būseną.
- Variklio ir keitiklio triktys.
- Jūsų vieta meniu struktūroje.



Pav. 2: Grafinis ekrano rodinys

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. Pirmasis būsenos laukelis: STOP/RUN (sustabdyti / paleisti)</p> <p>B. Variklio sukimosi kryptis.</p> <p>C. Antrasis būsenos laukelis: READY (paruošta) / NOT READY (neparuošta) / FAULT (triktis)</p> <p>D. Signalo laukelis: ALARM/- (signalas/-)</p> <p>E. Valdymo vietos laukelis: PK (kompiuteris) / IO (įvadas / išvadas) / KEYPAD (klaviatūra) / FIELDBUS (magistralė)</p> | <p>F. Vietos laukelis: parametro ID numeris ir esama vieta meniu</p> <p>G. Aktyvinta grupė ar elementas</p> <p>H. Elementų skaičius svarstomoje grupėje</p> |
|--|---|



Pav. 3: Tekstinis ekrano rodinys. Jei tekstas yra per ilgas, kad būtų galima jį parodyti, jis automatiškai slenka ekrano rodinyje.

- |   |  |
|---|--|
| <p>A. Būsenos indikatoriai</p> <p>B. Signalo ir trikties indikatoriai</p> <p>C. Grupės pavadinimas arba esamos vietos elementas</p> | <p>D. Esama vieta meniu</p> <p>E. Valdymo vietos indikatoriai</p> <p>F. Sukimosi krypties indikatoriai</p> |
|---|--|

### 1.3 PIRMASIS PALEIDIMAS

Išjungus keitiklį, įjungiamas paleisties vedlys.

Paleisties vedlys nurodo jums pateikti reikiamus duomenis, kad keitiklis galėtų valdyti jūsų procedūrą.

1	Kalbos pasirinkimas (P6.1)	Visuose kalbų paketuose pasirinkimas skiriasi
2	Vasaros laikas* (P5.5.5)	Rusija JAV ES IŠJ.
3	Laikas* (P5.5.2)	vv:mm:ss
4	Metai* (P5.5.4)	mmmm
5	Data* (P5.5.3)	dd.mm.

\* Jei baterija yra įdėta, žr. šiuos veiksmus

6	Paleisti paleidimo vedlį?	Taip Ne
---	---------------------------	------------

Pasirinkite *Yes* (taip) ir nuspauskite mygtuką OK (gerai). Pasirinkus *No* (ne), dažnio keitiklio paleisties vedlys išjungiamas.

Norėdami rankiniu būdu nustatyti vertes, pasirinkite *No* (ne) ir nuspauskite mygtuką OK (gerai).

7	Pasirinkite programą (P1.2 programa, ID212)	Standarta HVAC PID valdymas Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema
---	---	---

Norėdami tęsti 7 veiksmo pasirinktos programos veldį, pasirinkite *Yes* (taip) ir nuspauskite mygtuką OK (gerai). Žr. programų vedlių aprašymą skyriuje 2 *Vedliai*.

Pasirinkus *No* (ne) ir nuspaudus mygtuką OK (gerai), paleisties vedlys sustoja ir visas parametų vertes reikia pasirinkti rankiniu būdu.

Norėdami paleisti paleisties vedlį, turite 2 alternatyvas. Eikite į parametą „P6.5.1 Restore Factory Defaults“ (atkurti numatytuosius gamyklinius nustatymus) arba „B1.1.2 Startup Wizard“ (paleisties vedlys). Tuomet nustatykite vertę ties *Activate* (suaktyvinti).

## 1.4 PROGRAMŲ APRAŠYMAS

Dažnių keitiklio programai pasirinkti naudokite parametrą P1.2 (programa). Iš karto, kai pasikeičia P1.2 parametras, parametrų grupei pateikiamos iš anksto nustatytos vertės.

### 1.4.1 STANDARTINĖ IR ŠVOK (ANGL. HVAC) PROGRAMOS

Standartinę ir ŠVOK (angl. HVAC) programas naudokite, pavyzdžiui, siurbliams arba ventiliatoriams valdyti.

Dažnio keitiklį galima valdyti naudojant klaviatūrą, magistralę arba įvadų / išvadų gnybtus.

Kai valdote dažnio keitiklį naudodami įvadų / išvadų gnybtą, nuor. dažnio signalas yra prijungtas prie AI1 (0–10 V) arba AI2 (4–20 mA). Jungtį nurodo signalo tipas. Taip pat yra 3 iš anksto nustatyti nuor. dažniai. Iš anksto nustatytus nuor. dažnius galite aktyvinti naudodami DI4 ir DI5. Dažnio keitiklio paleidimo ir sustabdymo signalai yra prijungti prie DI1 (paleisti tiesiogine eiga) ir DI2 (paleisti atbuline eiga).

Visas dažnio keitiklio išvestis visose programose galima lengvai sukonfigūruoti. Pagrindinėje įvadų / išvadų plokštėje yra 1 analoginė išvestis (išvesties dažnis) ir 3 relės išvestys („Run“ (veikia), „Fault“ (triktis), „Ready“ (paruošta)).

Žr. parametrų aprašymus skyriuje *10 Parametrų aprašymai*.

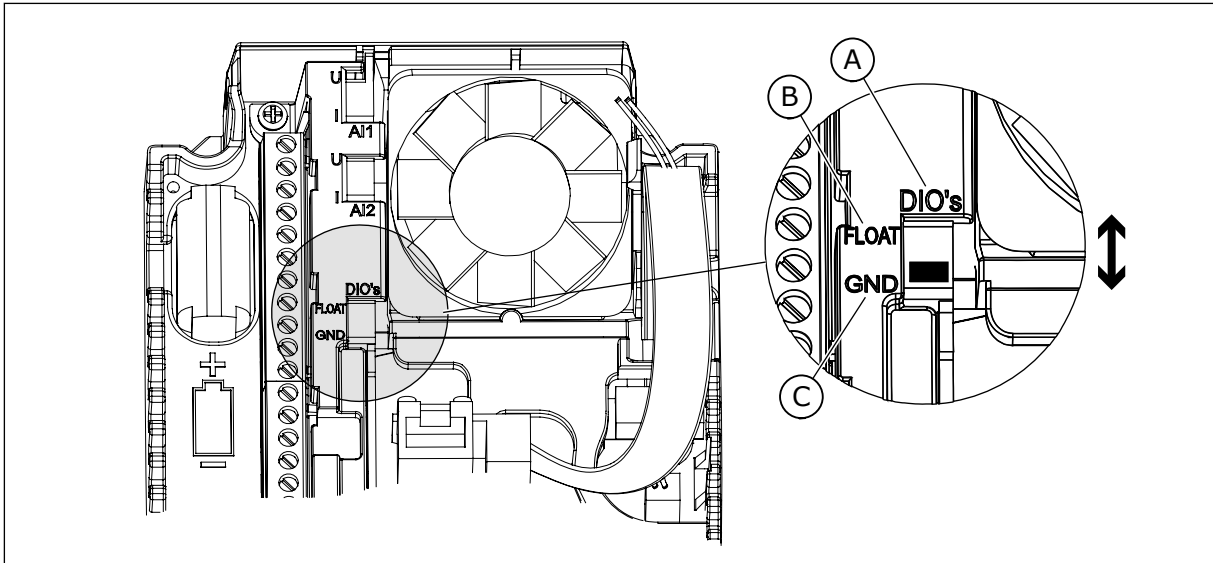
Standartinė I/O plokštė																			
	Gnybtas	steb.	Apibūdinimas																
	1	+10 Vref	Standartinis išvadas																
Nuor. potenciometas 1-10 kΩ	2	AI1+	1+ analoginis įvadas	Nuor. dažnis (numatytasis nustatymas – 0-10 V)															
	3	AI1-	1- analoginis įvadas																
		4	AI2+	2+ analoginis įvadas	Nuor. dažnis (numatytasis nustatymas – 4-20 V)														
	5	AI2-	2- analoginis įvadas																
	6	24 V iš.	24 V pagalbinė įtampa																
	7	GND	Įvadų / išvadų žeminimas																
	8	DI1	1 skaitmeninis įvadas	Paleisti tiesiogine eiga															
	9	DI2	2 skaitmeninis įvadas	Paleisti atbuline eiga															
	10	DI3	3 skaitmeninis įvadas	Išorinė triktis															
	11	CM	Bendrasis jėjimas DI1-DI6																
	12	24 V iš.	24 V pagalbinė įtampa																
	13	GND	Įvadų / išvadų žeminimas																
	14	DI4	4 skaitmeninis įvadas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DI4</th> <th>DI5</th> <th>Atsk. dažnis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Atidaryti</td> <td>Atidaryti</td> <td>1 analoginis jėjimas</td> </tr> <tr> <td>Sujungta</td> <td>Atidaryti</td> <td>1 iš anksto nust. dažn.</td> </tr> <tr> <td>Atidaryti</td> <td>Sujungta</td> <td>2 iš anksto nust. dažn.</td> </tr> <tr> <td>Sujungta</td> <td>Sujungta</td> <td>3 iš anksto nust. dažn.</td> </tr> </tbody> </table>	DI4	DI5	Atsk. dažnis	Atidaryti	Atidaryti	1 analoginis jėjimas	Sujungta	Atidaryti	1 iš anksto nust. dažn.	Atidaryti	Sujungta	2 iš anksto nust. dažn.	Sujungta	Sujungta	3 iš anksto nust. dažn.
DI4	DI5	Atsk. dažnis																	
Atidaryti	Atidaryti	1 analoginis jėjimas																	
Sujungta	Atidaryti	1 iš anksto nust. dažn.																	
Atidaryti	Sujungta	2 iš anksto nust. dažn.																	
Sujungta	Sujungta	3 iš anksto nust. dažn.																	
	15	DI5	5 skaitmeninis įvadas																
	16	DI6	6 skaitmeninis įvadas																
	17	CM	Bendrasis jėjimas DI1-DI6	Trikties atstatymas															
	18	AO1+	1+ analoginis išvadas	Išeinančios srovės dažnis (0-20 mA)															
	19	AO1-	1- analoginis išvadas																
	30	+24 Vin	24 V pagalbinė įeinanti įtampa																
	A	RS485	Nuosekliojo ryšio magistralė, neigiama	Modbus RTU, N2, BACnet															
	B	RS485	Nuosekliojo ryšio magistralė, teigiama																
	21	RO1/1 NC	1 relės išėjimas	VYKDYMAS															
	22	RO1/2 CM																	
	23	RO1/3 NO																	
	24	RO2/1 NC	2 relės išėjimas	TRIKTIS															
	25	RO2/2 CM																	
	26	RO2/3 NO																	
	28	TI1+	Termistoriaus įvadas	*)															
	29	TI1-																	
	32	RO3/2 CM	3 relės išėjimas	PARUOŠTA **)															
	33	RO3/3 NO																	

Pav. 4: Standartinės ir ŠVOK (angl. HVAC) programų numatytosios valdymo jungtys

\* = prieinama tik su „VACON® 100 X“.



\*\* = „VACON® 100 X“ DIP jungiklio konfigūracijas žr. „VACON 100® X“ montavimo vadove.



Pav. 5: DIP jungiklis

- A. Sk. įvadai  
B. Neįžemintas

C. Sujungtas su GND (numatytoji parinktis)

### Lent. 2: M1.1 Vedliai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.1.1	pal. vedlys	0	1		0	1170	0 = Neaktyvinta 1 = aktyvinti  Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia paleisties vedlį (žr. Lent. 1 Paleisties vedlys).
1.1.2	Gaisro rež. vedlys	0	1		0	1672	Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia gaisro režimą (žr. 2.6 Gaisro režimo vedlys).

Lent. 3: M1 spartusis nustatymas

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.2 	pr.	0	4		0	212	0 = standart. 1 = ŠVOK (angl. HVAC) 2 = PID vald. 3 = Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema 4 = Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema
1.3	Mažiausias nustat. dažnis	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Mažiausias priimamas nustat. dažnis.
1.4	Didžiausias nustat. dažnis	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Didžiausias priimamas nustat. dažnis.
1.5	1 greitėjimo laikas	0.1	3000.0	sek.	5.0	103	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis padidėja nuo nulinio iki didžiausio dažnio.
1.6	1 lėtėjimo trukmė	0.1	3000.0	sek.	5.0	104	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis sumažėja nuo didžiausio iki nulinio.
1.7	Variklio srovės riba	I <sub>H</sub> *0.1	IS	A	skiriasi	107	Didžiausia variklio srovė iš dažnio keitiklio.
1.8	var.tipas	0	2		0	650	0 = asinchroninis variklis 1 = nuolatinio magneto variklis 2 = magnetinės varžos variklis
1.9	Variklio nominalioji įtampa	skiriasi	skiriasi	V	skiriasi	110	Šią vertę U <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje. <b>PASTABA!</b> Sužinokite, ar varikliui naudojamas sujungimas yra „Trikampis“ ar „Žvaigždė“.
1.10	Variklio nominalusis dažnis	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Šią vertę f <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje.

**Lent. 3: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.11	Variklio nominalusis greitis	24	19200	sūk./min.	skiriasi	112	Šią vertę n rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.12	Variklio nominalioji srovė	I <sub>H</sub> * 0.1	I <sub>H</sub> * 2	A	skiriasi	113	Šią vertę I <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.13	Variklio Cos Phi (galios koeficientas)	0.30	1.00		skiriasi	120	Šią vertę rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.14	Energijos optimizavimas	0	1		0	666	Dažnio keitiklis ieško minimalios variklio srovės, kad galėtų taupyti energiją ir sumažinti variklio veikimo triukšmą. Šią funkciją naudokite, pavyzdžiui, ventiliatoriaus ir siurblio procesams.  0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.15	Identifikacija	0	2		0	631	Identifikavimo procedūra apskaičiuoja arba išmatuoja variklio parametrus, kurie yra būtini siekiant užtikrinti gerą variklio ir greičio valdymą.  0 = veiksmo nėra 1 = sustojus 2 = sukantis  Prieš identifikavimo procedūrą turite nustatyti variklio parametrus nuo tipo plokštelės.
1.16	pal. funkcija	0	1		0	505	0 = kreivės (pjūklinis) signalas 1 = įsibėgėjimo užvedimo signalas

**Lent. 3: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.17	Stabd. funkcija	0	1		0	506	0 = įsibėgėjimo signalas 1 = kreivės (pjūklinis) signalas
1.18	aut. atkūr.	0	1		0	731	0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.19	Atsakas į išorinę klaidą	0	3		2	701	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymo pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymo išnaudojant vidinę inerciją)
1.20	Atsakas į žemo AI triktį	0	5		0	700	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = įspėjimas + nustatytasis įspėjimo dažnis (P3.9.1.13) 3 = įspėjimas + ankstesnis dažnis 4 = triktis (sustabdymo pagal sustabdymo režimą) 5 = triktis (sustabdymo išnaudojant vidinę inerciją)
1.21	Nuot. vald. vieta	0	1		0	172	Nuotolinės valdymo vietos (paleidimo / sustabdymo) pasirinkimas).  0 = įvadų / išvadų (I/O) valdymas 1 = „Fieldbus“ valdymas

**Lent. 3: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetai	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.22	Ivadų / išvadų kontrolinės nuorodos A pasirinkimas	0	20		5	117	<p>Nuor. dažnio pasirinkimas, kai valdymo vieta yra įvadų / išvadų plokštė.</p> <p>0 = kompiuteris  1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis  2 = klaviatūros komanda  3 = „Fieldbus“ magistralė  4 = AI1  5 = AI2  5 = AI1 + AI2  7 = PID komanda  8 = variklio potencio-  metras  11 = 1 bloko išv.  12 = 2 bloko išv.  13 = 3 bloko išv.  14 = 4 bloko išv.  15 = 5 bloko išv.  16 = 6 bloko išv.  17 = 7 bloko išv.  18 = 8 bloko išv.  19 = 9 bloko išv.  20 = 10 bloko išv.</p> <p>Programa, kurią nustatote naudodami parametą 1.2 pateikia numatytąsias vertes.</p>
1.23	Klaviatūros valdymo komandos pasirinkimas	0	20		1	121	<p>Nuor. dažnio pasirinkimas, kai valdymo vieta yra klaviatūra.  Žr. P1.22.</p>
1.24	„Fieldbus“ magistralės valdymo nuorodos pasirinkimas	0	20		2	122	<p>Nuor. dažnio pasirinkimas, kai valdymo vieta yra „Fieldbus“ magistralė.  Žr. P1.22.</p>
1.25	AI1 signalo diap.	0	1		0	379	<p>0 = 0–10 V / 0–20 mA  1 = 2–10 V / 4–20 mA</p>
1.26	AI2 signalo diap.	0	1		1	390	<p>0 = 0–10 V / 0–20 mA  1 = 2–10 V / 4–20 mA</p>

**Lent. 3: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.27	R01 Function	0	73		2	11001	Žr. P3.5.3.2.1
1.28	R02 funkcija	0	73		3	11004	Žr. P3.5.3.2.1
1.29	R03 funkcija	0	73		1	11007	Žr. P3.5.3.2.1
1.30	A01 funkcija	0	31		2	10050	Žr. P3.5.4.1.1

**Lent. 4: M1.31 Standart. / M1.32 ŠVOK (angl. HVAC)**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.31.1	1 iš anksto nustatytas dažnis	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Iš anksto nustatytą dažnį pasirinkite skaitmenine įvestimi DI4.
1.31.2	2 iš anksto nustatytas dažnis	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	Iš anksto nustatytą dažnį pasirinkite skaitmenine įvestimi DI5.
1.31.3	3 iš anksto nustatytas dažnis	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	Iš anksto nustatytą dažnį pasirinkite skaitmeninėmis įvestimis DI4 ir DI5.

**1.4.2 PID VALDYMO PROGRAMA**

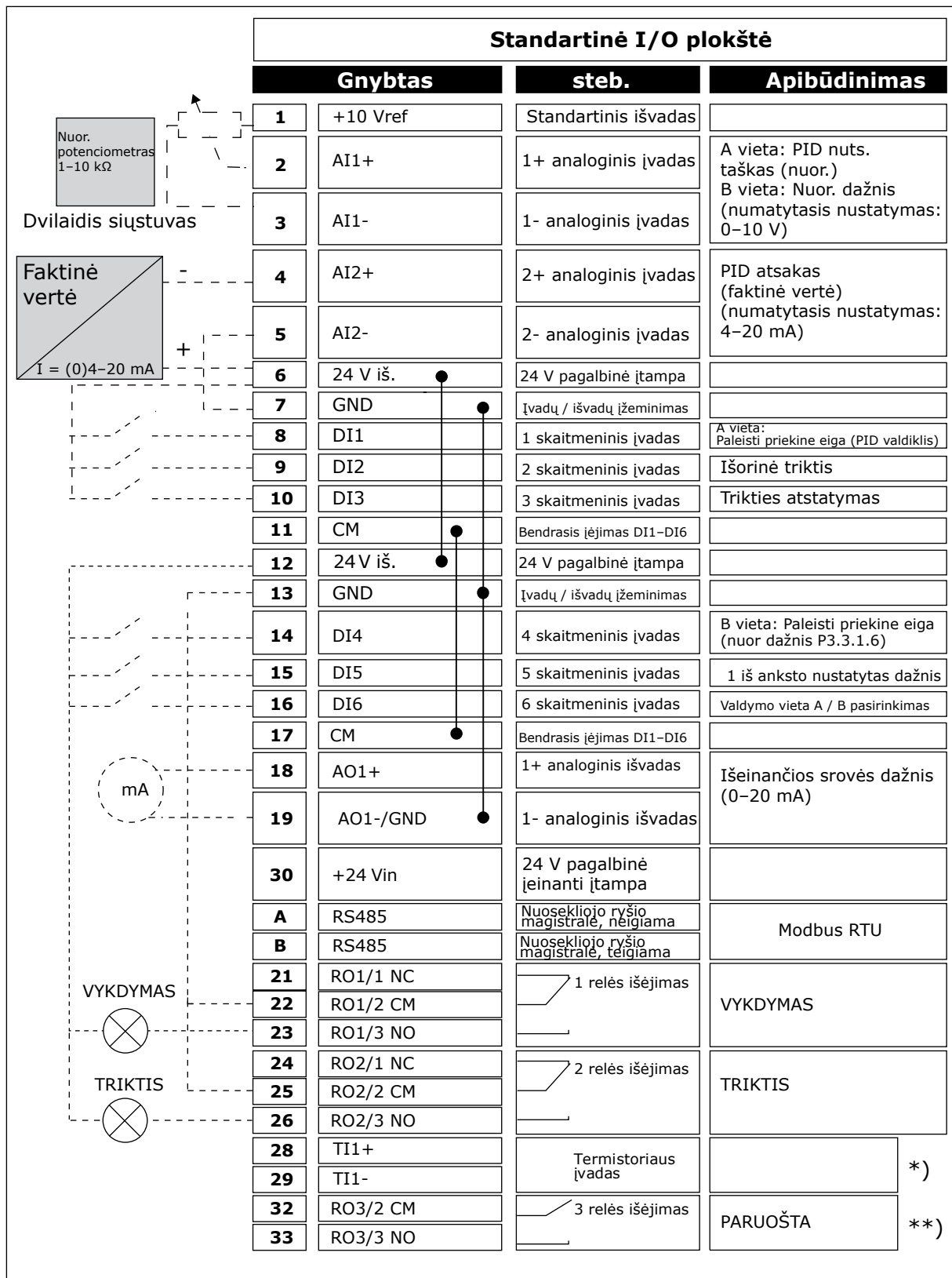
Galite naudoti PID valdymo programą su procesais, kurių metu galite valdyti proceso kintamuosius, pavyzdžiui, slėgį, kontroliuodami variklio greitį.

Šioje programoje vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis yra sukonfigūruotas 1 nust. taškui ir 1 atsako signalui.

Galite naudoti 2 valdymo vietas. Naudodami DI6, pasirinkite valdymo vietą. Kai A valdymo vieta yra aktyvi, DI1 duoda paleidimo ir sustabdymo komandas, o PID valdiklis pateikia dažnio nuorodą. Kai B valdymo vieta yra aktyvi, DI4 duoda paleidimo ir sustabdymo komandas, o AI1 valdiklis pateikia dažnio nuorodą.

Visas dažnio keitiklio išvestis visose programose galite lengvai sukonfigūruoti. Pagrindinėje įvadų / išvadų plokštėje yra 1 analoginė išvestis (išvesties dažnis) ir 3 relės išvestys („Run“ (veikia), „Fault“ (triktis), „Ready“ (paruošta)).

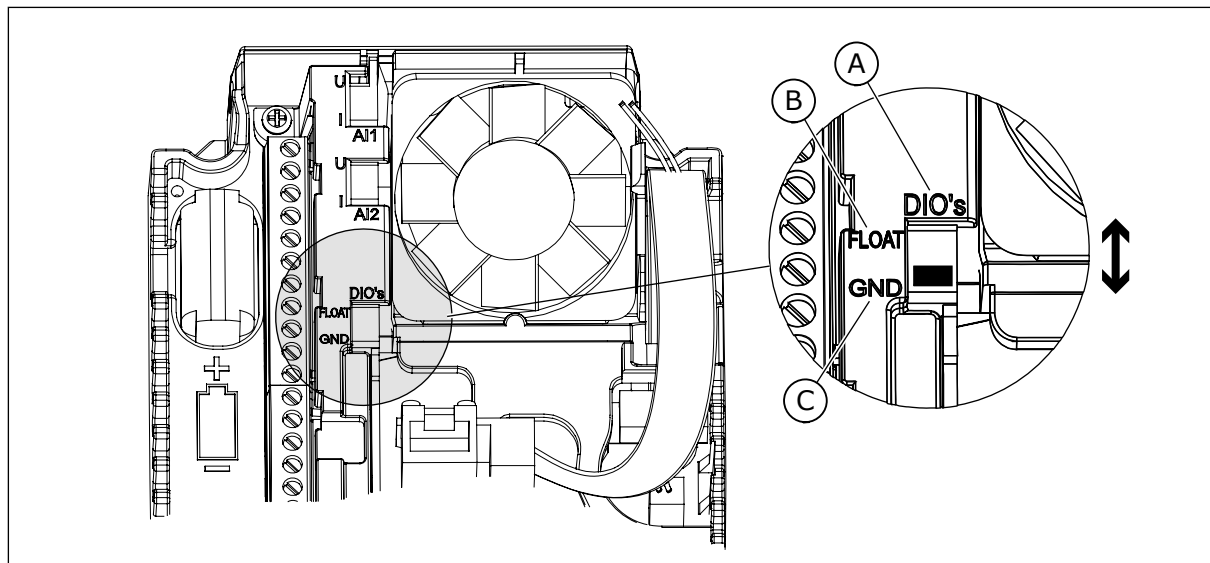
Žr. parametų aprašymus skyriuje *Lent. 1 Paleisties vedlys*.



Pav. 6: PID valdymo programos numatytosios valdymo jungtys

\* = prieinama tik su „VACON® 100 X“.

\*\* = „VACON® 100 X“ DIP jungiklio konfigūracijas žr. „VACON® 100 X“ montavimo vadove.



Pav. 7: DIP jungiklis

A. Sk. įvadai  
B. Neįžemintas

C. Sujungtas su GND (numatytoji parinktis)

Lent. 5: M1.1 Vedliai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.1.1	pal. vedlys	0	1		0	1170	0 = Neaktyvinta 1 = aktyvinti  Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia paleisties vedlį (žr. 1.3 Pirmasis paleidimas).
1.1.2	Gaisro rež. vedlys	0	1		0	1672	Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia gaisro režimą (žr. 2.6 Gaisro režimo vedlys).



Lent. 6: M1 spartusis nustatymas

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.2 	pr.	0	4		2	212	0 = standart. 1 = ŠVOK (angl. HVAC) 2 = PID vald. 3 = Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema 4 = Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema
1.3	Mažiausias nustat. dažnis	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Mažiausias priimamas nustat. dažnis.
1.4	Didžiausias nustat. dažnis	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Didžiausias priimamas nustat. dažnis.
1.5	1 greitėjimo laikas	0.1	3000.0	sek.	5.0	103	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis padidėja nuo nulinio iki didžiausio dažnio.
1.6	1 lėtėjimo trukmė	0.1	3000.0	sek.	5.0	104	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis sumažėja nuo didžiausio iki nulinio.
1.7	Variklio srovės riba	I <sub>H</sub> *0.1	IS	A	skiriasi	107	Didžiausia variklio srovė iš dažnio keitiklio.
1.8	var.tipas	0	2		0	650	0 = asinchroninis variklis 1 = nuolatinio magneto variklis 2 = magnetinės varžos variklis
1.9	Variklio nominalioji įtampa	skiriasi	skiriasi	V	skiriasi	110	Šią vertę U <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje. <b>PASTABA!</b> Sužinokite, ar varikliui naudojamas sujungimas yra „Trikampis“ ar „Žvaigždė“.
1.10	Variklio nominalusis dažnis	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Šią vertę f <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje.

**Lent. 6: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.11	Variklio nominalusis greitis	24	19200	sūk./min.	skiriasi	112	Šią vertę nn rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.12	Variklio nominalioji srovė	I <sub>H</sub> * 0.1	IS	A	skiriasi	113	Šią vertę I <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.13	Variklio Cos Phi (galios koeficientas)	0.30	1.00		skiriasi	120	Šią vertę rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.14	Energijos optimizavimas	0	1		0	666	Dažnio keitiklis ieško minimalios variklio srovės, kad galėtų taupyti energiją ir sumažinti variklio veikimo triukšmą. Šią funkciją naudokite, pavyzdžiui, ventiliatoriaus ir siurblio procesams.  0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.15	Identifikacija	0	2		0	631	Identifikavimo procedūra apskaičiuoja arba išmatuoja variklio parametrus, kurie yra būtini siekiant užtikrinti gerą variklio ir greičio valdymą.  0 = veiksmo nėra 1 = sustojus 2 = sukantis  Prieš identifikavimo procedūrą turite nustatyti variklio parametrus nuo tipo plokštelės.
1.16	pal. funkcija	0	1		0	505	0 = kreivės (pjūklinis) signalas 1 = įsibėgėjimo užvedimo signalas

**Lent. 6: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.17	Stabd. funkcija	0	1		0	506	0 = įsibėgėjimo signalas 1 = kreivės (pjūklinis) signalas
1.18	aut. atkūr.	0	1		0	731	0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.19	Atsakas į išorinę klaidą	0	3		2	701	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymo pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymo išnaudojant vidinę inerciją)
1.20	Atsakas į žemo AI triktį	0	5		0	700	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = įspėjimas + nustatytasis įspėjimo dažnis (P3.9.1.13) 3 = įspėjimas + ankstesnis dažnis 4 = triktis (sustabdymo pagal sustabdymo režimą) 5 = triktis (sustabdymo išnaudojant vidinę inerciją)
1.21	Nuot. vald. vieta	0	1		0	172	Nuotolinės valdymo vietas (paleidimo / sustabdymo) pasirinkimas).  0 = įvadų / išvadų (I/O) valdymas 1 = „Fieldbus“ valdymas

**Lent. 6: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.22	Ivadų / išvadų kontrolinės nuorodos A pasirinkimas	1	20		6	117	<p>Nuor. dažnio pasirinkimas, kai valdymo vieta yra įvadų / išvadų plokštė.</p> <p>0 = kompiuteris  1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis  2 = klaviatūros komanda  3 = „Fieldbus“ magistralė  4 = AI1  5 = AI2  6 = AI1 + AI2  7 = PID komanda  8 = variklio potencio-  metras  11 = 1 bloko išv.  12 = 2 bloko išv.  13 = 3 bloko išv.  14 = 4 bloko išv.  15 = 5 bloko išv.  16 = 6 bloko išv.  17 = 7 bloko išv.  18 = 8 bloko išv.  19 = 9 bloko išv.  20 = 10 bloko išv.</p> <p>Programa, kurią nustatote naudodami parametru 1.2 pateikia numatytąsias vertes.</p>
1.23	Klaviatūros valdymo komandos pasirinkimas	1	20		1	121	Žr. P1.22.
1.24	„Fieldbus“ magistralės valdymo nuorodos pasirinkimas	1	20		2	122	Žr. P1.22.
1.25	AI1 signalo diap.	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalo diap.	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01 Function	0	73		2	11001	Žr. P3.5.3.2.1
1.28	R02 funkcija	0	73		3	11004	Žr. P3.5.3.2.1

**Lent. 6: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.29	R03 funkcija	0	73		1	11007	Žr. P3.5.3.2.1
1.30	A01 funkcija	0	31		2	10050	Žr. P3.5.4.1.1

**Lent. 7: M1.33 PID valdymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.33.1	PID gavimas	0.00	100.00	%	100.00	118	Jei parametro vertė yra nustatyta į 100 %, paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10 %.
1.33.2	PID integracijos laikas	0.00	600.00	sek.	1.00	119	Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 % per sekundę
1.33.3	PID diferencijavimo laikas	0.00	100.00	sek.	0.00	1132	Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % per 1,00 sek. nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 %.
1.33.4	proceso vienetų pasirinkimas	1	44		1	1036	Pasirinkite eigos prietaisą. Žr. P3.13.1.4
1.33.5	proceso vienetų minimali vertė	skiriasi	skiriasi		skiriasi	1033	proceso vieneto vertė, kuri yra tokia pati, kaip 0 % PID atsako signalo.
1.33.6	Proceso vienetų maksimali vertė	skiriasi	skiriasi		skiriasi	1034	proceso vieneto vertė, kuri yra tokia pati, kaip 100 % PID atsako signalo.
1.33.7	1 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		2	334	Žr. P3.13.3.3
1.33.8	1 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	32		1	332	Žr. P3.13.2.6
1.33.9	1 klaviatūros nustatytasis taškas	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	167	

**Lent. 7: M1.33 PID valdymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.33.10	SP1 miego režimo dažnio riba	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Jeigu išvesties signalo dažnis už šią ribinę reikšmę būna mažesnis ilgiau nei parametru „Miego režimo atidėjimas“ nurodytą trukmę, dažnio keitiklis pradeda veikti miego režimu. 0 = nenaudojamas
1.33.11	SP1 miego režimo atidėjimas	0	3000	sek.	0	1017	Minimalus laiko tarpas, kurį dažnis turi išlikti žemesnis nei persijungimo į miego režimą ribą iki dažnio keitiklio sustabdymo. 0 = nenaudojamas
1.33.12	SP1 pažadinimo lygis	skiriasi	skiriasi	skiriasi	skiriasi	1018	PID1 atsako stebėjimo pažadinimo vertė. 1 pažadinimo lygiui naudojami pasirinkti eigos prietaisai. 0 = nenaudojamas
1.33.12	1 iš anksto nustatytas dažnis	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Iš anksto nustatytas dažnis, kurį pasirenka skaitmeninė įvestis DI5.

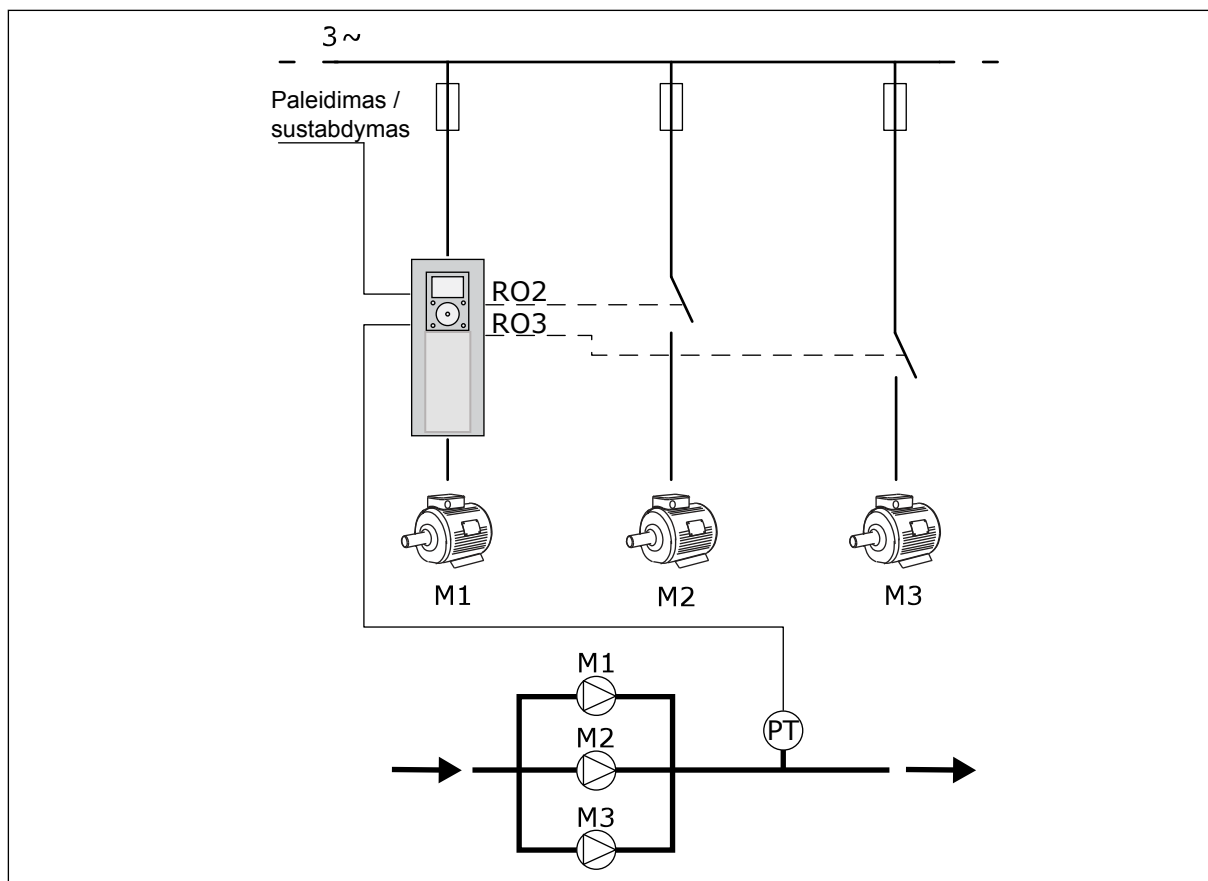
**1.4.3 KELIŲ SIURBLIŲ (VIENO INVERTERIO) PROGRAMA**

Kelių siurblių (vieno inverterio) programą galite naudoti programose, kuriose 1 inverteris valdo sistemą, turinčią daugiausiai 8 lygiagrečiai veikiančius variklius, pavyzdžiui, siurblius, ventiliatorius arba kompresorius. Pagal numatytuosius nustatymus kelių siurblių (vieno inverterio) programa yra sukonfigūruota 3 lygiagrečiai veikiantiems varikliams.

dažnio keitiklis prijungtas prie vieno iš variklių, kuris tampa reguliuojančiu varikliu. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo reguliuojančio variklio greitį ir relės išvestimis duoda valdymo signalus, paleidžiančius arba sustabdančius pagalbinus variklius. Išoriniai kontaktoriai (jungiklis) prijungia išorinius variklius prie maitinimo tinklo.

Galite valdyti proceso kintamuosius, slėgį, pavyzdžiui, kontroliuodami reguliuojančio variklio greitį ir nustatydami veikiančių variklių skaičių.

Žr. parametrų aprašymus skyriuje *10 Parametrų aprašymai*.

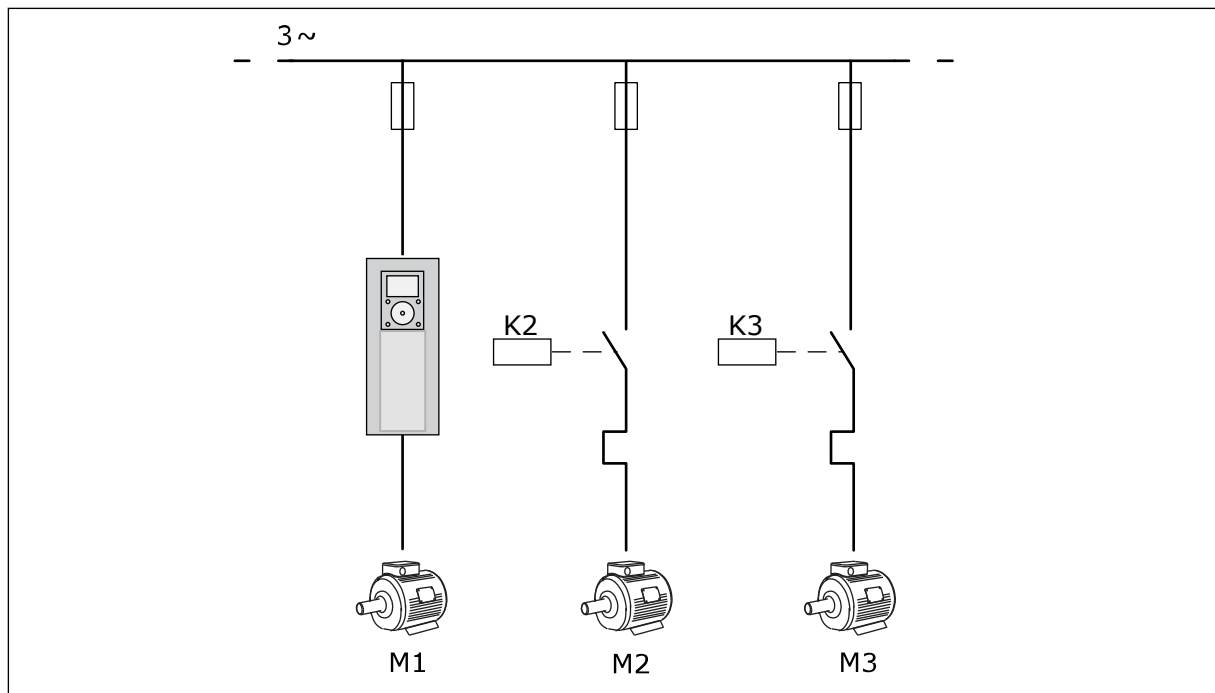


Pav. 8: Kelių siurblių (vieno inverterio) konfigūracija

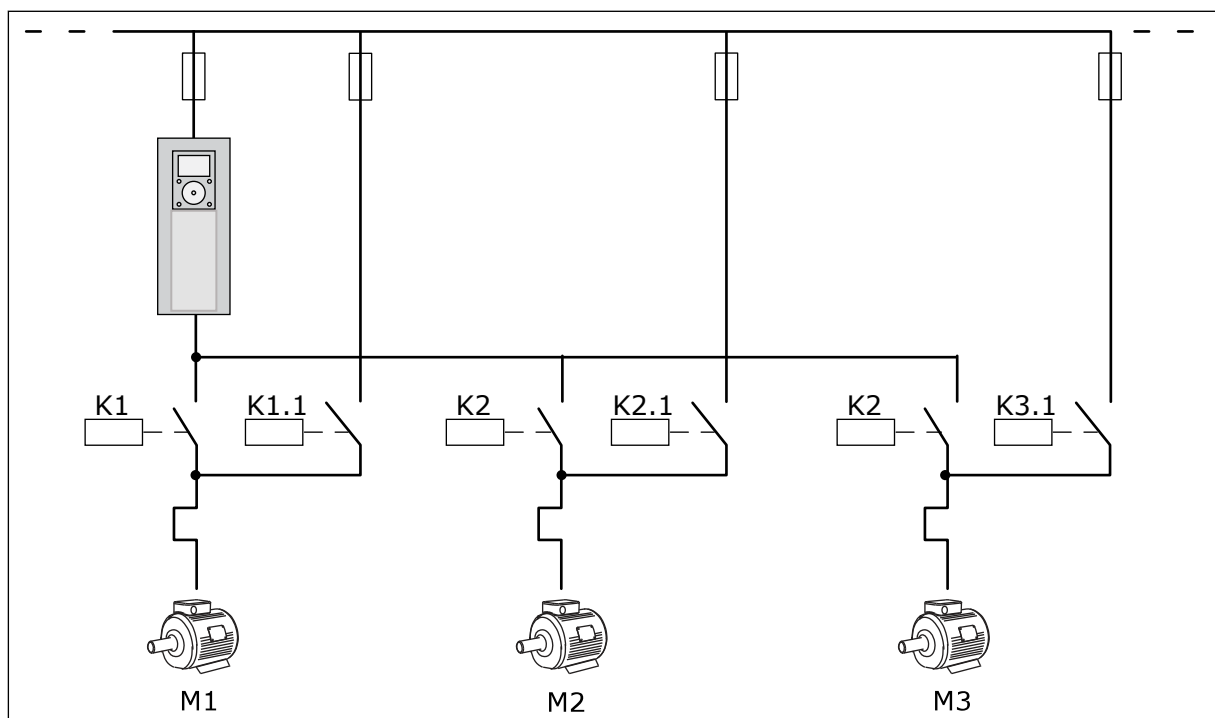
Automatinio perjungimo funkcija (paleidimo eilės pakeitimas) užtikrina tolygesnį sistemos variklių nusidėvėjimą. Automatinio perjungimo funkcija stebi veikimo valandų skaičių ir nustato kiekvieno variklio paleidimo tvarką. Variklis, kurio veikimo valandų skaičius yra mažiausias, paleidžiamas pirmiausiai, o variklis, kurio veikimo valandų skaičius didžiausias, paleidžiamas vėliausiai. Galite sukongigūruoti automatinį paleidimo perjungimą remdamiesi dažnio keitiklio vidinio realaus laiko laikrodžio (reikalinga RTC baterija) nustatytu automatinio perjungimo intervalu.

Automatinį perjungimą galima sukongigūruoti visiems sistemos varikliams arba tik pagalbiniais varikliams.





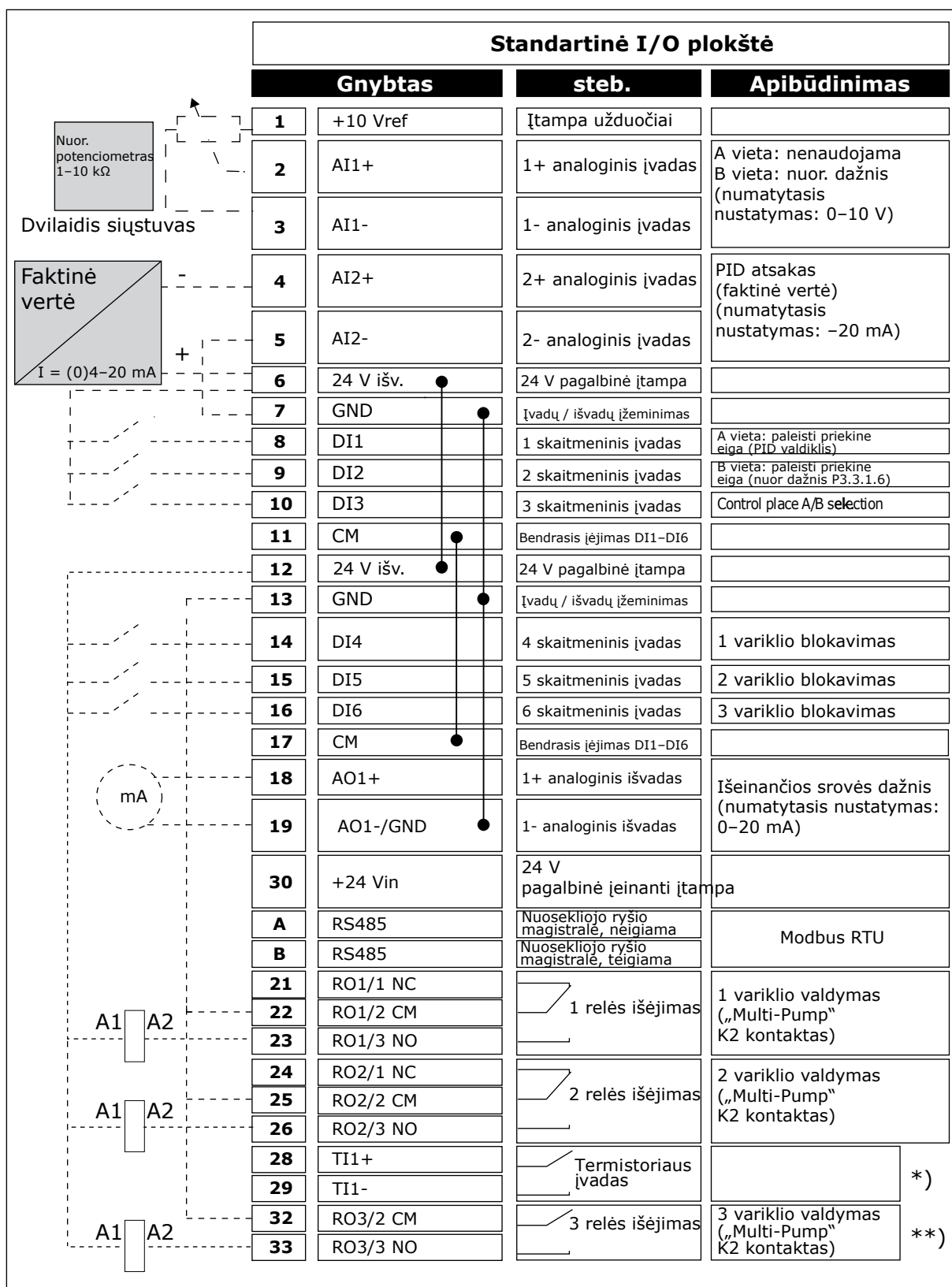
Pav. 9: Valdymo schema, kurioje automatinis perjungimas sukonfigūruojamas tik pagalbiniam varikliams.



Pav. 10: Valdymo schema, kurioje automatinis perjungimas sukonfigūruojamas visiems pagalbiniam varikliams.

Galite naudoti 2 valdymo vietas. Naudodami DI6, pasirinkite valdymo vietą. Naudodami DI6, pasirinkite A arba B valdymo vietą. Kai A valdymo vieta yra aktyvi, DI1 duoda paleidimo ir sustabdymo komandas, o PID valdiklis pateikia dažnio nuorodą. Kai B valdymo vieta yra aktyvi, DI4 duoda paleidimo ir sustabdymo komandas, o AI1 valdiklis pateikia dažnio nuorodą.

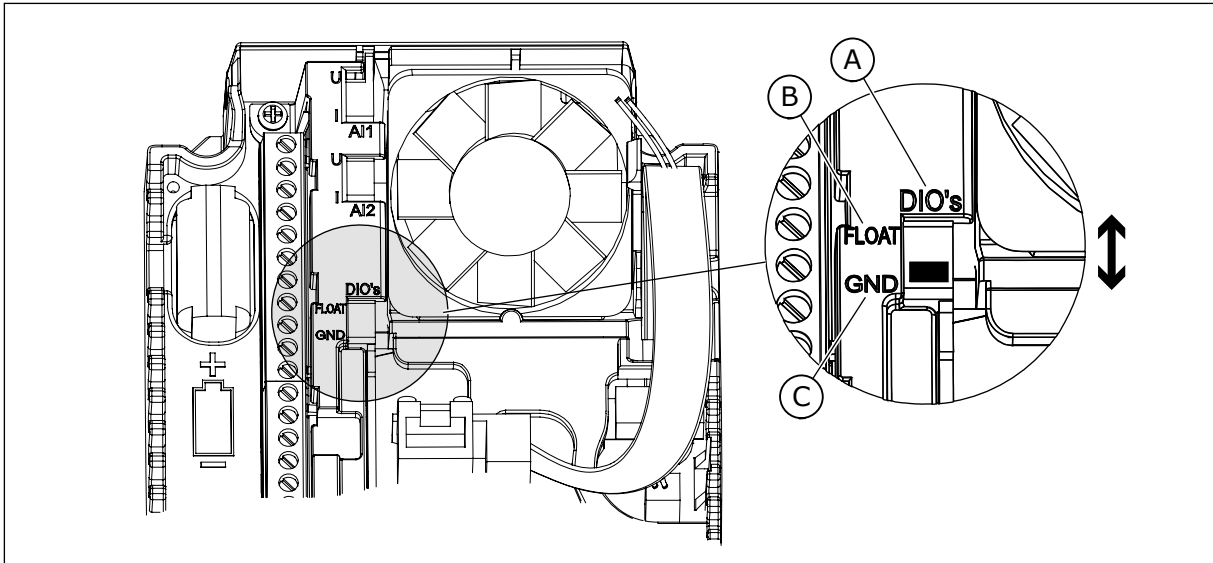
Visas dažnio keitiklio išvestis visose programose galite lengvai sukonfigūruoti. Pagrindinėje įvadų / išvadų plokštėje yra 1 analoginė išvestis (išvesties dažnis) ir 3 relės išvestys („Run“ (veikia), „Fault“ (triktis), „Ready“ (paruošta)).



Pav. 11: Numatytosios kelių siurblių (vieno inverterio) programos valdymo jungtys

\* = prieinama tik su „VACON® 100 X“.

\*\* = „VACON® 100 X“ DIP jungiklio konfigūracijas žr. „VACON® 100 X“ montavimo vadove.



Pav. 12: DIP jungiklis

- A. Sk. įvadai
- B. Neįžemintas

C. Sujungtas su GND (numatytoji parinktis)

**Lent. 8: M1.1 Vedliai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.1.1	pal. vedlys	0	1		0	1170	0 = Neaktyvinta 1 = aktyvinti  Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia paleisties vedlį (žr. 1.3 Pirmasis paleidimas).
1.1.2	Gaisro rež. vedlys	0	1		0	1672	Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia gaisro režimą (žr. 2.6 Gaisro režimo vedlys).

Lent. 9: M1 spartusis nustatymas

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.2 	pr.	0	4		2	212	0 = standart. 1 = ŠVOK (angl. HVAC) 2 = PID vald. 3 = Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema 4 = Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema
1.3	Mažiausias nustat. dažnis	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Mažiausias priimamas nustat. dažnis.
1.4	Didžiausias nustat. dažnis	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Didžiausias priimamas nustat. dažnis.
1.5	1 greitėjimo laikas	0.1	3000.0	sek.	5.0	103	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis padidėja nuo nulinio iki didžiausio dažnio.
1.6	1 lėtėjimo trukmė	0.1	3000.0	sek.	5.0	104	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis sumažėja nuo didžiausio iki nulinio.
1.7	Variklio srovės riba	I <sub>H</sub> *0.1	IS	A	skiriasi	107	Didžiausia variklio srovė iš dažnio keitiklio.
1.8	var.tipas	0	2		0	650	0 = asinchroninis variklis 1 = nuolatinio magneto variklis 2 = magnetinės varžos variklis
1.9	Variklio nominalioji įtampa	skiriasi	skiriasi	V	skiriasi	110	Šią vertę U <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje. <b>PASTABA!</b> Sužinokite, ar varikliui naudojamas sujungimas yra „Trikampis“ ar „Žvaigždė“.
1.10	Variklio nominalusis dažnis	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Šią vertę f <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje.

**Lent. 9: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.11	Variklio nominalusis greitis	24	19200	sūk./min.	skiriasi	112	Šią vertę nn rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.12	Variklio nominalioji srovė	I <sub>H</sub> * 0.1	I <sub>S</sub>	A	skiriasi	113	Šią vertę I <sub>n</sub> rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.13	Variklio Cos Phi (galios koeficientas)	0.30	1.00		skiriasi	120	Šią vertę rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.14	Energijos optimizavimas	0	1		0	666	Dažnio keitiklis ieško minimalios variklio srovės, kad galėtų taupyti energiją ir sumažinti variklio veikimo triukšmą. Šią funkciją naudokite, pavyzdžiui, ventiliatoriaus ir siurblio procesams.  0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.15	Identifikacija	0	2		0	631	Identifikavimo procedūra apskaičiuoja arba išmatuoja variklio parametrus, kurie yra būtini siekiant užtikrinti gerą variklio ir greičio valdymą.  0 = veiksmo nėra 1 = sustojus 2 = sukantis  Prieš identifikavimo procedūrą turite nustatyti variklio parametrus nuo tipo plokštelės.
1.16	pal. funkcija	0	1		0	505	0 = kreivės (pjūklinis) signalas 1 = įsibėgėjimo užvedimo signalas

**Lent. 9: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
1.17	Stabd. funkcija	0	1		0	506	0 = įsibėgėjimo signalas 1 = kreivės (pjūklinis) signalas
1.18	aut. atkūr.	0	1		0	731	0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.19	Atsakas į išorinę klaidą	0	3		2	701	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymo pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymo išnaudojant vidinę inerciją)
1.20	Atsakas į žemo AI triktį	0	5		0	700	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = įspėjimas + nustatytasis įspėjimo dažnis (P3.9.1.13) 3 = įspėjimas + ankstesnis dažnis 4 = triktis (sustabdymo pagal sustabdymo režimą) 5 = triktis (sustabdymo išnaudojant vidinę inerciją)
1.21	Nuot. vald. vieta	0	1		0	172	Nuotolinės valdymo vietas (paleidimo / sustabdymo) pasirinkimas).  0 = įvadų / išvadų (I/O) valdymas 1 = „Fieldbus“ valdymas

**Lent. 9: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.22	Ivadų / išvadų kontrolinės nuorodos A pasirinkimas	1	20		6	117	<p>Nuor. dažnio pasirinkimas, kai valdymo vieta yra įvadų / išvadų plokštė.</p> <p>0 = kompiuteris  1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis  2 = klaviatūros komanda  3 = „Fieldbus“ magistralė  4 = AI1  5 = AI2  6 = AI1 + AI2  7 = PID komanda  8 = variklio potencio-  metras  11 = 1 bloko išv.  12 = 2 bloko išv.  13 = 3 bloko išv.  14 = 4 bloko išv.  15 = 5 bloko išv.  16 = 6 bloko išv.  17 = 7 bloko išv.  18 = 8 bloko išv.  19 = 9 bloko išv.  20 = 10 bloko išv.</p> <p>Programa, kurią nustatote naudodami parametą 1.2 pateikia numatytąsias vertes.</p>
1.23	Klaviatūros valdymo komandos pasirinkimas	1	20		1	121	Žr. P1.22.
1.24	„Fieldbus“ magistralės valdymo nuorodos pasirinkimas	1	20		2	122	Žr. P1.22.
1.25	AI1 signalo diap.	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalo diap.	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01 Function	0	73		2	11001	Žr. P3.5.3.2.1
1.28	R02 funkcija	0	73		3	11004	Žr. P3.5.3.2.1



**Lent. 9: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.29	R03 funkcija	0	73		1	11007	Žr. P3.5.3.2.1
1.30	A01 funkcija	0	31		2	10050	Žr. P3.5.4.1.1

**Lent. 10: M1.34 Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.34.1	PID gavimas	0.00	100.00	%	100.00	118	Jei parametro vertė yra nustatyta į 100 %, paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10 %.
1.34.2	PID integracijos laikas	0.00	600.00	sek.	1.00	119	Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 % per sekundę
1.34.3	PID diferencijavimo laikas	0.00	100.00	sek.	0.00	1132	Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % per 1,00 sek. nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 %.
1.34.4	proceso vienetų pasirinkimas	1	44		1	1036	Pasirinkite eigos prietaisą. Žr. P3.13.1.4
1.34.5	proceso vienetų minimali vertė	skiriasi	skiriasi		skiriasi	1033	proceso vieneto vertė, kuri yra tokia pati, kaip 0 % PID atsako signalo.
1.34.6	Proceso vienetų maksimali vertė	skiriasi	skiriasi		skiriasi	1034	proceso vieneto vertė, kuri yra tokia pati, kaip 100 % PID atsako signalo.
1.34.7	1 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		2	334	Žr. P3.13.3.3
1.34.8	1 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	32		1	332	Žr. P3.13.2.6
1.34.9	1 klaviatūros nustatytasis taškas	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	167	

**Lent. 10: M1.34 Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.34.10	SP1 miego režimo dažnio riba	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Jeigu išvesties signalo dažnis už šią ribinę reikšmę būna mažesnis ilgiau nei parametru „Miego režimo atidėjimas“ nurodytą trukmę, dažnio keitiklis pradeda veikti miego režimu. 0 = nenaudojamas
1.34.11	SP1 miego režimo atidėjimas	0	3000	sek.	0	1017	Minimalus laiko tarpas, kurį dažnis turi išlikti žemesnis nei persijungimo į miego režimą ribą iki dažnio keitiklio sustabdymo. 0 = nenaudojamas
1.34.12	SP1 pažadinimo lygis	skiriasi	skiriasi	skiriasi	skiriasi	1018	PID1 atsako stebėjimo pažadinimo vertė. 1 pažadinimo lygiui naudojami pasirinkti eigos prietaisai. 0 = nenaudojamas
1.34.13	Kelių siurblių rež.	0	2		0	1785	Parenkamas kelių siurblių rež.  0= vienas dažnio keit. 1= „Multi-Follower“ 2 = „Multi-Master“
1.34.14	Siurblių skaičius	1	8		1	1001	Bendras skaičius variklių (siurblių / ventiliatorių), naudojamų kelių siurblių sistemoje.

**Lent. 10: M1.34 Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.34.15	Siurblio blok.	0	1		1	1032	Blokų įjungimas / išjungimas. Blokai nurodo sistemai, ar variklis yra prijungtas, ar ne.  0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.34.16	Aut. pakeit.	0	2		1	1027	Išjungžiama / įjungžiama variklių paleidimo eilės tvarkos ir prioriteto rotacija.  0 = išjungtas 1 = įj. (intervalas) 2 = įj. (šiokiadieniai)
1.34.17	Automatiškai perjungtas siurblys	0	1		1	1028	0 = pagalbinis siurblys 1 = visi siurbLIAI
1.34.18	Automatinio perjungimo intervalas	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Kai naudojamas šio parametro nustatytas laikas, paleidžiama automatinio perjungimo funkcija. Tačiau automatinis perjungimas paleidžiamas tik, jei galia yra mažesnė už P1.34.21 ir P1.34.22 parametrų nurodytą lygį.
1.34.19	Automatinio perjungimo dienos	0	127			15904	Diapazonas  B0 = sekmadienis B1 = pirmadienis B2 = antradienis B3 = trečiadienis B4 = ketvirtadienis B5 = penktadienis B6 = šeštadienis

**Lent. 10: M1.34 Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.34.20	Automatinio perjungimo dienos laikas	00:00:00	23:59:59	laikas		15905	Diapazonas: 00:00:00-23:59:59
1.34.21	Automatinis pakeitimas: Dažnio riba	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Šie parametrai nustato lygį, žemiau kurio naudojama galia turi būti išlaikoma, kad galėtų vykti automatinis perjungimas.
1.34.22	Automatinis pakeitimas: riba	1	6			1030	
1.34.23	dažniojuostos plotis	0	100	%	10	1097	Nustatytojo taško procentinė išraiška. Pavyzdžiui,  Nust. taškas = 5 bar. dažniojuostos plotis = 10 %  Kai atsako vertė siekia 4,5–5,5 bar., variklis lieka prijungtas.
1.34.24	dažniojuost. pločio atid.	0	3600	sek.	10	1098	Kai atsakas išeina už dažniojuos pločio ribų, turi praėti šis nustatytas laikotarpis, iki kol siurbLIAI bus pridėdami arba šalunami.
1.34.25	1 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	426	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
1.34.26	2 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	427	Žr. 1.34.25
1.34.27	3 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	428	Žr. 1.34.25
1.34.28	4 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	429	Žr. 1.34.25

**Lent. 10: M1.34 Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.34.29	5 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	430	Žr. 1.34.25
1.34.30	6 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	486	Žr. 1.34.25
1.34.31	7 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	487	Žr. 1.34.25
1.34.32	8 siurblio blok.				„DigIN Slot0. 1“	488	Žr. 1.34.25

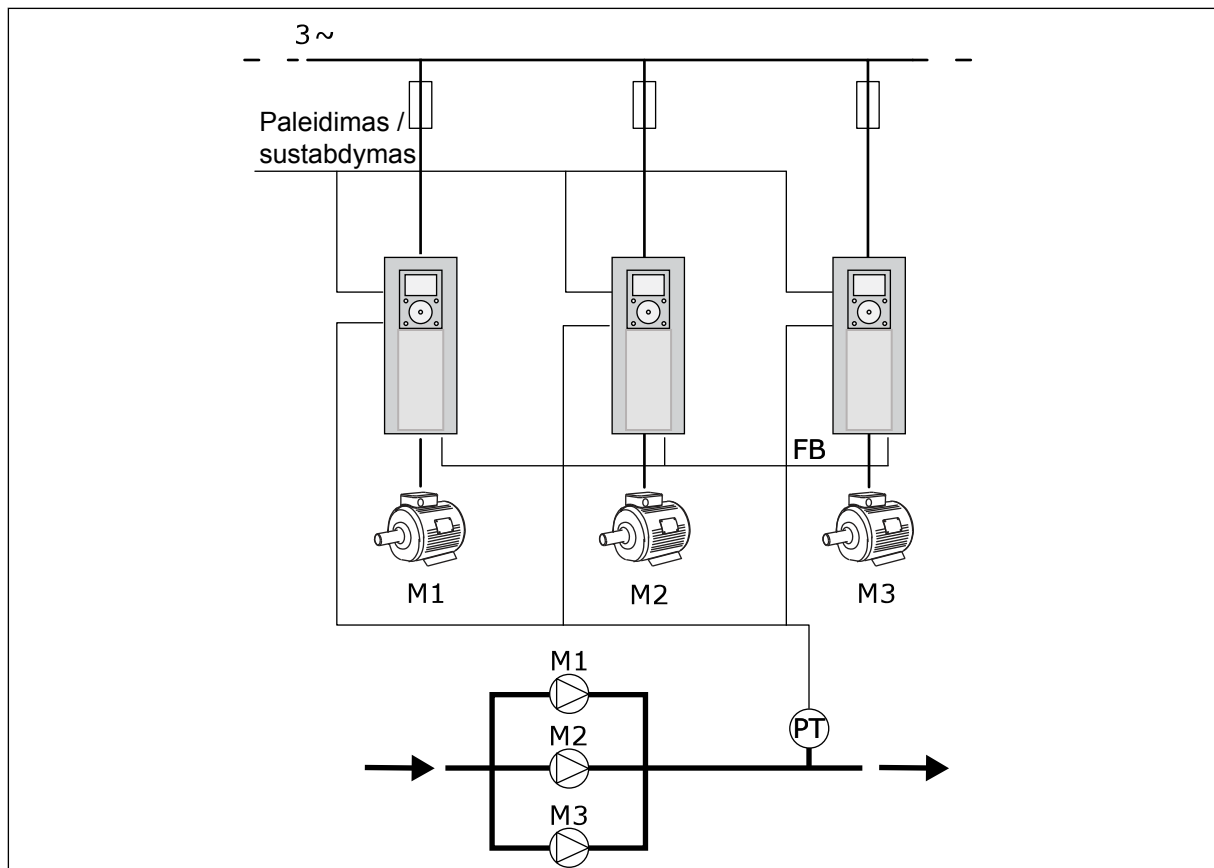
#### 1.4.4 KELIŲ SIURBLIŲ (KELIŲ INVERTERIŲ) PROGRAMA

Kelių siurblių (kelių inverterių) programą galite naudoti sistemoje, kurioje yra maks. 8 lygiagrečiai veikiantys skirtingų greičių varikliai, pavyzdžiui, siurbLIAI, ventiliatoriai arba kompresoriai. Pagal numatytuosius nustatymus kelių siurblių (kelių inverterių) programa yra sukonfigūruota 3 lygiagrečiai veikiantiems varikliams.

Žr. parametrų aprašymus skyriuje *10 Parametrų aprašymai*.

Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos perdavimo eksploatuoti žymimasis sąrašas pateikiamas *10.16.1 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos perdavimo eksploatuoti žymimasis sąrašas*.

Kiekvienas variklis turi dažnio keitiklį, kuris kontroliuoja tą taikomą variklį. Sistemos dažnio keitikliai palaiko ryšį vienas su kitų „Modbus RTU“ ryšiu.

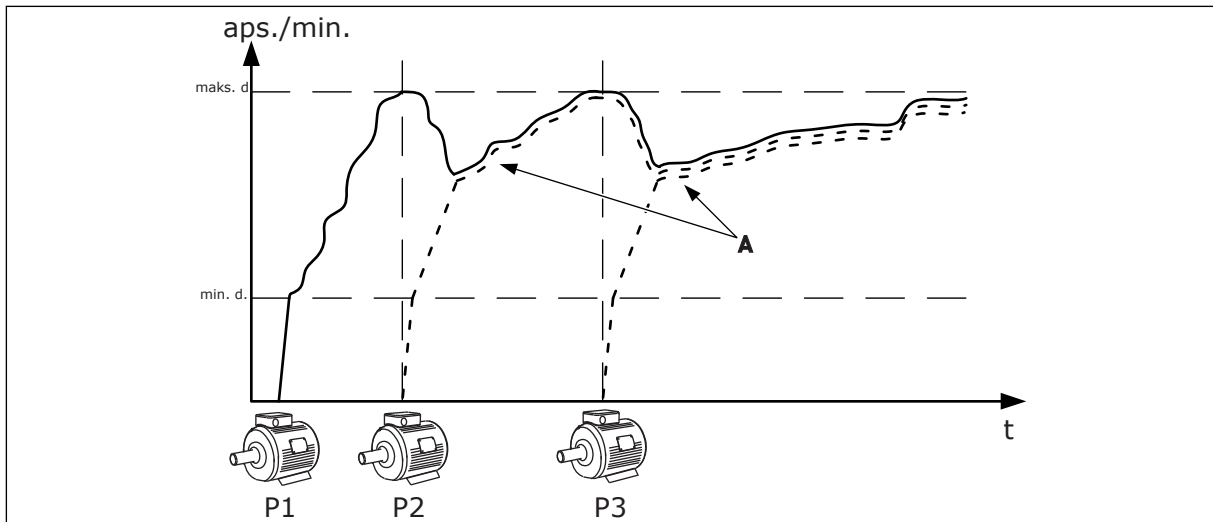


Pav. 13: Kelių siurblių (kelių inverterių) konfiguracija

Galite valdyti proceso kintamuosius, slėgį, pavyzdžiui, kontroliuodami reguliuojančio variklio greitį ir nustatydami veikiančių variklių skaičių. Vidinis reguliuojančio variklio dažnio keitiklio PID valdiklis kontroliuoja greitį, variklių paleidimą ir sustabdymą.

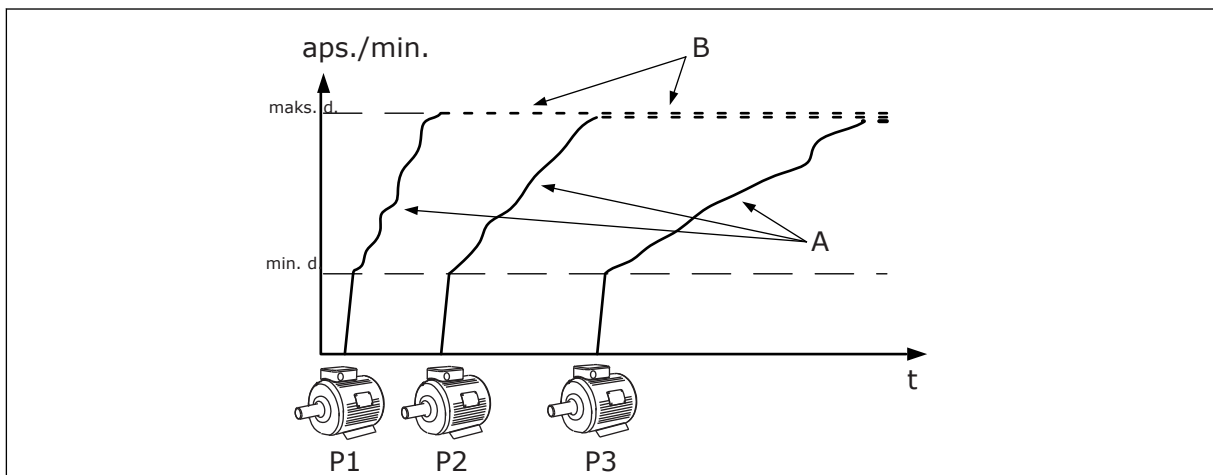
Sistemos veikimas yra nurodomas pasirinktu veikimo režimu. „Multi-Follower“ režimu pagalbiniai varikliai vadovaujasi reguliuojančio variklio greičiu.

1 siurblys kontroliuoja, o 2 ir 3 siurbliai vadovaujasi 1 siurblio greičiu, kaip vaizduoja A kreivė.



Pav. 14: Valdymas „Multi-Follower“ režimu

Toliau esančiame paveikslėlyje pateiktas „Multi-Master“ režimo pavyzdys, kai reguliuojantis variklis užfiksuoja pastovų gamybos greitį B paleidus kitą variklį. A kreivės vaizduoja siurblių reguliavimą.



Pav. 15: Valdymas „Multi-Master“ režimu

Automatinio perjungimo funkcija (paleidimo eilės pakeitimas) užtikrina tolygesnį sistemos variklių nusidėvėjimą. Automatinio perjungimo funkcija stebi veikimo valandų skaičių ir nustato kiekvieno variklio paleidimo tvarką. Variklis, kurio veikimo valandų skaičius yra mažiausias, paleidžiamas pirmiausiai, o variklis, kurio veikimo valandų skaičius didžiausias, paleidžiamas vėliausiai. Galite sukongigūruoti automatinį paleidimo perjungimą remdamiesi dažnio keitiklio vidinio realaus laiko laikrodžio (reikalinga RTC baterija) nustatytu automatinio perjungimo intervalu.



Standartinė I/O plokštė				
	Gnybtas	steb.	Apibūdinimas	
	1	+10 V <sub>ref</sub>	Įtampa užduočiai	
	2	AI1+	1+ analoginis įvadas	Nenaudojama pagal numatytuosius nustatymus (numatytasis nustatymas: 0–10 V)
	3	AI1-	1- analoginis įvadas	
Dvilaidis daviklis Faktinė vertė (0) 0–20 mA	4	AI2+	2+ analoginis įvadas	PID atsakas (faktinė vertė) (numatytasis nustatymas: 4–20mA)
	5	AI2-	2- analoginis įvadas	
	6	24 V <sub>išv.</sub>	24 V pagalbinė įtampa	
	7	GND	Įvadų / išvadų žeminimas	
	8	DI1	1 skaitmeninis įvadas	Paleisti tiesiogine eiga
	9	DI2	2 skaitmeninis įvadas	Prapovimas (paleisti priekine eiga + praplovimo dažnis)
	10	DI3	3 skaitmeninis įvadas	PID nust. taško pasirinkimas (Atid. = SP1 klaviatūra, uždar. = SP2 klaviatūra)
	11	CM	Bendrasis įėjimas DI1–DI6	
	12	24 V <sub>išv.</sub>	24 V pagalbinė įtampa	
	13	GND	Įvadų / išvadų žeminimas	
	14	DI4	4 skaitmeninis įvadas	Trikties atstatymas
	15	DI5	5 skaitmeninis įvadas	Siurblio blok. (atid. = nėra, uždar. = yra)
	16	DI6	6 skaitmeninis įvadas	išor. triktis
	17	CM	Bendrasis įėjimas DI1–DI6	
	18	AO1+	1+ analoginis išvadas	Išeinančios srovės dažnis (0–20 mA)
	19	AO1-	1- analoginis išvadas	
	30	+24 V <sub>in</sub>	24 V pagalbinis įvesties įtampa	
	A	RS485	Nuosekliojo ryšio magistralė, neigiamą	Ryšys iš dažnių keitiklio į dažnių keitiklį („Modbus RTU“)
	B	RS485	Nuosekliojo ryšio magistralė, teigiamą	
	21	RO1/1 NC	1 relės išėjimas	VYKDYMAS
	22	RO1/2 CM		
	23	RO1/3 NO		
	24	RO2/1 NC	2 relės išėjimas	TRIKTIS
	25	RO2/2 CM		
	26	RO2/3 NO		
	28	TI1+	Termistoriaus įvadas	*)
	29	TI1-		
	32	RO3/2 CM	3 relės išėjimas	PARUOŠTA **)
	33	RO3/3 NO		

Į gnybtą A kituose dažnių keitikliuose

Į gnybtą B kituose dažnių keitikliuose

VYKDYMAS

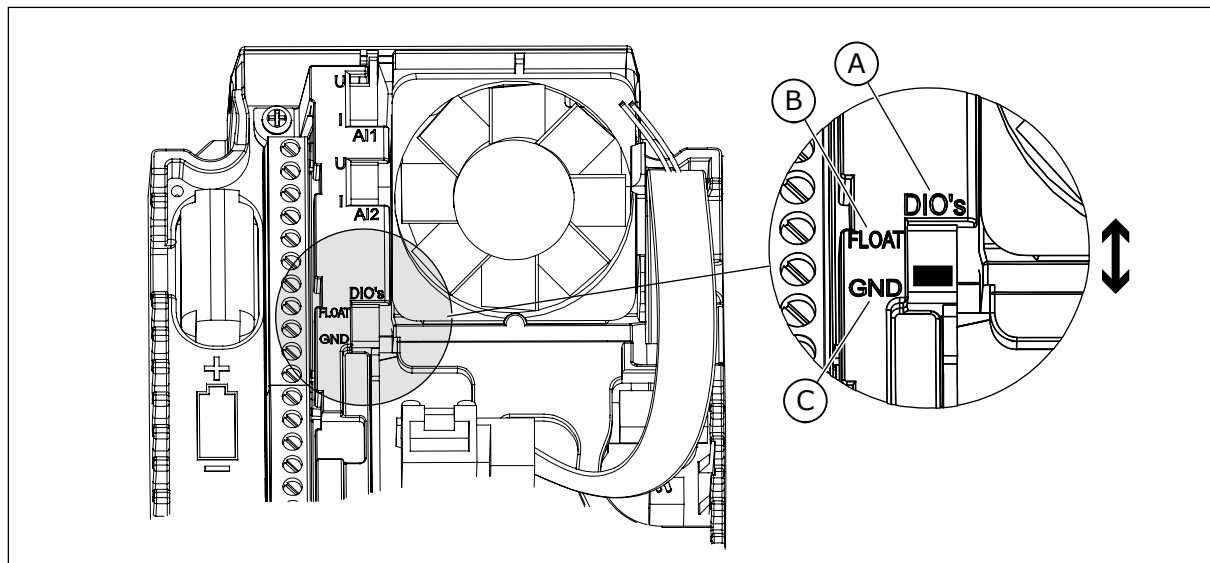
TRIKTIS

mA

Pav. 16: Numatytosios kelių siurblių (kelių inverterių) programos valdymo jungtys

\* = prieinama tik su „VACON® 100 X“.

\*\* = „VACON® X“ DIP jungiklio konfigūracijas žr. „VACON® 100 X“ montavimo vadove.



Pav. 17: DIP jungiklis

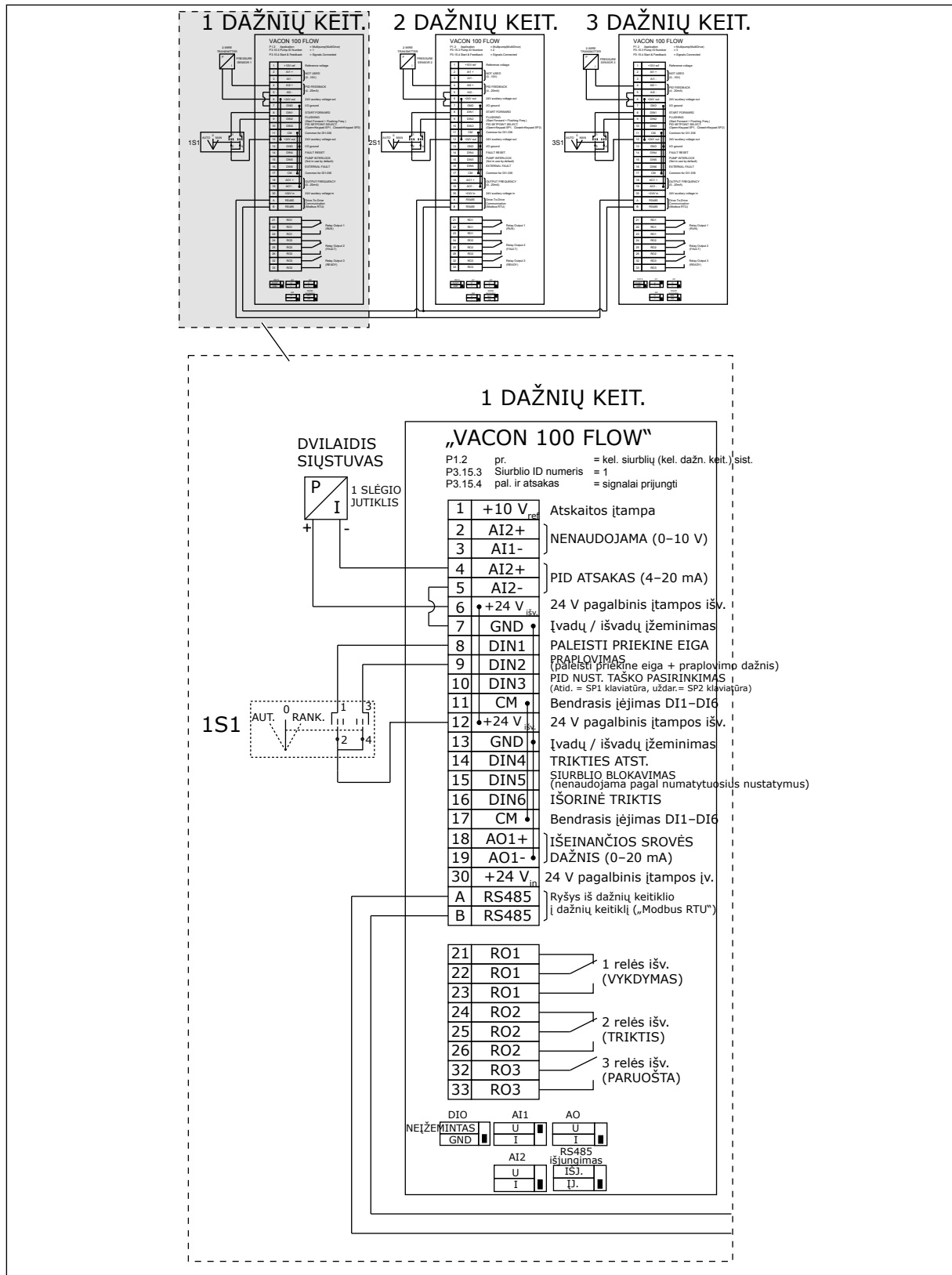
- A. Sk. įvadai
- B. Neįžemintas

C. Sujungtas su GND (numatytoji parinktis)

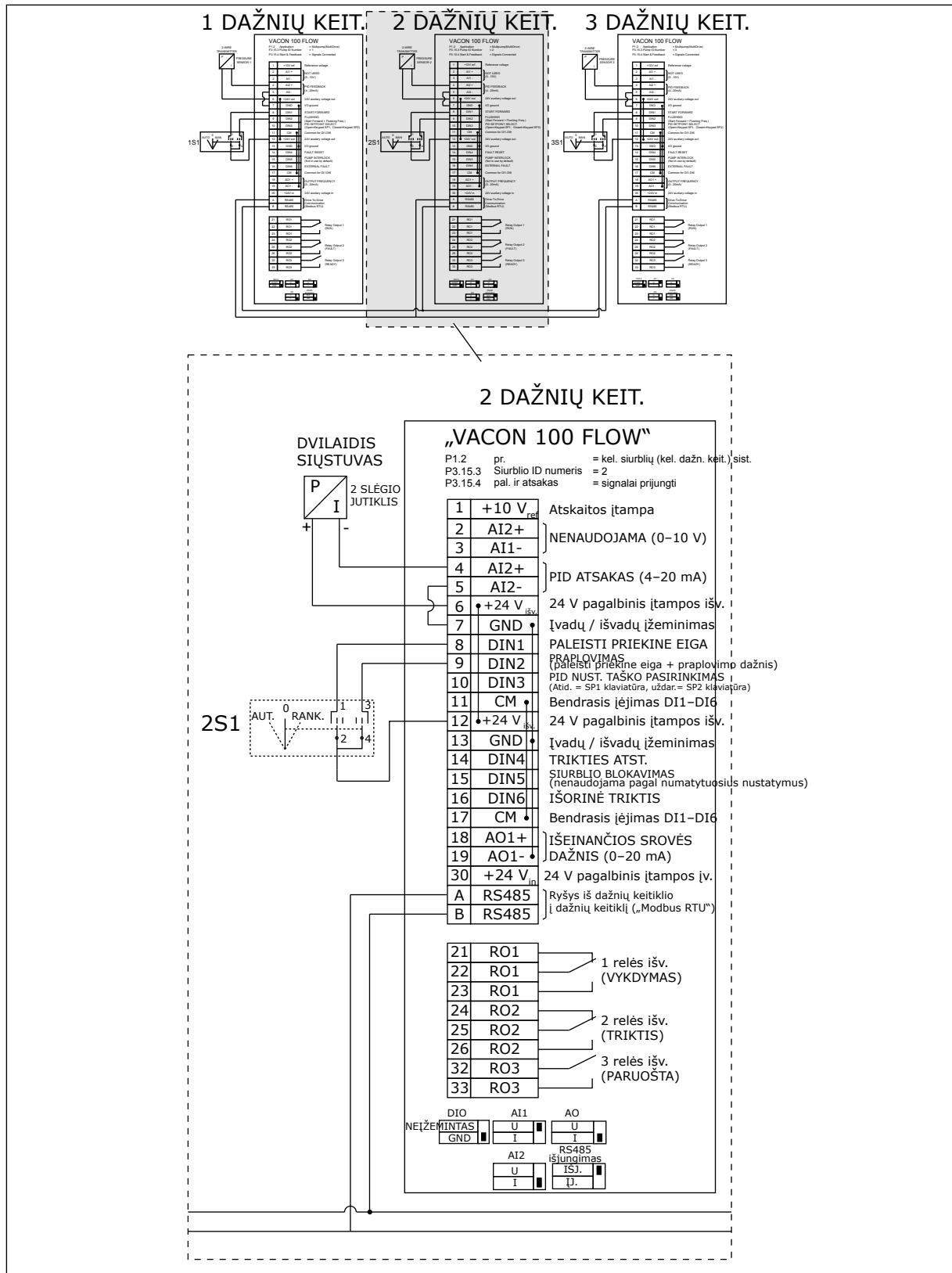
Kiekvienas dažnio keitiklis turi slėgio jutiklį. Kai mechanizmų dubliavimo lydis yra aukštas, dažnio keitiklio ir slėgio jutikliai dubliuojasi.

- Sugedus dažnio keitikliui, kitas dažnio keitiklis pradeda veikti kaip pagrindinis.
- Sugedus jutikliui, kitas dažnio keitiklis (turintis atskirą jutiklį) pradeda veikti kaip pagrindinis.

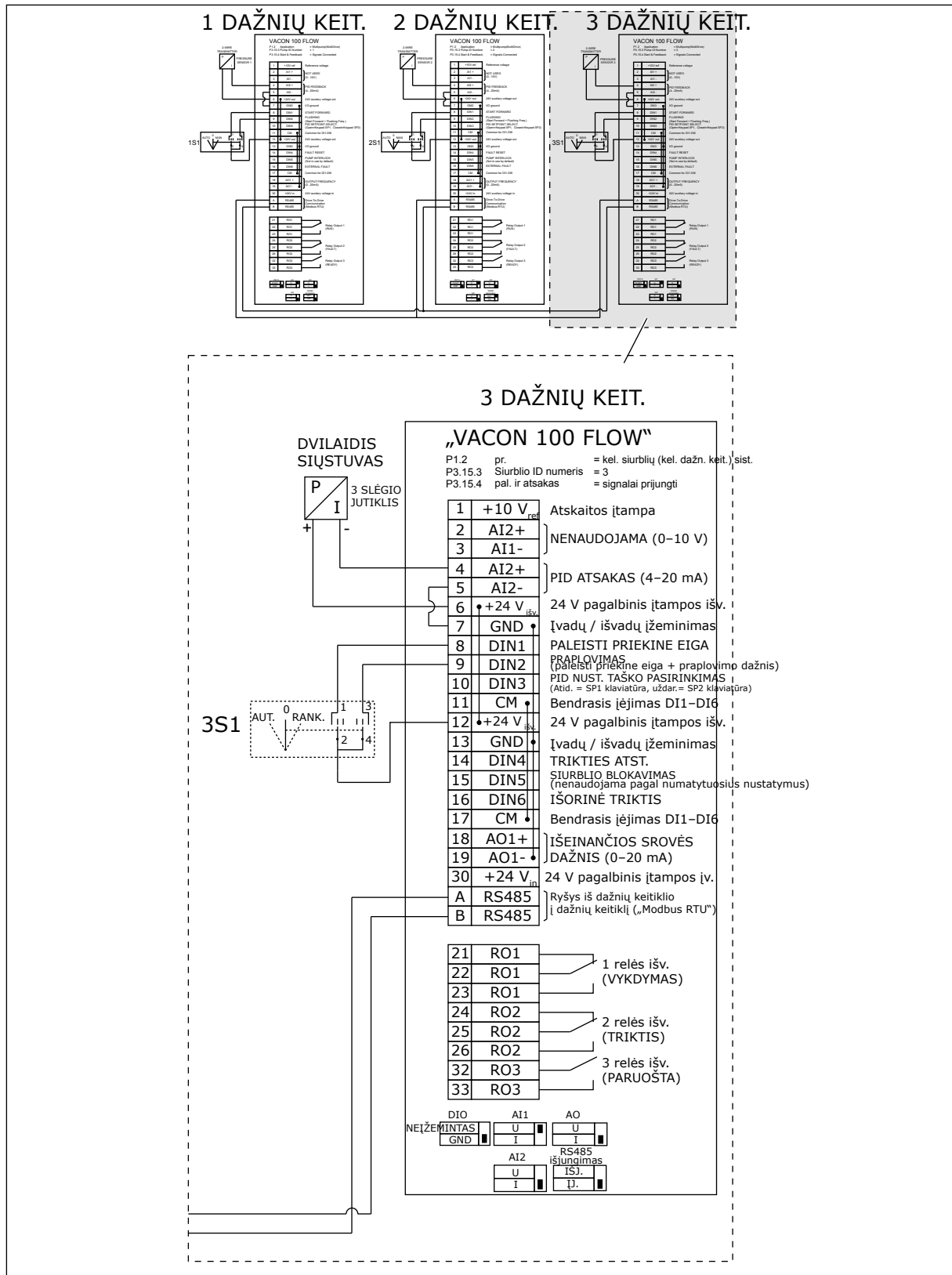
Atskiras jungiklis su automatinio režimo, išjungimo ir rankinio režimo nustatymais kontroliuoja kiekvieną dažnio keitiklį.



Pav. 18: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 1A pavyzdys



Pav. 19: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 1B pavyzdys



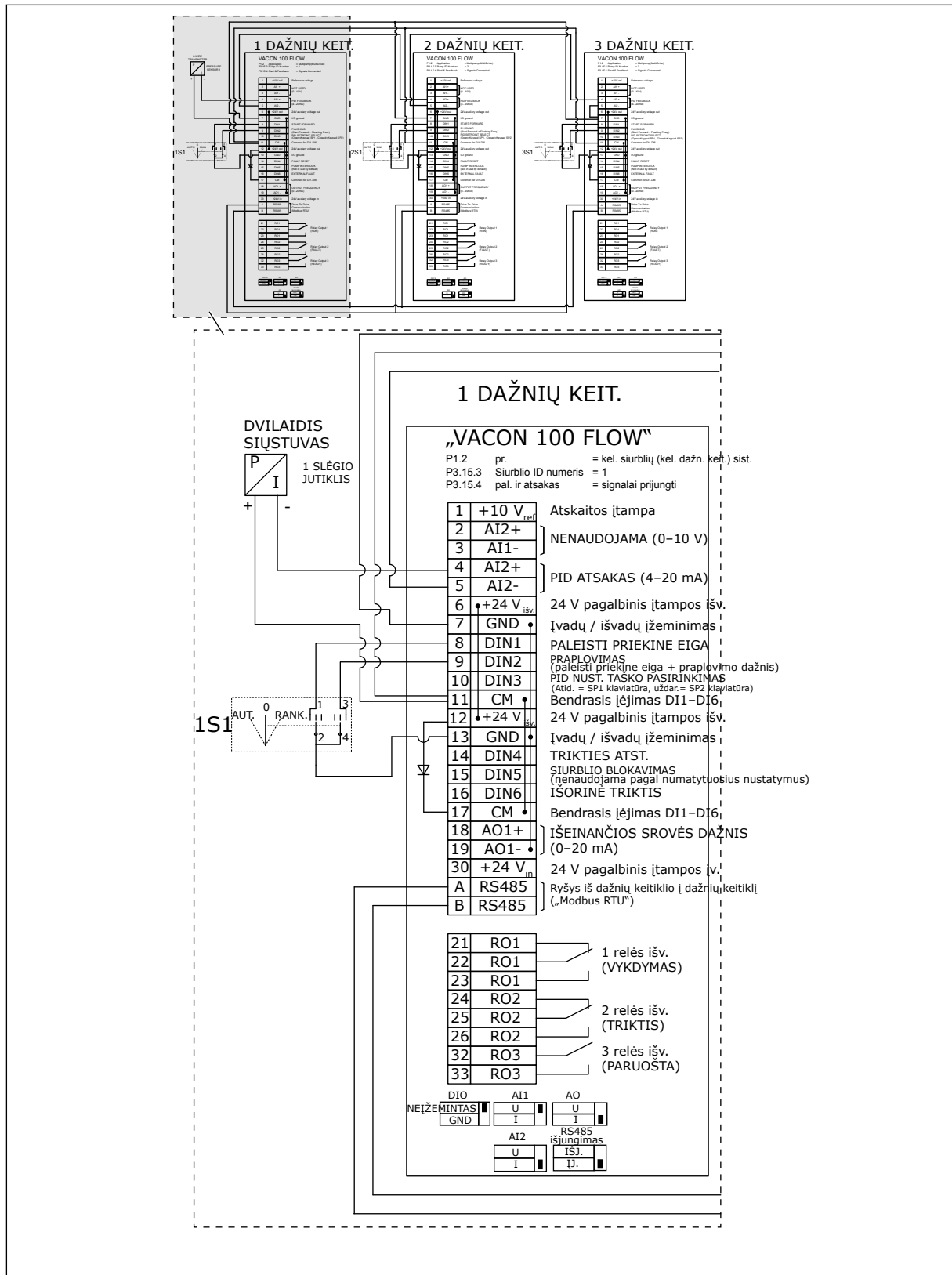
Pav. 20: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 1C pavyzdys

1 jutiklis yra prijungtas prie visų dažnio keitiklių. Mechanizmų dubliavimo lydis yra žemas, nes dubliuojasi tik dažnio keitikliai.

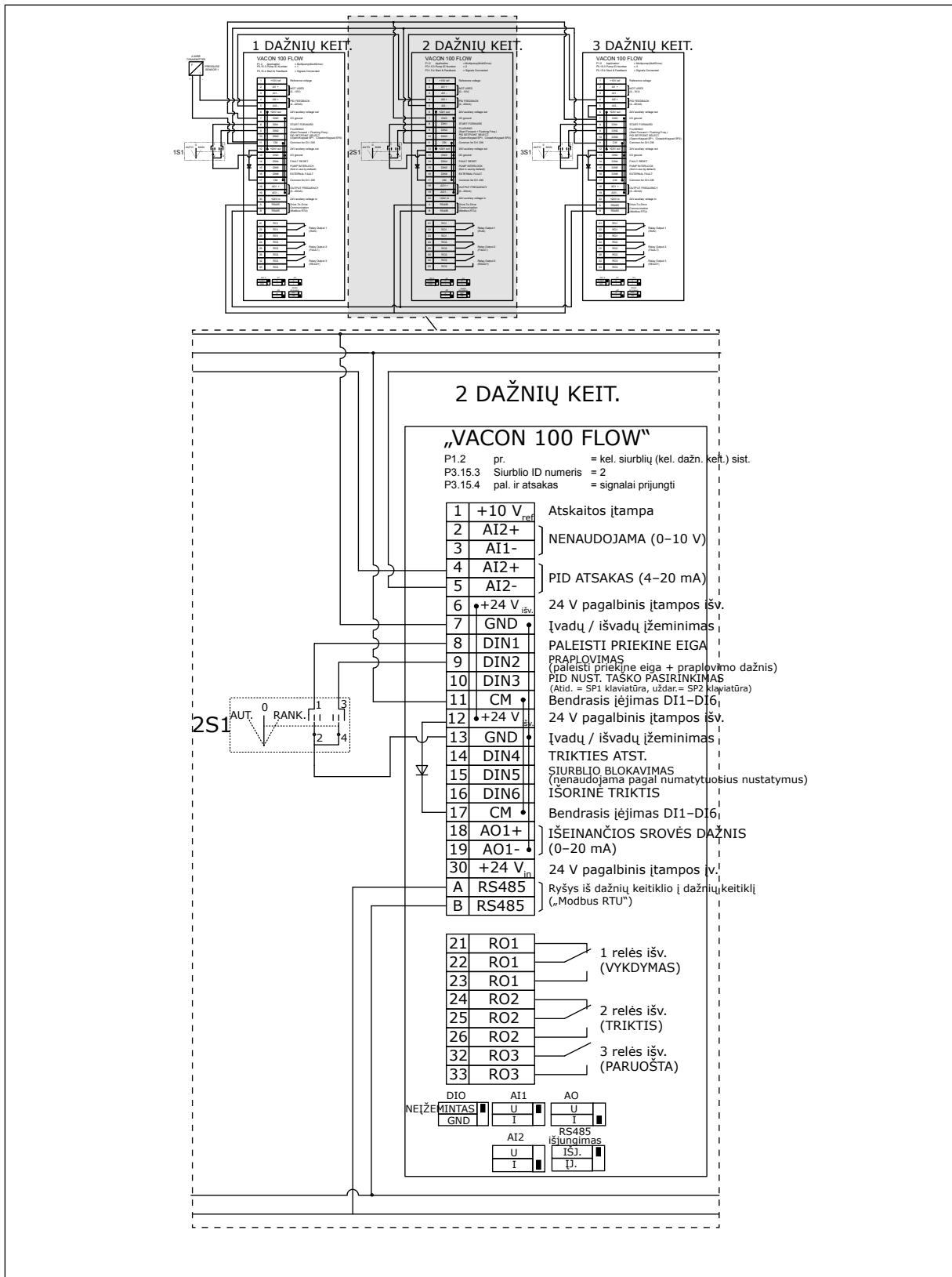
- Sugedus dažnio keitikliui, kitas dažnio keitiklis pradeda veikti kaip pagrindinis.
- Atsiradus jutiklio trikdžiai, sistema sustabdoma.

Atskiras jungiklis su automatinio režimo, išjungimo ir rankinio režimo nustatymais kontroliuoja kiekvieną dažnio keitiklį.

17 gnybtas tiekia +24 V elektros srovę tarp 1 ir 2 dažnio keitiklių. Išoriniai diodai yra prijungiami tarp 1 ir 2 jungčių. Skaitmeninės įvesties signalai yra neigiami (ON = 0V).

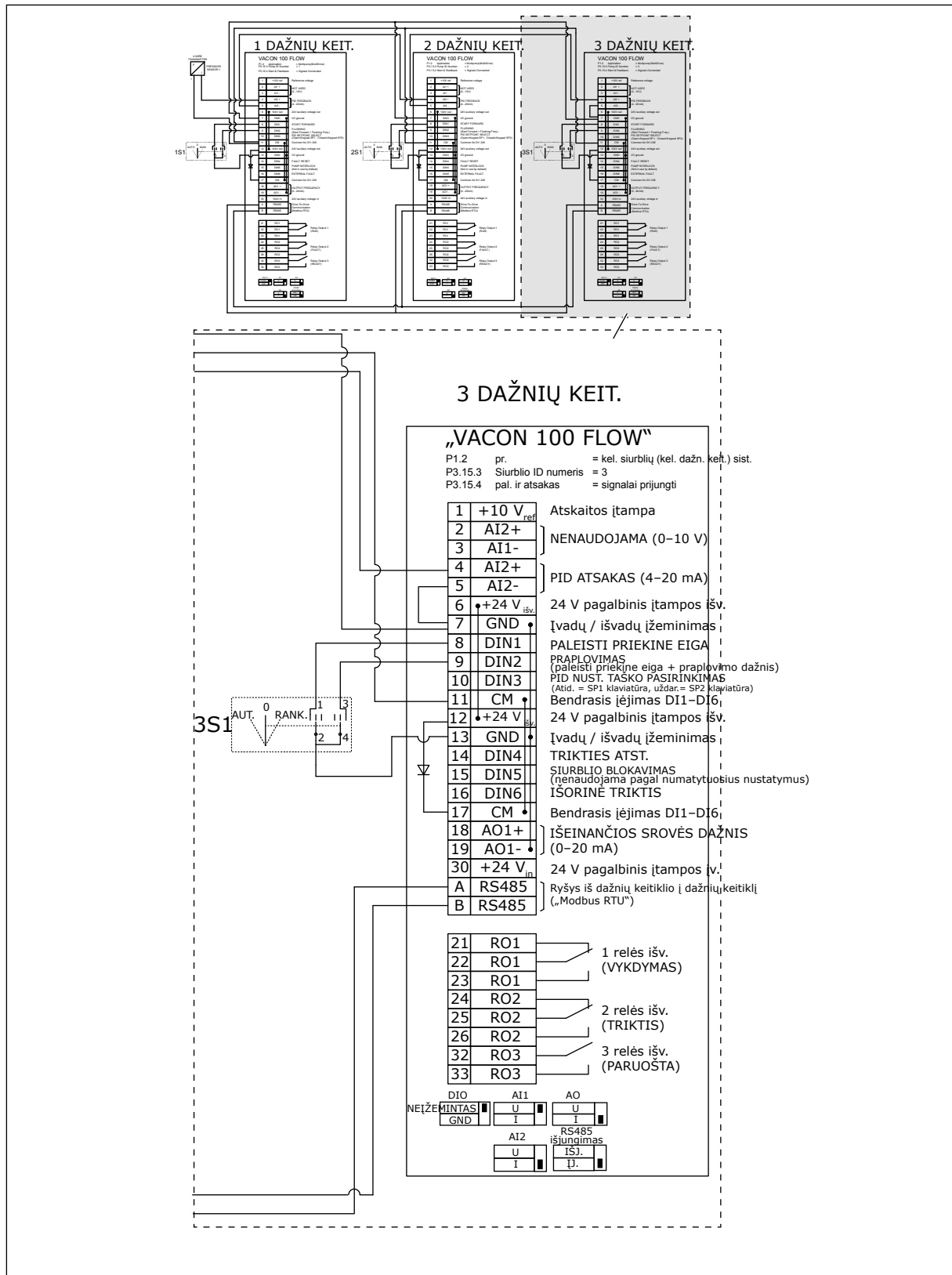


Pav. 21: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 2A pavyzdys



Pav. 22: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 2B pavyzdys



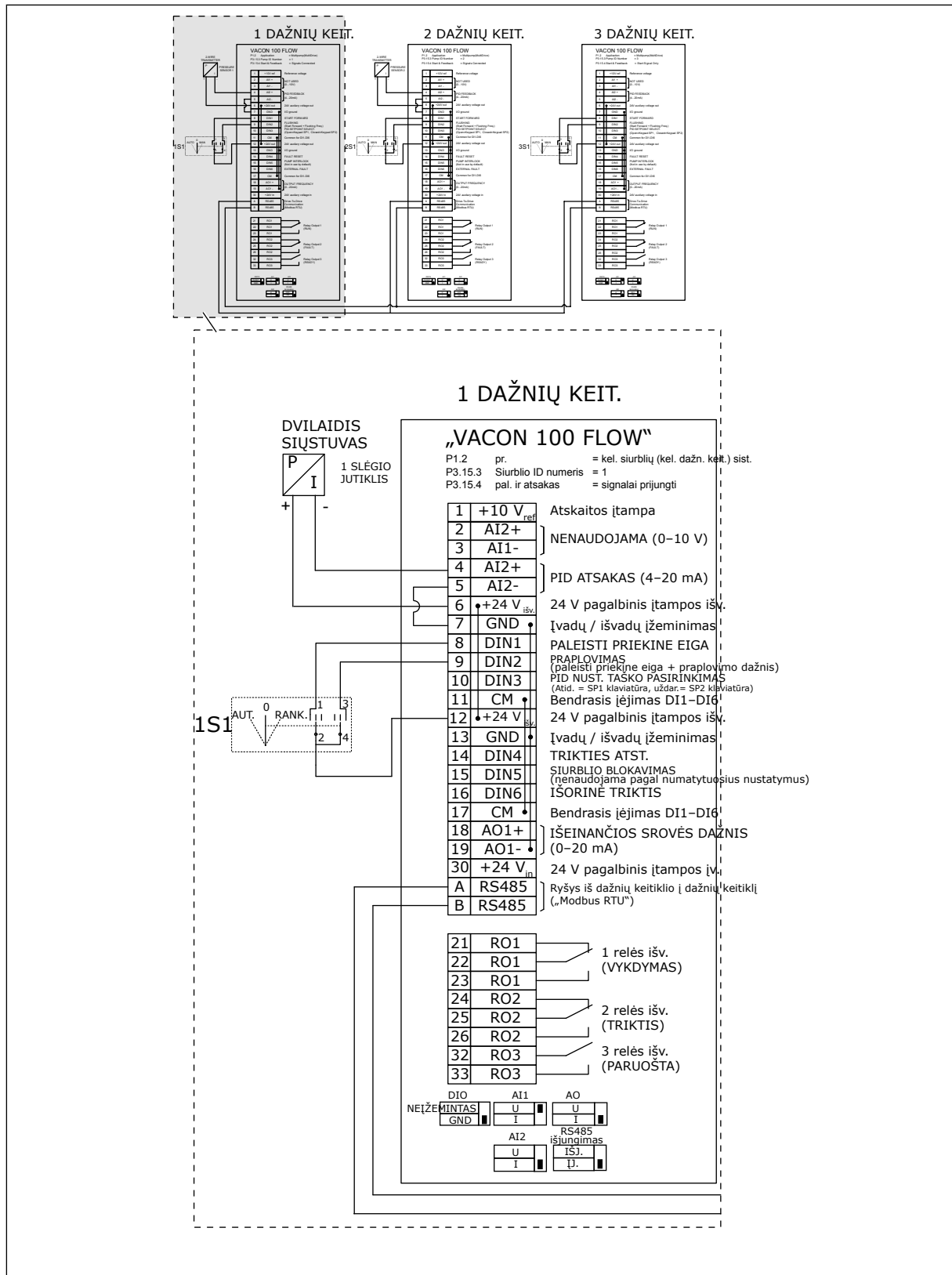


Pav. 23: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 2C pavyzdys

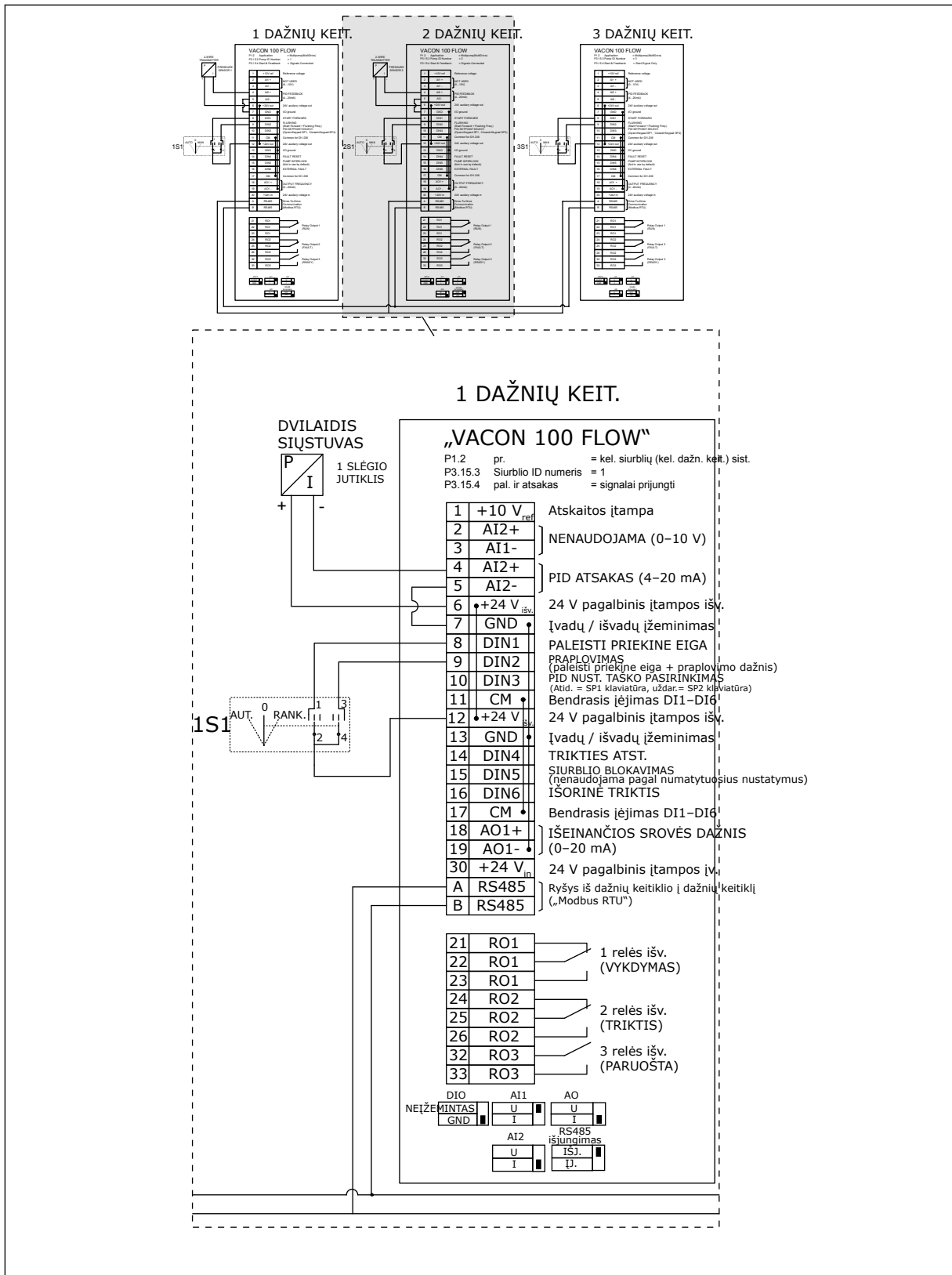
2 dažnio keitikliai turi atskirus slėgio jutiklius. Mechanizmų dubliavimo lydis yra vidutinis, nes dubliuojasi slėgio jutikliai ir dažnio keitikliai.

- Sugedus dažnio keitikliui, antrasis dažnio keitiklis pradeda veikti kaip pagrindinis.
- Sugedus jutikliui, antrasis dažnio keitiklis (turintis atskirą jutiklį) pradeda veikti kaip pagrindinis.

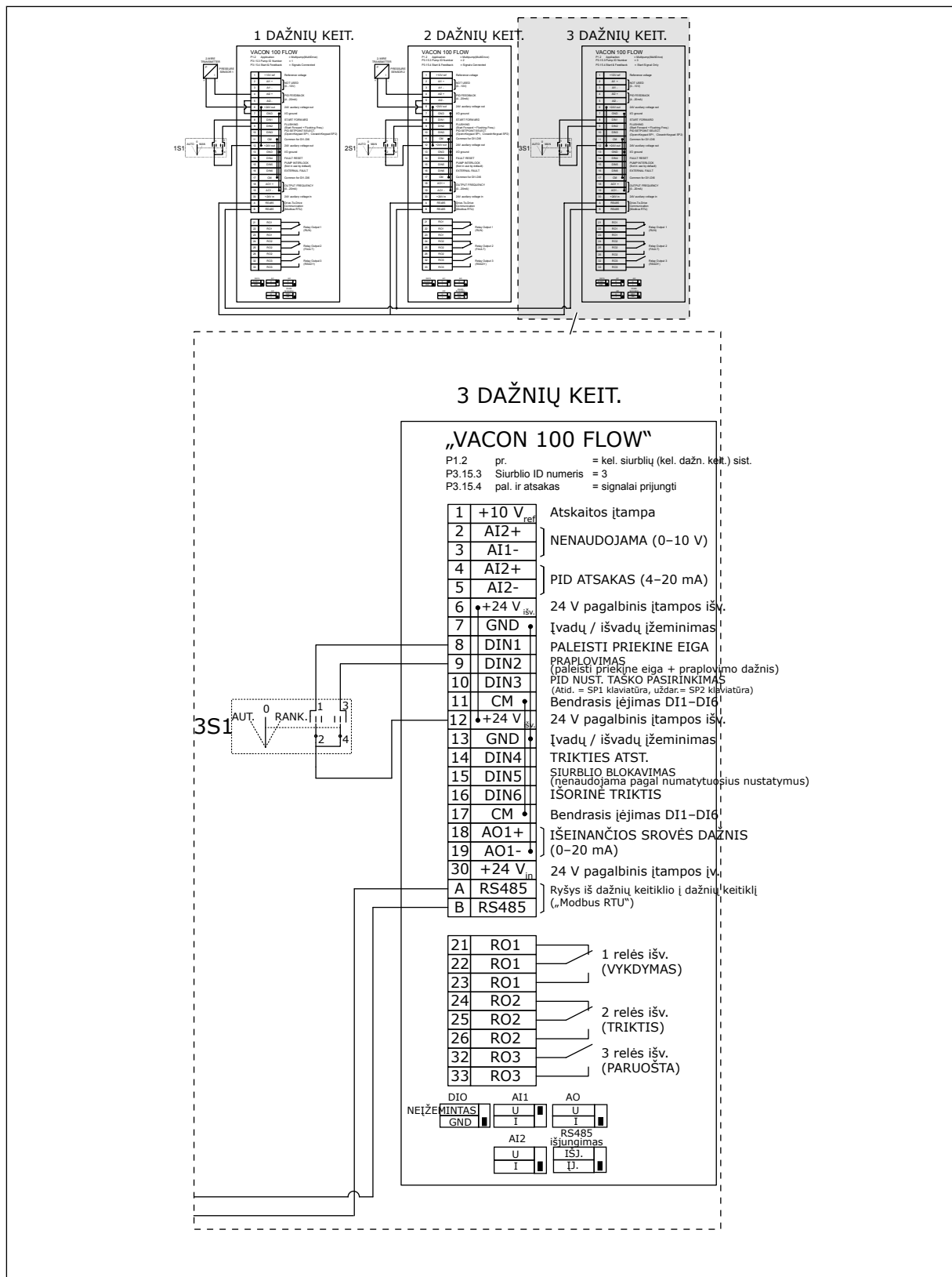
Atskiras jungiklis su automatinio režimo, išjungimo ir rankinio režimo nustatymais kontroliuoja kiekvieną dažnio keitiklį.



Pav. 24: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 3A pavyzdys



Pav. 25: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 3B pavyzdys



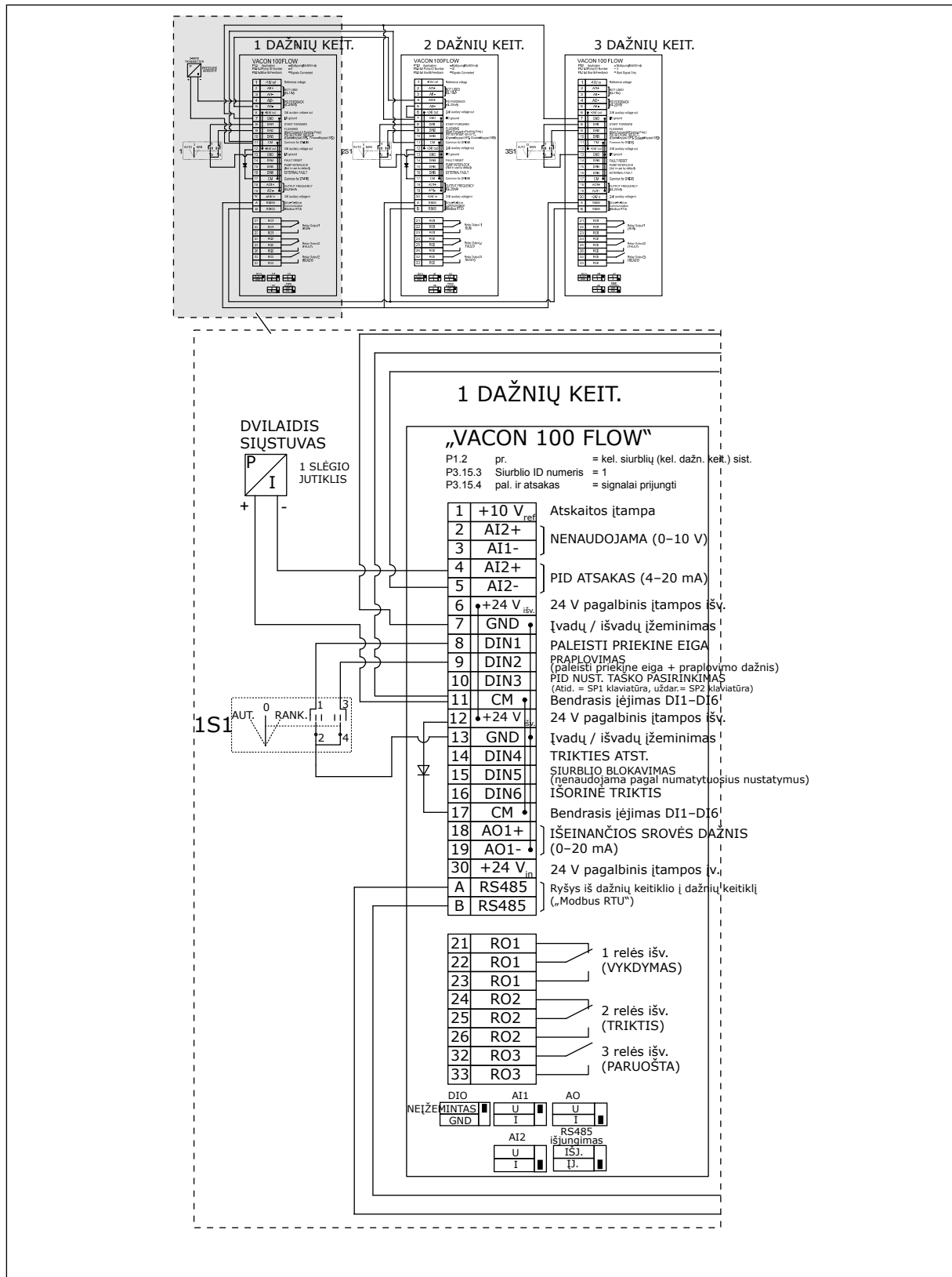
Pav. 26: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 3C pavyzdys

1 bendras slėgio jutiklis yra prijungtas prie 2 dažnio keitiklių. Mechanizmų dubliavimo lydis yra žemas, nes dubliuojasi tik dažnio keitikliai.

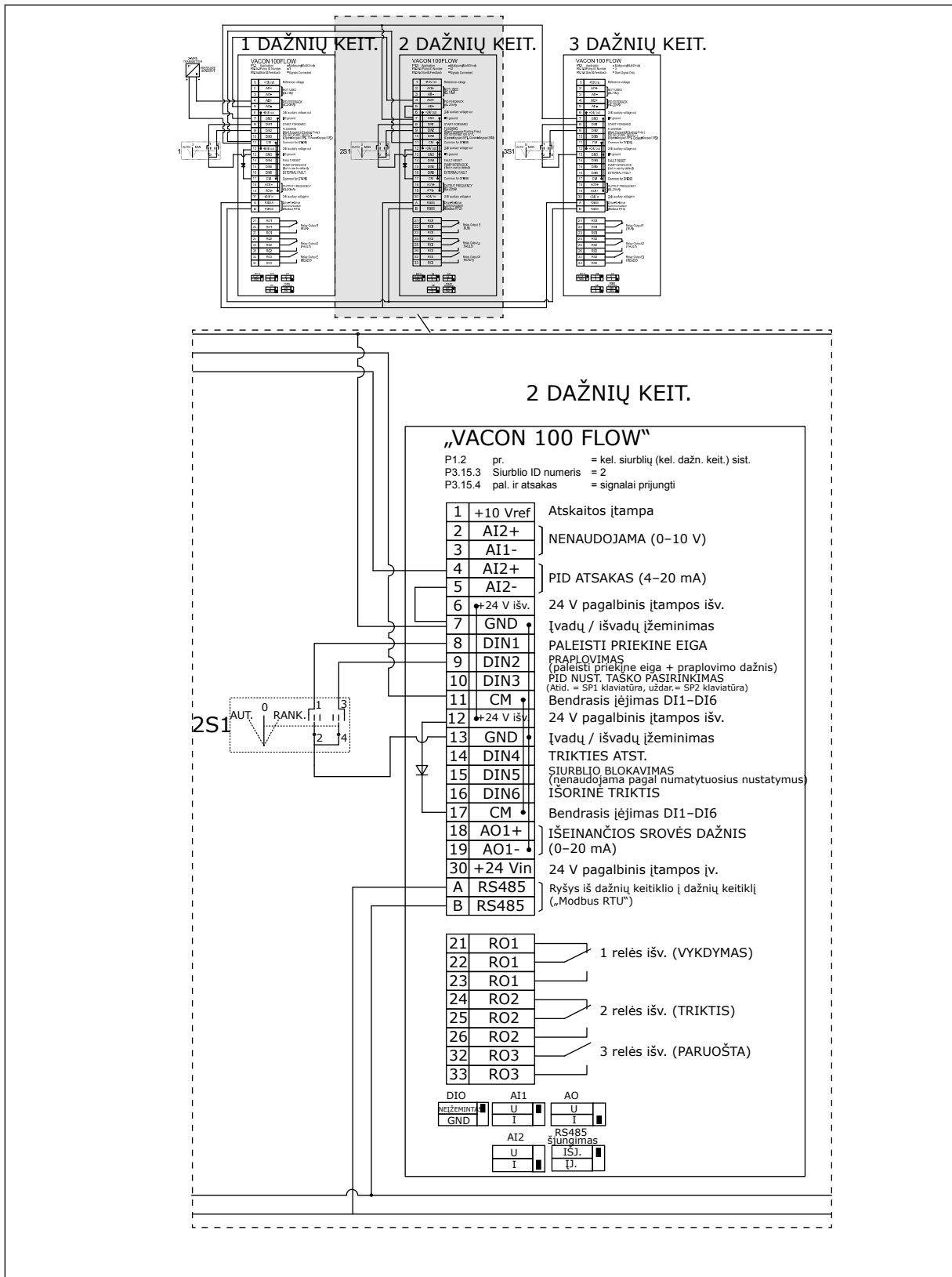
- Sugedus dažnio keitikliui, antrasis dažnio keitiklis pradeda veikti kaip pagrindinis.
- Atsiradus jutiklio trikčiai, sistema sustabdoma.

Atskiras jungiklis su automatinio režimo, išjungimo ir rankinio režimo nustatymais kontroliuoja kiekvieną dažnio keitiklį.

17 gnybtas tiekia +24 V elektros srovę tarp 1 ir 2 dažnio keitiklių. Išoriniai diodai yra prijungiami tarp 1 ir 2 jungčių. Skaitmeninės įvesties signalai yra neigiami (ON = 0V).

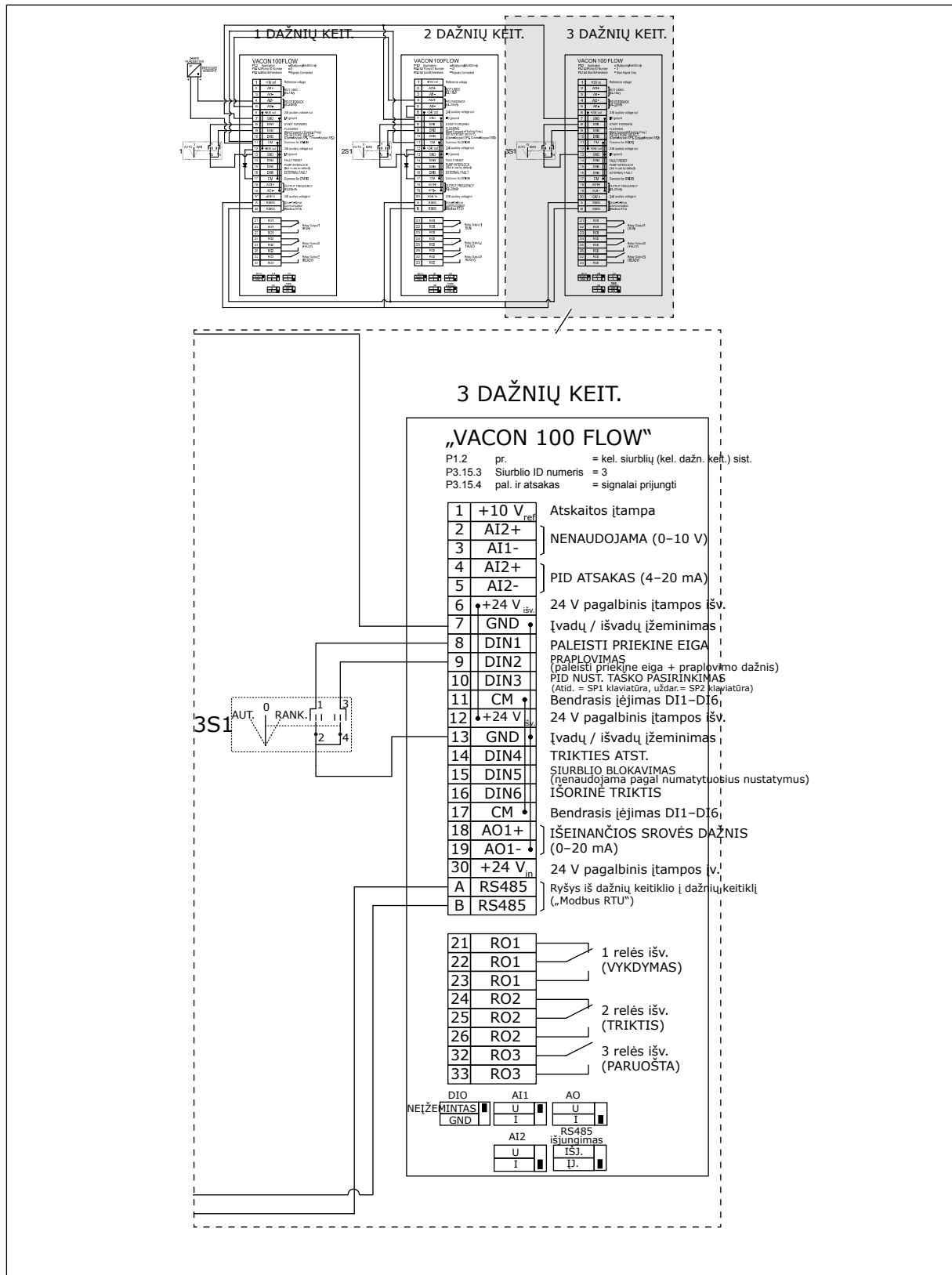


Pav. 27: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 4A pavyzdys



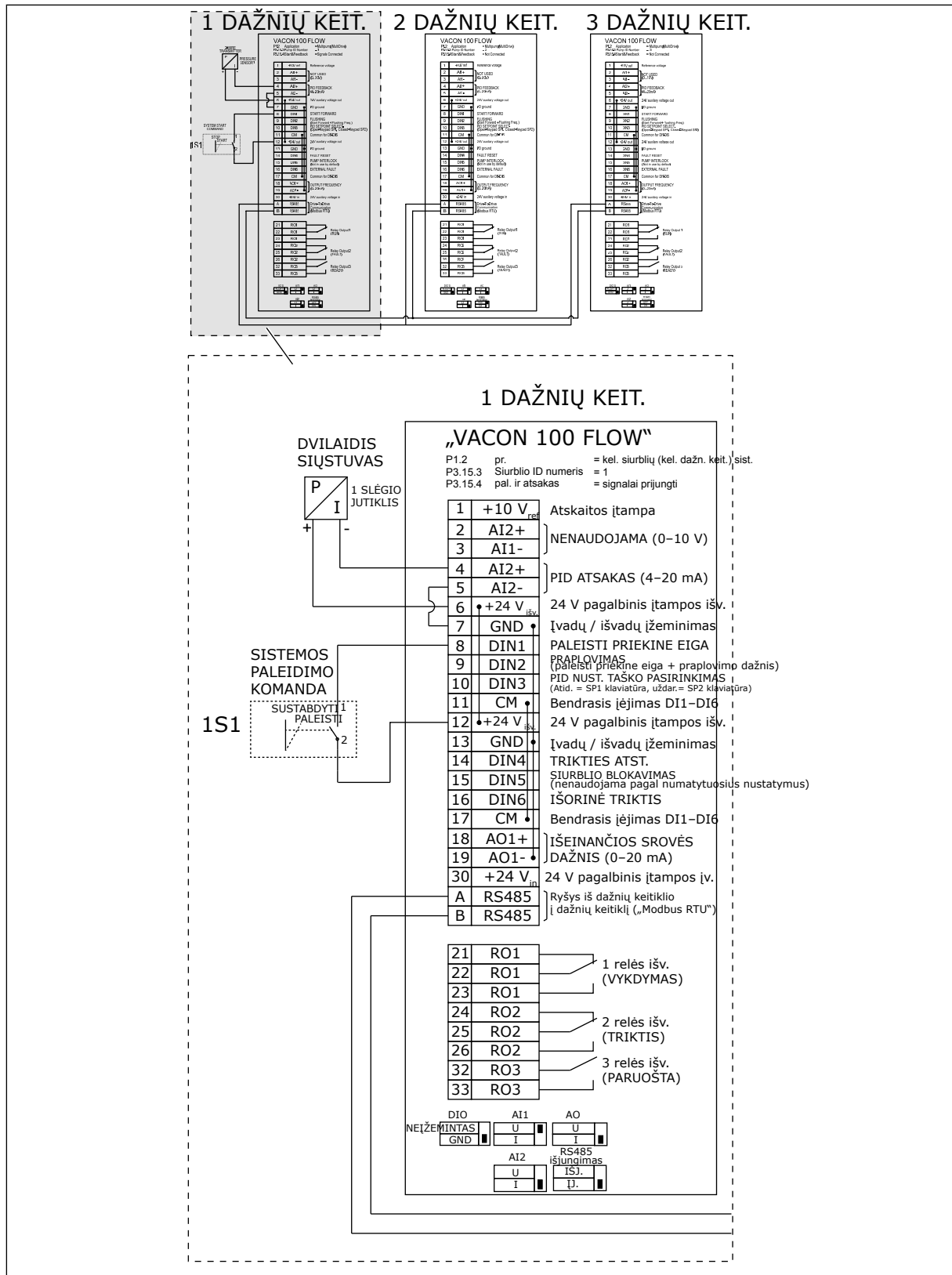
Pav. 28: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 4B pavyzdys



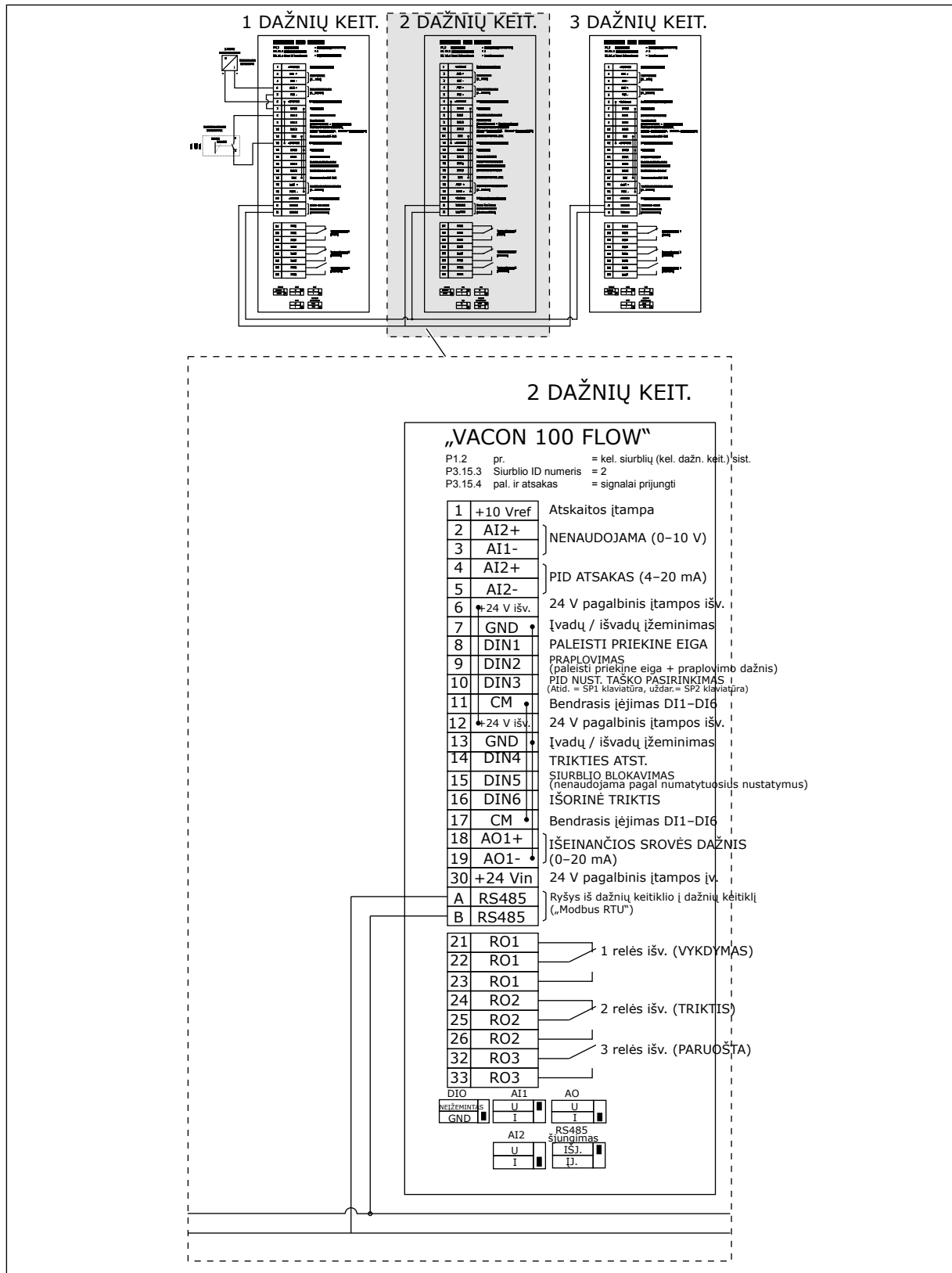


Pav. 29: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 4C pavyzdys

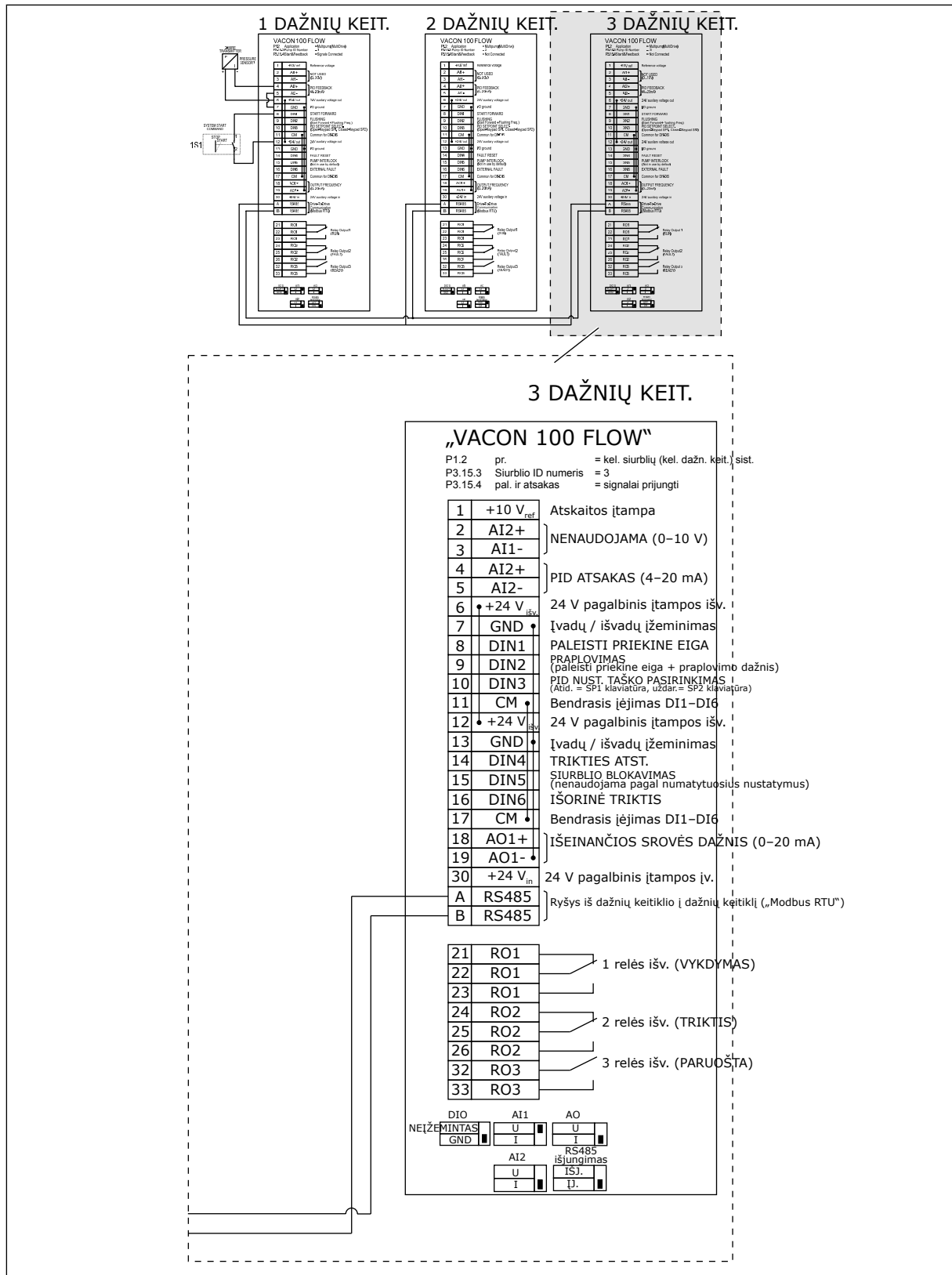
1 bendras slėgio jutiklis yra prijungtas prie pirmojo dažnio keitiklio. Sistema nesidubliuoja, nes sistema sustoja, jei aptinkama dažnio keitiklio arba jutiklio triktis.



Pav. 30: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 5A pavyzdys



Pav. 31: Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 5B pavyzdys



**Lent. 11: M1.1 Vedliai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.1.1	pal. vedlys	0	1		0	1170	0 = Neaktyvinta 1 = aktyvinti  Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia paleisties vedlį (žr. skyrių 1.3 <i>Pirmasis paleidimas</i> ).
1.1.2	Gaisro rež. vedlys	0	1		0	1672	Parinktis „Activate“ (aktyvinti) paleidžia gaisro režimą (žr. skyrių 1.3 <i>Pirmasis paleidimas</i> ).

**Lent. 12: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
1.2 	pr.	0	4		2	212	0 = standart. 1 = ŠVOK (angl. HVAC) 2 = PID vald. 3 = Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema 4 = Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema
1.3	Mažiausias nustat. dažnis	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Mažiausias priimamas nustat. dažnis.
1.4	Didžiausias nustat. dažnis	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Didžiausias priimamas nustat. dažnis.
1.5	1 greitėjimo laikas	0.1	3000.0	sek.	5.0	103	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis padidėja nuo nulinio iki didžiausio dažnio.
1.6	1 lėtėjimo trukmė	0.1	3000.0	sek.	5.0	104	Nurodomas laiko tarpas, per kurį išvesties dažnis sumažėja nuo didžiausio iki nulinio.
1.7	Variklio srovės riba	I <sub>H</sub> *0.1	I <sub>S</sub>	A	skiriasi	107	Didžiausia variklio srovė iš dažnio keitiklio.
1.8	var.tipas	0	2		0	650	0 = asinchroninis variklis 1 = nuolatinio magneto variklis 2 = magnetinės varžos variklis

Lent. 12: M1 spartusis nustatymas

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.9	Variklio nominalioji įtampa	skiriasi	skiriasi	V	skiriasi	110	Šią vertę $U_n$ rasite variklio pavadinimo plokštelėje.  <b>PASTABA!</b> Sužinokite, ar varikliui naudojamas sujungimas yra „Trikampis“ ar „Žvaigždė“.
1.10	Variklio nominalusis dažnis	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Šią vertę $f_n$ rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.11	Variklio nominalusis greitis	24	19200	sūk./min.	skiriasi	112	Šią vertę $n_n$ rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.12	Variklio nominalioji srovė	$I_H * 0.1$	IS	A	skiriasi	113	Šią vertę $I_n$ rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.13	Variklio Cos Phi (galios koeficientas)	0.30	1.00		skiriasi	120	Šią vertę rasite variklio pavadinimo plokštelėje.
1.14	Energijos optimizavimas	0	1		0	666	Dažnio keitiklis ieško minimalios variklio srovės, kad galėtų taupyti energiją ir sumažinti variklio veikimo triukšmą. Šią funkciją naudokite, pavyzdžiui, ventiliatoriaus ir siurblio procesams.  0 = išjungtas 1 = įjungtas



**Lent. 12: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
1.15	Identifikacija	0	2		0	631	<p>Identifikavimo procedūra apskaičiuoja arba išmatuoja variklio parametrus, kurie yra būtini siekiant užtikrinti gerą variklio ir greičio valdymą.</p> <p>0 = veiksmo nėra 1 = sustojus 2 = sukantis</p> <p>Prieš identifikavimo procedūrą turite nustatyti variklio parametrus nuo tipo plokštelės.</p>
1.16	pal. funkcija	0	1		0	505	<p>0 = kreivės (pjūklinis) signalas 1 = įsibėgėjimo užvedimo signalas</p>
1.17	Stabd. funkcija	0	1		0	506	<p>0 = įsibėgėjimo signalas 1 = kreivės (pjūklinis) signalas</p>
1.18	aut. atkūr.	0	1		0	731	<p>0 = išjungtas 1 = įjungtas</p>
1.19	Atsakas į išorinę klaidą	0	3		2	701	<p>0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)</p>

**Lent. 12: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
1.20	Atsakas į žemo AI triktį	0	5		0	700	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = įspėjimas + nustatytasis įspėjimo dažnis (P3.9.1.13) 3 = įspėjimas + ankstesnis dažnis 4 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 5 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)
1.21	Nuot. vald. vieta	0	1		0	172	Nuotolinės valdymo vietos (paleidimo / sustabdymo) pasirinkimas.  0 = Įvadų / išvadų (I/O) valdymas 1 = „Fieldbus“ valdymas

**Lent. 12: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
1.22	Išvadų / išvadų kont- rolinės nuorodos A pasirinkimas	1	20		6	117	Nuor. dažnio pasirinkimas, kai valdymo vieta yra įvadų / išvadų plokštė.  0 = kompiuteris 1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis 2 = klaviatūros komanda 3 = „Fieldbus“ magistralė 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID komanda 8 = variklio potencio- metras 11 = 1 bloko išv. 12 = 2 bloko išv. 13 = 3 bloko išv. 14 = 4 bloko išv. 15 = 5 bloko išv. 16 = 6 bloko išv. 17 = 7 bloko išv. 18 = 8 bloko išv. 19 = 9 bloko išv. 20 = 10 bloko išv.  Programa, kurią nustatote naudodami parametą 1.2 pateikia numatytąsias vertes.
1.23	Klaviatūros valdymo komandos pasirinkimas	1	20		1	121	Žr. P1.22.
1.24	„Fieldbus“ magistralės valdymo nuorodos pasirinkimas	1	20		2	122	Žr. P1.22.
1.25	AI1 signalo diap.	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA

**Lent. 12: M1 spartusis nustatymas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
1.26	AI2 signalo diap.	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01 Func- tion	0	73		2	11001	Žr. P3.5.3.2.1
1.28	R02 funkcija	0	73		3	11004	Žr. P3.5.3.2.1
1.29	R03 funkcija	0	73		1	11007	Žr. P3.5.3.2.1
1.30	A01 funkcija	0	31		2	10050	Žr. P3.5.4.1.1


**Lent. 13: M1.35 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.35.1	PID gavimas	0.00	100.00	%	100.00	118	Jei parametro vertė yra nustatyta į 100 %, paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10 %.
1.35.2	PID integracijos laikas	0.00	600.00	sek.	1.00	119	Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 % per sekundę
1.35.3	PID diferencijavimo laikas	0.00	100.00	sek.	0.00	1132	Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % per 1,00 sek. nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 %.
1.35.4	proceso vienetų pasirinkimas	1	44		1	1036	Pasirinkite eigos prietaisą. Žr. P3.13.1.4
1.35.5	proceso vienetų minimali vertė	skiriasi	skiriasi		skiriasi	1033	proceso vieneto vertė, kuri yra tokia pati, kaip 0 % PID atsako signalo.
1.35.6	Proceso vienetų maksimali vertė	skiriasi	skiriasi		skiriasi	1034	proceso vieneto vertė, kuri yra tokia pati, kaip 100 % PID atsako signalo.
1.35.7	1 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		2	334	Žr. P3.13.3.3
1.35.8	1 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	32		1	332	Žr. P3.13.2.6
1.35.9	1 klaviatūros nustatytasis taškas	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	167	

**Lent. 13: M1.35 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.35.10	SP1 miego režimo dažnio riba	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	Jeigu išvesties signalo dažnis už šią ribinę reikšmę būna mažesnis ilgiau nei parametru „Miego režimo atidėjimas“ nurodytą trukmę, dažnio keitiklis pradeda veikti miego režimu. 0 = nenaudojamas
1.35.11	SP1 miego režimo atidėjimas	0	3000	sek.	0	1017	Minimalus laiko tarpas, kurį dažnis turi išlikti žemesnis nei persijungimo į miego režimą ribą iki dažnio keitiklio sustabdymo. 0 = nenaudojamas
1.35.12	SP1 pažadinimo lygis	skiriasi	skiriasi	skiriasi	skiriasi	1018	PID1 atsako stebėjimo pažadinimo vertė. 1 pažadinimo lygiui naudojami pasirinkti eigos prietaisai. 0 = nenaudojamas
1.35.13	Kelių siurblių rež.	0	2		0	1785	Parenkamas kelių siurblių rež.  0 = vienas dažnio keit. 1 = „Multi-Follower“ 2 = „Multi-Master“
1.35.14	Siurblių skaičius	1	8		1	1001	Bendras skaičius variklių (siurblių / ventiliatorių), naudojamų kelių siurblių sistemoje.

**Lent. 13: M1.35 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.35.15	Siurblio ID numeris	1	8		1	1500	Dažnio keitiklio tvarkos numeris siurblio sistemoje. Šis parametras naudojamas tik „Multi-Follower“ ir „Multi-Master“ režimais.
1.35.16	Paleidimo ir atsako signalai	0	2		1	1782	Pasirinkite šį parametą, jei prie dažnio keitiklio neprijungti paleidimo ir (arba) PID atsako signalai.  0 = neprijungta 1 = prijungtas tik paleidimo signalas 2 = prijungti abu signalai
1.35.17	Siurblio blok.	0	1		1	1032	Blokų įjungimas / išjungimas. Blokai nurodo sistemai, ar variklis yra prijungtas, ar ne.  0 = išjungtas 1 = įjungtas
1.35.18	 Aut. pakeit.	0	1		1	1027	Išjungžiama / įjungžiama variklių paleidimo eilės tvarkos ir prioriteto rotacija.  0 = išjungtas 1 = įj. (intervalas)
1.35.19	Automatiškai perjungtas siurblys	0	1		1	1028	0 = pagalbinis siurblys 1 = visi siurbLIAI

**Lent. 13: M1.35 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.35.20	Automatinio perjungimo intervalas	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Kai naudojamas šio parametro nustatytas laikas, paleidžiama automatinio perjungimo funkcija. Tačiau automatinis perjungimas paleidžiamas tik, jei galia yra mažesnė už P1.35.23 ir P1.35.24 parametrų nurodytą lygį.
1.35.21	Automatinio perjungimo dienos	0	127			1786	Diapazonas: Nuo pirmadienio iki sekmadienio
1.35.22	Automatinio perjungimo dienos laikas			laikas		1787	Diapazonas: 00:00:00 – 23:59:59
1.35.23	Automatinis pakeitimas: Dažnio riba	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Šie parametrai nustato lygį, žemiau kurio naudojama galia turi būti išlaikoma, kad būtų vykdyti automatinis perjungimas.
1.35.24	Automatinis pakeitimas: riba	1	6			1030	
1.35.25	dažniojuostos plotis	0	100	%	10	1097	Kai atsako vertė siekia 4,5–5,5 bar., variklis lieka prijungtas.  Nust. taškas = 5 bar. dažniojuostos plotis = 10 %  Kai atsako vertė siekia 4,5–5,5 bar., variklis lieka prijungtas.



**Lent. 13: M1.35 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
1.35.26	dažniojuost. pločio atid.	0	3600	sek.	10	1098	Kai atsakas išeina už dažniojuost. pločio ribų, turi praeiti šis nustatytas laikotarpis, iki kol siurbliai bus pridedami arba šalunami.
1.35.27	Pastovios gamybos greitis	0	100	%	100	1513	Nustato pastovų greitį, kuriuo siurblys užfiksuojamas, kai siurblys pasiekia didžiausią dažnį. Kitas siurblys pradeda reguliavimą „Multi-Master“ režimu.
1.35.28	1 siurblio blok.				„DigIN Slot0.1“	426	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
1.35.29	Prapl. nuor.	Didžiausia nuor.	Didžiausia nuor.	Hz	50.00	1239	Nurodo praplovimo funkcijos suaktyvinimo dažnio nuoroda

## 2 VEDLIAI

### 2.1 STANDARTINĖS PROGRAMOS VEDLYS

Programos vedlys padeda jums nustatyti parametrus, susijusius su programa.

Norėdami paleisti standartinės programos vedlį, klaviatūroje nustatykite parametru *Standart.* ties parametru „P1.2 Application“ (P1.2 programa) (ID 212).



#### PASTABA!

Jei paleisite standartinės programos vedlį naudodami paleisties vedlį, vedlys pereis tiesiai prie 11 veiksmo.

1	Nustatykite P3.1.2.2 var.tip. parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	PM variklis Asinchroninis variklis Magnetinės varžos variklis
2	Nustatykite P3.1.1.1 var. nominalios įtampos parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi
3	Nustatykite P3.1.1.2 var. nominalaus dažnio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 8.00–320.00 Hz
4	Nustatykite P3.1.1.3 var. nominalaus greičio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 24–19200 suk./min.
5	Nustatykite P3.1.1.4 var. nominalios srovės parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi

6 veiksmas rodomas tik tuo atveju, jei 1 veiksmo pasirinkote *Asinchroninis variklis*.

6	Nustatykite P3.1.1.5 var. Cos Phi parametro vertę	Diapazonas: 0.30-1.00
7	Nustatykite P3.3.1.1 minimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: 0,00 – P3.3.1.2 Hz
8	Nustatykite P3.3.1.2 maksimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: P3.3.1.1 – 320,00 Hz
9	Nustatykite P3.4.1.2 1 greitėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
10	Nustatykite P3.4.1.3 1 lėtėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
11	Pasirinkite valdymo vietą, kuri duoda dažnio keitikliui paleidimo arba sustabdymo komandų ir pateikia dažnio nuorodą.	jv./išv. gnybtas Fieldbus Klav.

Standartinės programos vedlys baigtas.

## 2.2 ŠVOK (ANGL. HVAC) PROGRAMOS VEDLYS

Programos vedlys padeda jums nustatyti parametrus, susijusius su programa. Norėdami paleisti ŠVOK (angl. HVAC) programos vedlį, klaviatūroje nustatykite vertę *ŠVOK* (angl. HVAC) ties parametru „P1.2 Application“ (P1.2 programa) (ID 212).

<b>1</b>	Pasirinkite kontroliuojamą tipą arba procesą (ar programą).	Kompresorius Vent. siurblys Kita
----------	---	---

Kai kurių parametru iš anksto nustatytos vertės nurodomos atlikus 1 veiksmo pasirinkimą. Žr. parametrus ir vertes šio skyriaus pabaigoje *Lent. 14*.

<b>2</b>	Nustatykite P3.2.11 pakartotinio paleidimo uždel-simo parametro vertę	Diapazonas: 0–20 min.
----------	---	-----------------------

2 veiksmas rodomas tik tuo atveju, jei 1 veiksmo pasirinkote *Kompresorius*.

<b>3</b>	Nustatykite P3.1.2.2 var.tip. parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta verte)	PM variklis Asinchroninis variklis Magnetinės varžos variklis
<b>4</b>	Nustatykite P3.1.1.1 var. nominalios įtampos parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta verte)	Diapazonas: skiriasi
<b>5</b>	Nustatykite P3.1.1.2 var. nominalaus dažnio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta verte)	Diapazonas: 8.00–320.00 Hz
<b>6</b>	Nustatykite P3.1.1.3 var. nominalaus greičio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta verte)	Diapazonas: 24–19200 suk./min.
<b>7</b>	Nustatykite P3.1.1.4 var. nominalios srovės parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta verte)	Diapazonas: skiriasi
<b>8</b>	Nustatykite P3.1.1.5 var. Cos Phi parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta verte)	Diapazonas: 0.30–1.00

8 veiksmas rodomas tik tuo atveju, jei 3 veiksmo pasirinkote *Asinchroninis variklis*.

9	Nustatykite P3.3.1.1 minimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: 0.00–3.3.1.2 Hz
10	Nustatykite P3.3.1.2 maksimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: P3.3.1.1 – 320,00 Hz

11 ir 12 veiksmai rodomai tik tuo atveju, jei 1 veiksmė pasirinkote *Kita*.

11	Nustatykite P3.4.1.2 1 greitėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
12	Nustatykite P3.4.1.3 1 lėtėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.

Kitas vedlys pereina prie veiksmų, nurodytų programoje.

13	Pasirinkite valdymo vietą (kai duodate paleidimo ir sustabdymo komandų ir pateikiate dažnio nuorodą)	įv./išv. gnybtas Fieldbus Klav.
----	--	---------------------------------------

ŠVOK (angl. HVAC) programos vedlys baigtas.

#### Lent. 14: Iš anksto nustatytos parametų vertės

Nr.	Parametras	Proceso tipas		
		siurblys	Vent.	Kompresorius
P3.1.4.1	U/f santykis	Tiesinis	Kvadratinis	Tiesinis
P3.2.4	pal. funkcija	Kreivės (pjūklinis) signalas	Įsibėgėjimo užvedimas	Kreivės (pjūklinis) signalas
P3.2.5	Stabd. funkcija	Kreivės (pjūklinis) signalas	Sustojimas iš inercijos	Kreivės (pjūklinis) signalas
P3.4.1.2	Greitėjimo trukmė	5.0 s	30.0 s	3.0 s
P3.4.1.3	Lėtėjimo trukmė	5.0 s	30.0 s	3.0 s

## 2.3 PID VALDYMO PROGRAMOS VEDLYS

Programos vedlys padeda jums nustatyti parametrus, susijusius su programa.

Norėdami paleisti PID vald. programos vedlį, klaviatūroje nustatykite vertę *PID vald.* ties parametru „P1.2 Application“ (P1.2 programa) (ID 212).



### PASTABA!

Jei paleisite programos vedlį naudodami paleisties vedlį, vedlys pereis tiesiai prie 11 veiksmo.

1	Nustatykite P3.1.2.2 var.tip. parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	PM variklis Asinchroninis variklis Magnetinės varžos variklis
2	Nustatykite P3.1.1.1 var. nominalios įtampos parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi
3	Nustatykite P3.1.1.2 var. nominalaus dažnio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 8.00–320.00 Hz
4	Nustatykite P3.1.1.3 var. nominalaus greičio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 24–19200 suk./min.
5	Nustatykite P3.1.1.4 var. nominalios srovės parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi

6 veiksmas rodomas tik tuo atveju, jei 1 veiksmo pasirinkote *Asinchroninis variklis*.

6	Nustatykite P3.1.1.5 var. Cos Phi parametro vertę	Diapazonas: 0.30-1.00
7	Nustatykite P3.3.1.1 minimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: 0,00 – P3.3.1.2 Hz
8	Nustatykite P3.3.1.2 maksimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: P3.3.1.1 – 320,00 Hz
9	Nustatykite P3.4.1.2 1 greitėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
10	Nustatykite P3.4.1.3 1 lėtėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
11	Pasirinkite valdymo vietą (kai duodate paleidimo ir sustabdymo komandų ir pateikiate dažnio nuorodą)	jv./išv. gnybtas Fieldbus Klav.
12	Nustatykite P3.13.1.4 proceso vieneto pasirinkimo parametro vertę	Daugiau nei vienas pasirinkimas

Jei jūsų pasirinkimas yra kitoks, nei %, turėtumėte žiūrėti kitus klausimus. Jei pasirinkote %, vedlys pereina tiesiai prie 16 veiksmo.

13	Nustatykite P3.13.1.5 proceso vieneto minimalios vertės parametro vertę	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 12 veiksmu.
14	Nustatykite P3.13.1.6 proceso vieneto maksimalios vertės parametro vertę	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 12 veiksmu.
15	Nustatykite P3.13.1.7 proceso vieneto dešimtainės vertės parametro vertę	Diapazonas: 0-4
16	Nustatykite P3.13.3.3 1 atsako šaltinio pasirinkimo parametro vertę	Žr. lentelę „Atsako nustatymas“ Lent. 75 <i>Atsako nustatymai</i>

Jeį pasirenkate analoginės įvesties signalą, žr. 18 veiksmą. Kitų pasirinkimų atveju vedlys eina prie 19 veiksmo.

17	Nustatykite analoginių įvesties signalų diapazoną	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
18	Nustatykite P3.13.1.8 klaidos perstatymo parametro vertę	0 = normalus 1 = Priešingas
19	Nustatykite P3.13.2.6 1 nust. taško šaltinio pasirinkimo parametro vertę	Žr. lentelę „Nust. taškai“ Lent. 75 <i>Atsako nustatymai</i>

Pasirinkus analoginės įvesties signalą, rodomas 21 veiksmas. Kitų pasirinkimų atveju vedlys eina prie 23 veiksmo.

Jeį vertei nustatysite *Keypad Setpoint 1* (1 klaviatūros nustatytasis taškas) arba *Keypad Setpoint 2* (2 klaviatūros nustatytasis taškas), vedlys tiesiogiai pereina prie 22 veiksmo.

20	Nustatykite analoginių įvesties signalų diapazoną	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
21	Nustatykite vertę parametrui P3.13.2.1 (1 klaviatūros nustatytasis taškas) ir parametrui P3.13.2.2 (2 klaviatūros nustatytasis taškas)	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 20 veiksmu.
22	Naudokite miego funkciją	0 = ne 1 = taip

Jeį 22 klausime nurodote atsakymą Yes (taip), jums pateikiami kiti 3 klausimai. Jeį nurodote vertę No (ne), vedlys baigiamas.

23	Nustatykite P3.13.5.1 SP1 miego režimo dažnio ribos parametro vertę	Diapazonas: 0.00–320.00 Hz
24	Nustatykite P3.13.5.2 SP1 miego atidėjimo parametro vertę	Diapazonas: 0–3000 sek.
25	Nustatykite P3.13.5.3 SP1 pažadinimo lygio vertę	Intervalas nurodomas proceso vienetų pasirinkimu.

PID vald. programos vedlys baigtas.

## 2.4 KELIŲ SIURBLIŲ (VIENO INVERTERIO) PROGRAMOS VEDLYS

Programos vedlys padeda jums nustatyti parametrus, susijusius su programa.

Norėdami paleisti kelių siurblių (vieno inverterio) programos vedlį, klaviatūroje nustatykite vertę *Multi-pump (Single drive)* (Keli siurbLIAI (vieno inverterio) ties parametru „P1.2 Application“ (P1.2 programa) (ID 212).



### PASTABA!

Jei paleisite programos vedlį naudodami paleisties vedlį, vedlys pereis tiesiai prie 11 veiksmo.

1	Nustatykite P3.1.2.2 var.tip. parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	PM variklis Asinchroninis variklis Magnetinės varžos variklis
2	Nustatykite P3.1.1.1 var. nominalios įtampos parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi
3	Nustatykite P3.1.1.2 var. nominalaus dažnio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 8.00–320.00 Hz
4	Nustatykite P3.1.1.3 var. nominalaus greičio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 24–19200 suk./min.
5	Nustatykite P3.1.1.4 var. nominalios srovės parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi

6 veiksmas rodomas tik tuo atveju, jei 1 veiksmo pasirinkote *Asinchroninis variklis*.

6	Nustatykite P3.1.1.5 var.Cos Phi parametro vertę	Diapazonas: 0.30-1.00
7	Nustatykite P3.3.1.1 minimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: 0,00 – P3.3.1.2 Hz
8	Nustatykite P3.3.1.2 maksimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: P3.3.1.1 – 320,00 Hz
9	Nustatykite P3.4.1.2 1 greitėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
10	Nustatykite P3.4.1.3 1 lėtėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
11	Pasirinkite valdymo vietą (kai duodate paleidimo ir sustabdymo komandų ir pateikiate dažnio nuorodą)	įv./išv. gnybtas Fieldbus Klav.
12	Nustatykite P3.13.1.4 proceso vieneto pasirinkimo parametro vertę	Daugiau nei vienas pasirinkimas

Jei jūsų pasirinkimas yra kitoks, nei %, pateikiami kiti 3 veiksmai. Jei pasirinkote %, vedlys pereina tiesiai prie 16 veiksmo.

13	Nustatykite P3.13.1.5 proceso vieneto minimalios vertės parametro vertę	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 12 veiksmo.
14	Nustatykite P3.13.1.6 proceso vieneto maksimalios vertės parametro vertę	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 12 veiksmo.
15	Nustatykite P3.13.1.7 proceso vieneto dešimtainės vertės parametro vertę	Diapazonas: 0-4
16	Nustatykite P3.13.3.3 1 atsako šaltinio pasirinkimo parametro vertę	Žr. lentelę „Atsako nustatymas“ <i>Lent. 75 Atsako nustatymai</i>

Jeį pasirenkate analoginės įvesties signalą, žr. 17 veiksmą. Kitų pasirinkimų atveju vedlys eina prie 18 veiksmo.

17	Nustatykite analoginių įvesties signalų diapazoną	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
18	Nustatykite P3.13.1.8 klaidos perstatymo parametro vertę	0 = normalus 1 = Priešingas
19	Nustatykite P3.13.2.6 1 nust. taško šaltinio pasirinkimo parametro vertę	Žr. lentelę „Nust. taškai“ <i>Lent. 74 Nustatytųjų taškų nustatymai</i>

Pasirinkus analoginės įvesties signalą, pirmiausia rodomas 20 veiksmas, tuomet 22 veiksmas. Kitų pasirinkimų atveju vedlys eina prie 21 veiksmo.

Jeį vertei nustatysite *Keypad Setpoint 1* (1 klaviatūros nustatytasis taškas) arba *Keypad Setpoint 2* (2 klaviatūros nustatytasis taškas), vedlys tiesiogiai pereina prie 22 veiksmo.



20	Nustatykite analoginių įvesties signalų diapazoną	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
21	Nustatykite vertę parametrai P3.13.2.1 (1 klaviatūros nustatytasis taškas) ir parametrai P3.13.2.2 (2 klaviatūros nustatytasis taškas)	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 19 veiksmu.
22	Naudokite miego funkciją	0 = ne 1 = taip

Jeigu 22 veiksmu nurodote atsakymą *Yes* (taip), jums pateikiami kiti 3 veiksmai. Jei nurodote vertę *No* (ne), vedlys pereina prie 26 veiksmo.

23	Nustatykite P3.13.5.1 SP1 miego režimo dažnio ribos parametro vertę	Diapazonas: 0.00–320.00 Hz
24	Nustatykite P3.13.5.2 SP1 miego atidėjimo parametro vertę	Diapazonas: 0–3000 sek.
25	Nustatykite P3.13.5.3 SP1 pažadinimo lygio vertę	Intervalas nurodomas proceso vienetų pasirinkimu.
26	Nustatykite P3.15.2 1 siurblių skaičiaus parametro vertę	Diapazonas: 1–8
27	Nustatykite P3.15.5 siurblių blok. parametro vertę	0 = nenaudojamas 1 = įjungtas
28	Nustatykite P3.15.6 automatinio perjungimo parametro vertę	0 = išjungtas 1 = įj. (intervalas) 2 = įj. (realus laikas)

Jeigu parametrai „Autochange“ (Automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled* (Įj.) (intervalas arba realus laikas), rodomi 29–34 veiksmai. Jei parametrai „Autochange“ (Automatinis perjungimas) nustatote vertę *Disabled* (Išj.), vedlys pereina tiesiai prie 35 veiksmo.

29	Nustatykite P3.15.7 1 automatiškai perjungtų siurblių parametro vertę	0 = pag. siurbliai 1 = visi siurbliai
----	---	--

30 veiksmas rodomas tik, jei atlikdami 28 veiksmą parametrai „Autochange“ (Automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled (Interval)* (Įj.) (Intervalas).

30	Nustatykite P3.15.8 automatinio perjungimo intervalo parametro vertę	Diapazonas: 0–3000 h
----	--	----------------------

31 ir 32 veiksmai rodomi tik, jei atlikdami 28 veiksmą parametrui „Autochange“ (Automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled (Real Time)* (Ij.) (Realus laikas).

<b>31</b>	Nustatykite P3.15.9 automatinio perjungimo dienu parametro vertę	Diapazonas: Nuo pirmadienio iki sekmadienio
<b>32</b>	Nustatykite P3.15.10 automatinio perjungimo dienos laiko parametro vertę	Diapazonas: 00:00:00 – 23:59:59
<b>33</b>	Nustatykite P3.15.11 automatinio perjungimo dažnio ribos parametro vertę	Diapazonas: P3.3.1.1 – P3.3.1.2 Hz
<b>34</b>	Nustatykite P3.15.12 automatinio perjungimo siurblio ribos parametro vertę	Diapazonas: 1-8
<b>35</b>	Nustatykite P3.15.13 dažniojuostos pločio parametro vertę	Diapazonas: 0-100%
<b>36</b>	Nustatykite P3.15.14 dažniojuost. pločio atid. parametro vertę	Diapazonas: 0–3600 sek.

Kelių siurblių (vieno inverterio) programos vedlys baigtas.

## 2.5 KELIŲ SIURBLIŲ (KELIŲ INVERTERIŲ) PROGRAMOS VEDLYS

Programos vedlys padeda jums nustatyti parametrus, susijusius su programa.

Norėdami paleisti kelių siurblių (kelių inverterių) programos vedlį, klaviatūroje nustatykite vertę *Multi-pump (Multidrive)* (Keli siurbLIAI (keli inverteriai) ties parametru „P1.2 Application“ (P1.2 programa) (ID 212).



### PASTABA!

JeI paleisite programos vedlį naudodami paleisties vedlį, vedlys pereis tiesiai prie 11 veiksmo.

1	Nustatykite P3.1.2.2 var.tip. parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	PM variklis Asinchroninis variklis Magnetinės varžos variklis
2	Nustatykite P3.1.1.1 var. nominalios įtampos parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi
3	Nustatykite P3.1.1.2 var. nominalaus dažnio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 8.00–320.00 Hz
4	Nustatykite P3.1.1.3 var. nominalaus greičio parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: 24–19200 sūk./min.
5	Nustatykite P3.1.1.4 var. nominalios srovės parametro vertę (taip, kad ji sutaptų variklio pavadinimo plokštelėje nurodyta vertė)	Diapazonas: skiriasi

6 veiksmas rodomas tik tuo atveju, jei 1 veiksmo pasirinkote *Asinchroninis variklis*.

6	Nustatykite P3.1.1.5 var. Cos Phi parametro vertę	Diapazonas: 0.30-1.00
7	Nustatykite P3.3.1.1 minimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: 0,00 – P3.3.1.2 Hz
8	Nustatykite P3.3.1.2 maksimalaus leidžiamo nuor. dažnio vertę	Diapazonas: P3.3.1.1 – 320,00 Hz
9	Nustatykite P3.4.1.2 1 greitėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
10	Nustatykite P3.4.1.3 1 lėtėjimo laiko vertę	Diapazonas: 0,1–3000,0 sek.
11	Pasirinkite valdymo vietą (kai duodate paleidimo ir sustabdymo komandų ir pateikiate dažnio nuorodą)	jv./išv. gnybtas Fieldbus Klav.
12	Nustatykite P3.13.1.4 proceso vieneto pasirinkimo parametro vertę	Daugiau nei vienas pasirinkimas

Jei jūsų pasirinkimas yra kitoks, nei %, pateikiami kiti 3 veiksmai. Jei pasirinkote %, vedlys pereina tiesiai prie 16 veiksmo.

13	Nustatykite P3.13.1.5 proceso vieneto minimalios vertės parametro vertę	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 12 veiksmu.
14	Nustatykite P3.13.1.6 proceso vieneto maksimalios vertės parametro vertę	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 12 veiksmu.
15	Nustatykite P3.13.1.7 proceso vieneto dešimtainės vertės parametro vertę	Diapazonas: 0-4
16	Nustatykite P3.13.3.3 1 atsako šaltinio pasirinkimo parametro vertę	Žr. lentelę „Atsako nustatymas“ skyriuje <i>Lent. 74 Nustatytųjų taškų nustatymai</i>

Jei pasirenkate analoginės įvesties signalą, žr. 17 veiksmą. Kitų pasirinkimų atveju vedlys eina prie 18 veiksmo.

17	Nustatykite analoginių įvesties signalų diapazoną	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
18	Nustatykite P3.13.1.8 klaidos perstatymo parametro vertę	0 = normalus 1 = Priešingas
19	Nustatykite P3.13.2.6 1 nust. taško šaltinio pasirinkimo parametro vertę	Žr. lentelę „Nust. taškai“ skyriuje <i>Lent. 74 Nustatytųjų taškų nustatymai</i>

Pasirinkus analoginės įvesties signalą, pirmiausia rodomas 20 veiksmas, tuomet 22 veiksmas. Kitų pasirinkimų atveju vedlys eina prie 21 veiksmo.

Jei vertei nustatysite *Keypad Setpoint 1* (1 klaviatūros nustatytasis taškas) arba *Keypad Setpoint 2* (2 klaviatūros nustatytasis taškas), vedlys tiesiogiai pereina prie 22 veiksmo.

20	Nustatykite analoginių įvesties signalų diapazoną	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
21	Nustatykite vertę parametrai P3.13.2.1 (1 klaviatūros nustatytasis taškas) ir parametrai P3.13.2.2 (2 klaviatūros nustatytasis taškas)	Intervalas nurodomas pasirinkimu, atliktu 19 veiksmu.
22	Naudokite miego funkciją	0 = ne 1 = taip

Jei 22 veiksmu nurodote atsakymą *Yes* (taip), jums pateikiami kiti 3 veiksmai. Jei nurodote vertę *No* (ne), vedlys pereina prie 26 veiksmo.

23	Nustatykite P3.13.5.1 SP1 miego režimo dažnio ribos parametro vertę	Diapazonas: 0.00–320.00 Hz
24	Nustatykite P3.13.5.2 SP1 miego atidėjimo parametro vertę	Diapazonas: 0–3000 sek.
25	Nustatykite P3.13.5.3 SP1 pažadinimo lygio vertę	Intervalas nurodomas proceso vienetų pasirinkimu.
26	Nustatykite P3.15.1 kelių siurblių režimo parametro vertę	„Multi-Follower“ „Multi-Master“
27	Nustatykite P3.15.3 siurblio ID numerio parametro vertę	Diapazonas: 1-8
28	Nustatykite P3.15.4 1 paleidimo ir atsako parametro vertę	0 = neprisijungta 1 = prijungtas tik paleidimo signalas 2 = prijungti abu signalai
29	Nustatykite P3.15.2 1 siurblių skaičiaus parametro vertę	Diapazonas: 1-8
30	Nustatykite P3.15.5 siurblių blok. parametro vertę	0 = nenaudojamas 1 = įjungtas
31	Nustatykite P3.15.6 automatinio perjungimo parametro vertę	0 = išjungtas 1 = įj. (intervalas) 2 = įj. (šiokiadieniai)

Jei parametrui „Autochange“ (automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled (Interval)* (įj.) (intervalas), rodomas 33 veiksmas. Jei parametrui „Autochange“ (automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled (Weekdays)* (įj.) (šiokiadieniai), rodomas 34 veiksmas. Jei parametrui „Autochange“ (automatinis perjungimas) nustatote vertę *Disabled* (išj.), vedlys pereina tiesiai prie 36 veiksmo.

32	Nustatykite P3.15.7 1 automatiškai perjungtų siurblių parametro vertę	0 = pag. siurbliai 1 = visi siurbliai
----	---	--

33 veiksmas rodomas tik, jei atlikdami 31 veiksmą parametrui „Autochange“ (automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled (Interval)* (įj.) (intervalas).

33	Nustatykite P3.15.8 automatinio perjungimo intervalo parametro vertę	Diapazonas: 0–3000 h
----	--	----------------------

34 ir 35 veiksmas rodomi tik, jei atlikdami 31 veiksmą parametrui „Autochange“ (automatinis perjungimas) nustatote vertę *Enabled (Weekdays)* (įj.) (šiokiadieniai).

34	Nustatykite P3.15.9 automatinio perjungimo dienu parametro vertę	Diapazonas: Nuo pirmadienio iki sekmadienio
35	Nustatykite P3.15.10 automatinio perjungimo dienos laiko parametro vertę	Diapazonas: 00:00:00 – 23:59:59
36	Nustatykite P3.15.13 dažniojuostos pločio parametro vertę	Diapazonas: 0-100%
37	Nustatykite P3.15.14 dažniojuost. pločio atid. parametro vertę	Diapazonas: 0–3600 sek.

Kelių siurblių (kelių inverterių) programos vedlys baigtas.

## 2.6 GAISRO REŽIMO VEDLYS

Norėdami paleisti gaisro režimo vedlį, 1.1.2 parametrui meniu „Quick setup“ (Greitasis nust.) pasirinkite *Activate* (Aktyvinti).



### ATSARGIAI!

Prieš tęsdami perskaitykite informaciją apie slaptažodį ir garantiją, pateikiamą skyriuje 10.18 *Gaisro režimas*.

1	Nustatykite P3.17.2 gaisro režimo dažnio šaltinio parametro vertę	Daugiau nei vienas pasirinkimas
---	---	---------------------------------

Jei nustatote kitą vertę, nei *Fire mode frequency* (Gaisro režimo dažnis), vedlys pereina tiesiai prie 3 veiksmo.

2	Nustatykite P3.17.3 gaisro režimo parametro vertę	Diapazonas: Įvairi
3	Aktyvinkite signalą, kai kontaktas atsidaro arba užsidaro	0 = atviras kontaktas 1 = uždarytas kontaktas

Jei atlikdami 3 veiksmą nustatote vertę *Open contact* (Atviras kontaktas), vedlys pereina tiesiai prie 5 veiksmo. Jei atlikdami 3 veiksmą nustatote vertę *Closed contact* (Uždarytas kontaktas), 5 veiksmas nėra būtinas.

4	P3.17.4 gaisro režimo aktyvinimo parametro vertę nustatykite ties OPEN (Atviras) / P3.17.5 gaisro režimo aktyvinimo parametro vertę nustatykite ties CLOSE (Uždarytas)	Norėdami aktyvinti gaisro režimą, pasirinkite skaitmeninę įvestį. Taip pat žr. skyrių <i>10.6.1 Skaitmeninių ir analoginių įvadų programavimas</i> .
5	Nustatykite P3.17.6 reversinio gaisro režimo parametro vertę	Norėdami aktyvinti reversinį gaisro režimą, pasirinkite skaitmeninę įvestį.  „DigIN Slot0.1“ = PRIEKINĖS EIGOS kryptis „DigIN Slot0.2“ = ATGALINĖS EIGOS kryptis
6	Nustatykite P3.17.1 gaisro režimo slaptažodžio parametro vertę	Norėdami įjungti gaisro režimo funkciją, nustatykite slaptažodį.  1234 = įjungti patikr. režimą 1002 = įjungti gaisro režimą

Gaisro režimo vedlys baigtas.

## 3 VARTOTOJO SAŠAJOS

### 3.1 NARŠYMAS NAUDOJANTIS KLAVIATŪRA

Kintamosios srovės dažnių keitiklio duomenys išdėstyti įvairiuose meniu ir submeniu. Norėdami pereiti meniu, naudokite klaviatūros rodykles aukštyn ir žemyn. Norėdami eiti į grupę arba pasirinkti elementą, nuspauskite mygtuką OK (Gerai). Norėdami grįžti į ankstesnį lygį, nuspauskite mygtuką „Back/Reset“ (Grįžti / atstatyti).

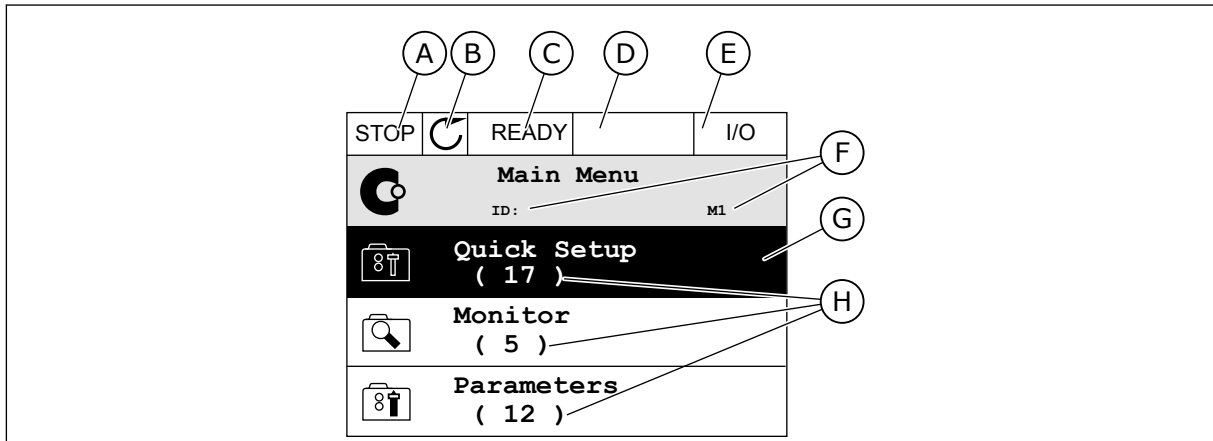
Ekrane matote savo esamą vietą meniu, pavyzdžiui, M3.2.1. Savo esamoje vietoje jūs taip pat matote grupės arba elemento pavadinimą.



Pagrindinis meniu	Submenu	Pagrindinis meniu	Submenu	Pagrindinis meniu	Submenu
<b>M1 greitis nust.</b>	M1.1 vedliai (turinys priklausu nuo P1.2, pr. pasir.)	<b>M3 parametrai</b>	M3.1 variklio nustatymai	<b>M4 diagnostika</b>	M4.4 bendrieji skaitikliai
			M3.2 pal. / stabd. nust.		M4.5 suv. skaitikliai
<b>M2 monitorius</b>	M2.1 sudėtinis ekranas		M3.3 nuorodos		M4.6 pr. jr. inf.
	M2.2 tendencijos kreivė		M3.4 kreivė ir stabdžiai	<b>M5 iv./išv. ir aparatinė ir.</b>	M5.1 pagr. iv. / išv.
	M2.3 pagr.		M3.5 įvadų / išvadų konfigūracija		M5.2 – M5.4 C, D, E lizdai
	M2.4 iv. / išv.		M3.6 FB duom. prisk.	M5.5 realiojo laiko laikrodys	
	M2.5 temp. įvadai		M3.7 draudžiamas dažnis	M5.6 mat. bloko nust.	
	M2.6 papildomi/išplėstiniai nust.		M3.8 stebėjimai	M5.8 RS-485	
	M2.7 laikmačio funkc.		M3.9 Apsauga	M5.9 eternetas	
	M2.8 PID valdiklis		M3.10 aut. atst.		
	M2.9 išor. PID valdiklis		M3.11 pr. nust.	<b>M6 vart. nust.</b>	M6.1 kalbos pasir.
	M2.10 „Multi-Pump“		M3.12 laikmačio funkc.		M6.5 par. atsarginė kopija
	M2.11 priež. skaitiklis		M3.13 PID valdiklis		M6.6 par. palyginimas
	M2.12 Fieldbus duom.		M3.14 išor. PID vald.		M6.7 dažnių keit. pav.
		M3.15 „Multi-Pump“	<b>M7 parankiniai</b>		
		M3.16 priež. skaitikliai			
		M3.17 Gaisro režimas	<b>M8 vartotojo lygiai</b>	M8.1 vartotojo lygis	
		M3.18 var. pašildymas		M8.2 prieigos kodas	
		M3.19 dažn. keit. taik. įrankis			
		M3.21 siurblio vald.			

Pav. 32: Pagrindinė kintamosios srovės dažnių keitiklio meniu struktūra

## 3.2 GRAFINIO EKRANO RODINIO NAUDOJIMAS



Pav. 33: Pagrindinis grafinio rodinio meniu

- |  |   |
|--|---|
| A. Pirmasis būsenos laukelis: STOP/RUN (Sustabdyti / paleisti)   | F. Vietos laukelis: parametro ID numeris ir esama vieta meniu           |
| B. Sukimosi kryptis  | G. Suaktyvinta grupė ar elementas: norėdami įeiti, spauskite OK (Gerai) |
| C. Antrasis būsenos laukelis: READY (Paruošta) / NOT READY (Neparuošta) / FAULT (Triktis)                | H. Elementų skaičius svarstomoje grupėje                                |
| D. Signalo laukelis: ALARM/- (Signalas/-)  |   |
| E. Valdymo vieta: PC (Kompiuteris) / IO (Įvadas / išvadas) / KEYPAD (Klaviatūra) / FIELDBUS (Magistralė) |   |

### 3.2.1 VERČIŲ REDAGAVIMAS

Grafiniame ekrano rodinyje elemento vertės galima redaguoti atliekant 2 skirtingas procedūras.

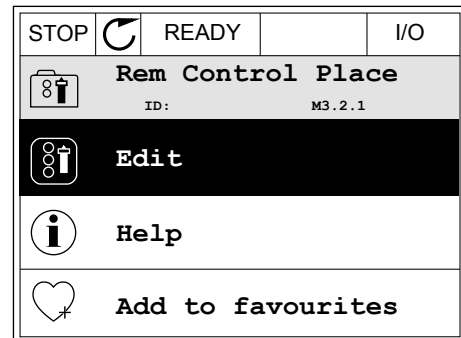
Paprastai parametrai galite nustatyti tik 1 vertę. Pasirinkite iš tekstinių verčių arba skaitinio intervalo verčių sąrašo.

#### PARAMETRO TEKSTINĖS VERTĖS PAKEITIMAS

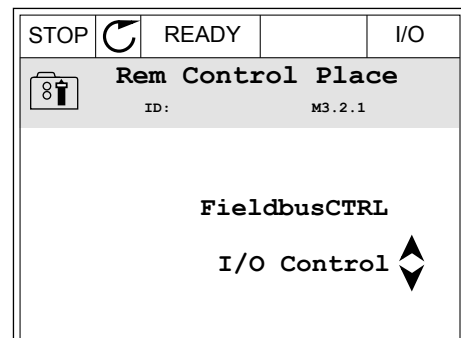
- 1 Raskite parametrai naudodami rodyklių mygtukus.



- Norėdami įjungti redagavimo režimą, 2 kartus spustelėkite mygtuką OK (gerai) arba nuspauskite rodyklės dešinės mygtuką.



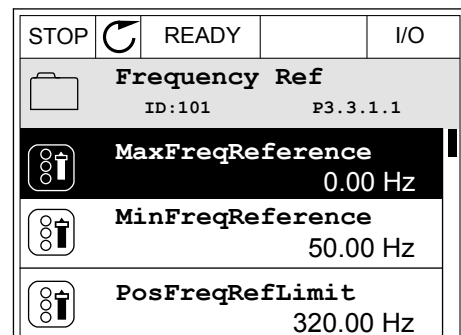
- Norėdami nustatyti naują vertę, nuspauskite rodyklės aukštyn ir žemyn mygtukus.



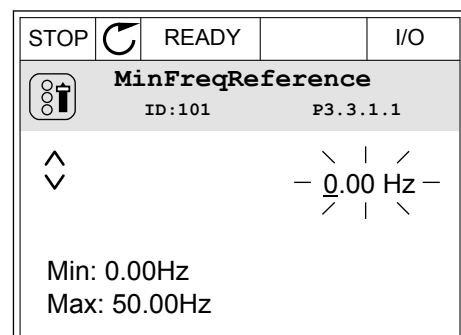
- Norėdami sutikti su pakeitimu, nuspauskite mygtuką OK (gerai). Norėdami ignoruoti pakeitimą, nuspauskite mygtuką „Back/Reset“ (grįžti / atstatyti).

## SKAITINIŲ VERČIŲ REDAGAVIMAS

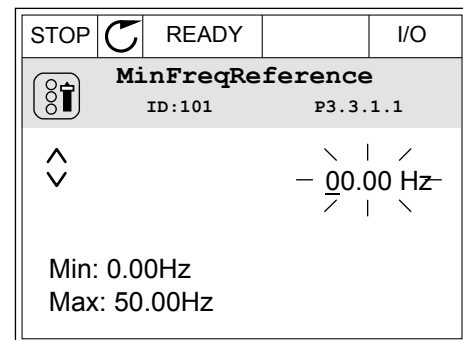
- Raskite parametą naudodami rodyklių mygtukus.



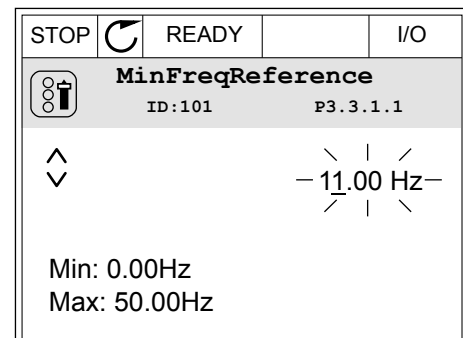
- Eikite į režimą „Edit“ (redagavimas).



- 3 Jei vertė yra skaitinė, nuo skaitmens prie skaitmens judėkite rodyklių kairėn ir dešinėn mygtukais. Skaitmenis pakeiskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukais.



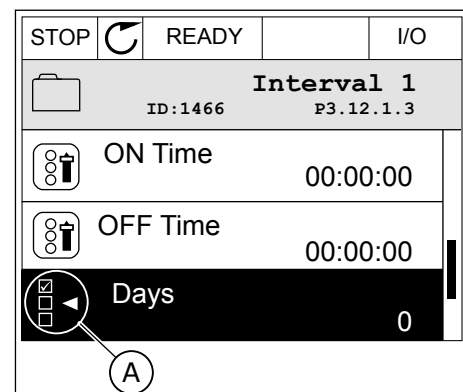
- 4 Norėdami sutikti su pakeitimu, nuspauskite mygtuką OK (gerai). Norėdami ignoruoti pakeitimą arba grįžti į ankstesnį lygį, naudokite mygtuką „Back/Reset“ (grįžti / atstatyti).



### DAUGIAU NEI 1 VERTĖS PASIRINKIMAS

Kai kurie parametrai leidžia jums pasirinkti daugiau nei 1 vertę. Prie kiekvienos reikiamos vertės pasirinkite žymimąjį langelį.

- 1 Suraskite parametą. Kai žymimąjį langelį galima pasirinkti, ekrane rodomas simbolis.



- A. Žymimojo langelio pasirinkimo simbolis

- 2 Norėdami pereiti verčių sąrašė, naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus.

STOP		READY		I/O
<b>Days</b>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

- 3 Norėdami į savo pasirinkimą įtraukti vertę, rodyklės dešinėn mygtuku pasirinkite šalia jos esantį langelį.

STOP		READY		I/O
<b>Days</b>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

### 3.2.2 TRIKTIES ATSTATYMAS

Norėdami atstatyti triktį, galite naudoti mygtuką „Reset“ (Atstatyti) arba parametą „Reset Faults“ (Išjungti triktis). Žr. nurodymus skyriuje 11.1 *Ijungiamas trikties vaizdas*.

### 3.2.3 MYGTUKAS FUNCT (FUNKCIJA)

Galite naudoti mygtuką FUNCT (funkcija) 4 funkcijoms.

- Prieigai prie puslapio „Control“ (valdymas).
- Vietinei ir nuotolinei valdymo vietoms lengvai perjungti.
- Sukimosi kryptį pakeisti.
- Parametro vertei greitai redaguoti.

Valdymo vietos pasirinkimas nustato, iš kur kintamosios srovės dažnio keitiklis priima paleidimo ir sustabdymo komandas. Visos valdymo vietos turi parametą dažnio nuor. šaltiniui pasirinkti. Vietinė valdymo vieta visuomet yra klaviatūra. Nuotolinio valdymo vieta yra įvadai / išvadai arba „Fieldbus“ magistralė. Esamą valdymo vietą galite matyti ekrano būsenos juostoje.

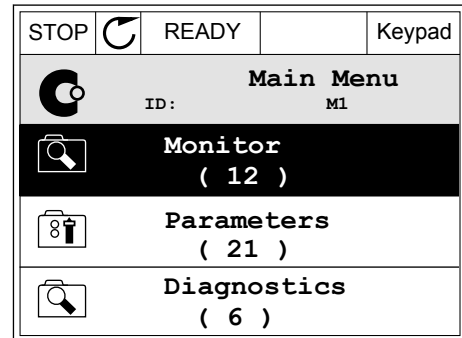
Kaip nuotolines valdymo vietas galima naudoti įvadų / išvadų plokštės A ir B bei „Fieldbus“ magistralę. Įvadų / išvadų plokštei A ir „Fieldbus“ magistralei teikiamas mažiausias prioritetas. Jais pasirinkti galite naudodami parametą P3.2.1 (nuot. vald. vieta). Įvadų / išvadų plokštė B gali apeiti nuotolinio valdymo vietas „I/O A“ ir „Fieldbus“ skaitmeniniu signalu. Skaitmeninį įvadą galite pasirinkti naudodami parametą P3.5.1.7 (I/O B valdymo galia).

Pasirinkus vietinę valdymo vietą, klaviatūra visuomet naudojama kaip vietinė valdymo vieta. Vietinis valdymas yra aukštesnio prioriteto negu nuotolinis valdymas. Pavyzdžiui, jei pasirinkus nuotolinį valdymą parametras P3.5.1.7 apeina valdymo vietą skaitmeniniu įvadu, o

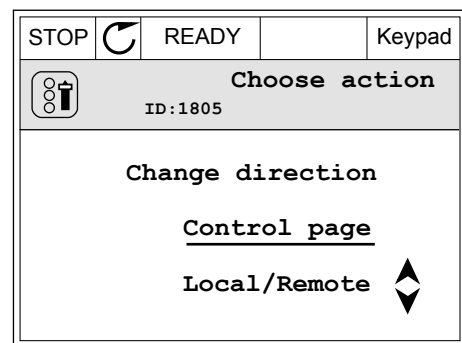
jūs pasirenkate vietinį valdymą, klaviatūra tampa valdymo vieta. Naudokite mygtuką FUNCT (funkcija) arba parametraž P3.2.2 „Local/Remote“ (vietinis / nuotolinis) vietiniam ir nuotoliniam valdymui perjungti.

### VALDYMO VIETOS PAKEITIMAS

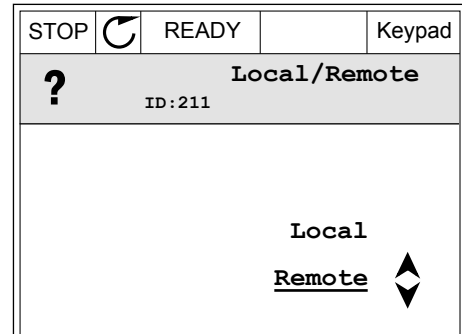
- 1 Bet kur meniu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (funkcija).



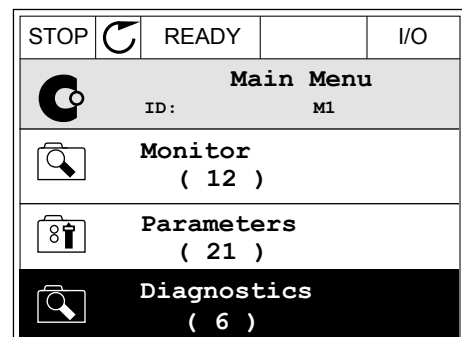
- 2 Norėdami pasirinkti vietinį arba nuotolinį valdymą, naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Nuspauskite mygtuką OK (gerai).



- 3 Norėdami pasirinkti vietinį arba nuotolinį valdymą, dar kartą naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Norėdami sutikti su pasirinkimu, nuspauskite mygtuką OK (gerai).



- 4 Nuotolinę valdymo vietą perjungus į vietinę, t. y. klaviatūrą, pateikiama klaviatūros nuoroda.

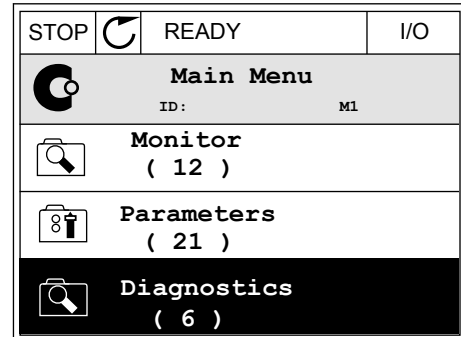


Pasirinkus ekranas grįžta į tą pačią vietą, kurioje jis buvo jums nuspaudus mygtuką FUNCT (funkcija).

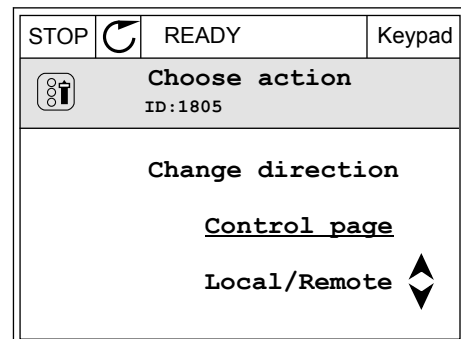
## GRĮŽIMAS Į VALDYMO PUSLAPĮ

Valdymo puslapyje galima lengvai stebėti svarbiausias vertes.

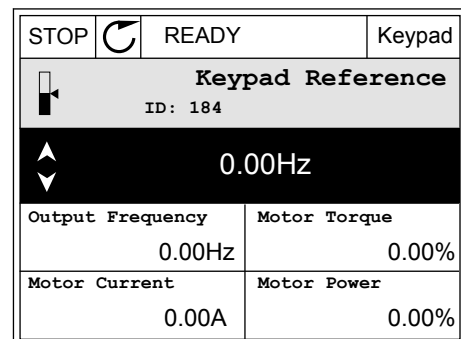
- 1 Bet kur meniu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (funkcija).



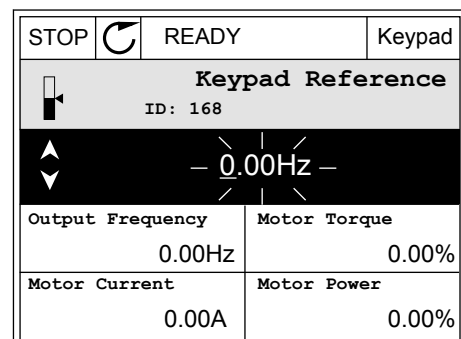
- 2 Norėdami pasirinkti valdymo puslapį, spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Įeikite nuspausdami mygtuką OK (gerai). Atidaromas valdymo puslapis.



- 3 Jei naudojate vietinę valdymo vietą ir klaviatūros nuorodą, galite nustatyti P3.3.1.8 „Keypad Reference“ (klav. nuoroda) nuspausdami mygtuką OK (gerai).



- 4 Norėdami pakeisti vertės skaitmenis, spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (gerai).



Daugiau informacijos apie klav. nuorodą žr. 5.3 3.3 grupė: *Nuorodos*. Jei naudojate kitas valdymo vietas arba nuor. vertes, ekrane rodoma dažnio nuoroda, kurios redaguoti negalima. Kitos puslapio vertės yra pritaikomo stebėjimo vertės. Galite pasirinkti čia pateikiamas vertes (žr. instrukcijas skyriuje 4.1.1 *Multimonitors*).

## SUKIMOSI KRYPTIES PAKEITIMAS

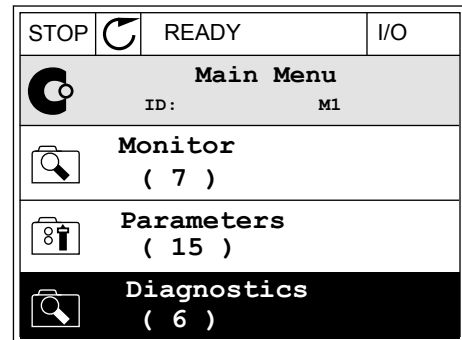
Variklio sukimosi kryptį galite greitai pakeisti mygtuku FUNCT (funkcija).



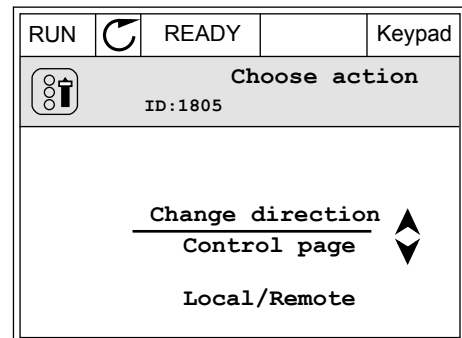
### PASTABA!

Komanda „Change direction“ (keisti kryptį) yra galima menuiu tik, jei esama valdymo vieta yra „Local“ (vietinė).

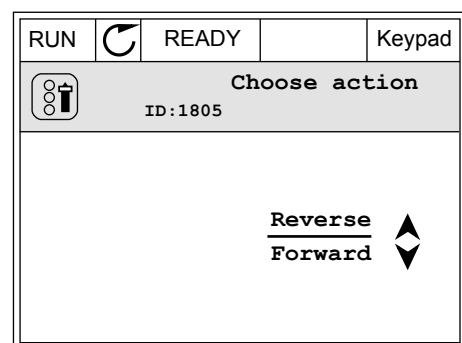
- 1 Bet kur menuiu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (funkcija).



- 2 Norėdami pasirinkti komandą „Change direction“ (keisti kryptį), spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Nuspauskite mygtuką OK (gerai).

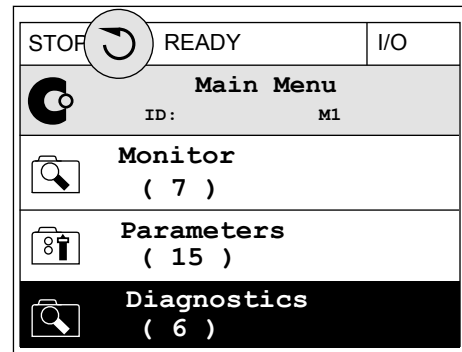


- 3 Pasirinkite naują sukimosi kryptį. Esama sukimosi kryptis blyksi. Nuspauskite mygtuką OK (gerai).





- 4 Sukimosi kryptis nedelsiant pasikeičia. Galite matyti, kad rodyklės kryptis ekrano būsenos juostoje pasikeičia.



## SPARČIOJO REDAGAVIMO FUNKCIJA

Naudodami funkciją „Quick Edit“ (spartusis redagavimas), galite greitai pasiekti parametą įrašydami parametro ID numerį.

- 1 Bet kur meniu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (funkcija).
- 2 Norėdami pasirinkti funkciją „Quick Edit“ (spartusis redagavimas), spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus, o pasirinkimą patvirtinkite mygtuku OK (gerai).
- 3 Įrašykite parametro ID numerį arba stebėjimo vertę. Nuspauskite mygtuką OK (gerai). Ekrane parametro vertė rodoma redagavimo režimu, o stebėjimo vertė – stebėjimo režimu.

### 3.2.4 PARAMETRŲ KOPIJAVIMAS



#### **PASTABA!**

Ši funkcija prieinama tik grafiniame ekrano rodinyje.

Prieš kopijuojant valdymo pultelio parametrus į dažnio keitiklį, reikia sustabdyti dažnio keitiklį.

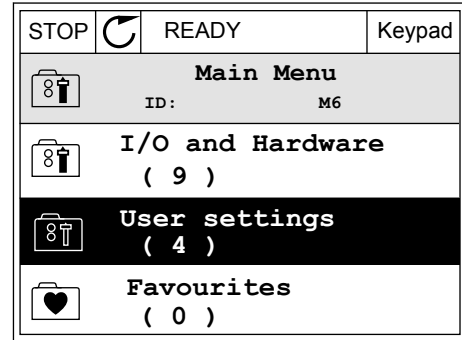
#### **KINTAMOSIOS SROVĖS DAŽNIO KEITIKLIO PARAMETRŲ KOPIJAVIMAS.**

Naudokite šią funkciją norėdami nukopijuoti parametrus iš vieno dažnio keitiklio į kitą.

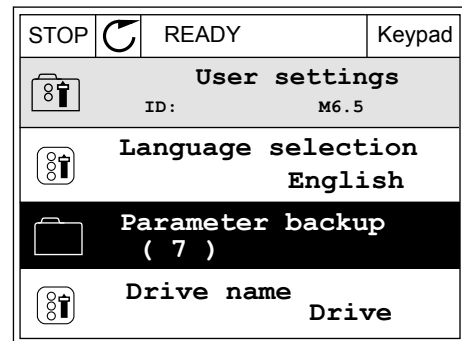
- 1 Įrašykite parametrus į valdymo pultelį.
- 2 Atjunkite valdymo pultelį ir prijunkite jį prie kito dažnio keitiklio.
- 3 Atsiųskite parametrus į naują dažnio keitiklį naudodami komandą „Restore from Keypad“ (atstatyti iš klaviatūros).

## PARAMETRŲ ĮRAŠYMAS Į VALDYMO PULTELĮ

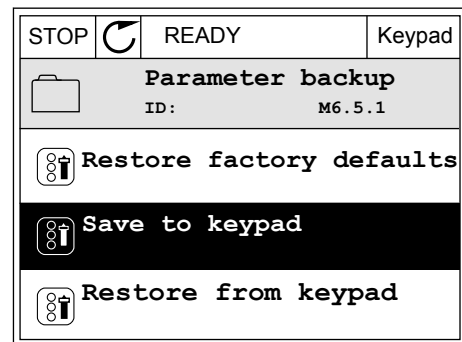
1 Eikite į meniu „User Settings“ (vart. nust.)



2 Eikite į submeniu „Parameter backup“ (par. atsarginė kopija).



3 Norėdami pasirinkti funkciją, naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Su pasirinkimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (gerai).



Komanda „Restore factory defaults“ (atstatyti gamyklinius nustatymus) atstato parametrų nustatymus į gamyklinius. Pasirinkdami komandą „Save to keypad“ (įrašyti į klaviatūrą) galite nukopijuoti visus parametrus į valdymo pultelį. Komanda „Restore from keypad“ (atst. iš klav.) nukopijuoja visus parametrus iš valdymo pultelio.

### 3.2.5 PARAMETRŲ PALYGINIMAS

Naudodami šią funkciją, galite palyginti srovės parametą, nustatytą naudojant vieną iš šių 4 rinkinių.

- 1 rinkinys (P6.5.4 įrašyti į 1 rinkinį)
- 2 rinkinys (P6.5.6 įrašyti į 2 rinkinį)
- Numatytieji nustatymai (P6.5.1 atkurti numatytuosius gamyklinius nustatymus)
- Klaviatūros rinkinys (P6.5.2 įrašyti į klaviatūrą)

Daugiau apie šiuos parametrus žr. skyriuje *Lent. 112 Atsarginio parametrų kopijavimo parametrų naudojimas vartotojo nustatymų meniu.*

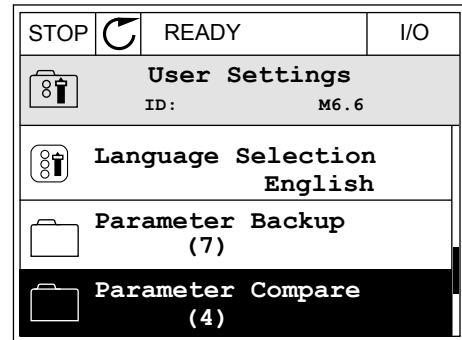


### PASTABA!

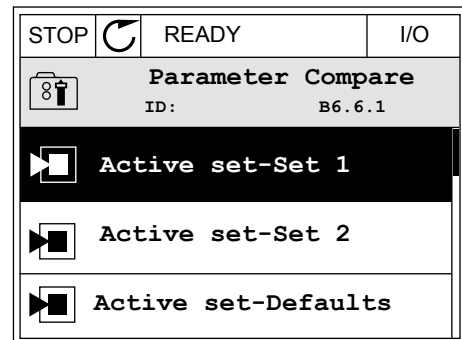
Jei neįrašėte parametrų rinkinio, su kuriuo norite palyginti esamą nustatymą, ekrane rodomas tekstas *Comparing failed* (Palyginti nepavyko).

## FUNKCIJOS „PARAMETER COMPARE“ (PARAMETRŲ PALYGINIMAS) NAUDOJIMAS

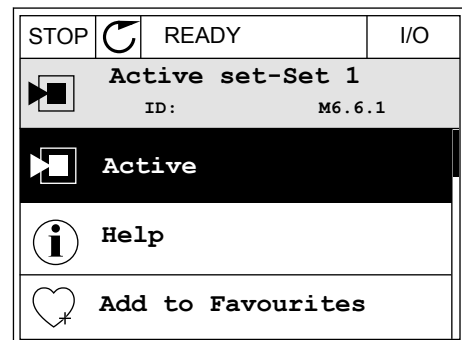
- 1 Eikite į meniu „User settings“ (Vart. nustatymai) parinktį „Parameter Compare“ (Parametrų palyginimas).



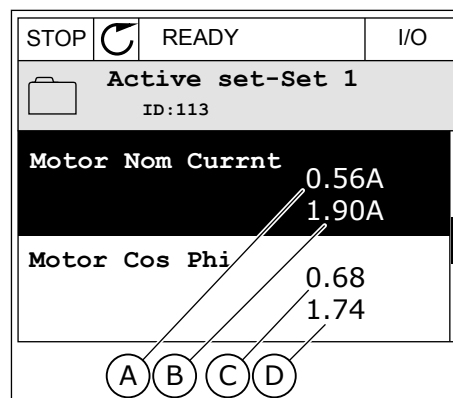
- 2 Pasirinkite rinkinių porą. Norėdami sutikti su pasirinkimu, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 3 Pasirinkite „Active“ (Aktyvus) ir nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



4 Palyginkite esamas vertes ir kito rinkinio vertes.



- A. Esama vertė
- B. Kito rinkinio vertė
- C. Esama vertė
- D. Kito rinkinio vertė

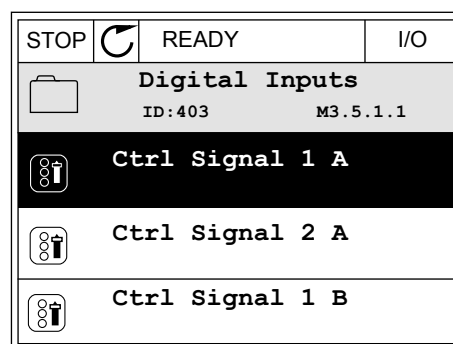
### 3.2.6 PAGALBINIAI TEKSTAI

Grafiniame ekrano rodinyje gali būti rodomi pagalbiniai tekstai daugeliu temų. Visi parametrai turi pagalbinį tekstą.

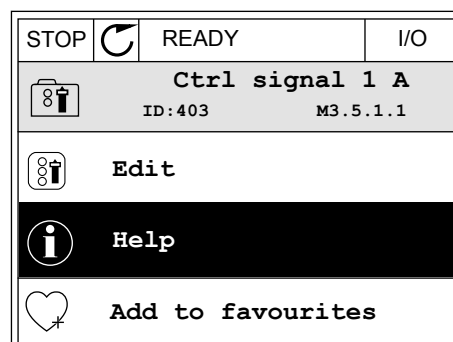
Pagalbiniai tekstai taip pat pateikiami triktims, signalams ir paleidimo vedliui.

### PAGALBINIO TEKSTO SKAITYMAS

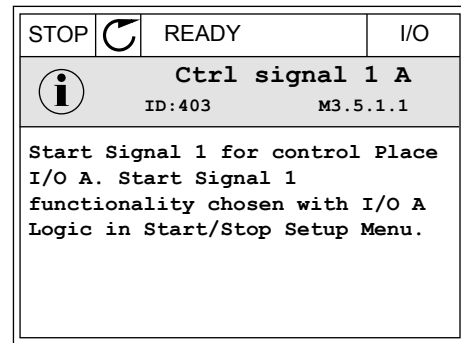
1 Suraskite elementą, apie kurį norite paskaityti.



2 Norėdami pasirinkti „Help“ (pagalba), naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus.



- 3 Norėdami atidaryti pagalbinį tekstą, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



### PASTABA!

Pagalbiniai tekstai visuomet pateikiami anglų kalba.

### 3.2.7 MENIU „FAVOURITES“ (PARANKINIAI) NAUDOJIMAS

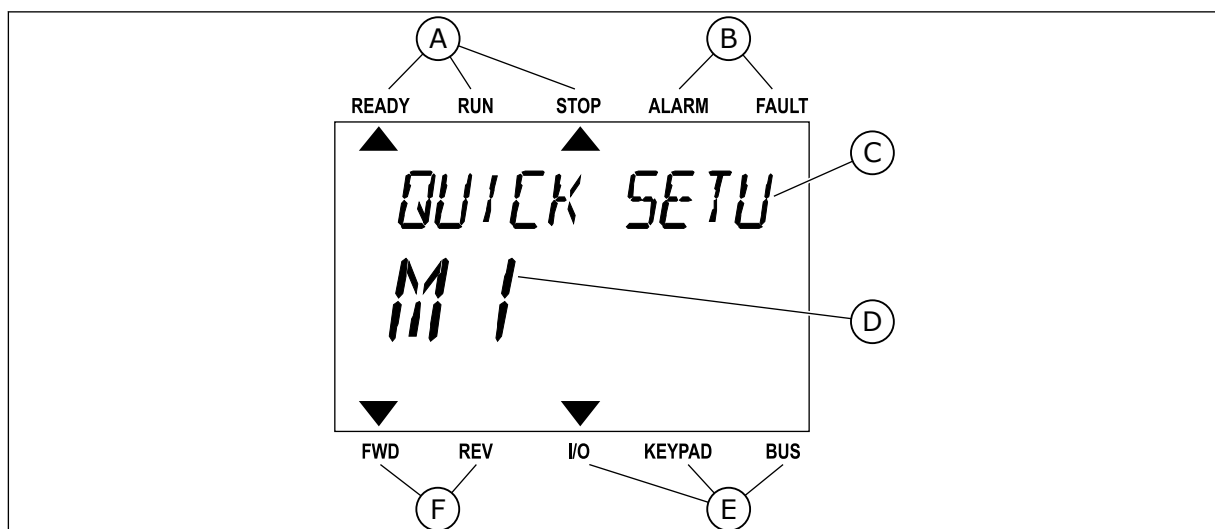
Jei dažnai naudojate tuos pačius elementus, galite įtraukti juos į meniu „Favourites“ (Parankiniai). Galite surinkti parametų arba stebėjimo signalų rinkinį iš visų klaviatūros meniu.

Daugiau apie meniu „Favourites“ (Parankiniai) žr. skyriuje 8.2 *Parankiniai*.

### 3.3 TEKSTINIO EKRANO RODINIO NAUDOJIMAS

Savo vartotojo sąsajai taip pat galite naudoti valdymo pultelį su teksto rodiniais. Tekstinis rodinys ir grafinis rodinys turi beveik tas pačias funkcijas. Kai kurios funkcijos yra prieinamos grafiniame ekrano rodyje.

Rodinyje nurodoma variklio ir kintamosios srovės dažnio keitiklio būsena. Taip pat rodomos variklio ir dažnio keitiklio veikimo triktys. Ekrane matote savo esamą vietą meniu. Savo esamoje vietoje jūs taip pat matote grupės arba elemento pavadinimą. Jei tekstas yra per ilgas, kad būtų galima jį parodyti, jis automatiškai slenka ekrano rodyje.



Pav. 34: Pagrindinis tekstinio rodinio meniu

A. Būsenos indikatoriai

B. Signalų ir trikties indikatoriai

- C. Grupės pavadinimas arba esamos vietos elementas
- D. Esama vieta meniu
- E. Valdymo vietos indikatoriai
- F. Sukimosi krypties indikatoriai

### 3.3.1 VERČIŲ REDAGAVIMAS

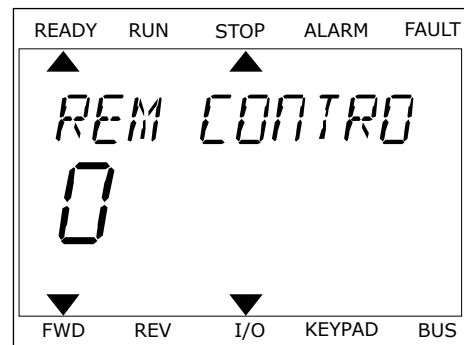
#### PARAMETRO TEKSTINĖS VERTĖS PAKEITIMAS

Parametro vertę nustatykite atlikdami šią procedūrą.

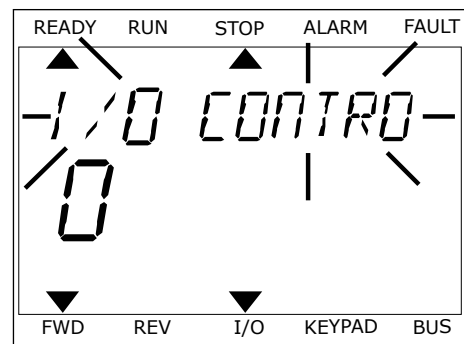
- 1 Raskite parametrą naudodami rodyklių mygtukus.



- 2 Norėdami eiti į režimą „Redaguoti“, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 3 Norėdami nustatyti naują vertę, nuspauskite rodyklės aukštyn ir žemyn mygtukus.



- 4 Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai). Norėdami ignoruoti pakeitimą arba grįžti į ankstesnį lygį, naudokite mygtuką „Back/Reset“ (Grįžti / atstatyti).

#### SKAITINIŲ VERČIŲ REDAGAVIMAS

- 1 Raskite parametrą naudodami rodyklių mygtukus.

- 2 Eikite į režimą „Redaguoti“.
- 3 Nuo skaitmens prie skaitmens judėkite rodyklių kairėn ir dešinėn mygtukais. Skaitmenis pakeiskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukais.
- 4 Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai). Norėdami ignoruoti pakeitimą arba grįžti į ankstesnį lygį, naudokite mygtuką „Back/Reset“ (Grįžti / atstatyti).

### 3.3.2 TRIKTIES ATSTATYMAS

Norėdami atstatyti triktį, galite naudoti mygtuką „Reset“ (Atstatyti) arba parametą „Reset Faults“ (Išjungti triktis). Žr. nurodymus skyriuje *11.1 Įjungiamas trikties vaizdas*.

### 3.3.3 MYGTUKAS FUNCT (FUNKCIJA)

Galite naudoti mygtuką FUNCT (Funkcija) 4 funkcijoms.

- Prieigai prie puslapio „Control“ (Valdymas).
- Vietinei ir nuotolinei valdymo vietoms lengvai perjungti.
- Sukimosi kryptčiai pakeisti.
- Parametro vertei greitai redaguoti.

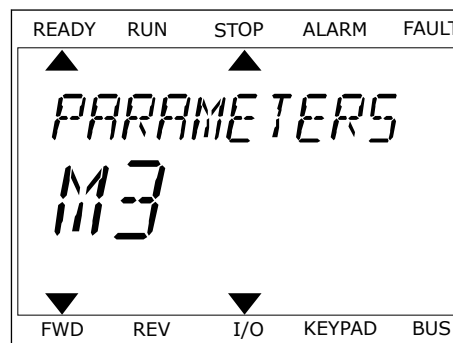
Valdymo vietos pasirinkimas nustato, iš kur kintamosios srovės dažnio keitiklis priima paleidimo ir sustabdymo komandas. Visos valdymo vietos turi parametą dažnio nuor. šaltiniui pasirinkti. Vietinė valdymo vieta visuomet yra klaviatūra. Nuotolinio valdymo vieta yra įvadai / išvadai arba „Fieldbus“ magistralė. Esamą valdymo vietą galite matyti ekrano būsenos juostoje.

Kaip nuotolines valdymo vietas galima naudoti įvadų / išvadų plokštes A ir B bei „Fieldbus“ magistralę. Įvadų / išvadų plokštei A ir „Fieldbus“ magistralei teikiamas mažiausias prioritetas. Jas pasirinkti galite naudodami parametą P3.2.1 (nuot. vald. vieta). Įvadų / išvadų plokštė B gali apeiti nuotolinio valdymo vietas „I/O A“ ir „Fieldbus“ skaitmeniniu signalu. Skaitmeninį įvadą galite pasirinkti naudodami parametą P3.5.1.7 (I/O B valdymo galia).

Pasirinkus vietinę valdymo vietą, klaviatūra visuomet naudojama kaip vietinė valdymo vieta. Vietinis valdymas yra aukštesnio prioriteto negu nuotolinis valdymas. Pavyzdžiui, jei pasirinkus nuotolinį valdymą parametras P3.5.1.7 apeina valdymo vietą skaitmeniniu įvadu, o jūs pasirenkate vietinį valdymą, klaviatūra tampa valdymo vieta. Naudokite mygtuką FUNCT (Funkcija) arba parametą P3.2.2 „Local/Remote“ (Vietinis / nuotolinis) vietiniam ir nuotoliniam valdymui perjungti.

## VALDYMO VIETOS PAKEITIMAS

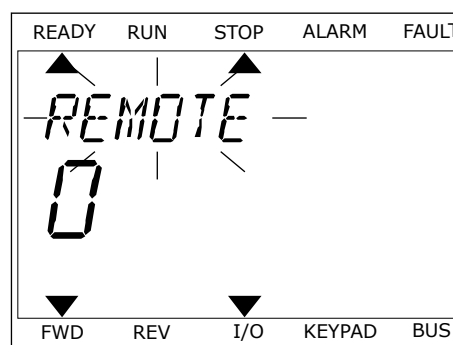
- 1 Bet kur meniu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (Funkcija).



- 2 Norėdami pasirinkti vietinį arba nuotolinį valdymą, naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 3 Norėdami pasirinkti vietinį **arba** nuotolinį valdymą, dar kartą naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Norėdami sutikti su pasirinkimu, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 4 Nuotolinę valdymo vietą perjungus į vietinę, t. y. klaviatūrą, pateikiama klaviatūros nuoroda.

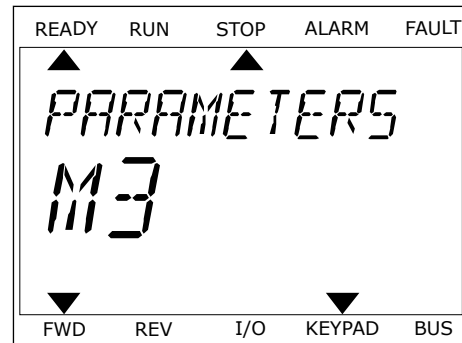
Pasirinkus ekranas grįžta į tą pačią vietą, kurioje jis buvo jums nuspaudus mygtuką FUNCT (Funkcija).

### GRĮŽIMAS Į VALDYMO PUSLAPĮ

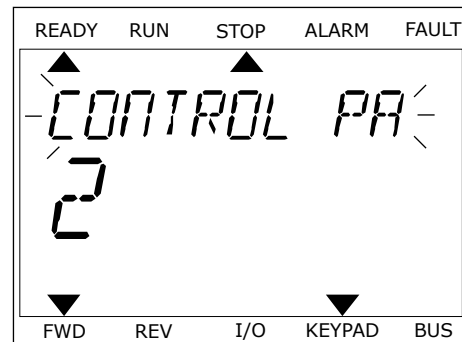
Valdymo puslapyje galima lengvai stebėti svarbiausias vertes.



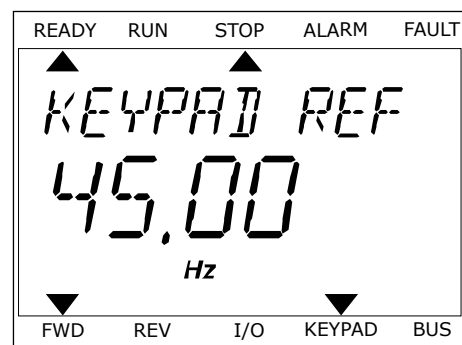
- 1 Bet kur menu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (Funkcija).



- 2 Norėdami pasirinkti valdymo puslapį, spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Įeikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai). Atidaromas valdymo puslapis.



- 3 Jei naudojate vietinę valdymo vietą ir klaviatūros nuorodą, galite nustatyti P3.3.1.8 „Keypad Reference“ (Klav. nuoroda) nuspausdami mygtuką OK (Gerai).



Daugiau informacijos apie klav. nuorodą žr. 5.3 3.3 grupė: *Nuorodos*). Jei naudojate kitas valdymo vietas arba nuor. vertes, ekrane rodoma dažnio nuoroda, kurios redaguoti negalima. Kitos puslapio vertės yra pritaikomo stebėjimo vertės. Galite pasirinkti čia pateikiamas vertes (žr. instrukcijas skyriuje 4.1.1 *Multimonitors*).

## SUKIMOSI KRYPTIES PAKEITIMAS

Variklio sukimosi kryptį galite greitai pakeisti mygtuku FUNCT (Funkcija).



### PASTABA!

Komanda „Change direction“ (Keisti kryptį) yra galima menu tik, jei esama valdymo vieta yra „Local“ (Vietinė).

- 1 Bet kur menu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (Funkcija).
- 2 Norėdami pasirinkti komandą „Change direction“ (Keisti kryptį), spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Nuspauskite mygtuką OK (Gerai).

- 3 Pasirinkite naują sukimosi kryptį. Esama sukimosi kryptis blyksi. Nuspauskite mygtuką OK (Gerai). Sukimosi kryptis pasikeičia akimirksniu. Rodyklės kryptis ekrano būsenos juostoje taip pat pasikeičia.

### SPARČIOJO REDAGAVIMO FUNKCIJA

Naudodami funkciją „Quick Edit“ (Spartusis redagavimas), galite greitai pasiekti parametną įrašydami parametro ID numerį.

- 1 Bet kur meniu struktūroje nuspauskite mygtuką FUNCT (Funkcija).
- 2 Norėdami pasirinkti funkciją „Quick Edit“ (Spartusis redagavimas), spauskite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus, o pasirinkimą patvirtinkite mygtuku OK (Gerai).
- 3 Įrašykite parametro ID numerį arba stebėjimo vertę. Nuspauskite mygtuką OK (Gerai). Ekrane parametro vertė rodoma redagavimo režimu, o stebėjimo vertė – stebėjimo režimu.

### 3.4 MENIU STRUKTŪRA

Meniu	Funkcija
„Quick setup“ (spartusis nustatymas)	Žr. 1.4 Programų aprašymas
„Monitor“ (stebėjimas)	Sudėtinis ekranas*
	Tendencijos kreivė*
	Bazinės vertės
	jv./išv.
	Papildomi/išplėstiniai nust.
	Laikmačio funkcijos
	PID valdiklis
	Išorinis PID valdiklis
	Kelių variklių valdymas
	Techninės priežiūros skaitikliai
	„Fieldbus“ magistralės duomenys
„Parameters“ (parametrai)	Žr. 5 Parametų meniu
„Diagnostics“ (diagnostika)	„Active faults“ (aktyvios triktys)
	„Reset faults“ (išjungti triktis)
	„Fault history“ (trikčių istorija)
	„Total counters“ (bendrieji skaitikliai)
	„Trip counters“ (suveikimo skaitikliai)
	„Software info“ (programinės įrangos informacija)

Meniu	Funkcija
Įv./išv. ir aparatinė įr.	„User settings“ (vartotojo nustatymai)
	C lizdas
	D lizdas
	E lizdas
	Realiojo laiko laikrodis
	Maitinimo bloko nustatymai
	Klav.
	RS-485
	Eternetas
„User settings“ (vartotojo nustatymai)	„Language selections“ (Kalbos pasirinkimai)
	Par. atsarginė kopija*
	„Parameter compare“ (parametrų palyginimas)
	Dažnio keit. pav.
Parankiniai *	Žr. 8.2 Parankiniai
Vartotojo lygiai	Žr. 5 Parametrų meniu

\* = funkcija nėra prieinama valdymo skydelyje, kai pasirinktas tekstinis ekrano rodinys.

### 3.4.1 „QUICK SETUP“ (GREITASIS NUSTATYMAS)

Grupė „Quick Setup“ (Greitasis nust.) apima skirtingus „VACON® 100 FLOW“ programos vedlius ir greitojo nustatymo parametrus. Išsamesnę informaciją apie šios grupės parametrus rasite skyriuje 1.3 *Pirmasis paleidimas* and 2 *Vedliai*.

### 3.4.2 „MONITOR“ (STEBĖJIMAS)

#### MULTIMONITORS

Naudodami funkciją „Multimonitor“ (Sudėtinis ekranas), galite pasirinkti stebėti 4–9 elementus. Žr. 4.1.1 *Multimonitors*

**PASTABA!**

Meniu „Multimonitor“ (Sudėtinis ekranas) nėra prieinamas tekstiniame ekrano rodinyje.

**„TREND CURVE“ (TENDENCIJOS KREIVĖ)**

Funkcija „Trend curve“ (Tendencijos kreivė) yra grafinis 2 stebimų verčių pateikimas vienu metu. Žr. 4.1.2 „Trend curve“ (Tendencijos kreivė)

**BAZINĖS VERTĖS**

Pagrindinės stebimosios reikšmės gali apimti būsenas, matavimus ir faktines parametrų, signalų, būklės ir matavimų reikšmes. Žr. 4.1.3 *Bazinės vertės*

**ĮV./IŠV.**

Galite stebėti būsenas ir įvesties bei išvesties signalų verčių lygius. Žr. 4.1.4 *įv./išv.*

**TEMPERATŪROS ĮVESTYS**

Žr. 4.1.5 *Temperatūros įvestys*

**PAPILDOMI/IŠPLĖSTINIAI NUST.**

Galite stebėti skirtingas išplėstines vertes, pavyzdžiui, „Fieldbus“ magistralės vertes. Žr. 4.1.6 *Papildomi ir išplėstiniai nust.*

**LAIKMAČIO FUNKCIJOS**

Galite stebėti laikmačio funkcijas ir realiojo laiko laikrodį. Žr. 4.1.7 *Laikmačio funkcijų stebėjimas*

**PID VALDIKLIS**

Galite stebėti PID valdiklio vertes. Žr. 4.1.8 *PID valdiklio stebėjimas*

**IŠORINIS PID VALDIKLIS**

Galite stebėti vertes, kurios yra susijusios su išoriniu PID valdikliu. Žr. 4.1.9 *Išorinio PID valdiklio stebėjimas*

**KELIŲ VARIKLIŲ VALDYMAS**

Galite stebėti vertes, kurios yra susijusios su daugiau nei 1 dažnio keitiklio veikimu. Žr. 4.1.10 *Kelių variklių valdymo stebėjimas*

**TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKAITIKLIAI**

Galite stebėti vertes, kurios yra susijusios su techninės priežiūros skaitikliu. Žr. 4.1.11 *Techninės priežiūros skaitikliai*

**„FIELDBUS“ DUOMENYS**

„Fieldbus“ duomenis galite matyti kaip stebimąsias vertes. Naudokite šią funkciją,

pavyzdžiui, paleisdami „Fieldbus“ magistralę į darbą. Žr. 4.1.12 „Fieldbus“ proceso duomenų stebėjimas

### 3.5 „VACON® LIVE“

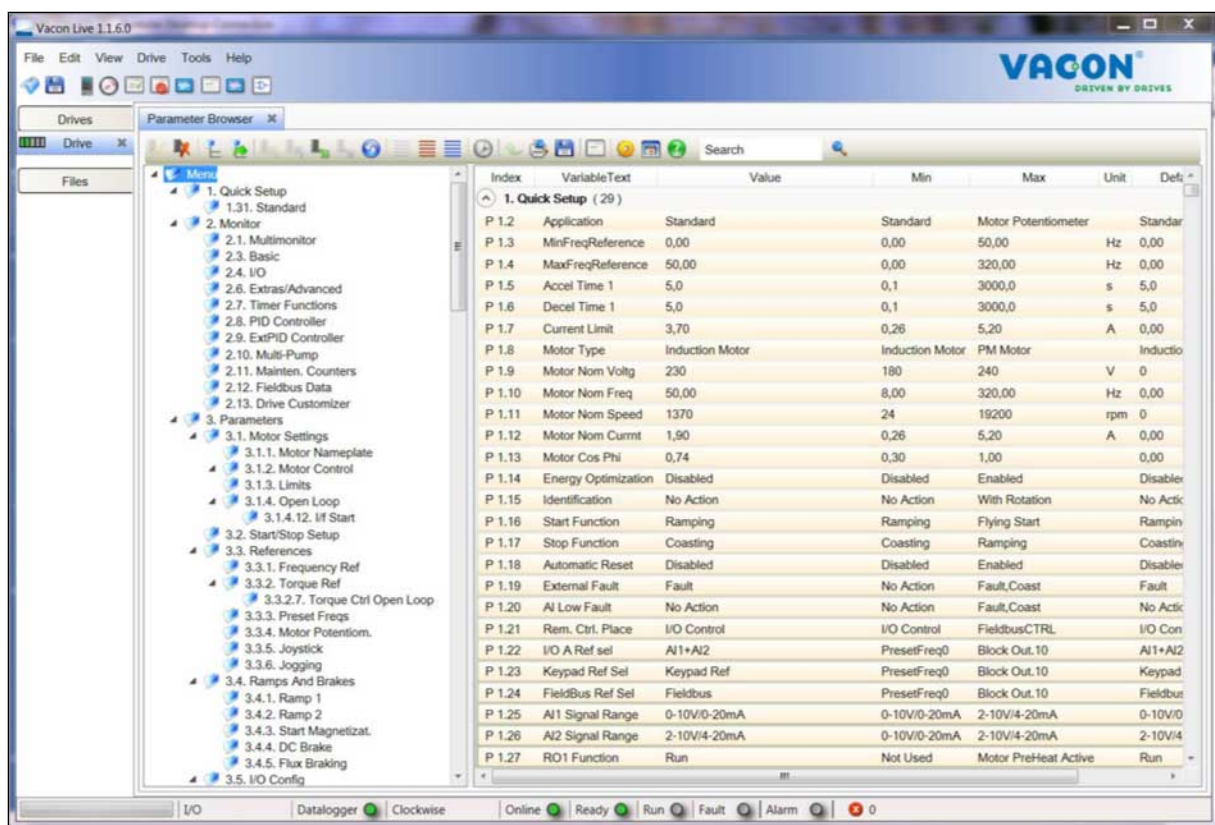
„VACON® Live“ yra kompiuterinis įrankis, skirtas „VACON® 10“, „VACON® 20“ ir „VACON® 100“ grupės dažnio keitikliams perduoti eksploatuoti ir prižiūrėti. „VACON® Live“ galite atsisiųsti iš <http://drives.danfoss.com>.

„VACON® Live“ kompiuterinis įrankis apima toliau nurodytas funkcijas.

- Parametrų pakeitimas, stebėjimas, dažnio keitiklio informacija, duomenų registratorius ir kt.
- Programinės įrangos atsisiuntimo įrankis „VACON®“.
- Nuosekliojo ryšio ir eternetu palaikymas.
- „Windows XP“, „Vista“, „Window 7“ ir „Window 8“ palaikymas.
- 17 kalbų: anglų, vokiečių, ispanų, suomių, prancūzų, italų, rusų, švedų, kinų, anglų, čekų, danų, olandų, lenkų, portugalų, rumunų, slovakų ir turkų.

Dažnio keitiklį ir kompiuterinį įrankį galite sujungti „VACON®“ nuosekliojo ryšio kabeliu. Nuosekliojo ryšio dažnio keitikliai yra įdiegiami automatiškai diegiant „VACON® Live“. Prijungus kabelį, „VACON® Live“ automatiškai suranda dažnio keitiklį.

Programos pagalbos meniu žr. daugiau informacijos, kaip naudoti „VACON® Live“.



Pav. 35: Kompiuterinė programa „VACON® Live“

## 4 STEBĖJIMO MENIU

### 4.1 STEBĖJIMO GRUPĖ

Galite stebėti faktines parametų ir signalų vertes. Taip pat galite stebėti būsenas ir matavimus. Galite pritaikyti kai kurias savo stebimas vertes.

#### 4.1.1 MULTIMONITORS

Puslapyje „Multimonitor“ (Sudėtinis ekranas), galite pasirinkti stebėti 4–9 elementus. Elementų skaičių pasirinkite naudodami parametą 3.11.4 „Multimonitor View“ (Sudėtinio ekrano vaizdas). Daugiau informacijos žr. skyriuje 5.11 3.11 grupė: *Programos nustatymai*.

#### STEBIMŲ ELEMENTŲ PAKEITIMAS

1 Eikite į meniu „Monitor“ (Steb.) mygtuku OK (Gerai).

STOP		READY	I/O
<b>Main Menu</b>			
		ID:	M1
	<b>Quick Setup</b> (4)		
	<b>Monitor</b> (12)		
	<b>Parameters</b> (21)		

2 Eikite į „Multimonitor“ (Sudėtinis ekranas).

STOP		READY	I/O
<b>Monitor</b>			
		ID:	M2.1
	<b>Multimonitor</b>		
	<b>Basic</b> (7)		
	<b>Timer Functions</b> (13)		

3 Norėdami pakeisti seną elementą, suaktyvinkite jį. Naudokite rodyklių mygtukus.

STOP		READY	I/O
<b>Multimonitor</b>			
		ID:25	FreqReference
<b>FreqReference</b>	<b>Output Freq</b>	<b>Motor Speed</b>	
20.0 Hz	0.00 Hz	0.0 rpm	
<b>Motor Curre</b>	<b>Motor Torque</b>	<b>Motor Voltage</b>	
0.00A	0.00 %	0.0V	
<b>DC-link volt</b>	<b>Unit Tempera</b>	<b>Motor Tempera</b>	
0.0V	81.9°C	0.0%	

- 4 Norėdami sąrašę pasirinkti naują elementą, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).

STOP		READY	I/O
<b>FreqReference</b>			
ID:1		M2.1.1.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Output frequency	0.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	FreqReference	10.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Speed	0.00 rpm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Current	0.00 A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Torque	0.00 %	
<input type="checkbox"/>	Motor Power	0.00 %	

#### 4.1.2 „TREND CURVE“ (TENDENCIJOS KREIVĖ)

Funkcija „Trend curve“ (Tendencijos kreivė) yra grafinis 2 stebimų verčių pateikimas.

Jums pasirinkus vertę, dažnio keitiklis pradeda verčių įrašymą. Pomeniu „Trend curve“ (Tendencijos kreivė) galite nagrinėti tendencijos kreivę ir pasirinkti signalus. Taip pat galite nustatyti mažiausią ir didžiausią vertes, mėginių ėmimo intervalą bei naudoti automatinę mastelio keitimo funkciją.

#### VERČIŲ KEITIMAS

Stebėjimo vertes pakeiskite šia procedūra.

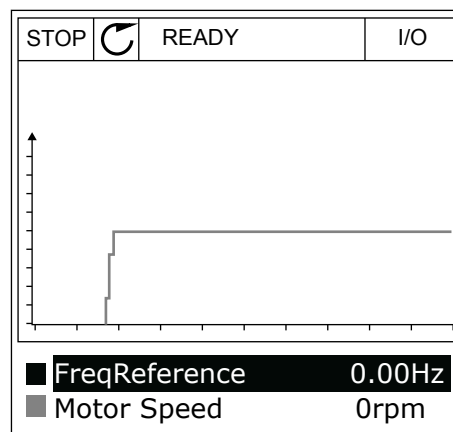
- 1 Meniu „Monitor“ (Monitorius) suraskite pomeniu „Trend curve“ (Tendencijos kreivė) ir nuspauskite mygtuką OK (Gerai).
- 2 Eikite į pomeniu „View trend curve“ (Žr. tendencijos kreivę) mygtuku OK (Gerai).

STOP		READY	I/O
<b>Monitor</b>			
ID:		M2.2	
	Multimonitor		
	<b>Trend Curve</b> (7)		
	Basic (13)		

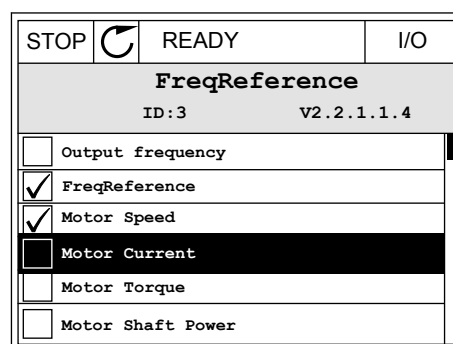
STOP		READY	I/O
<b>Trend Curve</b>			
ID:		M2.2.1	
	<b>View Trend Curve</b> (2)		
	Sampling interval	100 ms	
	Channel 1 min	-1000	



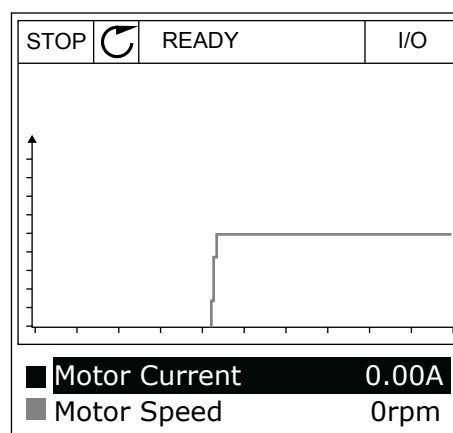
- 3 Vienu metu galite stebėti 2 verčių tendencijų kreives. Esami pasirinkimai „FreqReference“ (Nuor. dažniai) ir „Motor speed“ (Var. greitis) yra ekrano apačioje. Norėdami pasirinkti esamą vertę, kurią norite pakeisti, naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus. Nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 4 Norėdami pereiti stebėjimo verčių sąrašą, naudokite rodyklių mygtukus.



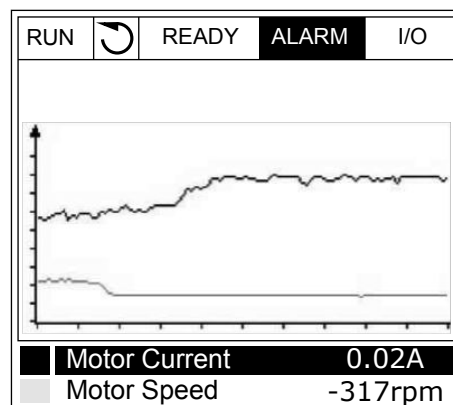
- 5 Pasirinkite ir nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



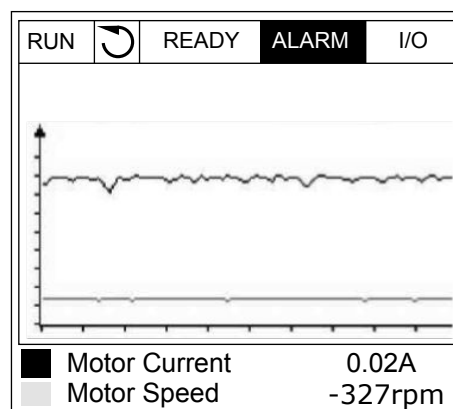
### KREIVĖS PROGRESIJOS SUSTABDYMAS.

Tendencijos kreivės funkcija taip pat leidžia jums sustabdyti kreivę ir nuskaityti esamas vertes. Po to galite vėl paleisti kreivės progresiją.

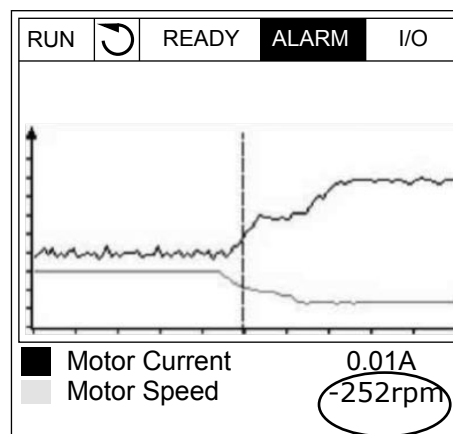
- 1 Tendencijos kreivės lange suaktyvinkite kreivę rodyklės į viršų mygtuku. Ekranu rodinio rėmas išryškkinamas.



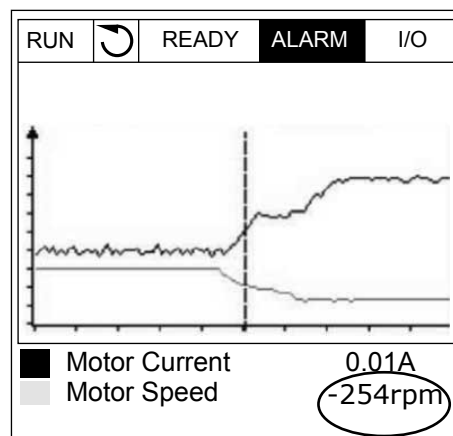
- 2 Numatytame kreivės taške nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 3 Ekranu pasirodo vertikali linija. Vertės ekrano apačioje sutampa su linijos vieta.



- 4 Norėdami perkelti liniją ir pamatyti kitos vietos vertes, naudokite rodyklių kairėn ir dešinėn mygtukus.



**Lent. 15: Tendencijos kreivės parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
M2.2.1	Žr. tendencijos kreivę						Eikite į šį meniu norėdami stebėti kreivės formos vertes.
P2.2.2	Atrankos intervalas	100	432000	milisek.	100	2368	
P2.2.3	Maž. 1 kanalas	-214748	1000		-1000	2369	
P2.2.4	Didž. 1 kanalas	-1000	214748		1000	2370	
P2.2.5	Maž. 2 kanalas	-214748	1000		-1000	2371	
P2.2.6	Didž. 2 kanalas	-1000	214748		1000	2372	
P2.2.7	Automat. skalė	0	1		0	2373	0 = išjungtas 1 = įjungtas

### 4.1.3 BAZINĖS VERTĖS

Pagrindines stebėjimo vertes ir su jomis susijusius duomenis galite peržiūrėti kitoje lentelėje.



**PASTABA!**

Stebėjimo meniu pateikiama tik standartinių įvadų / išvadų plokščių būsenos informacija. Visų įvadų / išvadų plokščių signalų būsenas kaip neapdorotus duomenis galite rasti meniu „I/O and Hardware system“ (Įvadai / išvadai ir aparatinė įranga).

Paraginti patikrinkite išplėstinių įvadų / išvadų plokščių būseną meniu „I/O and Hardware system“ (Įvadai / išvadai ir aparatinė įranga).

**Lent. 16: Stebėjimo meniu elementai**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.3.1	Išėjimo dažnis	Hz	0.01	1	
V2.3.2	Nustatytas dažnis	Hz	0.01	25	
V2.3.3	Variklio greitis	sūk./ min.	1	2	
V2.3.4	Variklio srovė	A	skiriasi	3	
V2.3.5	Variklio sukimo momentas	%	0.1	4	
V2.3.7	Variklio veleno galia	%	0.1	5	
V2.3.8	Variklio veleno galia	kW/hp	skiriasi	73	
V2.3.9	Variklio įtampa	V	0.1	6	
V2.3.10	Pastovios srovės jungties įtampa	V	1	7	
V2.3.11	Prietaiso temperatūra	°C	0.1	8	
V2.3.12	Variklio temperatūra	%	0.1	9	
V2.3.13	Variklio pašildymas		1	1228	0 = išjungta 1 = šildymas (tiekiant pastovią srovę)
V2.3.15	Žema kWh suv. sk.reikšmė	kWh	1	1054	
V2.3.14	Aukšta kWh suv. sk.reikšmė		1	1067	

## 4.1.4 IV./IŠV.

**Lent. 17: Ivesties ir išvesties signalų stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.4.1	A lizdo DIN 1, 2, 3		1	15	
V2.4.2	A lizdo DIN 4, 5, 6		1	16	
V2.4.3	B lizdo RO 1, 2, 3		1	17	
V2.4.4	1 analoginis įvadas	%	0.01	59	A.1 lizdas kaip numatytasis
V2.4.5	2 analoginis įvadas	%	0.01	60	A.2 lizdas kaip numatytasis
V2.4.6	3 analoginis įvadas	%	0.01	61	D.1 lizdas kaip numatytasis
V2.4.7	4 analoginis įvadas	%	0.01	62	D.2 lizdas kaip numatytasis
V2.4.8	5 analoginis įvadas	%	0.01	75	E.1 lizdas kaip numatytasis
V2.4.9	6 analoginis įvadas	%	0.01	76	E.2 lizdas kaip numatytasis
V2.4.10	A A01 lizdas	%	0.01	81	

## 4.1.5 TEMPERATŪROS ĮVESTYS

**PASTABA!**

Ši parametų grupė yra matoma, kai temperatūros matavimui turite pasirinktinę plokštę (OPT-BH).

**Lent. 18: Temperatūros įvadų stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.5.1	1 temp. įv.	°C	0.1	50	
V2.5.2	2 temp. įv.	°C	0.1	51	
V2.5.3	3 temp. įv.	°C	0.1	52	
V2.5.4	4 temp. įv.	°C	0.1	69	
V2.5.5	5 temp. įv.	°C	0.1	70	
V2.5.6	6 temp. įv.	°C	0.1	71	

## 4.1.6 PAPILDOMI IR IŠPLĖSTINIAI NUST.

Lent. 19: Išplėstinių verčių stebėjimas

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.6.1	Dažnio keitiklio būsenos žodis		1	43	B1 = paruošta B2 = veikia B3 = triktis B6 = įjungti vykdydama B7 = aktyvus signalas B10 = nuolatinė srovė sustabdant B11 = įjungtas nuolatinės srovės stabdys B12 = vykdydmo užklausa B13 = aktyvus variklio reguliatorius B15 = aktyvus stabdžio pertraukiklis
V2.6.2	Pasiruošimo būseną		1	78	B0 = Eigos j. Akt. B1 = Trikties nėra B2 = įkrovos jung. uždarytas B3 = Nuol. sr. įtampa gera B4 = Mait. blokas veikia gerai B5 = Pal. leidžiamas (mait. blokas) B6 = Pal. leidžiamas (sist. programinė įr.)
V2.6.3	1 programos būsenos žodis		1	89	B0 = 1 eigos blok. B1 = 2 eigos blok. B2 = 2 kreivė akt. B3 = rezervuota B4 = akt. I/O A vald. B5 = akt. I/O B vald. B6 = aktyvus „Fieldbus“ valdymas B7 = vietinis vald. akt. B8 = PC vald. akt. B9 = išankst. nust. dažniai akt. B10 = prapl. akt. B11 = aktyvus gaisro režimas B12 = įjungtas variklio pašildymas B13 = greit. stabd. akt. B14 = Sustabdyta naudojant klaviatūrą
V2.6.4	2 programos būsenos žodis		1	90	B0 = spartėjimas / lėtėjimas draudžiamas B1 = var. jung. atidarytas B2 = PID veikia B3 = PID miego rež. B4 = PID minkštas užpildymas B5 = aut. valymas akt. B6 = „Jockey“ siurblys B7 = Užpildymo siurblys B8 = Antiblokavimas B9 = Įeinančio slėgio signalas B10 = Apsaugos nuo užšalimo signalas B11 = per aukšto slėgio signalas B14 = 1 steb. B15 = 2 steb.
V2.6.5	1 DIN būsenos žodis		1	56	

**Lent. 19: Išplėstinių verčių stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.6.6	2 DIN būsenos žodis		1	57	
V2.6.7	Variklio srovė su 1 skaičiumi po kabelio		0.1	45	
V2.6.8	Nuorodinių dažniošaltinis		1	1495	0 = kompiuteris 1 = išankst. nust. dažniai 2 = klaviatūros komanda 3 = „Fieldbus“ magistralė 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID valdiklis 8 = variklio potenciometras 10 = praplovimas 11 = 1 bloko išv. 12 = 2 bloko išv. 13 = 3 bloko išv. 14 = 4 bloko išv. 15 = 5 bloko išv. 16 = 6 bloko išv. 17 = 7 bloko išv. 18 = 8 bloko išv. 19 = 9 bloko išv. 20 = 10 bloko išv. 100 = nenustatyta 101 = signalas, iš. nust. dažnis 102 = aut. valymas
V2.6.9	Paskutinės aktyvios trikties kodas		1	37	
V2.6.10	Paskutinės aktyvios trikties ID		1	95	
V2.6.11	Paskutinio aktyvaus signalo kodas		1	74	
V2.6.12	Paskutinio aktyvaus signalo ID		1	94	
V2.6.13	Variklio reguliatoriaus būseną		1	77	B0 = srovės riba (variklio) B1 = Srovės riba (gen.) B2 = Suk. mom. riba (variklio) B3 = Suk. mom. riba (gen.) B4 = Viršįtampos vald. B5 = Nepakank. įtampos vald. B6 = Galios riba (variklio) B7 = Galios riba (gen.)

**Lent. 19: Išplėstinių verčių stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.6.14	Variklio veleno galios 1 lėtėjimas	kW/hp		98	

**4.1.7 LAIKMAČIO FUNKCIJŲ STEBĖJIMAS**

Stebėkite laikmačio funkcijų vertes ir realiojo laiko laikrodį.

**Lent. 20: Laikmačio funkcijų stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	
V2.7.2	1 intervalas		1	1442	
V2.7.3	2 intervalas		1	1443	
V2.7.4	3 intervalas		1	1444	
V2.7.5	4 intervalas		1	1445	
V2.7.6	5 intervalas		1	1446	
V2.7.7	1 laikmatis	sek.	1	1447	
V2.7.8	2 laikmatis	sek.	1	1448	
V2.7.9	3 laikmatis	sek.	1	1449	
V2.7.10	Realiojo laiko laikrodis			1450	



## 4.1.8 PID VALDIKĻIO STEBĒJIMAS

**Lent. 21: PID valdiklio verčīų stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.8.1	PID nust. taškas	skiriasi	Kaip nustatyta P3.13.1.7	20	
V2.8.2	PID atsakas	skiriasi	Kaip nustatyta P3.13.1.7	21	
V2.8.3	PID atsakas (1)	skiriasi	Kaip nustatyta P3.13.1.7	15541	
V2.8.4	PID atsakas (2)	skiriasi	Kaip nustatyta P3.13.1.7	15542	
V2.8.5	PID Kļūda	skiriasi	Kaip nustatyta P3.13.1.7	22	
V2.8.6	PID išvadas	%	0.01	23	
V2.8.7	PID būsenā		1	24	0 = sustabdyta 1 = veikia 3 = miego režimas 4 = nejautrumo zonoje (žr. 5.13 3.13 grupė: PID valdiklis)

#### 4.1.9 IŠORINIO PID VALDIKLIO STEBĖJIMAS

**Lent. 22: Išorinio PID valdiklio verčių stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vienetai	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.9.1	ExtPID nust. taškas	skiriasi	Kaip nustatyta P3.14.1.1 0 (žr. skyrių 5.14 3.14 grupė: Išorinis PID valdiklis)	83	
V2.9.2	ExtPID atsakas	skiriasi	Kaip nustatyta P3.14.1.1 0	84	
V2.9.3	ExtPID klaida	skiriasi	Kaip nustatyta P3.14.1.1 0	85	
V2.9.4	ExtPID išv.	%	0.01	86	
V2.9.5	ExtPID būseną		1	87	0 = sustabdyta 1 = veikia 2 = nejautrumo zonoje (žr. 5.14 3.14 grupė: Išorinis PID valdiklis)

#### 4.1.10 KELIŲ VARIKLIŲ VALDYMO STEBĖJIMAS

Galite naudoti stebėjimo vertes nuo 2 siurblio veik. laiko iki 8 siurblio veik. laiko kelių siurblių (vieno inverterio) režimu.

Jei naudojate „Multi-Master“ arba „Multi-Follower“ režimą, siurblio veikimo laiko vertę nurodo siurblio (1) veikimo laiko stebėjimo vertė. Siurblio veikimo laiką žiūrėkite kiekviename dažniokeitiklyje.

**Lent. 23: Kelių variklių valdymo stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.10.1	Varikliai veikia		1	30	
V2.10.2	Autochangelzvėle		1	1114	
V2.10.3	Kitas Aut. perj.	h	0.1	1503	
V2.10.4	Darba Režims		1	1505	0 = priklausomas įrenginys 1 = pagrindinis įrenginys
V2.10.5	Kelių siurblių būseną		1	1628	0 = nenaudojamas 10 = sustabdyta 20 = miego režimas 30 = antiblokavimas 40 = automatinis valymas 50 = praplovimas 60 = minkštas užpildymas 70 = reguliavimas 80 = vykdoma 90 = past. gamybos greitis 200 = než.
V2.10.6	Ryšio būseną	h	0.1	1629	0 = nenaudojama (kelių siurblių (kelių inverterių) funkcija) 10 = įvyko lemtinga ryšio klaida (arba nėra ryšio) 11 = įvyko klaidų (duomenų siuntimas) 12 = įvyko klaidų (duomenų gavimas) 20 = ryšys veikia, neįvyko jokių klaidų 30 = būseną nežinoma
V2.10.7	Siurblio (1) veik. laikas	h	0.1	1620	
V2.10.8	2 siurblio veik. laikas	h	0.1	1621	
V2.10.9	3 siurblio veik. laikas	h	0.1	1622	
V2.10.10	4 siurblio veik. laikas	h	0.1	1623	
V2.10.11	5 siurblio veik. laikas	h	0.1	1624	
V2.10.12	6 siurblio veik. laikas	h	0.1	1625	
V2.10.13	7 siurblio veik. laikas	h	0.1	1626	
V2.10.14	8 siurblio veik. laikas	h	0.1	1627	

## 4.1.11 TECHNINĒS PRIEŽIŪROS SKAITIKLIAI

*Lent. 24: Techninēs priežiūros skaitiklio stebėjimas*

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.11.1	1 techninēs prie- žiūros skaitiklis	h/kRev	skiriasi	1101	

## 4.1.12 „FIELD BUS“ PROCESO DUOMENŲ STEBĖJIMAS

**Lent. 25: „Fieldbus“ proceso duomenų stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.12.1	FB kontr. žodis		1	874	
V2.12.2	FB greičio nu- roda		skiriasi	875	
V2.12.3	1 FB duomenų įvadas		1	876	
V2.12.4	2 FB duomenų įvadas		1	877	
V2.12.5	3 FB duomenų įvadas		1	878	
V2.12.6	4 FB duomenų įvadas		1	879	
V2.12.7	5 FB duomenų įvadas		1	880	
V2.12.8	6 FB duomenų įvadas		1	881	
V2.12.9	7 FB duomenų įvadas		1	882	
V2.12.10	8 FB duomenų įvadas		1	883	
V2.12.11	FB būsenos žodis		1	864	
V2.12.12	Faktinė FB sparta		0.01	865	
V2.12.13	1 FB duomenų išvadas		1	866	
V2.12.14	2 FB duomenų išvadas		1	867	
V2.12.15	3 FB duomenų išvadas		1	868	
V2.12.16	4 FB duomenų išvadas		1	869	
V2.12.17	5 FB duomenų išvadas		1	870	
V2.12.18	6 FB duomenų išvadas		1	871	

**Lent. 25: „Fieldbus“ proceso duomenų stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.12.19	7 FB duomenų išvadas		1	872	
V2.12.20	8 FB duomenų išvadas		1	873	

**4.1.13 INVERTERIO ĮRANKIO STEBĒJIMAS****Lent. 26: Inverterio įrankio stebėjimas**

Nr.	Stebima vertė	Vieneta s	Skalė	ID	Apibūdinimas
V2.13.2	1 bloko išv.			15020	
V2.13.3	2 bloko išv.			15040	
V2.13.4	3 bloko išv.			15060	
V2.13.5	4 bloko išv.			15080	
V2.13.6	5 bloko išv.			15100	
V2.13.7	6 bloko išv.			15120	
V2.13.8	7 bloko išv.			15140	
V2.13.9	8 bloko išv.			15160	
V2.13.10	9 bloko išv.			15180	
V2.13.11	10 bloko išv.			15200	

## 5 PARAMETRŲ MENIU

Parametrus galite visuomet pakeisti ir redaguoti meniu „Parameters“ (Parametrai) (M3).

### 5.1 3.1 GRUPĖ: VARIKLIO NUSTATYMAI

*Lent. 27: Variklio pavadinimo plokštelės parametrai*

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.1.1.1	Variklio nominalioji įtampa	skiriasi	skiriasi	V	skiriasi	110	
P3.1.1.2	Variklio nominalusis dažnis	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Variklio nominalusis greitis	24	19200	sūk./min.	skiriasi	112	
P3.1.1.4	Variklio nominalioji srovė	I <sub>H</sub> * 0.1	I <sub>H</sub> * 2	A	skiriasi	113	
P3.1.1.5	Variklio Cos Phi (galios koeficientas)	0.30	1.00		skiriasi	120	
P3.1.1.6	Variklio nominalioji galia	skiriasi	skiriasi	kW	skiriasi	116	

**Lent. 28: Variklio valdymo nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.1.2.2	var.tipas	0	1		0	650	0 = asinchroninis variklis 1 = PM variklis 2 = magnetinės varžos variklis
P3.1.2.3	Perjungimo dažnis	1.5	skiriasi	kHz	skiriasi	601	
P3.1.2.4	Identifikacija	0	2		0	631	0 = veiksmo nėra 1 = sustojus 2 = sukantis
P3.1.2.5	Įmagnetinimo srovė	0.0	2*IH	A	0.0	612	
P3.1.2.6	Variklio jungiklis	0	1		0	653	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.1.2.10	Viršįtampos vald.	0	1		1	607	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.1.2.11	Nepakank. įtampos vald.	0	1		1	608	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.1.2.12	Energijos optimizavimas	0	1		0	666	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.1.2.13	Statoriaus įtampos koregavimas	50.0	150.0	%	100.0	659	

**Lent. 29: Ribinių variklio verčių nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.1.3.1	Variklio srovės riba	IH*0.1	IS	A	skiriasi	107	
P3.1.3.2	Variklio suk. mom. riba	0.0	300.0	%	300.0	1287	



Lent. 30: Atviros kilpos nustatymai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.1.4.1	U/f santykis	0	2		0	108	0 = tiesinis 1 = kvadratinis 2 = programuojamas
P3.1.4.2	Lauko silpnėjimo taško dažnis	8.00	P3.3.1.2	Hz	skiriasi	602	
P3.1.4.3	Lauko silpnėjimo taško įtampa	10.00	200.00	%	100.00	603	
P3.1.4.4	U/f vidurio taško daž- nis	0.00	P3.1.4.2.	Hz	skiriasi	604	
P3.1.4.5	U/f vidurio taško įtampa	0.0	100.0	%	100.0	605	
P3.1.4.6	Nulinio dažnio įtampa	0.00	40.00	%	skiriasi	606	
P3.1.4.7	Įsibėgėjimo pal. parinktys	0	255		0	1590	B0 = veleno dažnio ieš- koma tik iš tos pačios pusės kaip ir nuorodi- nio dažnio. B1 = išjungti KS nus- kaitymą B4 = naudoti nuorodinį dažnį pradiniam spėji- mui B5 = išjungti NS impul- sus B6 = Srauto kūrimas su srovės valdymu B7 = atbulinio įjungimo kryptis
P3.1.4.8	Įsibėgėjimo užve- dimo nuskaitymo srovė	0.0	100.0	%	skiriasi	1610	
P3.1.4.9	pal. suintens.	0	1		0	109	0 = išjungtas 1 = įjungtas
M3.1.4.12	l/f paleidimas	Šis meniu apima 3 parametrus. Žr. toliau esančią lentelę.					

**Lent. 31: I/f paleidimo parametri**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.1.4.12.1	I/f paleidimas	0	1		0	534	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.1.4.12.2	I/f paleidimo dažnis	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.4.12.3	I/f pradžios srovė	0.0	100.0	%	80.0	536	

## 5.2 3.2 GRUPĒ: PALEIDIMO / STABDYMO NUSTATYMAS

*Lent. 32: Paleidimo / sustabdyo nustatymo menu*

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyt oju vertē	ID	Apibūdinimas
P3.2.1	Nuot. vald. vieta	0	1		0 *	172	0 = I/vadų / išvadų (I/O) valdymas 1 = „Fieldbus“ valdymas
P3.2.2	Lokāl/Tālvad	0	1		0 *	211	0 = nuotolinē 1 = vietinē
P3.2.3	Stabdyo mygtukas klaviatūroje	0	1		0	114	0 = taip 1 = ne
P3.2.4	Pal. funkcija	0	1		0	505	0 = kreivēs (pjūklinis) signālas 1 = īsibēgējimo użvedimo signālas
P3.2.5	Stabd. funkcija	0	1		0	506	0 = īsibēgējimo signālas 1 = kreivēs (pjūklinis) signālas

Lent. 32: Paleidimo / sustabdymo nustatymo meniu

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.2.6	Išvadų / išvadų A paleidimo / sustabdymo loginis signalas	0	4		2 *	300	<p><b>Loginis signalas = 0</b></p> <p>1 kontrolinis signalas = pirmyn 2 kontrolinis signalas = atgal</p> <p><b>Loginis signalas = 1</b></p> <p>1 kontrolinis signalas = pirmyn (kraštinis) 2 kontrolinis signalas = atvirkštinis sustabdymas 3 kontrolinis signalas = atgal (kraštinis)</p> <p><b>Loginis signalas = 2</b></p> <p>1 kontrolinis signalas = pirmyn (kraštinis) 2 kontrolinis signalas = atgal (kraštinis)</p> <p><b>Loginis signalas = 3</b></p> <p>1 kontrolinis signalas = paleidimas 2 kontrolinis signalas = atgalinis</p> <p><b>Loginis signalas = 4</b></p> <p>1 kontrolinis signalas = paleidimas (kraštinis) 2 kontrolinis signalas = atgalinis</p>
P3.2.7	I/O B paleidimo / sustabdymo loginis signalas	0	4		2 *	363	Žr. pirmiau.
P3.2.8	„Fieldbus“ paleidimo loginis signalas	0	1		0	889	0 = reikalingas kylantis frontas 1 = būsena
P3.2.9	Start Delay	0.000	60.000	sek.	0.000	524	

**Lent. 32: Paleidimo / sustabdymo nustatymo meniu**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetai	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.2.10	Nuotolinio valdymo perjungimo į vietinį funkcija	0	2		2	181	0 = Išlaikomas veikimas 1 = Išlaikomas veikimas ir nuoroda dažniui 2 = sustabdyti
P3.2.11	Pal. uždelsimas	0.0	20.0	min	0.0	15555	0 = nenaudojamas

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje *12.1 Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.

### 5.3 3.3 GRUPĖ: NUORODOS

Lent. 33: Nuorodinių dažnioparametrai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.3.1.1	Mažiausias nustat. dažnis	0.00	P3.3.1.2	Hz	0.00	101	
P3.3.1.2	Didžiausias nustat. dažnis	P3.3.1.1	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	
P3.3.1.3	Teigiama nuorodinio dažnio riba	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	
P3.3.1.4	Neigiama nuorodinio dažnio riba	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	
P3.3.1.5	Įvadų / išvadų kontrolinės nuorodos A pasirinkimas	0	20		6 *	117	0 = kompiuteris 1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis 2 = Klaviatūros komanda 3 = „Fieldbus“ magistralė 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Variklio potencio- metras 11 = 1 bloko išv. 12 = 2 bloko išv. 13 = 3 bloko išv. 14 = 4 bloko išv. 15 = 5 bloko išv. 16 = 6 bloko išv. 17 = 7 bloko išv. 18 = 8 bloko išv. 19 = 9 bloko išv. 20 = 10 bloko išv.
P3.3.1.6	Įvadų / išvadų kontrolinės nuorodos B pasirinkimas	0	20		4 *	131	

Lent. 33: Nuorodinių dažnioparametrai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.3.1.7	Klaviatūros valdymo komandos pasirinkimas	0	20		1 *	121	0 = kompiuteris 1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis 2 = Klaviatūros komanda 3 = „Fieldbus“ magistralė 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Variklio potencio- metras 11 = 1 bloko išv. 12 = 2 bloko išv. 13 = 3 bloko išv. 14 = 4 bloko išv. 15 = 5 bloko išv. 16 = 6 bloko išv. 17 = 7 bloko išv. 18 = 8 bloko išv. 19 = 9 bloko išv. 20 = 10 bloko išv.
P3.3.1.8	Uzdevums no Pulsts	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	
P3.3.1.9	VirzMain no Pulsts	0	1		0	123	0 = pirmyn 1 = atgal
P3.3.1.10	„Fieldbus“ magistralės valdymo nuorodos pasirinkimas	0	20		2 *	122	0 = kompiuteris 1 = 0 iš anksto nustatytas dažnis 2 = Klaviatūros komanda 3 = „Fieldbus“ magistralė 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Variklio potencio- metras 11 = 1 bloko išv. 12 = 2 bloko išv. 13 = 3 bloko išv. 14 = 4 bloko išv. 15 = 5 bloko išv. 16 = 6 bloko išv. 17 = 7 bloko išv. 18 = 8 bloko išv. 19 = 9 bloko išv. 20 = 10 bloko išv.

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.

**Lent. 34: Išankst. nust. dažnioparametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.3.3.1	Išankst. nust. dažnio režimas	0	1		0 *	182	0 = dvinaris kodavimas 1 = įvady skaičius
P3.3.3.2	0 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	
P3.3.3.3	1 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	
P3.3.3.4	2 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	
P3.3.3.5	3 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	
P3.3.3.6	4 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	
P3.3.3.7	5 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	
P3.3.3.8	6 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	
P3.3.3.9	7 iš anksto nustatytas dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	
P3.3.3.10	0 išankst. nust. dažnio pasirinkimas				„DigIN SlotA.4“	419	
P3.3.3.11	1 išankst. nustat. dažnio pasirinkimas				„DigIN SlotA.5“	420	
P3.3.3.12	2 išankst. nust. dažnio pasirinkimas				„DigIN Slot0.1“	421	

\* = numatytąją parametro vertę nurodo programa, kurią pasirinkote P1.2 „Application“ (Programa). Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.



**Lent. 35: Variklio potenciometro parametrai**

Index	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.3.4.1	Variklio potenciometro vertė didėja				„DigIN Slot0.1“	418	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.3.4.2	Variklio potenciometro vertė MAŽĖJA				„DigIN Slot0.1“	417	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.3.4.3	Variklio potenciometro kreivės signalo trukmė	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.4.4	Variklio potenciometro atkūrimas	0	2		1	367	0 = neatkurti 1 = atkurti, jei sustojo 2 = atkurti, jei buvo išjungta

**Lent. 36: Praplovimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.3.6.1	Prapl. nuor. suaktyvinimas				„DigIN Slot0.1“ *	530	
P3.3.6.2	Prapl. nuor.	- „Max-Ref“ (Maks. nuor.)	„Max-Ref“ (Maks. nuor.)	Hz	0.00 *	1239	

\* = numatytąją parametro vertę nurodo programa, kurią pasirinkote P1.2 „Application“ (Programa). Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametru vertės*.

## 5.4 3.4 GRUPĖ: TOLYGIOJO GREIČIO KITIMO IR STABDŽIŲ SĄRANKA

**Lent. 37: 1 kreivės sąranka**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.4.1.1	Start/StopForma1	0.0	100.0	%	0.0	500	
P3.4.1.2	1 greitėjimo laikas	0.1	3000.0	sek.	5.0	103	
P3.4.1.3	1 lėtėjimo trukmė	0.1	3000.0	sek.	5.0	104	

**Lent. 38: 2 kreivės sąranka**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.4.2.1	Start/StopForma2	0.0	100.0	%	0.0	501	
P3.4.2.2	2 greitėjimo laikas	0.1	3000.0	sek.	10.0	502	
P3.4.2.3	2 lėtėjimo trukmė	0.1	3000.0	sek.	10.0	503	
P3.4.2.4	2 kreivės pasir.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	408	ATID. = 1 kreivės forma, 1 greitėjimo laikas ir 1 lėtėjimo laikas. UŽDAR. = 2 kreivės forma, 2 greitėjimo laikas ir 2 lėtėjimo laikas.
P3.4.2.5	2 kreivės ribinis dažn.	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.0	533	0 = nenaudojamas

**Lent. 39: Pradiniai magnetizmo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.4.3.1	Pradinė magnetizmo srovė	0.00	IL	A	IH	517	0 = išjungtas
P3.4.3.2	Pradžios magnetizmo laikas	0.00	600.00	sek.	0.00	516	

**Lent. 40: Nuolatinės srovės stabdžio parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.4.4.1	Nuol.sr. stabdžio srovė	0	IL	A	IH	507	0 = išjungtas
P3.4.4.2	Nuolatinės srovės stabdymo trukmė sustabdant	0.00	600.00	sek.	0.00	508	0 = nuolatinės srovės stabdys nenaudojamas
P3.4.4.3	Dažnis, kuriam esant pradedamas nuolatinės srovės stabdymas kreivės sustabdymo taške	0.10	10.00	Hz	1.50	515	

**Lent. 41: Srauto stabdymo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.4.5.1	Nuol. srauto stabdymas	0	1		0	520	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.4.5.2	Srauto stabdymo srovės stiprumas	0	IL	A	IH	519	

## 5.5 3.5 GRUPĖ: ĮVADŲ / IŠVADŲ KONFIGŪRACIJA

**Lent. 42: Skaitmeninių įvadų nustatymai**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.1.1	1 A valdymo signalas	„DigIn SlotA.1“ *	403	
P3.5.1.2	2 A valdymo signalas	„DigIn SlotA.2“ *	404	
P3.5.1.3	3 A valdymo signalas	„DigIn Slot0.1“	434	
P3.5.1.4	1 B valdymo signalas	„DigIn Slot0.1“ *	423	
P3.5.1.5	2 B valdymo signalas	„DigIn Slot0.1“	424	
P3.5.1.6	3 B valdymo signalas	„DigIn Slot0.1“	435	
P3.5.1.7	Įvadų / išvadų B valdymo galia	„DigIn Slot0.1“ *	425	
P3.5.1.8	Įvadų / išvadų B nuorodinė galia	„DigIn Slot0.1“ *	343	
P3.5.1.9	„Fieldbus“ valdymo galia	„DigIn Slot0.1“ *	411	
P3.5.1.10	Klaviatūros valdymo galia	„DigIn Slot0.1“ *	410	
P3.5.1.11	Uždaryta išorinė triktis	„DigIn SlotA.3“ *	405	OPEN = gerai UŽDAR. = išorinė triktis
P3.5.1.12	Atvira išorinė triktis	„DigIn Slot0.2“	406	OPEN = išorinė triktis UŽDAR. = gerai
P3.5.1.13	Užd. trikties atst.	skiriasi	414	UŽADR. = išjungia visas aktyvias triktis.
P3.5.1.14	Atid. trikties atst.	„DigIn Slot0.1“	213	ATID. = išjungia visas aktyvias triktis.
P3.5.1.15	Strādāt Atļauts	„DigIn Slot0.2“	407	
P3.5.1.16	1 eigos blok.	„DigIn Slot0.2“	1041	ATID. = paleisti neleidžiama UŽDAR. = paleisti leidžiama
P3.5.1.17	2 eigos blok.	„DigIn Slot0.2“	1042	Kaip pirmiau.
P3.5.1.18	Variklio pašildymas įjungtas	„DigIn Slot0.1“	1044	ATID. = veiksmo nėra. UŽDAR. = varikliui stovint naudojamas variklio pašildymas nuolatine srove. Naudojama, kai P3.18.1 vertė yra 2.
P3.5.1.19	2 kreivės pasirink.	„DigIn Slot0.1“	408	ATID. = 1 kreivės forma, 1 greitėjimo laikas ir 1 lėtėjimo laikas. UŽDAR. = 2 kreivės forma, 2 greitėjimo laikas ir 2 lėtėjimo laikas.
P3.5.1.20	Ātrlzm Aizliegš	„DigIn Slot0.1“	415	

**Lent. 42: Skaitmeninių įvadų nustatymai**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.1.21	0 iš anksto nustatyto dažnio pasirinkimas	„DigIN SlotA.4“ *	419	
P3.5.1.22	1 išankst. nustat. dažnio pasirinkimas	skiriasi	420	
P3.5.1.23	2 iš anksto nustatyto dažnio pasirinkimas	„DigIN Slot0.1“ *	421	
P3.5.1.24	Variklio potenciometro vertė didėja	„DigIN Slot0.1“	418	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.25	Variklio potenciometro vertė MAŽĖJA	„DigIN Slot0.1“	417	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.26	Greit. stabd. aktyvinimas	skiriasi	1213	ATID. = aktyvinta
P3.5.1.27	1 laikmatis	„DigIN Slot0.1“	447	
P3.5.1.28	2 laikmatis	„DigIN Slot0.1“	448	
P3.5.1.29	3 laikmatis	„DigIN Slot0.1“	449	
P3.5.1.30	PID nustatytojo taško intensyvinimas	„DigIN Slot0.1“	1046	ATID. = be intensyvinimo UŽDAR. = intensyvinimas
P3.5.1.31	PID nust. taško pasirink.	„DigIN Slot0.1“ *	1047	OPEN = 1 nust. taškas UŽDAR. = 2 nust. taškas
P3.5.1.32	Išor. PID paleidimo signalas	„DigIN Slot0.2“	1049	ATID. = PID2 sustabdymo režimu UŽDAR. = PID2 reguliavimas
P3.5.1.33	Išor. PID nust. taško pasirinkimas	„DigIN Slot0.1“	1048	OPEN = 1 nust. taškas UŽDAR. = 2 nust. taškas
P3.5.1.34	Atkurti 1 techninės priežiūros skaitiklį	„DigIN Slot0.1“	490	UŽDAR. = atkurti
P3.5.1.36	Prapl. nuor. aktyvinimas	„DigIN Slot0.1“ *	530	
P3.5.1.38	Gaisro režimo aktyvinimas ATID.	„DigIN Slot0.2“	1596	ATID. = aktyvus gaisro režimas UŽDAR. = jokio veiksmo
P3.5.1.39	Gaisro režimo aktyvinimas UŽDAR.	„DigIN Slot0.1“	1619	OPEN = veiksmo nėra UŽDAR. = aktyvus gaisro režimas
P3.5.1.40	Reversinis gaisro režimas	„DigIN Slot0.1“	1618	ATID. = pirmyn UŽDAR. = atgal. eiga
P3.5.1.41	Aut. valymo aktyvinimas	„DigIN Slot0.1“	1715	
P3.5.1.42	1 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“ *	426	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus

**Lent. 42: Skaitmeninių įvadų nustatymai**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.1.43	2 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“ *	427	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.44	3 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“ *	428	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.45	4 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“	429	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.46	5 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“	430	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.47	6 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“	486	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.48	7 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“	487	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.49	8 siurblio blok.	„DigIN Slot0.1“	488	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.5.1.52	kWh suv. sk.vertės atst.	„DigIN Slot0.1“	1053	
P3.5.1.53	1 / 2 parametų rinkinio pasi- rinkimas	„DigIN Slot0.1“	496	ATID. = 1 parametų rinkinys UŽDAR. = 2 parametų rinkinys
P3.5.1.59	Per aukšta AHF temperatūra	„DigIN Slot0.1“	15513	

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje *12.1 Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.

**PASTABA!**

Jūsų parinkčių plokštė ir plokštės sąranka nurodo galimų analoginių įvadų skaičių. Standartinė įvadų / išvadų plokštė turi 2 analoginius įvadus.

**Lent. 43: 1 analoginio įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.1.1	AI1 signalo pasirinkimas				„AnIN SlotA.1“ *	377	
P3.5.2.1.2	AI1 signalo filtro laikas	0.00	300.00	sek.	0.1 *	378	
P3.5.2.1.3	AI1 signalo diap.	0	1		0 *	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
P3.5.2.1.4	AI1 pritaikyta vertė. Min.	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	
P3.5.2.1.5	AI1 pritaikyta vertė. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	
P3.5.2.1.6	AI1 signalo inversija	0	1		0 *	387	0 = normalus 1 = Signalo kryptis pakeista

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytojas vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės.*

**Lent. 44: 2 analoginio įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.2.1	AI2 signalo pasirinkimas				„AnIN SlotA.2“ *	388	žr. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	AI2 signalo filtro laikas	0.00	300.00	sek.	0.1 *	389	žr. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	AI2 signalo diap.	0	1		1 *	390	žr. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	AI2 pritaikyta vertė. Min.	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	žr. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	AI2 pritaikyta vertė. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	žr. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	AI2 signalo inversija	0	1		0 *	398	žr. P3.5.2.1.6.

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytojas vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės.*

**Lent. 45: 3 analoginio įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.3.1	AI3 signalo pasirinkimas				1 an. įv. D lizdas	141	Žr. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	AI3 signalo filtro laikas	0.00	300.00	sek.	0.1	142	Žr. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	AI3 signalo diap.	0	1		0	143	Žr. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	AI3 pritaikyta vertė. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Žr. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	AI3 pritaikyta vertė. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Žr. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	AI3 signalo inversija	0	1		0	151	Žr. P3.5.2.1.6.

**Lent. 46: 4 analoginio įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.4.1	AI4 signalo pasirinkimas				2 an. įv. D lizdas	152	Žr. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	AI4 signalo filtro laikas	0.00	300.00	sek.	0.1	153	Žr. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	AI4 signalo diap.	0	1		0	154	Žr. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	AI4 pritaikyta vertė. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Žr. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	AI4 pritaikyta vertė. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Žr. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	AI4 signalo inversija	0	1		0	162	Žr. P3.5.2.1.6.



**Lent. 47: 5 analoginio įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.5.1	AI5 signalo pasirinkimas				1 an. jv. E lizdas	188	Žr. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	AI5 signalo filtro laikas	0.00	300.00	sek.	0.1	189	Žr. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	AI5 signalo diap.	0	1		0	190	Žr. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	AI5 pritaikyta vertė. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Žr. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	AI5 pritaikyta vertė. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Žr. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	AI5 signalo inversija	0	1		0	198	Žr. P3.5.2.1.6.

**Lent. 48: 6 analoginio įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.6.1	AI6 signalo pasirinkimas				2 an. jv. E lizdas	199	Žr. P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	AI6 signalo filtro laikas	0.00	300.00	sek.	0.1	200	Žr. P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	AI6 signalo diap.	0	1		0	201	Žr. P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	AI6 pritaikyta vertė. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	202	Žr. P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	AI6 pritaikyta vertė. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	203	Žr. P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	AI6 signalo inversija	0	1		0	209	Žr. P3.5.2.1.6.

Lent. 49: Standartinės įvadų / išvadų (I/O) plokštės, B angos skaitmeninių išvadų nustatymai

Index	Parametras	Min.	Maks.	Unit	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.3.2.1	R01 Function	0	73		skiriasi	11001	<b>R01 funkcijos pasirinkimas:</b> 0 = nėra 1 = paruoštas 2 = veikia 3 = bendroji triktis 4 = bendroji triktis, atvirkštinė kryptis 5 = bendrasis signalas 6 = priešinga kryptis 7 = nustatytu greičiu 8 = Termistoriaus triktis 9 = aktyvus variklio reguliatorius 10 = Aktyvus paleidimo signalas 11 = įjungtas valdymas klaviatūra 12 = įjungtas I/O B valdymas 13 = 1 ribos stebėjimas 14 = 2 ribos stebėjimas 15 = gaisro režimas aktyvus 16 = praplovimas aktyvintas 17 = iš anksto nustatytas dažnis aktyvus 18 = greit. stabd. aktyvintas 19 = PID veikia miego režimu 20 = PID sklandus užpildymas aktyvus 21 = PID atsako vertės stebėjimas (ribinės vertės) 22 = išor. PID stebėjimas (ribinės vertės) 23 = įeinančio slėgio signalas / triktis 24 = apsaugos nuo užšalimo signalas / triktis 25 = 1 laiko kanalas

**Lent. 49: Standartinės įvadų / išvadų (I/O) plokštės, B angos skaitmeninių išvadų nustatymai**

Index	Parametras	Min.	Maks.	Unit	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.3.2.1	R01 Function	0	73		skiriasi	11001	26 = 2 laiko kanalas 27 = 3 laiko kanalas 28 = FB kontrolinis žodis B13 29 = FB kontrolinis žodis B14 30 = FB kontrolinis žodis B15 31 = „FB Process-Data1.B0“ 32 = „FB Process-Data1.B1“ 33 = „FB Process-Data1.B2“ 34 = Priežiūros procedūros signalas 35 = Priežiūros triktis 36 = 1 bloko išv. 37 = 2 bloko išv. 38 = 3 bloko išv. 39 = 4 bloko išv. 40 = 5 bloko išv. 41 = 6 bloko išv. 42 = 7 bloko išv. 43 = 8 bloko išv. 44 = 9 bloko išv. 45 = 10 bloko išv. 46 = „Jockey“ siurblio valdymas 47 = užpildymo siurblio valdymas 48 = aut. valymas akt. 49 = Kelių siurblių K1 valdymas 50 = Kelių siurblių K2 valdymas 51 = Kelių siurblių K3 valdymas 52 = Kelių siurblių K4 valdymas 53 = Kelių siurblių K5 valdymas 54 = Kelių siurblių K6 valdymas

**Lent. 49: Standartinės įvadų / išvadų (I/O) plokštės, B angos skaitmeninių išvadų nustatymai**

Index	Parametras	Min.	Maks.	Unit	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.3.2.1	R01 Function	0	73		skiriasi	11001	55 = Kelių siurblių K7 valdymas 56 = Kelių siurblių K8 valdymas 69 = pasirinktas parametru rinkinys 72 = AHF dangtelio atjungimas 73 = AHF dangtelio atjungimo inv.
P3.5.3.2.2	R01 l.j. atid.	0.00	320.00	sek.	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	R01 išjungimo delsa	0.00	320.00	sek.	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	R02 funkcija	0	56		skiriasi	11004	Žr. P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	R02 l.j. atid.	0.00	320.00	sek.	0.00	11005	Žr. M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	R02 išjungimo delsa	0.00	320.00	sek.	0.00	11006	Žr. M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	R03 funkcija	0	56		skiriasi	11007	Žr. P3.5.3.2.1. Rodomas, jei sumontuotos daugiau nei 2 išvado relės.

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametru vertės*.

### IŠPLĖTIMO ĮTAISŲ LIZDŲ C, D IR E SKAITMENINIAI IŠVADAI

Rodo tik papildomų plokščių C, D ir E lizdų parametrus. Atlikite R01 funkcijos (P3.5.3.2.1) pasirinkimus.

Ši grupė arba šie parametrai nėra rodomi, jei lizduose C, D arba E nėra jokių skaitmeninių įvadų.

**Lent. 50: Standartinės įvadų / išvadų plokštės analoginių išvadų nustatymai, A lizdas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.4.1.1	A01 funkcija	0	31		2 *	10050	0 = TEST 0 % (nenaudojamas) 1 = TEST 100 % 2 = Išvado dažnis (0 - fmaks.) 3 = Dažnio nuoroda (0 - fmaks.) 4 = Variklio greitis (0 - variklio nominalusis greitis) 5 = Išeinanti srovė (0 - I <sub>n</sub> Motor) 6 = Variklio sukimo momentas (0 - T <sub>n</sub> Motor) 7 = Variklio galia (0 - P <sub>n</sub> Motor) 8 = Variklio įtampa (0 - U <sub>n</sub> Motor) 9 = Nuolatinės įtampos jungties įtampa (0-1000 V) 10 = PID nust. taškas (0-100 %) 11 = PID atsakas (0-100 %) 12 = PID1 išvadas (0-100 %) 13 = Išorinio PID išv. (0-100 %) 14 = 1 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 15 = 2 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 16 = 3 eigos duomenų įvadas (0-100 %)

**Lent. 50: Standartinės įvadų / išvadų plokštės analoginių išvadų nustatymai, A lizdas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.4.1.1	A01 funkcija	0	31		2 *	10050	17 = 4 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 18 = 5 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 19 = 6 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 20 = 7 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 21 = 8 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 22 = 1 bloko išv. (0–100 %) 23 = 2 bloko išv. (0–100 %) 24 = 3 bloko išv. (0–100 %) 25 = 4 bloko išv. (0–100 %) 26 = 5 bloko išv. (0–100 %) 27 = 6 bloko išv. (0–100 %) 28 = 7 bloko išv. (0–100 %) 29 = 8 bloko išv. (0–100 %) 30 = 9 bloko išv. (0–100 %) 31 = 10 bloko išv. (0–100 %)
P3.5.4.1.2	A01 filtro laikas	0.0	300.0	sek.	1.0 *	10051	0 = Be filtravimo
P3.5.4.1.3	A01 minimumas	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V
P3.5.4.1.4	Minimali A01 skalė	-214748.36	214748.36	skiriasi	0.0 *	10053	
P3.5.4.1.5	Maksimali A01 skalė	-214748.36kinta	214748.36	skiriasi	0.0 *	10054	

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.

### IŠPLĖTIMO ĮTAISŲ LIZDŲ C, D IR E ANALOGINIAI IŠVADAI

Rodo tik papildomų plokščių C, D ir E lizdų parametrus. Atlikite A01 funkcijos (P3.5.4.1.1) pasirinkimus.

Ši grupė arba šie parametrai nėra rodomi, jei lizduose C, D arba E nėra jokių skaitmeninių įvadų.

## 5.6 3.6 GRUPĒ: „FIELDBUS“ MAGISTRALĒS DUOMENŪ PRISKYRIMAS

*Lent. 51: „Fieldbus“ magistralēs duomenų priskyrimas*

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.6.1	1 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		1	852	
P3.6.2	2 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		2	853	
P3.6.3	3 „Fieldbus“ duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		3	854	
P3.6.4	4 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		4	855	
P3.6.5	5 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		5	856	
P3.6.6	6 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		6	857	
P3.6.7	7 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		7	858	
P3.6.8	8 „Fieldbus“ magistralēs duomenų išvado pasirinkimas	0	35000		37	859	

**Lent. 52: „Fieldbus“ magistralės eigos duomenų išvado numatytosios vertės.**

Duomenys	Numatytoji vertė	Skalė
1 eigos duomenų išvedimas	Išėjimo dažnis	0,01 Hz
2 eigos duomenų išvedimas	Variklio greitis	1 sūk./min.
3 eigos duomenų išvedimas	Variklio srovė	0,1 A
4 eigos duomenų išvedimas	Variklio sukimo momentas	0.1%
5 eigos duomenų išvedimas	Variklio galia	0.1%
6 eigos duomenų išvedimas	Variklio įtampa	0,1 V
7 eigos duomenų išvedimas	Pastovios srovės jungties įtampa	1 V
8 eigos duomenų išvedimas	Paskutinės aktyvios trikties kodas	1

Pavyzdžiui, išeinančios srovės dažnio vertė 2500 atitinka 25,00 Hz, nes skalė yra 0,01. Visos stebėjimo vertės, kurias galite rasti skyriuje 4.1 *Stebėjimo grupė*, pateikiamos kaip skalės vertės.



## 5.7 3.7 GRUPĖ: DRAUDŽIAMI DAŽNIAI

**Lent. 53: Draudžiami dažniai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.7.1	1-o draudžiamų dažnio diapazono apatinė riba	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = nenaudojamas
P3.7.2	1-o draudžiamų dažnio diapazono viršutinė riba	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = nenaudojamas
P3.7.3	2-o draudžiamų dažnio diapazono apatinė riba	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = nenaudojamas
P3.7.4	2-o draudžiamų dažnio diapazono viršutinė riba	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = nenaudojamas
P3.7.5	3-o draudžiamų dažnio diapazono apatinė riba	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = nenaudojamas
P3.7.6	3-o draudžiamų dažnio diapazono viršutinė riba	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = nenaudojamas
P3.7.7	Kreivės laiko faktorius	0.1	10.0	Laikas	1.0	518	

## 5.8 3.8 GRUPĖ: STEBĖJIMAI

Lent. 54: Stebėjimo nustatymai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.8.1	1 elemento stebėjimo pasirinkimas	0	17		0	1431	0 = Išeinančios srovės dažnis 1 = Nuorodiniai dažniai 2 = Variklio srovės riba 3 = Variklio sukimo momentas 4 = Variklio galia 5 = Pastovios srovės jungties įtampa 6 = 1 analoginis įvadas 7 = 2 analoginis įvadas 8 = 3 analoginis įvadas 9 = 4 analoginis įvadas 10 = 5 analoginis įvadas 11 = 6 analoginis įvadas 12 = 1 temp. įv. 13 = 2 temp. įv. 14 = 3 temp. įv. 15 = 4 temp. įv. 16 = 5 temp. įv. 17 = 6 temp. įv.
P3.8.2	1 režimo stebėjimas	0	2		0	1432	0 = nenaudojamas 1 = Apatinės ribos stebėjimas 2 = Viršutinės ribos stebėjimas
P3.8.3	1 ribinės vertės stebėjimas	-50.00	50.00	skiriasi	25.00	1433	
P3.8.4	1 ribinės vertės histerezės stebėjimas	0.00	50.00	skiriasi	5.00	1434	
P3.8.5	2 elemento stebėjimo pasirinkimas	0	17		1	1435	Žr. P3.8.1
P3.8.6	2 režimo stebėjimas	0	2		0	1436	Žr. P3.8.2
P3.8.7	2 ribinės vertės stebėjimas	-50.00	50.00	skiriasi	40.00	1437	
P3.8.8	2 ribinės vertės histerezės stebėjimas	0.00	50.00	skiriasi	5.00	1438	

## 5.9 3.9 GRUPĖ: APSAUGA

**Lent. 55: Bendrieji apsaugos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.1.2	Atsakas į išorinę klaidą	0	3		2	701	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo funkciją) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)
P3.9.1.3	Įvado fazės klaida	0	1		0	730	0 = 3 fazės palaikymas 1 = 1 fazės palaikymas
P3.9.1.4	Per mažos įtampos triktis	0	1		0	727	0 = Triktis yra įrašoma istorijoje 1 = Triktis nėra įrašoma istorijoje
P3.9.1.5	Atsakas į išvado fazės triktį	0	3		2	702	
P3.9.1.6	Reakcija į „Fieldbus“ magistralės ryšio triktį	0	4		3	733	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = įspėjimas + nustatytasis įspėjimo dažnis (P3.9.1.13) 3 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo funkciją) 4 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)
P3.9.1.7	Ryšio su lizdu triktis	0	3		2	734	
P3.9.1.8	Termistoriaus triktis	0	3		0	732	
P3.9.1.9	PID minkšto užp. triktis	0	3		2	748	
P3.9.1.10	Atsakas į PID stebėjimo triktį	0	3		2	749	
P3.9.1.11	Atsakas į išor. PID stebėjimo triktį	0	3		2	757	
P3.9.1.13	Išankst. nustat. signalo dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	

**Lent. 55: Bendrieji apsaugos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.1.14	Atsakas į triktį „Safe Torque Off“ (STO) (Saugus suk. mom. išj.)	0	2		2	775	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)

**Lent. 56: Variklio šiluminės apsaugos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.2.1	Variklio šiluminė apsauga	0	3		2	704	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)
P3.9.2.2	Aplinkos temperatūra	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.2.3	Aušinimo faktorius esant nuliniam greičiui	5.0	100.0	%	skiriasi	706	
P3.9.2.4	Variklio šiluminės trukmės konstanta	1	200	min	skiriasi	707	
P3.9.2.5	Variklio šiluminis apkrovimas	10	150	%	100	708	

**Lent. 57: Variklio apsaugos nuo užstrigimo nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.3.1	Variklio strigimo triktis	0	3		0	709	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)
P3.9.3.2	lekištrava	0.00	5.2	A	3.7	710	
P3.9.3.3	Strigimo laiko riba	1.00	120.00	sek.	15.00	711	
P3.9.3.4	Strigimo dažnio riba	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	

**Lent. 58: Variklio apsaugos nuo per mažos apkrovos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.4.1	Per mažos apkrovos triktis	0	3		0	713	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)
P3.9.4.2	Apsauga nuo per mažos apkrovos: lauko silpnėjimo srities apkrova	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.4.3	Apsauga nuo per mažos apkrovos: nulinio dažnio apkrova	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.4.4	Apsauga nuo per mažos apkrovos: Laiko riba	2.00	200.00	sek.	20.00	716	

**Lent. 59: Greitojo stabdymo nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.5.1	Greitojo stabdymo režimas	0	2		skiriasi	1276	0 = įsibėgėjimo signalas 1 = greitojo stabdymo lėtėjimo laikas 2 = sustabdymas pagal sustabdymo funkciją (P3.2.5)
P3.9.5.2	Greit. stabd. suaktyvinimas	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.2“	1213	ATID. = suaktyvinta
P3.9.5.3	Greitojo stabdymo lėtėjimo laikas	0.1	300.0	sek.	skiriasi	1256	
P3.9.5.4	Atsakas į greitojo stabdymo triktį	0	2		skiriasi	744	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal greitojo stabdymo režimą)

**Lent. 60: 1 temperatūros klaidos įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.6.1	1 temp. signalas	0	63		0	739	B0 = 1 temp. signalas B1 = 2 temp. signalas B2 = 3 temp. signalas B3 = 4 temp. signalas B4 = 5 temp. signalas B5 = 6 temp. signalas
P3.9.6.2	1 signalo riba	-30.0	200.0	°C	130.0	741	
P3.9.6.3	1 trikties riba	-30.0	200.0	°C	155.0	742	
P3.9.6.4	1 trikties atsako riba	0	3		2	740	0 = atsako nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)

**PASTABA!**

Temperatūros įvesties nustatymai galimi tik tada, jei įstatyta B8 arba BH papildoma plokštė.

**Lent. 61: 2 temperatūros klaidos įvado nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.6.5	2 temp. signalas	0	63		0	763	B0 = 1 temp. signalas B1 = 2 temp. signalas B2 = 3 temp. signalas B3 = 4 temp. signalas B4 = 5 temp. signalas B5 = 6 temp. signalas
P3.9.6.6	2 signalo riba	-30.0	200.0	°C	130.0	764	
P3.9.6.7	2 trikties riba	-30.0	200.0	°C	155.0	765	
P3.9.6.8	2 trikties atsako riba	0	3		2	766	0 = atsako nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)

**PASTABA!**

Temperatūros įvesties nustatymai galimi tik tada, jei įstatyta B8 arba BH papildoma plokštė.

**Lent. 62: AI mažos apsaugos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.9.8.1	Per žemo analoginio įvesties signalo apsauga	0	2			767	0 = jokios apsaugos 1 = apsauga įjungta esant veiklos būsenai 2 = apsauga įjungta esant veiklos ir sustabdymo būsenai
P3.9.8.2	Per žemo analoginio įvesties signalo klaida	0	5		0	700	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = įspėjimas + nustatytasis įspėjimo dažnis (P3.9.1.13) 3 = įspėjimas + ankstesnis nuorodinis dažnis 4 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 5 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)



## 5.10 3.10 GRUPĒ: AUTOMATINIS ATKŪRIMAS

**Lent. 63: Automatinio atkūrimo nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatytoji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.10.1	aut. atkūr.	0	1		0 *	731	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.10.2	Pakartotinio paleidimo funkcija	0	1		1	719	0 = įsibėgėjimo užvedimo signalas 1 = pagal parametru P3.2.4.
P3.10.3	Nogaidiš.Laiks	0.10	10000.0 0	sek.	0.50	717	
P3.10.4	Izmēgin Laiks	0.00	10000.0 0	sek.	60.00	718	
P3.10.5	AR Skaits	1	10		4	759	
P3.10.6	Autom. atkūrimas: Zemspriegums	0	1		1	720	0 = ne 1 = taip
P3.10.7	Autom. atkūrimas: Pārspriegums	0	1		1	721	0 = ne 1 = taip
P3.10.8	Autom. atkūrimas: Pārslodze	0	1		1	722	0 = ne 1 = taip
P3.10.9	Autom. atkūrimas: Žemas AI	0	1		1	723	0 = ne 1 = taip
P3.10.10	Autom. atkūrimas: Per aukšta prietaiso temperatūra	0	1		1	724	0 = ne 1 = taip
P3.10.11	Autom. atkūrimas: Per aukšta variklio temperatūra	0	1		1	725	0 = ne 1 = taip
P3.10.12	Autom. atkūrimas: Ārēja Kļūda	0	1		0	726	0 = ne 1 = taip
P3.10.13	Autom. atkūrimas: Per mažos apkrovas triktis	0	1		0	738	0 = ne 1 = taip
P3.10.14	Autom. atkūrimas: PID stebējimo triktis	0	1		0	776	0 = ne 1 = taip
P3.10.15	Autom. atkūrimas: Iš. PID stebējimo triktis	0	1		0	777	0 = ne 1 = taip

\* Pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametru vertės*.

## 5.11 3.11 GRUPĖ: PROGRAMOS NUSTATYMAI

**Lent. 64: Programos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.11.1	Password	0	9999		0	1806	
P3.11.2	°C / °F pasirinkimas	0	1		0 *	1197	0 = pagal Celsijų 1 = Farenheito laipsniai
P3.11.3	kW / AG pasirinkimas	0	1		0	1198	0 = kW 1 = AG
P3.11.4	Sud. ekrano vaizdas	0	2		1	1196	0 = 2 x 2 dal. 1 = 3 x 2 dal. 2 = 3 x 3 dal.

## 5.12 3.12 GRUPĖ: LAIKMAČIO FUNKCIJOS

**Lent. 65: 1 intervalas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.12.1.1	ĮSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1464	
P3.12.1.2	IŠSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1465	
P3.2.4.	dienos					1466	B0 = sekmadienis B1 = pirmadienis B2 = antradienis B3 = trečiadienis B4 = ketvirtadienis B5 = penktadienis B6 = šeštadienis
P3.12.1.4	Priskirti kanalui					1468	B0 = 1 laiko kanalas B1 = 2 laiko kanalas B2 = 3 laiko kanalas

**Lent. 66: 2 intervalas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.12.2.1	ĮSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1469	Žr. 1 intervalą.
P3.12.2.2	IŠSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1470	Žr. 1 intervalą.
P3.12.2.3	dienos					1471	Žr. 1 intervalą.
P3.12.2.4	Priskirti kanalui					1473	Žr. 1 intervalą.

**Lent. 67: 3 intervalas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.12.3.1	ĮSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1474	Žr. 1 intervalą.
P3.12.3.2	IŠSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1475	Žr. 1 intervalą.
P3.12.3.3	dienos					1476	Žr. 1 intervalą.
P3.12.3.4	Priskirti kanalui					1478	Žr. 1 intervalą.

**Lent. 68: 4 intervalas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.12.4.1	ĮSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1479	Žr. 1 intervalą.
P3.12.4.2	IŠSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1480	Žr. 1 intervalą.
P3.12.4.3	dienos					1481	Žr. 1 intervalą.
P3.12.4.4	Priskirti kanalui					1483	Žr. 1 intervalą.

**Lent. 69: 5 intervalas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.12.5.1	ĪSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1484	Žr. 1 intervalā.
P3.12.5.2	IŠSIJUNGIMO laikas	00:00:00	23:59:59	vv:mm:ss	00:00:00	1485	Žr. 1 intervalā.
P3.12.5.3	dienos					1486	Žr. 1 intervalā.
P3.12.5.4	Priskirti kanalui					1488	Žr. 1 intervalā.

**Lent. 70: 1 laikmatis**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.12.6.1	Trukmē	0	72000	sek.	0	1489	
P3.12.6.2	1 laikmatis				„DigINS- lot 0.1”	447	
P3.12.6.3	Priskirti kanalui					1490	B0 = 1 laiko kanālas B1 = 2 laiko kanālas B2 = 3 laiko kanālas

**Lent. 71: 2 laikmatis**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.12.7.1	Trukmē	0	72000	sek.	0	1491	Žr. 1 laikmatj.
P3.12.7.2	2 laikmatis				„DigINS- lot 0.1”	448	Žr. 1 laikmatj.
P3.12.7.3	Priskirti kanalui					1492	Žr. 1 laikmatj.

**Lent. 72: 3 laikmatis**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.12.8.1	Trukmē	0	72000	sek.	0	1493	Žr. 1 laikmatj.
P3.12.8.2	3 laikmatis				„DigINS- lot 0.1”	449	Žr. 1 laikmatj.
P3.12.8.3	Priskirti kanalui					1494	Žr. 1 laikmatj.

## 5.13 3.13 GRUPĒ: PID VALDIKLIS

*Lent. 73: 1 PID valdiklio baziniai nustatymai*

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numaty toji vertē	ID	Apibūdinimas
P3.13.1.1	PID gavimas	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.13.1.2	PID integrācijas lai- kas	0.00	600.00	sek.	1.00	119	
P3.13.1.3	PID diferencijavimo laikas	0.00	100.00	sek.	0.00	132	

**Lent. 73: 1 PID valdiklio baziniai nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numaty toji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.1.4	Proceso vienetų pasirinkimas	1	46		1	1036	1 = % 2 = 1/min. 3 = sūk./min. 4 = dal./min. 5 = dal./sek. 6 = l/sek. 7 = l/min. 8 = l/h 9 = kg/sek. 10 = kg/min. 11 = kg/h 12 = m <sup>3</sup> /sek. 13 = m <sup>3</sup> /min. 14 = m <sup>3</sup> /h 15 = m/sek. 16 = megabar. 17 = bar. 18 = Pa 19 = kPa 20 = mVS 21 = kW 22 = °C 23 = gal./sek. 24 = gal./min. 25 = gal./h 26 = svar./sek. 27 = svar./min. 28 = svar./h 29 = pėd. <sup>3</sup> /sek. 30 = pėd. <sup>3</sup> /min. 31 = pėd. <sup>3</sup> /h 32 = pėd./sek. 33 = vandenmat. 34 = pėd. vandenmat. 35 = SPI 36 = sv./col.2 37 = svar. kv. col. 38 = AG 39 = °F 40 = pėd. 41 = col. 42 = mm 43 = cm 44 = m 45 = GPM 46 = CFM
P3.13.1.5	Proceso vienetų minimali vertė	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	1033	
P3.13.1.6	Proceso vienetų maksimali vertė	skiriasi	skiriasi	skiriasi	100	1034	

**Lent. 73: 1 PID valdiklio baziniai nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numaty toji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.1.7	Proceso vienetų dešimtainės vertės	0	4		2	1035	
P3.13.1.8	KlūdasInvers	0	1		0	340	0 = normalus (atsakas < nustatytasis taškas - > padidinti PID išv. signalą) 1 = atvirkštinė (atsakas < nustatytasis taškas - > sumažinti PID išv. signalą)
P3.13.1.9	Neveikianti juosta	0.00	99999.9 9	skiriasi	0	1056	
P3.13.1.10	Neveik. juostos atid.	0.00	320.00	sek.	0.00	1057	

**Lent. 74: Nustatītuju tašku nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatītoji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.13.2.1	1 klaviatūros nustatītātais taškas	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0	167	
P3.13.2.2	2 klaviatūros nustatītātais taškas	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0	168	
P3.13.2.3	Kreivēs laika nustatītātais taškas	0.00	300.0	sek.	0.00	1068	
P3.13.2.4	PID nustatītāja taškas intensyvinimo funkcija	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	1046	ATID. = be intensyvinimo UŽDAR. = intensyvinimas
P3.13.2.5	PID nust. taškas pasir.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“ *	1047	OPEN = 1 nust. taškas UŽDAR. = 2 nust. taškas



Lent. 74: Nustatytųjų taškų nustatymai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numaty toji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.2.6	1 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	33		3 *	332	0 = nenaudojamas 1 = 1 klaviatūros nustatytasis taškas 2 = 2 klaviatūros nustatytasis taškas 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = 1 eigos duomenų įvadas 10 = 2 eigos duomenų įvadas 11 = 3 eigos duomenų įvadas 12 = 4 eigos duomenų įvadas 13 = 5 eigos duomenų įvadas 14 = 6 eigos duomenų įvadas 15 = 7 eigos duomenų įvadas 16 = 8 eigos duomenų įvadas 17 = 1 temp. įv. 18 = 2 temp. įv. 19 = 3 temp. įv. 20 = 4 temp. įv. 21 = 5 temp. įv. 22 = 6 temp. įv. 23 = 1 bloko išv. 24 = 2 bloko išv. 25 = 3 bloko išv. 26 = 4 bloko išv. 27 = 5 bloko išv. 28 = 6 bloko išv. 29 = 7 bloko išv. 30 = 8 bloko išv. 31 = 9 bloko išv. 32 = 10 bloko išv. 33 = Keli nust. taškai
P3.13.2.7	Minimalus 1 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.13.2.8	Maksimalus 1 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.13.2.9	1 nustatytojo taško intensyvėjimas	-2.0	2.0	x	1.0	1071	

**Lent. 74: Nustatytųjų taškų nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetai	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.2.10	2 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	skiriasi		2 *	431	Žr. P3.13.2.6.
P3.13.2.11	Minimalus 2 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Žr. P3.13.2.7.
P3.13.2.12	Maksimalus 2 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Žr. P3.13.2.8.
P3.13.2.13	2 nustatytojo taško intensyvinimas	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Žr. P3.13.2.9.

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje *12.1 Numatytosios skirtingų programų parametrų vertės*.

**Lent. 75: Atsako nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.3.1	Atsako funkcija	1	9		1 *	333	1 = naudojamas tik 1 šaltinis 2 = SQRT (1 šaltinis); (srautas = konstanta x SQRT (slėgis)) 3 = SQRT (1 šaltinis – 2 šaltinis) 4 = SQRT (1 šaltinis) + SQRT (2 šaltinis) 5 = 1 šaltinis + 2 šaltinis 6 = 1 šaltinis – 2 šaltinis 7 = MIN (1 šaltinis, 2 šaltinis) 8 = MAX (1 šaltinis, 2 šaltinis) 9 = MEAN (1 šaltinis, 2 šaltinis)
P3.13.3.2	Atsako funkcijos gavimas	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	

Lent. 75: Atsako nustatymai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyt oji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.3.3	1 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		2 *	334	0 = nenaudojamas 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = 1 eigos duomenų įvadas 8 = 2 eigos duomenų įvadas 9 = 3 eigos duomenų įvadas 10 = 4 eigos duomenų įvadas 11 = 5 eigos duomenų įvadas 12 = 6 eigos duomenų įvadas 13 = 7 eigos duomenų įvadas 14 = 8 eigos duomenų įvadas 15 = 1 temp. įv. 16 = 2 temp. įv. 17 = 3 temp. įv. 18 = 4 temp. įv. 19 = 5 temp. įv. 20 = 6 temp. įv. 21 = 1 bloko išv. 22 = 2 bloko išv. 23 = 3 bloko išv. 24 = 4 bloko išv. 25 = 5 bloko išv. 26 = 6 bloko išv. 27 = 7 bloko išv. 28 = 8 bloko išv. 29 = 9 bloko išv. 30 = 10 bloko išv.
P3.13.3.4	1 atsako minimali vertė	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.13.3.5	1 atsako maksimali vertė	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.13.3.6	2 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		0	335	Žr. P3.13.3.3.
P3.13.3.7	2 atsako minimali vertė	-200.00	200.00	%	0.00	338	Žr. P3.13.3.4.
M3.13.3.8	2 atsako maksimali vertė	-200.00	200.00	%	100.00	339	Žr. P3.13.3.5.

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.

**Lent. 76: Tiesioginės eigos (tiekim) nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.4.1	Tiesioginės eigos (tiekim) funkcija	1	9		1	1059	Žr. P3.13.3.1
P3.13.4.2	Tiesioginės eigos (tiekim) funkcijos gavimas	-1000	1000	%	100.0	1060	Žr. P3.13.3.2
P3.13.4.3	1 tiesioginės eigos (tiekim) šaltinio pasirinkimas	0	30		0	1061	Žr. P3.13.3.3
P3.13.4.4	1 tiesioginės eigos (tiekim) minimali vertė	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Žr. P3.13.3.4
P3.13.4.5	1 tiesioginės eigos (tiekim) maksimali vertė	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Žr. P3.13.3.5
P3.13.4.6	2 tiesioginės eigos (tiekim) šaltinio pasirinkimas	0	30		0	1064	Žr. P3.13.3.3
P3.13.4.7	2 tiesioginės eigos (tiekim) minimali vertė	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Žr. P3.13.3.7
P3.13.4.8	2 tiesioginės eigos (tiekim) maksimali vertė	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Žr. M3.13.3.8

**Lent. 77: Miego funkcijos nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatyti oji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.5.1	SP1 miego režimo dažnio riba	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	0 = nenaudojamas
P3.13.5.2	SP1 miego režimo atidėjimas	0	3000	sek.	0	1017	0 = nenaudojamas
P3.13.5.3	SP1 pažadinimo lygis	-214748. 36	214748. 36	skiriasi	0.0000	1018	0 = nenaudojamas
P3.13.5.4	SP1 pažadinimo režimas	0	1		0	1019	0 = absoliutus lygis 1 = santykinis nustatytasis taškas
P3.13.5.5	SP1 miego rež.int.	-99999.9 9	99999.9 9	P3.13.1.4	0	1793	
P3.13.5.6	SP1 miego rež. int. maksimali laiko vertė	1	300	sek.	30	1795	
P3.13.5.7	SP miego režimo dažnis	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Žr. P3.13.5.1
P3.13.5.8	SP2 miego režimo atidėjimas	0	3000	sek.	0	1076	Žr. P3.13.5.2
P3.13.5.9	SP2 pažadinimo lygis	-214748. 36	214748. 36	skiriasi	0.0	1077	Žr. P3.13.5.3
P3.13.5.10	SP2 pažadinimo režimas	0	1		0	1020	0 = absoliutus lygis 1 = santykinis nustatytasis taškas
P3.13.5.11	SP2 miego rež.int.	-99999.9 9	99999.9 9	P3.13.1.4	0	1794	Žr. P3.13.5.5
P3.13.5.12	SP2 miego rež. int. maksimali laiko vertė	1	300	sek.	30	1796	Žr. P3.13.5.6

**Lent. 78: Atsako stebėjimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.6.1	Ijungti atsako stebėjimą	0	1		0	735	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.13.6.2	virš. riba	-99999.9 9	99999.9 9	skiriasi	skiriasi	736	
P3.13.6.3	ap. riba	-99999.9 9	99999.9 9	skiriasi	skiriasi	758	
P3.13.6.4	atid.	0	30000	sek.	0	737	
P3.13.6.5	Atsakas į PID stebėjimo triktį	0	3		2	749	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)

**Lent. 79: Slėgio nuostolio kompensavimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.7.1	1 nustatytojo taško įjungimas	0	1		0	1189	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.13.7.2	1 nustatytojo taško maks. kompensavimas	-99999.9 9	99999.9 9	skiriasi	0.00	1190	
P3.13.7.3	2 nustatytojo taško įjungimas	0	1		0	1191	Žr. P3.13.7.1.
P3.13.7.4	2 nustatytojo taško maks. kompensavimas	-99999.9 9	99999.9 9	skiriasi	0.00	1192	Žr. P3.13.7.2.

**Lent. 80: Minkšto užpildymo nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.8.1	Minkšto užpildymo funkcija	0	2		0	1094	0 = išjungtas 1 = įj., lygis 2 = įj., pertrauka
P3.13.8.2	Minkšto užpildymo dažnis	0.00	P3.3.1.2	Hz	20.00	1055	
P3.13.8.3	Minkšto užpildymo lygis	-99999.9 9	99999.9 9	skiriasi	0.0000	1095	
P3.13.8.4	Minkšto užpildymo pertrauka	0	30000	sek.	0	1096	0 = jokios pertraukos, jokio trikties suveikimo
P3.13.8.5	Minkšto užp. triktis	0	3		2	738	0 = veiksmo nėra 1 = Įspėjimo signalas 2 = triktis (sustabdymas pagal sustabdymo režimą) 3 = triktis (sustabdymas išnaudojant vidinę inerciją)



**Lent. 81: Įeinančio slėgio stebėjimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.9.1	Įjungti stebėjimą	0	1		0	1685	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.13.9.2	Stebėjimo signalas	0	23		0	1686	0 = 1 analoginis įvadas 1 = 2 analoginis įvadas 2 = 3 analoginis įvadas 3 = 4 analoginis įvadas 4 = 5 analoginis įvadas 5 = 6 analoginis įvadas 6 = 1 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 7 = 2 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 8 = 3 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 9 = 4 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 10 = 5 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 11 = 6 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 12 = 7 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 13 = 8 eigos duomenų įvadas (0-100 %) 14 = 1 bloko išv. 15 = 2 bloko išv. 16 = 3 bloko išv. 17 = 4 bloko išv. 18 = 5 bloko išv. 19 = 6 bloko išv. 20 = 7 bloko išv. 21 = 8 bloko išv. 22 = 9 bloko išv. 23 = 10 bloko išv.
P3.13.9.3	Elemento stebėjimo pasirinkimas	1	9	skiriasi	3	1687	1 = % 2 = megabar. 3 = bar. 4 = Pa 5 = kPa 6 = PSI 7 = mmHg 8 = suk. mom. 9 = sv./col.2
P3.13.9.4	Įrenginio skaitmenų po kabelio stebėjimas	0	4		2	1688	

**Lent. 81: Įeinančio slėgio stebėjimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.9.5	Prietaiso minimalios vertės stebėjimas	-99999.99	99999.99	P3.13.9.3	0.00	1689	
P3.13.9.6	Prietaiso maksimalios vertės stebėjimas	-99999.99	99999.99	P3.13.9.3	10.00	1690	
P3.13.9.7	Signalų lygio stebėjimas	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	skiriasi	1691	
P3.13.9.8	Stebėjimo trikties lygis	P3.13.9.5	P3.13.9.7	P3.13.9.3	0.10	1692	
P3.13.9.9	Stebėjimo trikties atidėjimas	0.00	60.00	sek.	5.00	1693	
P3.13.9.10	PID nust. taško sumažinimas	0.0	100.0	%	10.0	1694	
V3.13.9.11	Įeinantis slėgis	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	skiriasi	1695	Ši kontroliuojama vertė rodo faktinį slėgį siurblio įvade.

**Lent. 82: Miego rež. – nenust. joks poreikis**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.10.1	Įjungti miego režimą, kai nenustatytas joks poreikis	0	1		0	1649	0 = ne 1 = taip
P3.13.10.2	SNDD klaidos histerezė	0	99999.9	P3.13.1.4	0.5	1658	
P3.13.10.3	SNDD dažnio histerezė	0.00	P3.3.1.2	Hz	3.00	1663	
P3.13.10.4	SNDD stebėjimo trukmė	0	600	sek.	120	1668	
P3.13.10.5	SNDD fakt. įtraukimas	0.00	P3.13.10.2	P3.13.1.4	0.5	1669	

**Lent. 83: „Multi-Setpoint“ parametri**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.12.1	„Multi-Setpoint 0“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15560	
P3.13.12.2	„Multi-Setpoint 1“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15561	
P3.13.12.3	„Multi-Setpoint 2“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15562	
P3.13.12.4	„Multi-Setpoint 3“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15563	
P3.13.12.5	„Multi-Setpoint 4“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15564	
P3.13.12.6	„Multi-Setpoint 5“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15565	
P3.13.12.7	„Multi-Setpoint 6“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15566	
P3.13.12.8	„Multi-Setpoint 7“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15567	
P3.13.12.9	„Multi-Setpoint 8“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15568	
P3.13.12.10	„Multi-Setpoint 9“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15569	
P3.13.12.11	„Multi-Setpoint 10“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15570	
P3.13.12.12	„Multi-Setpoint 11“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15571	
P3.13.12.13	„Multi-Setpoint 12“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15572	
P3.13.12.14	„Multi-Setpoint 13“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15573	
P3.13.12.15	„Multi-Setpoint 14“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15574	
P3.13.12.16	„Multi-Setpoint 15“	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15575	
P3.13.12.17	0 „Multi-Setpoint“ pasirinkimas				„DigIN Slot0.1“	15576	

**Lent. 83: „Multi-Setpoint“ parametri**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.13.12.18	1 „Multi-Setpoint“ pasirinkimas				„DigIN Slot0.1“	15577	
P3.13.12.19	2 „Multi-Setpoint“ pasirinkimas				„DigIN Slot0.1“	15578	
P3.13.12.20	3 „Multi-Setpoint“ pasirinkimas				„DigIN Slot0.1“	15579	

## 5.14 3.14 GRUPĖ: IŠORINIS PID VALDIKLIS

**Lent. 84: Pagrindiniai išorinio PID valdiklio nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetai	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.14.1.1	Ijungti išorinį PID	0	1		0	1630	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.14.1.2	pal. signalas				„DigIN Slot0.2“	1049	ATID. = PID2 sustabdymo režimu UŽDAR. = PID2 reguliavimas
P3.14.1.3	išv. Stabd. padėtyje	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.14.1.4	PID gavimas	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Žr. P3.13.1.1
P3.14.1.5	PID integracijos laikas	0.00	600.00	sek.	1.00	1632	Žr. P3.13.1.2
P3.14.1.6	PID diferencijavimo laikas	0.00	100.00	sek.	0.00	1633	Žr. P3.13.1.3
P3.14.1.7	Proceso vienetų pasirinkimas	0	46		0	1635	Žr. P3.13.1.4
P3.14.1.8	Proceso vienetų minimali vertė	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	1664	Žr. P3.13.1.5
P3.14.1.9	Proceso vienetų maksimali vertė	skiriasi	skiriasi	skiriasi	100	1665	Žr. P3.13.1.6
P3.14.1.10	Proceso vienetų dešimtainės vertės	0	4		2	1666	Žr. P3.13.1.7
P3.14.1.11	KlūdasInvers	0	1		0	1636	Žr. P3.13.1.8
P3.14.1.12	Neveikianti juosta	0.00	skiriasi	skiriasi	0.0	1637	Žr. P3.13.1.9
P3.14.1.13	Neveik. juostos atid.	0.00	320.00	sek.	0.00	1638	Žr. P3.13.1.10

**Lent. 85: Išorinio PID valdiklio nustatytieji taškai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numaty toji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.14.2.1	1 klaviatūros nustatytasis taškas	P3.14.1.8	P3.14.1.9	skiriasi	0.00	1640	
P3.14.2.2	2 klaviatūros nustatytasis taškas	P3.14.1.8	P3.14.1.9	skiriasi	0.00	1641	
P3.14.2.3	Kreivės laiko nustatytasis taškas	0.00	300.00	sek.	0.00	1642	
P3.14.2.4	nust. taško pasirink.				„DigIN Slot0.1“	1048	OPEN = 1 nust. taškas UŽDAR. = 2 nust. taškas

Lent. 85: Išorinio PID valdiklio nustatytieji taškai

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetai	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.14.2.5	1 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	32		1	1643	0 = nenaudojamas 1 = 1 klaviatūros nustatytasis taškas 2 = 2 klaviatūros nustatytasis taškas 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = 1 eigos duomenų įvadas 10 = 2 eigos duomenų įvadas 11 = 3 eigos duomenų įvadas 12 = 4 eigos duomenų įvadas 13 = 5 eigos duomenų įvadas 14 = 6 eigos duomenų įvadas 15 = 7 eigos duomenų įvadas 16 = 8 eigos duomenų įvadas 17 = 1 temp. įv. 18 = 2 temp. įv. 19 = 3 temp. įv. 20 = 4 temp. įv. 21 = 5 temp. įv. 22 = 6 temp. įv. 23 = 1 bloko išv. 24 = 2 bloko išv. 25 = 3 bloko išv. 26 = 4 bloko išv. 27 = 5 bloko išv. 28 = 6 bloko išv. 29 = 7 bloko išv. 30 = 8 bloko išv. 31 = 9 bloko išv. 32 = 10 bloko išv.
P3.14.2.6	Minimalus 1 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.14.2.7	Maksimalus 1 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.14.2.8	2 nustatytojo taško šaltinio pasirinkimas	0	32		2	1646	Žr. P3.14.2.5.

**Lent. 85: Išorinio PID valdiklio nustatytieji taškai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.14.2.9	Minimalus 2 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.14.2.10	Maksimalus 2 nustatytasis taškas	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

**Lent. 86: Išorinio PID valdiklio atsakas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.14.3.1	Atsako funkcija	1	9		1	1650	Žr. P3.13.3.1
P3.14.3.2	Atsako funkcijos gavimas	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Žr. P3.13.3.2
P3.14.3.3	1 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		2	1652	Žr. P3.13.3.3
P3.14.3.4	1 atsako minimali vertė	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.14.3.5	1 atsako maksimali vertė	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.14.3.6	2 atsako šaltinio pasirinkimas	0	30		0	1655	Žr. P3.13.3.6.
P3.14.3.7	2 atsako minimali vertė	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.14.3.8	2 atsako maksimali vertė	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

**Lent. 87: Išorinio PID valdiklio proceso stebėjimas**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.14.4.1	Ijungti stebėjimą	0	1		0	1659	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.14.4.2	virš. riba	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	1660	Žr. P3.13.6.2
P3.14.4.3	ap. riba	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0	1661	Žr. P3.13.6.3
P3.14.4.4	atid.	0	30000	sek.	0	1662	
P3.14.4.5	Atsakas į išor. PID stebėjimo triktį	0	3		2	757	Žr. P3.9.1.2



## 5.15 3.15 GRUPĖ: KELIŲ VARIKLIŲ VALDYMAS

**Lent. 88: Sudėtinio prietaiso parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.15.1	Kelių siurblių rež.	0	2		0 *	1785	0 = vienas dažnio keit. 1 = „Multi-Follower“ 2 = „Multi-Master“
P3.15.2	Siurblių skaičius	1	8		1 *	1001	
P3.15.3	Siurblio ID numeris	1	8		0	1500	
P3.15.4	Paleidimo ir atsako signalai	0	2		1	1782	0 = neprisijungta 1 = prijungtas tik paleidimo signalas 2 = prijungti abu signalai
P3.15.5	Siurblio blok.	0	1		1 *	1032	0 = nenaudojamas 1 = įjungtas
P3.15.6	Aut. pakeit.	0	2		1 *	1027	0 = išjungtas 1 = įj. (intervalas) 2 = įj. (šiokiadieniai)
P3.15.7	Automatiškai perjungti siurbliai	0	1		1 *	1028	0 = pag. siurbliai 1 = visi siurbliai
P3.15.8	Automatinio perjungimo intervalas	0.0	3000.0	h	48.0 *	1029	
P3.15.9	Automatinio perjungimo dienos	0	127		0	1786	B0 = sekmadienis B1 = pirmadienis B2 = antradienis B3 = trečiadienis B4 = ketvirtadienis B5 = penktadienis B6 = šeštadienis
P3.15.10	Automatinis pakeitimas: Dienos laikas	00:00:00	23:59:59	laikas	00:00:00	1787	
P3.15.11	Automatinis pakeitimas: Dažnio riba	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	1031	
P3.15.12	Automatinis pakeitimas: riba	0	8		1 *	1030	
P3.15.13	dažniojuostos plotis	0	100	%	10 *	1097	Nust. taškas = 5 bar. dažniojuostos plotis = 10 %.
P3.15.14	dažniojuost. pločio atid.	0	3600	sek.	10 *	1098	

**Lent. 88: Sudėtinio prietaiso parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.15.15	Pastovios gamybos greitis	0.0	100.0	%	80.0 *	1513	
P3.15.16	Veik. siurblių riba	1	P3.15.2		3 *	1187	
M3.15.17	Blok. signalai	Žr. toliau pateikiamus blokavimo signalo parametrus.					
M3.15.18	Per didelio slėgio stebėjimas	Žr. toliau pateikiamus per didelio slėgio stebėjimo parametrus.					
M3.15.19	siurblio veik. laikas	Žr. toliau pateikiamus siurblio veikimo laiko skaitiklio parametrus.					
M3.15.22	Išplėstiniai nust.	Žr. toliau pateikiamus išplėstinių nustatymų parametrus.					

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje *12.1 Numatytosios skirtingų programų parametų vertės.*

**Lent. 89: Blok. signalai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numat ytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.15.17.1	1 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	426	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.2	2 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	427	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.3	3 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	428	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.4	4 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	429	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.5	5 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	430	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.6	6 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	486	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.7	7 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	487	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus
P3.15.17.8	8 siurblio blok.	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	488	OPEN = neaktyvus CLOSED = aktyvus

**Lent. 90: Per didelio slėgio stebėjimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numat ytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.15.18.1	Ijungti per didelio slėgio stebėjimą	0	1		0	1698	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.15.18.2	Signalų lygio stebėjimas	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0.00	1699	

**Lent. 91: Žr. siurblio veikimo laiko skaitiklio parametrus**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numat ytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.15.19.1	Nust. veik. laiko skait.	0	1		0	1673	0 = veiksmo nėra 1 = pasirinkto siurblio veikimo laiko skaitikliui nustatykite vertę, nurodytą parametru P3.15.19.2.
P3.15.19.2	Nust. veik. laiko skait.: vertė	0	300 000	h	0	1087	
P3.15.19.3	Nust. veik. laiko skait.: Siurblio pasirinkimas	0	8		1	1088	0 = visi siurbLIAI 1 = siurblys (1) 2 = 1 siurblys 3 = 3 siurblys 4 = 4 siurblys 5 = 5 siurblys 6 = 6 siurblys 7 = 7 siurblys 8 = 8 siurblys
P3.15.19.4	Siurblio veik. laiko signalo riba	0	300 000	h	0	1109	0 = nenaudojamas
P3.15.19.5	Siurblio veik. laiko trikties riba	0	300 000	h	0	1110	0 = nenaudojamas

**Lent. 92: Išplėstiniai nust.**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numat ytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.15.22.1	Didėjantis dažnis	P3.3.1.1	320.0	Hz	320.0	15545	
P3.15.22.2	Mažėjantis dažnis	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.00	15546	

## 5.16 3.16 GRUPĒ: TECHNINĒS PRIEŽIŪROS SKAITIKLIAI

*Lent. 93: Techninēs priežiūros skaitikļi*

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.16.1	1 sk.rež.	0	2		0	1104	0 = nenaudojamas 1 = valandos 2 = sūķiai * 1000
P3.16.2	1 sk. sign. riba	0	2147483 647	h/kRev	0	1105	0 = nenaudojamas
P3.16.3	1 sk.trikt. riba	0	2147483 647	h/kRev	0	1106	0 = nenaudojamas
P3.16.4	1 sk. atstat.				0	1107	
P3.16.5	1 sk. DI atstat.				0	490	UŽDAR. = atkurti

## 5.17 3.17 GRUPĒ: GAISRO REŽIMAS

Lent. 94: Gaisro režimo parametri

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatytoji vērtē	ID	Apibūdinimas
P3.17.1	Gaisro režimo slaptažodis	0	9999		0	1599	1002 = ijjungtas 1234 = patikrinimo režīmas
P3.17.2	Gaisro režimo dažnio šaltinis	0	18		0	1617	0 = gaisro režimo dažnis 1 = iš anksto nustatyti greičiai 2 = Klaviatūra 3 = „Fieldbus“ magistralē 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Variklio potenciometras 9 = 1 bloko išv. 10 = 2 bloko išv. 11 = 3 bloko išv. 12 = 4 bloko išv. 13 = 5 bloko išv. 14 = 6 bloko išv. 15 = 7 bloko išv. 16 = 8 bloko išv. 17 = 9 bloko išv. 18 = 10 bloko išv.
P3.17.3	Gaisro režimo dažnis	0.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	
P3.17.4	ATID. gaisro režimo aktyvinimas				„DigIN Slot0.2“	1596	ATID. = aktyvus gaisro režīmas UŽDAR. = jokia veiksmo
P3.17.5	UŽDAR. gaisro režimo aktyvinimas				„DigIN Slot0.1“	1619	OPEN = veiksmo nėra UŽDAR = aktyvus gaisro režīmas
P3.17.6	Reversinis gaisro režīmas				„DigIN Slot0.1“	1618	ATID. = pirmyn UŽDAR. = atgal. eiga „DigIN Slot0.1“ = priekinės eigos kryptis „DigIN Slot0.2“ = atgalinē eigos kryptis

**Lent. 94: Gaisro režimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
V3.17.7	Gaisro režimo būseną	0	3			1597	Žr. Lent. 16 Stebėjimo meniu elementai. 0 = išjungtas 1 = įjungtas 2 = aktyvinta (įjungta + atviras skaitmeninis įvadas) 3 = patikrinimo režimas
V3.17.8	Gaisro režimo skaitiklis	0	65535			1679	

**5.18 3.18 GRUPĖ: VARIKLIO PAŠILDYMO PARAMETRAI****Lent. 95: Variklio pašildymo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.18.1	Variklio pašildymo funkcija	0	3		0	1225	0 = nenaudojamas 1 = visada sustabdyta 2 = valdo DI 3 = Temperatūros riba, pasyvus šilumok.
P3.18.2	Pašildymo temperatūros riba	-20	100	°C / °F	0	1226	
P3.18.3	Variklio pašildymo srovė	0	0,5*IL	A	skiriasi	1227	
P3.18.4	Variklio pašildymas įjungtas	skiriasi	skiriasi		„DigIN Slot0.1“	1044	OPEN = veiksmo nėra UŽDAR. = pašildymas suaktyvintas esant pašildymo būsenai

**5.19 3.19 GRUPĖ: INVERTERIO TAIK. ĮRANKIS****Lent. 96: Inverterio taik. įrankio parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.19.1	veik. rež.	0	1		1	15001	0 = Vykdyti programą 1 = Programavimas

**PASTABA!**

Naudodami dažn. keit. taik. įrankį, naudokite grafinį „VACON® Live“ dažn. keit. taik. įrankį.

**5.20 3.21 GRUPĖ: SIURBLIO VALD.****Lent. 97: Aut. valymo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.21.1.1	Valymo funkcija	0	3		0	1714	0 = išjungtas 1 = įj. (DIN) 2 = įj. (srovė) 3 = įj. (šiokiadieniai)
P3.21.1.2	Valymo suaktyvinimas				„DigIN Slot0.1“	1715	
P3.21.1.3	Valymo srovės riba	0.0	200.0	%	120.0	1712	
P3.21.1.4	Valymo srovės atidėjimas	0.0	300.0	sek.	60.0	1713	
P3.21.1.5	Valymas šiokiadieniais	0	127		0	1723	B0 = sekmadienis B1 = pirmadienis B2 = antradienis B3 = trečiadienis B4 = ketvirtadienis B5 = penktadienis B6 = šeštadienis
P3.21.1.6	Valymo dienos laikas	00:00:00	23:59:59		00:00:00	1700	
P3.21.1.7	Valymo ciklai	1	100		5	1716	
P3.21.1.8	h pr. eiga dažnis	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	
P3.21.1.9	h pr. eiga trukmė	0.00	320.00	sek.	2.00	1718	
P3.21.1.10	h atg. eiga dažnis	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	
P3.21.1.11	hatg. eiga trukmė	0.00	320.00	sek.	0.00	1720	
P3.21.1.12	Valymo greitėjimo trukmė	0.1	300.0	sek.	0.1	1721	
P3.21.1.13	Valymo lėtėjimo trukmė	0.1	300.0	sek.	0.1	1722	

**Lent. 98: „Jockey“ siurblio parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.21.2.1	Jockey funkcija	0	2		0	1674	0 = nenaudojamas 1 = PID miego rež. 2 = PID miego rež. (lygis)
P3.21.2.2	Jockey pal. lygis	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0.00	1675	
P3.21.2.3	Jockey Stabd. lygis	skiriasi	skiriasi	skiriasi	0.00	1676	

**Lent. 99: Užpildymo siurblio parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.21.3.1	Užpildymo funkcija	0	1		0	1677	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.21.3.2	Užpildymo laikas	0.0	320.00	sek.	3.0	1678	

**Lent. 100: Antiblok. parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.21.4.1	Antiblok. intervalas	0	96.0	h	0	1696	
P3.21.4.2	Antiblok. trukmė	0	300	sek.	20	1697	
P3.21.4.3	Antiblok. dažnis	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.0	1504	



**Lent. 101: Apsaugos nuo užšalimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.21.5.1	Apsauga nuo užšalimo	0	1		0	1704	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.21.5.2	Temp. signalas	0	29		6	1705	0 = 1 temp. įv. (-50–200 °C) 1 = 2 temp. įv. (-50–200 °C) 2 = 3 temp. įv. (-50–200 °C) 3 = 4 temp. įv. (-50–200 °C) 4 = 5 temp. įv. (-50–200 °C) 5 = 6 temp. įv. (-50–200 °C) 6 = 1 analoginis įvadas 7 = 2 analoginis įvadas 8 = 3 analoginis įvadas 9 = 4 analoginis įvadas 10 = 5 analoginis įvadas 11 = 6 analoginis įvadas 12 = 1 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 13 = 2 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 14 = 3 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 15 = 4 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 16 = 5 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 17 = 6 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 18 = 7 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 19 = 8 eigos duomenų įvadas (0–100 %) 20 = 1 bloko išv. 21 = 2 bloko išv. 22 = 3 bloko išv. 23 = 4 bloko išv. 24 = 5 bloko išv. 25 = 6 bloko išv. 26 = 7 bloko išv. 27 = 8 bloko išv. 28 = 9 bloko išv. 29 = 10 bloko išv.
P3.21.5.3	1 temp. minimalus signalas	-50,0 (°C)	P3.21.5.4.4	°C / °F	-50,0 (°C)	1706	
P3.21.5.4	1 temp. maksimalus signalas	P3.21.5.3	200,0 (°C)	°C / °F	200,0 (°C)	1707	

**Lent. 101: Apsaugos nuo užšalimo parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.21.5.5	Apsaugos nuo užšalimo temperatūros riba	P3.21.5.3	P3.21.5.4	°C / °F	5,00 (°C)	1708	
P3.21.5.6	Apsaugos nuo užšalimo dažnis	0.0	P3.3.1.2	Hz	10.0	1710	
V3.21.5.7	Užšalimo temperatūros stebėjimas	skiriasi	skiriasi	°C / °F		1711	Ši kontroliuojama vertė rodo reikšmę temperatūros signalo, kuris naudojamas apsaugos nuo užšalimo funkcijoje.

## 5.21 3.23 GRUPĖ: PAŽANGUS HARMONINIS FILTRAS

**Lent. 102: Pažangaus harmoninio filtro parametrai**

Index	Parametras	Min.	Maks.	Unit	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.23.1	Dangtelio atjungimo riba	0	100	%	0	15510	
P3.23.2	Dangtelio atjungimo hist.	0	100	%	0	15511	
P3.23.3	Per aukšta AHF temperatūra				„DigIN Slot0.1“	15513	
P3.23.4	AHF trikties atsakas	0	3		2	15512	0 = veiksmo nėra 1 = įspėjimo signalas 2 = triktis 3 = triktis, savaiminis lėtinimas

## 6 DIAGNOSTIKOS MENIU

### 6.1 „ACTIVE FAULTS“ (AKTYVIOS TRIKTYS)

Kai įvyksta triktis arba daug trikčių, ekrane pradeda mirksėti trikties pavadinimas. Norėdami grįžti į meniu „Diagnostika“, nuspauskite OK (Gerai). Submeniu „Aktyvios triktys“ rodomas trikčių skaičius. Norėdami peržiūrėti trikties laiko duomenis, pasirinkite triktį ir spauskite OK (Gerai).

Triktis lieka aktyvi, kol ją atstatote. Trikčiai atstatyti naudojamos 5 procedūros.

- Nuspauskite ir 2 sek. palaikykite atstatymo mygtuką.
- Eikite į submeniu „Atst.“ arba parametraž „Išjungti triktis“.
- Nurodykite atstatymo signalą naudodami įv. / išv. gnybtą.
- Nurodykite atstatymo signalą naudodami „Fieldbus“.
- Nurodykite atstatymo signalą „VACON® Live“.

Submeniu „Aktyvios triktys“ daugiausia telpa 10 trikčių. Triktys submeniu rodomos tokia tvarka, kokia jos įvyko.

### 6.2 „RESET FAULTS“ (IŠJUNGTI TRIKTIS)

Šiame meniu galite išjungti triktis. Žr. nurodymus skyriuje 11.1 *Ijungiamas trikties vaizdas*.



#### **ATSARGIAI!**

Prieš atstatydami triktį išjunkite išorinį valdymo signalą, kad dažnio keitiklis netikėtai nepradėtų veikti.

### 6.3 „FAULT HISTORY“ (TRIKČIŲ ISTORIJA)

Trikčių istorijoje galite peržiūrėti 40 trikčių.

Norėdami peržiūrėti trikties duomenis, eikite į trikčių istorija, suraskite triktį ir nuspauskite OK (Gerai).

### 6.4 „TOTAL COUNTERS“ (BENDRIEJI SKAITIKLIAI)

Jei skaitiklio vertes žiūrite naudodami „Fieldbus“ magistralę, žr. 10.22 *skaitikliai*.

**Lent. 103: Bendrieji skaitiklio parametrai diagnostikos meniu**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
V4.4.1 	En. skaitiklis			skiriasi		2291	Elektros energijos, tiekiamos iš maitinimo tinklo, kiekis. Šio skaitiklio atstatyti negalima. Tekstiniame ekrano rodinyje: aukščiausias rodomas energijos vienetą yra MW. Jei skaičiuojama energija viršija 999,9 MW, ekrane vienetui neberodomi.
V4.4.3	Veikimo laikas (grafinė klaviatūra)			a d vv:min		2298	Valdymo bloko veikimo laikas.
V4.4.4	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			a			Valdymo bloko veikimo laikas (metais iš viso).
V4.4.5	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			d			Valdymo bloko veikimo laikas (dienomis iš viso).
V4.4.6	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			vv:min: ss			Valdymo pulto veikimo laikas valandomis, minutėmis ir sekundėmis.
V4.4.7	Veikimo laikas (grafinė klaviatūra)			a d vv:min		2293	Variklio veikimo laikas.
V4.4.8	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			a			Variklio veikimo laikas (metais iš viso).
V4.4.9	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			d			Variklio veikimo laikas (dienomis iš viso).
V4.4.10	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			vv:min: ss			Variklio veikimo laikas valandomis, minutėmis ir sekundėmis.
V4.4.11	Ijungimo laikas (grafinė klaviatūra)			a d vv:min		2294	Maitinimo bloko įjungimo trukmė. Šio skaitiklio atstatyti negalima.
V4.4.12	Ijungimo laikas (tekstinė klaviatūra)			a			Ijungimo laikas (metais iš viso).
V4.4.13	Ijungimo laikas (tekstinė klaviatūra)			d			Ijungimo laikas (dienomis iš viso).

**Lent. 103: Bendrieji skaitiklio parametrai diagnostikos meniu**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
V4.4.14	Ijungimo laikas (tekstinė klaviatūra)			vv:min:ss			Ijungimo laikas valandomis, minutėmis ir sekundėmis.
V4.4.15	Paleidimo komandos skaitiklis					2295	Skaičius, nurodantis, kiek kartų paleistas maitinimo blokas.

## 6.5 „TRIP COUNTERS“ (SUVEIKIMO SKAITIKLIAI)

Jei skaitiklio vertes žiūrėte naudodami „Fieldbus“ magistralę, žr. skyrių *10.22 skaitikliai*.

**Lent. 104: Bendrieji suveikimo skaitiklio parametrai diagnostikos meniu**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P4.5.1	Energijos suveikimo skaitiklis			skiriasi		2296	<p>Šį skaitiklį galite atstatyti. Tekstiniame ekrano rodinyje: aukščiausias rodomas energijos vienetas yra MW. Jei skaičiuojama energija viršija 999,9 MW, ekrane vienetai neberodomi.</p> <p><b>Skaitiklio nustatymas iš naujo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstiniame ekrano rodinyje: Nuspauskite ir 4 sek. palaikykite mygtuką OK (Gerai).</li> <li>• Grafiniame ekrano rodinyje: Nuspauskite mygtuką OK (Gerai). Atsidarys skaitiklio atstatymo puslapis. Dar kartą nuspauskite OK (Gerai).</li> </ul>
P4.5.3	Veikimo laikas (grafinė klaviatūra)			a d vv:min		2299	Šį skaitiklį galite atstatyti. Žr. nurodymus prieš tai pateiktus P4.5.1 nurodymus.
P4.5.4	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			a			Veikimo laikas (metais iš viso).
P4.5.5	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			d			Veikimo laikas (dienomis iš viso).
P4.5.6	Veikimo laikas (tekstinė klaviatūra)			vv:min: ss			Veikimo laikas valandomis, minutėmis ir sekundėmis.

## 6.6 „SOFTWARE INFO“ (PROGRAMINĒS ĪRANGOS INFORMACIJA)

*Lent. 105: Programinēs ģrangos informācijas parametri diagnostikos meniu*

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vērtē	ID	Apibūdinimas
V4.6.1	Programinēs ģrangos paketas (grafinē klaviatūra)						Programinēs ģrangos identifikācijas kods
V4.6.2	Pr. ģr. paketo ID (tekstinē klaviatūra)						
V4.6.3	Pr. ģr. paketo versija (tekstinē klaviatūra)						
V4.6.4	Sistemas apkrova	0	100	%		2300	Valdymo bloko procesoriaus apkrova.
V4.6.5	Programos pavadinimas (grafinē klaviatūra)						Programos pavadinimas
V4.6.6	pr. ID						Programos kods
V4.6.7	Programos versija						

## 7 MENIU „ĮV./IŠV. IR APARATINĖ ĮR.“

Meniu „Įv./išv. ir aparatinė įr.“ pateikiami įvairūs nustatymai, susiję su parinktimis. Vertės šiame meniu yra neapdorotos vertės, t. y. programa jų neišdėstė skalėje.

### 7.1 „BASIC I/O“ (BAZINIAI ĮVADAI / IŠVADAI)

Bazinių įvadų / išvadų meniu galite stebėti įvadų ir išvadų būsenas.



**Lent. 106: Bazinių įvadų / išvadų parametrai meniu „Įv./išv. ir aparatinė jŪ.“**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
V5.1.1	1 sk. įv.	0	1		0	2502	Skaitmeninio įvesties signalo būseną
V5.1.2	2 sk. įv.	0	1		0	2503	Skaitmeninio įvesties signalo būseną
V5.1.3	3 sk. įv.	0	1		0	2504	Skaitmeninio įvesties signalo būseną
V5.1.4	4 sk. įv.	0	1		0	2505	Skaitmeninio įvesties signalo būseną
V5.1.5	5 sk. įv.	0	1		0	2506	Skaitmeninio įvesties signalo būseną
V5.1.6	6 sk. įv.	0	1		0	2507	Skaitmeninio įvesties signalo būseną
V5.1.7	1 analoginio įvado režimas	1	3		3	2508	Rodo pasirinktą režimą analoginio įvado signalui. Pasirinkimas atliekamas DIP jungikliu valdymo plokštėje.  1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.8	1 analoginis įvadas	0	100	%	0.00	2509	Analoginio įvesties signalo būseną
V5.1.9	2 analoginio įvado režimas	1	3		3	2510	Rodo pasirinktą režimą analoginio įvado signalui. Pasirinkimas atliekamas DIP jungikliu valdymo plokštėje.  1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.10	2 analoginis įvadas	0	100	%	0.00	2511	Analoginio įvesties signalo būseną
V5.1.11	1 analoginio išvado režimas	1	3		1	2512	Rodo pasirinktą režimą analoginio išvado signalui. Pasirinkimas atliekamas DIP jungikliu valdymo plokštėje.  1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V

**Lent. 106: Bazinių įvadų / išvadų parametrai meniu „Iv./išv. ir aparatinė įr.“**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
V5.1.12	1 analoginis išvadas	0	100	%	0.00	2513	Analoginio išvesties signalo būseną
V5.1.13	1 relės išv.	0	1		0	2514	Relės išvesties signalo būseną
V5.1.14	2 relės išv.	0	1		0	2515	Relės išvesties signalo būseną
V5.1.15	3 relės išv.	0	1		0	2516	Relės išvesties signalo būseną

## 7.2 PAPILDOMOS PLOKŠTĖS LIZDAI

Šio meniu parametrai visose pasirenkamosiose plokštėse skiriasi. Jūs matote sumontuotos pasirenkamosios plokštės parametrus. Jei lizduose C, D ar E pasirenkamosios plokštės nėra, jokie parametrai nerodomi. Daugiau informacijos apie lizdų vietas žr. skyriuje *10.6.1 Skaitmeninių ir analoginių įvadų programavimas*.

Atjungus pasirenkamąją plokštę, ekrane rodomas trikties kodas 39 ir trikties pavadinimas *Prietaisas atjungtas*. Žr. skyrių *11.3 Trikčių kodai*

**Lent. 107: Su pasirinktine plokšte susiję parametrai**

Menu	Funkcija	Apibūdinimas
C lizdas	nust.	Nustatymai, susiję su pasirinktine plokšte
	steb.	Stebėkite duomenis, susijusius su pasirinktine plokšte
D lizdas	nust.	Nustatymai, susiję su pasirinktine plokšte
	steb.	Stebėkite duomenis, susijusius su pasirinktine plokšte
E lizdas	nust.	Nustatymai, susiję su pasirinktine plokšte
	steb.	Stebėkite duomenis, susijusius su pasirinktine plokšte

### 7.3 REALIOJO LAIKO LAIKRODIS

Lent. 108: Realaus laiko parametrai meniu „J.V./IŠV. ir aparatinė jr.“

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
V5.5.1	Baterijos būseną	1	3			2205	Baterijos būseną. 1 = neįstatyta 2 = įstatyta 3 = pakeiskite bateriją
P5.5.2	laikas			vv:mm:ss		2201	Esamas dienos laikas
P5.5.3	Data			dd.mm.		2202	Esama data
P5.5.4	Metai			mmmm		2203	Einamieji metai
P5.5.5	Vasaros laikas	1	4		1	2204	Vasaros laiko taisyklė  1 = išjungta 2 = ES: prasideda paskutinį kovo mėnesio sekmadienį ir baigiasi paskutinį spalio mėnesio sekmadienį 3 = JAV: prasideda ant-rąjį kovo mėnesio sekmadienį ir baigiasi pirmąjį lapkričio mėnesio sekmadienį 4 = Rusija (nesikeičia)

### 7.4 MAITINIMO BLOKO NUSTATYMAI

Šiame meniu galite keisti ventiliatoriaus ir sinusoidės filtro nustatymus.

Ventiliatorius veikia optimizuotu arba „visada įjungtu“ režimu. Optimizuotu režimu vidinė dažnio keitiklio logika gauna duomenis apie temperatūrą ir kontroliuoja ventiliatoriaus greitį. Dažnio keitikliui pradėjus veikti budėjimo režimu, ventiliatorius sustoja per 5 minutes. „Visada įjungtu“ režimu ventiliatorius veikia visu greičiu ir nesustoja.

Sinusoidės filtro naudojimas apriboja moduliacijos viršijimo gylį ir neleidžia šiluminio valdymo funkcijoms sumažinti junginėjimo dažnio.

**Lent. 109: Maitinimo bloko nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P5.6.1.1	Vent. vald. rež.	0	1		1	2377	0 = visada įjungtas 1 = optimizuotas
P5.6.4.1	Sinusoidės filtras	0	1		0		0 = nenaudojamas 1 = naudojamas

## 7.5 KLAV.

Lent. 110: Klaviatūros parametrai meniu „Iv./išv. ir aparatinė jr.“

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P5.7.1	Pertraukos laikas	0	60	min.	0 *		Laikas, kuriam praėjus rodinys grąžinamas į puslapį, nustatomas parametru P5.7.2.  0 = nenaudojamas
P5.7.2	Numatytasis puslapis	0	4		0 *		Puslapis, kurį rodo ekranas, kai dažnių keitkliui tiekiamas maitinimas arba kai praeina laikas, nustatytas parametru P5.7.1. Jei vertė nustatoma ties 0, ekrane rodomas paskutinis rodytas puslapis.  0 = nėra 1 = jeiti į meniu rodyklę 2 = pagrindinis meniu 3 = valdymo puslapis 4 = sudėtinis ekranas
P5.7.3	Meniu rodyklė						Nustatykite puslapį meniu indeksui. (1 pasirinkimas parametre P5.7.2.)
P5.7.4	Kontrastas **	30	70	%	50		Nustatomas ekrano kontrastingumas (30–70 %).
P5.7.5	Foninis apšv.	0	60	min.	5		Nustatomas laikas, po kurio išsijungia ekrano foninis apšvietimas (0–60 min.). Jei vertė nustatoma ties 0, foninis apšvietimas veiks visada.

\* = pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12.1 *Numatytosios skirtingų programų parametų vertės*.

\*\* Tik su grafine klaviatūra.

## 7.6 „FIELDBUS“

Meniu „Iv./išv. ir aparatinė įr.“ pateikiami parametrai, susiję su įvairiomis „Fieldbus“ plokštėmis. Nurodymų, kaip naudoti šiuos parametrus galite rasti susijusios „Fieldbus“ magistralės vadove.

## 8 VARTOTOJO NUSTATYMAI, PARANKINIAI IR VARTOTOJO LYGIO MENIU

### 8.1 „USER SETTINGS“ (VARTOTOJO NUSTATYMAI)

#### 8.1.1 „USER SETTINGS“ (VARTOTOJO NUSTATYMAI)

**Lent. 111: Bendrieji vartotojo nustatymų meniu nustatymai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P6.1	Kalbos pasirinkimas	skiriasi	skiriasi		skiriasi	802	Visuose kalbų paketuose pasirinkimas skiriasi.
P6.2	Programos pasirinkimas					801	Pasirinkite programą.
M6.5	par. atsarginė kopija	Žr. Lent. 112 Atsarginio parametru kopijavimo parametru naudojimas vartotojo nustatymų meniu					
M6.6	par. palyginimas						
P6.7	Dažnių keit. pav.						Nurodykite dažnių keitimo pavadinimą, jei manote, kad tai yra būtina.

## 8.1.2 „PARAMETER BACKUP“ (PARAMETRŲ ATSARGINĖ KOPIJA)

**Lent. 112: Atsarginio parametrų kopijavimo parametrų naudojimas vartotojo nustatymų meniu**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vienetas	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P6.5.1	Atkurti numatytuosius gamyklinius nust.					831	Atkuria numatytąsias parametrų vertes ir paleidžia paleisties vedlį.
P6.5.2	Įrašyti į klaviatūrą *	0	1		0		Įrašo parametrų vertes į valdymo pultelį, kad, pvz., galėtumėte jas nukopijuoti į kitą dažnio keitiklį.  0 = ne 1 = taip
P6.5.3	Atst.iš Klav. *						Įkelia parametrų vertes iš valdymo pultelį į dažnio keitiklį.
B6.5.4	Įrašyti į 1 rinkinį						Palaiko pritaikytą parametrų rinkinį (t. y. visus į programą įtrauktus parametrus).
B6.5.5	Atst.iš 1 rinkinio						Įkelia pritaikytą parametrų rinkinį į dažnio keitiklį.
B6.5.6	Įrašyti į 2 rinkinį						Palaiko kitą pritaikytą parametro rinkinį (t. y. visus į programą įtrauktus parametrus).
B6.5.7	Atst.iš 2 rinkinio						Įkelia pritaikytą parametrų rinkinį į 2 dažnių keitiklį.

\* Tik grafiniame ekrano rodinyje.

## 8.2 PARANKINIAI

**PASTABA!**

Šis meniu pasiekiamas valdymo pultelyje su grafiniu ekrano rodiniu, tačiau nepasiekiamas valdymo pultelyje, su tekstiniu ekrano rodiniu.

**PASTABA!**

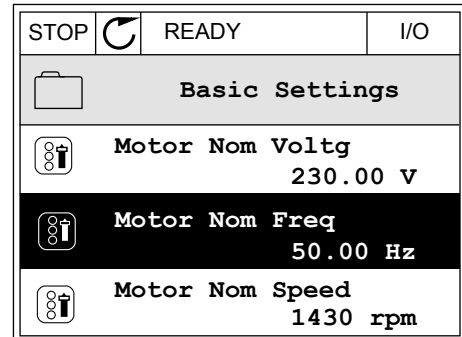
„VACON® Live“ įrankyje šio meniu nėra.



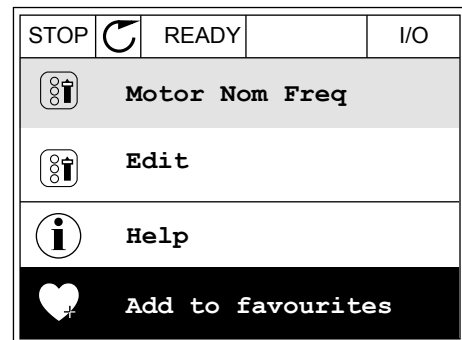
Jei dažnai naudojate tuos pačius elementus, galite įtraukti juos į meniu „Favourites“ (Parankiniai). Galite surinkti parametrų arba stebėjimo signalų rinkinį iš visų klaviatūros meniu. Meniu struktūroje jų nereikia ieškoti po vieną. Kitu atveju įtraukite juos į parankinių aplanką, kuriame galėsite lengvai juos surasti.

### PRIDĖJIMAS PRIE PARANKINIŲ

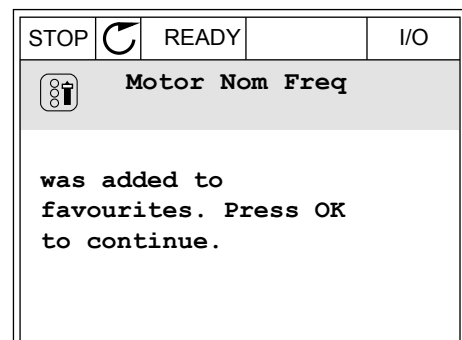
- 1 Suraskite elementą, kurį norite pridėti prie parankinių. Nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 2 Pasirinkite *Add to favourites* (Pridėti prie parankinių) ir nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



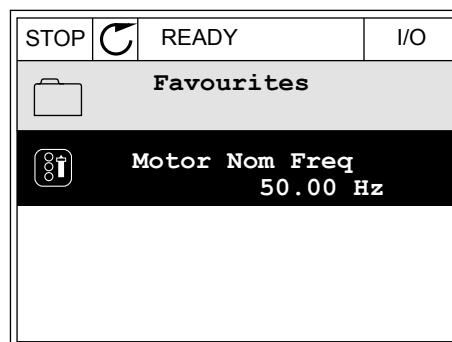
- 3 Veiksmai baigti. Norėdami tęsti, perskaitykite ekrane pateikiamus nurodymus.



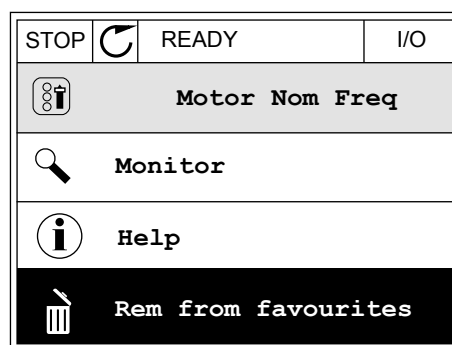
### ELEMENTO PAŠALINIMAS IŠ PARANKINIŲ

- 1 Eikite į „Parankiniai“.

- 2 Suraskite elementą, kurį norite pašalinti.  
Nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 3 Pasirinkite *Rem from favourites* (Pašalinti iš parankinių).



- 4 Norėdami pašalinti elementą, dar kartą nuspauskite mygtuką OK (Gerai).

### 8.3 VARTOTOJO LYGIAI

Naudokite vartotojo lygio parametrus, kad nepatvirtinti darbuotojai negalėtų keisti parametrų. Taip pat galite išvengti atsitiktinių parametrų pakeitimų.

Kai pasirenkate vartotojo lygį, vartotojas valdymo peltelio ekrane negali matyti visų parametrų.

**Lent. 113: Vartotojo lygio parametrai**

Nr.	Parametras	Min.	Maks.	Vieneta s	Numatyto ji vertė	ID	Apibūdinimas
P8.1	Vartotojo lygis	1	3		1	1194	1 = normalus. Visi meniu yra matomi pagrindiniame meniu. 2 = stebėjimas. Pagrindiniame meniu matomi tik stebėjimo ir vartotojo lygio meniu. 3 = parankiniai. Pagrindiniame meniu matomi tik parankinių ir vartotojo lygio meniu. 4 = stebėjimas ir parankiniai. Pagrindiniame meniu matomi tik stebėjimo, parankinių ir vartotojo lygio meniu.
P8.2	Prieigos kodas	0	99999		0	2362	Jei nustatote kitą, nei 0, vertę prieš eidami į meniu <i>Steb.</i> , pavyzdžiui, iš <i>Normalus</i> , grįždami į režimą <i>Normalus</i> , turite nurodyti prieigos kodą. Tai neleidžia nepatvirtintiems darbuotojams keisti parametų valdymo pultelyje.

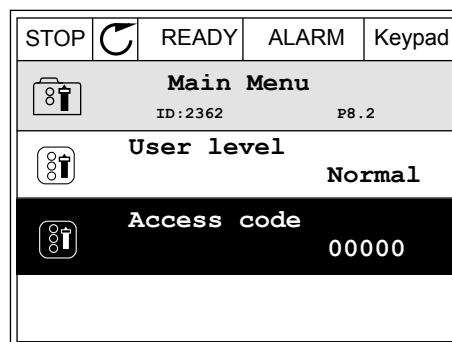
**ATSARGIAI!**

Nepameskite prieigos kodo. Pametę prieigos kodą, susisiekitė su artimiausiu techninio aptarnavimo centru arba partneriu.

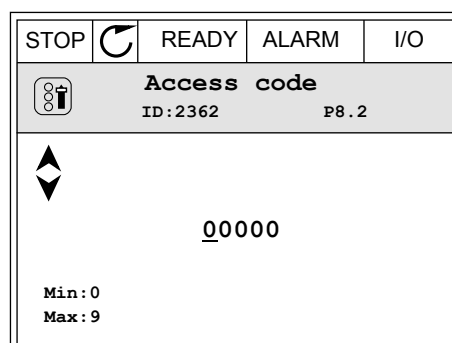
**VARTOTOJO LYGIO PRIEIGOS KODO PAKEITIMAS**

- 1 Eikite į meniu „Vartotojo lygiai“.

- 2 Eikite prie elemento „Prieigos kodas“ ir nuspauskite rodyklę dešinėn.



- 3 Norėdami pakeisti prieigos kodą, naudokite rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukus.



- 4 Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai).

## 9 STEBĖJIMO VERČIŲ APRAŠYMAI

Šiame skyriuje pateikiami visų stebėjimo verčių pagrindiniai aprašymai.

### 9.1 BAZINĖS VERTĖS

#### **V2.3.1 IŠĖJIMO DAŽNIS (ID 1)**

Ši kontroliuojama vertė rodo į variklį išvedamos įtampos faktinį dažnį.

#### **V2.3.2 DAŽNIO NUOR. (ID 25)**

Ši kontroliuojama vertė rodo faktinę dažnio nuorodą, naudojamą varikliui valdyti. Reikšmė atnaujinama kas 10 ms.

#### **V2.3.3 VARIKLIO GREITIS (ID 2)**

Ši kontroliuojama vertė rodo dabartinį variklio sukimosi greitį, matuojamą suk./min. (apskaičiuotą jo vertę).

#### **V2.3.4 VARIKLIO SROVĖ (ID 3)**

Ši kontroliuojama vertė rodo išmatuotą variklio srovę. Reikšmės mastelis skiriasi skirtingų dydžių inverteriams.

#### **V2.3.5 VARIKLIO SUKIMO MOMENTAS (ID 4)**

Ši kontroliuojama vertė rodo dabartinį variklio sukimo momentą (apskaičiuotą jo vertę).

#### **V2.3.7 VARIKLIO VELENO GALIA (ID 5)**

Ši kontroliuojama vertė rodo dabartinę variklio veleno galią (apskaičiuotą jos vertę), išreikštą procentine variklio vardinės galios dalimi.

#### **V2.3.8 VARIKLIO VELENO GALIA (ID 73)**

Ši kontroliuojama vertė rodo dabartinę variklio veleno galią (apskaičiuotą jos vertę). Matavimo vienetas yra kW arba AG, atsižvelgiant į parametro „kW / AG pasirinkimas“ reikšmę.

Šio stebėjimo vertės dešimtainių skaičių apimtis skiriasi priklausomai nuo dažnio keitiklio dydžio. „Fieldbus“ magistralės valdymo ID 15592 galima pažymėti kaip eigos duomenų išvestį, kad būtų nustatyta, kiek dešimtainių skaičių naudojama. Paskutinis reikšmingas skaičius nurodo dešimtainių skaičių apimtį.

#### **V2.3.9 VARIKLIO ĮTAMPA (ID 6)**

Ši kontroliuojama vertė rodo į variklį išvedamą faktinę įtampą.

#### **V2.3.10 NUOLATINĖS ĮTAMPOS JUNGTIES ĮTAMPA (ID 7)**

Ši kontroliuojama vertė rodo išmatuotą dažnio keitiklio nuolatinės įtampos grandinės įtampą.

**V2.3.11 PRIETAISO TEMPERATŪRA (ID 8)**

Ši kontroliuojama vertė rodo išmatuotą inverterio aušintuvo temperatūrą. Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

**V2.3.12 VARIKLIO TEMPERATŪRA (ID 9)**

Ši kontroliuojama vertė rodo apskaičiuotą variklio temperatūrą, išreikštą vardinės darbinės temperatūros procentine dalimi.

Kai reikšmė viršija 105 %, užfiksuojama variklio perkaitimo triktis.

**V2.3.13 VARIKLIO PAŠILDYMAS (ID 1228)**

Ši kontroliuojama vertė rodo variklio pašildymo funkcijos būseną.

**V2.3.15 ŽEMA KWH SUV. SK. REIKŠMĖ (ID 1054)**

Ši kontroliuojama vertė rodo dabartinius kWh (energijos) skaitiklio duomenis.

Kai skaitiklio reikšmė viršija 65 535, skaitiklis iš naujo nustatomas ties 0.

**V2.3.16 AUKŠTA KWH SUV. SK. REIKŠMĖ (ID 1067)**

Ši kontroliuojama vertė rodo, kiek kartų apsisuko kWh (energijos) skaitiklis.

**9.2 IV./IŠV.****V2.4.1 DIN 1, 2, 3 LIZDE A (ID 15)**

Ši kontroliuojama vertė rodo 1–3 skaitmeninių jėgimų, esančių A lizde (standartiniai jėgimai ir išėjimai), būseną.

**V2.4.2 DIN 4, 5, 6 LIZDE A (ID 16)**

Ši kontroliuojama vertė rodo 4–6 skaitmeninių jėgimų, esančių A lizde (standartiniai jėgimai ir išėjimai), būseną.

**V2.4.3 RO 1, 2, 3 LIZDE B (ID 17)**

Ši stebėjimo vertė rodo 1–3 relinių išėjimų, esančių B lizde, būseną.

**V2.4.4 1 ANALOGINIS JĖJIMAS (ID 59)**

Ši stebėjimo vertė rodo įvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamu diapazono procentine dalimi.

**V2.4.5 2 ANALOGINIS JĖJIMAS (ID 60)**

Ši stebėjimo vertė rodo įvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamu diapazono procentine dalimi.

**V2.4.6 3 ANALOGINIS JĖJIMAS (ID 61)**

Ši stebėjimo vertė rodo įvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamo diapazono procentine dalimi.

**V2.4.7 4 ANALOGINIS JĖJIMAS (ID 62)**

Ši stebėjimo vertė rodo įvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamo diapazono procentine dalimi.

**V2.4.8 5 ANALOGINIS JĖJIMAS (ID 75)**

Ši stebėjimo vertė rodo įvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamo diapazono procentine dalimi.

**V2.4.9 6 ANALOGINIS JĖJIMAS (ID 76)**

Ši stebėjimo vertė rodo įvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamo diapazono procentine dalimi.

**V2.4.10 A AO 1 LIZDAS (ID 81)**

Ši stebėjimo vertė rodo išvedamo analoginio signalo vertę, išreikštą naudojamo diapazono procentine dalimi.

**9.3 TEMPERATŪROS ĮVESTYS**

Stebėjimo reikšmės, susijusios su temperatūros įvesties nustatymais, galimos tik jei įstatyta B8 arba BH papildoma plokštė.

**V2.5.1 1 TEMPERATŪROS ĮVESTIS (ID 50)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą temperatūrą.  
Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

**PASTABA!**

Temperatūros įvadų sąrašą sudaro 6 galimi temperatūros įvadai. Sąrašas prasideda nuo A lizdo ir baigiasi E lizdu. Jei įvadas yra, bet jutiklis neprijungtas, sąraše nurodoma maksimali vertė, nes išmatuota varža yra begalinė. Norėdami, kad būtų pasiekta minimali vertė, užtrumpinkite jėjimo gnybtus.

**V2.5.2 2 TEMPERATŪROS ĮVESTIS (ID 51)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą temperatūrą.  
Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

**V2.5.3 3 TEMPERATŪROS ĮVESTIS (ID 52)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą temperatūrą.

Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

#### **V2.5.4 4 TEMPERATŪROS ĮVESTIS (ID 69)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą temperatūrą.

Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

#### **V2.5.5 5 TEMPERATŪROS ĮVESTIS (ID 70)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą temperatūrą.

Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

#### **V2.5.6 6 TEMPERATŪROS ĮVESTIS (ID 71)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą temperatūrą.

Stebėjimo reikšmės vienetai yra laipsniai pagal Celsijų arba Farenheitą, priklausomai nuo parametro „C / F pasirinkimas“ reikšmės.

### **9.4 PAPILDOMI IR IŠPLĖSTINIAI NUST.**

#### **V2.6.1 INVERTERIO BŪSENOS ŽODIS (ID 43)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotą inverterio būseną.

#### **V2.6.2 PASIRUOŠIMO BŪSENA (ID 78)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotus inverterio duomenis apie parengties kriterijus. Šie duomenys naudingi stebėjimui, kai inverteris nėra būsenoje "Pasiruošęs".



#### **PASTABA!**

Reikšmės matomos kaip žymimieji langeliai grafiniame ekrano rodinyje. Jei langelis pasirinktas, vertė yra aktyvi.

#### **V2.6.3 1 PROGRAMOS BŪSENOS ŽODIS (ID 89)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotas programos būsenas.



#### **PASTABA!**

Reikšmės matomos kaip žymimieji langeliai grafiniame ekrano rodinyje. Jei langelis pasirinktas, vertė yra aktyvi.

#### **V2.6.4 2 PROGRAMOS BŪSENOS ŽODIS (ID 90)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotas programos būsenas.



**PASTABA!**

Reikšmės matomos kaip žymimieji langeliai grafiniame ekrano rodinyje. Jei langelis pasirinktas, vertė yra aktyvi.

**V2.6.5 1 DIN BŪSENOS ŽODIS (ID 56)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotas įvedamų skaitmeninių signalų būsenas. Stebėjimo reikšmė yra 16 bitų žodis, kuriame kiekvienas bitas rodo 1 skaitmeninio įvado būseną. Iš kiekvieno lizdo nuskaitomi 6 skaitmeniniai įvada. 1 žodis prasideda nuo 1 įvado A lizde (0 bito) ir baigiasi 4 įvado C lizde (15 bitu).

**V2.6.6 2 DIN BŪSENOS ŽODIS (ID 57)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotas įvedamų skaitmeninių signalų būsenas. Stebėjimo reikšmė yra 16 bitų žodis, kuriame kiekvienas bitas rodo 1 skaitmeninio įvado būseną. Iš kiekvieno lizdo nuskaitomi 6 skaitmeniniai įvada. 2 žodis prasideda nuo 5 įvado C lizde (0 bito) ir baigiasi 6 įvado E lizde (13 bitu).

**V2.6.7 VARIKLIO SROVĖ SU 1 SKAIČIUMI PO KABLELIO (ID 45)**

Ši stebėjimo vertė rodo išmatuotą variklio srovę, kuri yra mažiau filtruota ir turi fiksuotą dešimtainės trupmenos skaitmenų skaičių.

Šią stebėjimo vertę galima naudoti, pvz., su „Fieldbus“, norint gauti teisingą vertę, kad talpyklos dydis nedarytų įtakos, arba stebėjimui, jei variklio srovei reikalingas trumpesnis filtravimo laikas.

**V2.6.8 DAŽNIO NUOR. ŠALTINIS (ID 1495)**

Ši stebėjimo vertė rodo momentinį dažnio nuorodos šaltinį.

**V2.6.9 PASKUTINĖS AKTYVIOS KLAIDOS KODAS (ID 37)**

Ši stebėjimo vertė rodo naujausios neanuliuotos trikties kodą.

**V2.6.10 PASKUTINĖS AKTYVIOS KLAIDOS ID (ID 95)**

Ši stebėjimo vertė rodo naujausios neanuliuotos trikties identifikatorių.

**V2.6.11 PASKUTINIO AKTYVAUS PAVOJAUS SIGNALO KODAS (ID 74)**

Ši stebėjimo vertė rodo naujausio neanuliuoto pavojaus signalo kodą.

**V2.6.12 PASKUTINIO AKTYVAUS PAVOJAUS SIGNALO ID (ID 94)**

Ši stebėjimo vertė rodo naujausio neanuliuoto pavojaus signalo identifikatorių.

**V2.6.13 VARIKLIO REGULIATORIAUS BŪSENA (ID 77)**

Ši stebėjimo vertė rodo bitais užkoduotas variklio parametų ribojimo valdiklių būsenas.

**PASTABA!**

Reikšmės matomos kaip žymimieji langeliai grafiniame ekrano rodinyje. Jei langelis pasirinktas, vertės ribotuvus aktyvus.

**V2.6.14 VARIKLIO VELENO GALIOS 1 DEŠIMTAINIS SKAIČIUS (ID 98)**

Ši stebėjimo vertė rodo dabartinę variklio veleno galią (apskaičiuotą jos vertę su vienu dešimtainiu skaičiumi). Matavimo vienetas yra kW arba AG, atsižvelgiant į parametru „kW / AG pasirinkimas“ reikšmę.

**9.5 LAIKMAČIO FUNKCIJOS****V2.7.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)**

Ši stebėjimo vertė rodo 1, 2 ir 3 laiko kanalų būseną.

**V2.7.2 1 INTERVALAS (ID 1442)**

Ši stebėjimo vertė rodo intervalo funkcijos būseną.

**V2.7.3 2 INTERVALAS (ID 1443)**

Ši stebėjimo vertė rodo intervalo funkcijos būseną.

**V2.7.4 3 INTERVALAS (ID 1444)**

Ši stebėjimo vertė rodo intervalo funkcijos būseną.

**V2.7.5 4 INTERVALAS (ID 1445)**

Ši stebėjimo vertė rodo intervalo funkcijos būseną.

**V2.7.6 5 INTERVALAS (ID 1446)**

Ši stebėjimo vertė rodo intervalo funkcijos būseną.

**V2.7.7 1 LAIKMATIS (ID 1447)**

Stebėjimo vertė rodo likusį laikmačio laiką, jei laikmatis paleistas.

**V2.7.8 2 LAIKMATIS (ID 1448)**

Stebėjimo vertė rodo likusį laikmačio laiką, jei laikmatis paleistas.

**V2.7.9 3 LAIKMATIS (ID 1449)**

Stebėjimo vertė rodo likusį laikmačio laiką, jei laikmatis paleistas.

**V2.7.10 REALIOJO LAIKO LAIKRODIS (ID 1450)**

Ši stebėjimo vertė rodo dabartinį realųjį laiką formatu val.:min.:s.

## 9.6 PID VALDIKLIS

### V2.8.1 PID NUST. TAŠKAS (ID 20)

Ši stebėjimo vertė rodo PID nustatyto taško signalo vertę proceso matavimo vienetais. Galite naudoti parametą P3.13.1.7 proceso matavimo vienetais pasirinkti (žr. 10.14.1 *Baziniai nustatymai*).

### V2.8.2 PID ATSAKAS (ID 21)

Ši stebėjimo vertė rodo PID atsako signalo vertę proceso matavimo vienetais. Galite naudoti parametą P3.13.1.7 proceso matavimo vienetais pasirinkti (žr. 10.14.1 *Baziniai nustatymai*).

### V2.8.3 PID ATSAKAS (1) (ID 15541)

Ši stebėjimo vertė rodo PID grįžtamojo ryšio 1 signalo vertę proceso matavimo vienetais.

### V2.8.4 PID ATSAKAS (2) (ID 15542)

Ši stebėjimo vertė rodo PID grįžtamojo ryšio 2 signalo vertę proceso matavimo vienetais.

### V2.8.5 PID KLAIDA (ID 22)

Ši stebėjimo vertė rodo PID valdiklio klaidos reikšmę.

### V2.8.6 PID IŠVESTIS (ID 23)

Ši stebėjimo vertė rodo PID valdiklio išvedamą signalą, išreikštą procentine dalimi (0–100 %).

### V2.8.7 PID BŪSENA (ID 24)

Ši stebėjimo vertė rodo PID valdiklio būseną.

## 9.7 IŠORINIS PID VALDIKLIS

### V2.9.1 IŠORINIO PID NUST. TAŠKAS (ID 83)

Ši stebėjimo vertė rodo PID nustatyto taško signalo vertę proceso matavimo vienetais. Galite naudoti parametą P3.14.1.10 proceso matavimo vienetais pasirinkti (žr. 10.14.1 *Baziniai nustatymai*).

### V2.9.2 IŠORINIO PID ATSAKAS (ID 84)

Ši stebėjimo vertė rodo PID atsako signalo vertę proceso matavimo vienetais. Galite naudoti parametą P3.14.1.10 proceso matavimo vienetais pasirinkti (žr. 10.14.1 *Baziniai nustatymai*).

### V2.9.3 IŠORINIO PID KLAIDA (ID 85)

Ši stebėjimo vertė rodo PID valdiklio klaidos reikšmę.

Klaidos reikšmė yra PID atsako nukrypimas nuo PID nustatytojo taško, išreikštas proceso vienetais.

Galite naudoti parametą P3.14.1.10 proceso vienetais pasirinkti (žr. 10.14.1 *Baziniai nustatymai*).

#### **V2.9.4 IŠORINIO PID IŠV. (ID 86)**

Ši stebėjimo vertė rodo PID valdiklio išvedamą signalą, išreikštą procentine dalimi (0–100 %). Pavyzdžiui, galite priskirti šią vertę analoginiam išvadui.

#### **V2.9.4 „EXTPID“ BŪSENA (ID 87)**

Ši stebėjimo vertė rodo PID valdiklio būseną.

## **9.8 KELIŲ SIURBLIŲ VALDYMAS**

#### **V2.10.1 VARIKLIAI VEIKIA (ID 30)**

Ši stebėjimo vertė rodo faktinį skaičių variklių, veikiančių kelių siurblių sistemoje.

#### **V2.10.2 AUTOMATINIS PERJUNGIMAS (ID 1114)**

Ši stebėjimo vertė rodo automatinio keitimo užklauskos būseną.

#### **V2.10.3 KITAS AUT. KEIT. (ID 1503)**

Ši stebėjimo vertė rodo, kiek liko laiko iki kito automatinio keitimo.

#### **V2.10.4 VEIKIMO REŽIMAS (ID 1505)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto inverterio veikimo režimą.

#### **V2.10.5 KELIŲ SIURBLIŲ BŪSENA (ID 1628)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto inverterio būseną.

#### **V2.10.6 RYŠIO BŪSENA (ID 1629)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemos inverterių tarpusavio ryšio būseną.

#### **V2.10.7 SIURBLIO (1) V. LAIKAS (ID 1620)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

#### **V2.10.8 2 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1621)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**V2.10.9 3 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1622)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**V2.10.10 4 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1623)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**V2.10.11 5 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1624)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**V2.10.12 6 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1625)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**V2.10.13 7 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1626)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**V2.10.14 8 SIURBLIO V. LAIKAS (ID 1627)**

Ši stebėjimo vertė rodo kelių siurblių sistemoje sumontuoto siurblio veikimo trukmę valandomis.

**9.9 TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKAITIKLIAI****V2.11.1 1 TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKAITIKLIS (ID 1101)**

Ši stebėjimo vertė rodo techninės priežiūros skaitiklio būseną. Techninės priežiūros skaitiklio būseną rodoma kaip apsisukimai, padauginti iš 1000, arba valandomis. Informaciją apie šio skaitiklio konfigūraciją ir aktyvinimą žr. skyriuje *10.17 Techninės priežiūros skaitikliai*.

**9.10 „FIELDBUS“ DUOMENYS****V2.12.1 FB KONTR. ŽODIS (ID 874)**

Ši stebėjimo vertė rodo „Fieldbus“ valdymo žodį, kurį programa naudoja veikdama apvadiniu režimu.

Priklausomai nuo „Fieldbus“ tipo ar profilio, duomenys, gaunami iš „Fieldbus“, prieš siuntimą į programą gali būti modifikuoti.

**Lent. 114: „Fieldbus“ magistralės kontrolinis žodis**

Bitas	Apibūdinimai	
	Reikšmė = 0 (FALSE)	Reikšmė = 1 (TRUE)
0 bit.	Stabdymo užklausa iš „Fieldbus“ magistralės	Paleidimo užklausa iš „Fieldbus“ magistralės
1 bit.	Priekinės eigos krypties užklausa	Atbulinės eigos krypties užklausa
2 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Atstatyti aktyvias klaidas ir signalus (kylančiame krašte 0=>1)
3 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Priverstinis stabdymo režimas iki laisvosios eigos
4 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Priverstinis stabdymo režimas iki kreivės (pjūklinio) signalo
5 bit.	neatliekamas joks veiksmas. (normali lėtėjimo slenksčio trukmė)	Priverstinis keitiklio nustatymas naudoti greito lėtėjimo slenksčio trukmę (1/3 normalios lėtėjimo trukmės)
6 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Sustabdymo keitiklio dažnio nuor.
7 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Priverstinis „Fieldbus“ dažnio nuor. iki nulio
8 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Priverstinai nustatomo keitiklio valdymo vieta iki „Fieldbus“ valdymo
9 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Priverstinai nustatomo keitiklio nuor. šaltinis iki „Fieldbus“ magistralės nuor.
10 bit.	Rezervė	Svyravimo nuor. 1 aktyvinimas <b>PASTABA!</b> Tai paleis keitiklį.
11 bit.	Rezervė	Svyravimo nuor. 2 aktyvinimas <b>PASTABA!</b> Tai paleis keitiklį.
12 bit.	neatliekamas joks veiksmas.	Suaktyvinti greitojo sustabdymo funkciją <b>PASTABA!</b> Tai sustabdys keitiklį pagal nuostatą parametru meniu M3.8.5.
13 bit.	Rezervė	Rezervė
14 bit.	Rezervė	Rezervė

**Lent. 114: „Fieldbus“ magistralės kontrolinis žodis**

Bitas	Apibūdinimai	
	Reikšmė = 0 (FALSE)	Reikšmė = 1 (TRUE)
15 bit.	Rezervė	Rezervė

**V2.12.2 FB GREIČIO NUORODA (ID 875)**

Ši stebėjimo vertė rodo „Fieldbus“ atskaitos dažnį, išreikštą procentine mažiausio ir didžiausio dažnio dalimi.

Greičio nuorodos informacija nustatoma tarp minimalaus ir maksimalaus dažnio tuo momentu, kai ją gauna programa. Galite keisti mažiausią ir didžiausią dažnius programai gavus nuorodą, nedarant jokios įtakos nuorodai.

**V2.12.3 1 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 876)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.4 2 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 877)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.5 3 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 878)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.6 4 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 879)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.7 5 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 880)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.8 6 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 881)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.9 7 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 882)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.10 8 FB DUOMENŲ ĮVADAS (ID 883)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.11 FB BŪSENOS ŽODIS (ID 864)**

Ši stebėjimo vertė rodo „Fieldbus“ būsenos žodį, kurį programa naudoja veikdama apvadiniu režimu.

Priklausomai nuo „Fieldbus“ tipo ar profilio duomenys prieš siuntimą į „Fieldbus“ gali būti modifikuoti.

**Lent. 115: „Fieldbus“ būsenos žodis**

Bitas	Apibūdinimai	
	Reikšmė = 0 (FALSE)	Reikšmė = 1 (TRUE)
0 bit.	Neparuoštas naudoti	Paruoštas naudoti
1 bit.	Neveikia	Running
2 bit.	Veikia priekinės eigos kryptimi	Veikia atbulinės eigos kryptimi
3 bit.	Trikties nėra	Aktyvi triktis
4 bit.	Signalas nėra	Aktyvus signalas
5 bit.	Nepasiektas pageidautas greitis	Veikiama pageidautu greičiu
6 bit.	Keitiklio faktinis greitis nėra lygus nuliui	Keitiklio faktinis greitis lygus nuliui
7 bit.	Variklis neįmagnetintas (srautas neparuoštas)	Variklis įmagnetintas (srautas paruoštas)
8 bit.	Rezervė	Rezervė
9 bit.	Rezervė	Rezervė
10 bit.	Rezervė	Rezervė
11 bit.	Rezervė	Rezervė
12 bit.	Rezervė	Rezervė
13 bit.	Rezervė	Rezervė
14 bit.	Rezervė	Rezervė
15 bit.	Rezervė	Rezervė

**V2.12.12 FAKTINIS GREITIS (ID 865)**

Ši stebėjimo vertė rodo dabartinį dažnio keitiklio greitį, išreikštą mažiausio ir didžiausio dažnių procentine dalimi.

Vertė 0 % nurodo mažiausią dažnį, o 100 % vertė nurodo didžiausią dažnį. Ši stebėjimo reikšmė nuolat atnaujinama pagal momentinį minimalų ir maksimalų dažnius bei išvado dažnį.

**V2.12.13 1 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 866)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.14 2 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 867)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.



**V2.12.15 3 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 868)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.16 4 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 869)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.17 5 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 870)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.18 6 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 871)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.19 7 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 872)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**V2.12.20 8 FB DUOMENŲ IŠVADAS (ID 873)**

Ši stebėjimo vertė rodo neapdorotus proceso duomenis 32 bitų patvirtintu formatu.

**9.11 INVERTERIO TAIK. ĮRANKIS****V2.13.2 1 BLOKO IŠV. (ID 15020)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.3 2 BLOKO IŠV. (ID 15040)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.4 3 BLOKO IŠV. (ID 15060)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.5 4 BLOKO IŠV. (ID 15080)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.6 5 BLOKO IŠV. (ID15100)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.7 6 BLOKO IŠV. (ID 15120)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.8 7 BLOKO IŠV. (ID 15140)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.9 8 BLOKO IŠV. (ID 15160)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.10 9 BLOKO IŠV. (ID 15180)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

**V2.13.11 10 BLOKO IŠV. (ID 15200)**

Ši stebėjimo vertė rodo funkcinio bloko išėjimo vertę inverterio taikomojo įrankio funkcijoje.

## 10 PARAMETRŲ APRAŠYMAI

Šiame skyriuje galite rasti informacijos apie visus „VACON® 100“ programos parametrus. Jei reikia kitos informacijos, žr. skyrių *5 Parametrų meniu* arba kreipkitės į artimiausią platintoją.

### **P1.2 PROGRAMA (ID212)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio taikomąją programą. Programos apima iš anksto nustatytos programos konfigūracijas, t. y. iš anksto nustatytus parametrų rinkinius. Programos pasirinkimas leidžia lengvai paleisti dažnio keitiklį ir sumažina rankinį darbą su parametrais.

Pakitęs šio parametro reikšmei, parametrų grupei pateikiamos iš anksto nustatytos vertės. Šio parametro vertę galite pakeisti, kai paleidžiate arba pradodate eksploatuoti inverterį.

Jei naudojate valdymo pultelį šiam parametru pakeisti, paleidžiamas programos vedlys, kuris padeda jums nustatyti parametrus, susijusius su programa. Vedlys nėra paleidžiamas, jei šiam parametru pakeisti naudojate kompiuterinį įrankį. Duomenis apie programos vedlius galite rasti skyriuje *2 Vedliai*.

Galima pasirinkti tokias programas:

- 0 = standart.
- 1 = ŠVOK (angl. HVAC)
- 2 = PID vald.
- 3 = Kelių siurblių (vieno inverterio) sistema
- 4 = Kelių siurblių (kelių inverterių) sistema



#### **PASTABA!**

Pakeitus programą, pasikeičia greitojo nustatymo meniu.

### 10.1 „TREND CURVE“ (TENDENCIJOS KREIVĖ)

#### **P2.2.2 ATRANKOS INTERVALAS (ID 2368)**

Šis parametras naudojamas nustatyti diskretizavimo intervalui.

#### **P2.2.3 MAŽ. 1 KANALO VERTĖ (ID 2369)**

Šis parametras naudojamas taikyti numatytajam masteliui. Gali reikėti atlikti keitimus.

#### **P2.2.4 DIDŽ. 1 KANALO VERTĖ (ID 2370)**

Šis parametras naudojamas taikyti numatytajam masteliui. Gali reikėti atlikti keitimus.

#### **P2.2.5 MAŽ. 2 KANALAS (ID 2371)**

Šis parametras naudojamas taikyti numatytajam masteliui.

Gali reikėti atlikti keitimus.

### **P2.2.6 DIDŽ. 2 KANALAS (ID 2372)**

Šis parametras naudojamas taikyti numatytajam masteliui.  
Gali reikėti atlikti keitimus.

### **P2.2.7 AUTOMAT. SKALĖ (ID 2373)**

Šis parametras naudojamas įjungti ir išjungti automatinei mastelio taikymo funkcijai.  
Jei automatinis mastelis įjungtas, signalas automatiškai pakeičiamas į vertę nuo mažiausios iki didžiausios vertės.

## **10.2 VARIKLIO NUSTATYMAI**

### **10.2.1 VARIKLIO PAVADINIMO PLOKŠTELĖS PARAMETRAI**

#### **P3.1.1.1 VARIKLIO NOMINALIOJI ĮTAMPA (ID 110)**

Vertė  $U_n$  nurodyta variklio pavadinimo plokštelėje.  
Sužinokite, ar varikliui naudojamas sujungimas yra „Trimapis“ ar „Žvaigždė“.

#### **P3.1.1.2 VARIKLIO NOMINALUSIS DAŽNIS (ID 111)**

$P_n$  vertė nurodyta variklio pavadinimo plokštelėje.  
Kai šis parametras pakeičiamas, parametrai P3.1.4.2 „Lauko silpnėjimo taško dažnis“ ir P3.1.4.3 „Lauko silpnėjimo taško įtampa“ pakeičiami automatiškai. 2 parametrai kiekvienam variklio tipui naudoja skirtingas vertes. Žr. lenteles P3.1.2.2 var. tipas (ID 650).

#### **P3.1.1.3 VARIKLIO NOMINALUSIS GREITIS (ID 112)**

$n_n$  vertė nurodyta variklio pavadinimo plokštelėje.

#### **P3.1.1.4 VARIKLIO NOMINALIOJI SROVĖ (ID 113)**

$I_n$  vertė nurodyta variklio pavadinimo plokštelėje.

#### **P3.1.1.5 VARIKLIO COS PHI (ID 120)**

Šią vertę rasite variklio pavadinimo plokštelėje.

#### **P3.1.1.6 VARIKLIO NOMINALIOJI GALIA (ID 116)**

$P_n$  vertė nurodyta variklio pav. plokštelėje.

### **10.2.2 VARIKLIO VALDYMO PARAMETRAI**

#### **P3.1.2.2 VAR. TIPAS (ID 650)**

Šis parametras naudojamas nustatant technologinio proceso variklio tipą.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Asinchroninis variklis (IM)	Pasirinkite, jei naudojate asinchroninį variklį.
1	Nuolatinio magneto variklis (PM)	Pasirinkite, jei naudojate nuolatinio magneto variklį.
2	Magnetinės varžos variklis	Pasirinkite, jei naudojate magnetinės varžos variklį.

Kai pakeičiate parametro P3.1.2.2 „Var. tipas“ vertę, parametrų P3.1.4.2 „Lauko silpnėjimo taško dažnis“ ir P3.1.4.3 „Lauko silpnėjimo taško įtampa“ vertės pasikeičia automatiškai, kaip pavaizduota toliau pateiktoje lentelėje. 2 parametrai kiekvienam variklio tipui naudoja skirtingas vertes.

Parametras	Asinchroninis variklis (IM)	Nuolatinio magneto variklis (PM)
P3.1.4.2 (lauko silpnėjimo taško dažnis)	Variklio nominalusis dažnis	Apskaičiuota prietaiso viduje
P3.1.4.3 (lauko silpnėjimo taškas)	100.0%	Apskaičiuota prietaiso viduje

### **P3.1.2.3 PERJUNGIMO DAŽNIS (ID 601)**

Šis parametras naudojamas nustatyti kintamosios srovės inverterio keitimo dažniui. Padidinus perjunginėjimo dažnį, mažėja kintamosios srovės dažnio keitiklio galia. Norint sumažinti talpines sroves variklio kabelyje, kai kabelis yra ilgas, rekomenduojame naudoti žemą perjungimo dažnį. Norėdami sumažinti variklio triukšmą, naudokite aukštą perjunginėjimo dažnį.

### **P3.1.2.4 IDENTIFIKACIJA (ID 631)**

Šis parametras naudojamas rasti parametro vertėms, kurioms esant inverteris veiktų optimaliausiai.

Identifikavimo procedūra apskaičiuoja arba išmatuoja variklio parametrus, kurie yra būtini siekiant užtikrinti gerą variklio ir greičio valdymą.

Identifikavimo paleistis padeda sureguliuoti konkretaus variklio ir dažnio keitiklio parametrus. Tai yra įrankis, skirtas dažnio keitikliui paleisti darbui ir techniniam jo aptarnavimui atlikti.



#### **PASTABA!**

Prieš identifikavimo procedūrą turite nustatyti variklio tipo plokštelės parametrus.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	neatliekamas joks veiksmas.	Neprašoma atlikti jokio identifikavimo.
1	Identifikavimas sustojus	Dažnio keitiklis veikia be greičio, kai atliekate variklio parametrų identifikavimą. Varikliui tiekiamas srovė ir įtampa, tačiau dažnis yra nulinis. Nustatomi U/f santykio ir pradinio įmagnetinimo parametrai.
2	Identifikavimas sukant variklį	Dažnio keitiklis veikia esant greičiui, kai atliekate variklio parametrų identifikavimą. Nustatomi U/f santykio, įmagnetinimo srovės ir paleidimo pradinio įmagnetinimo parametrai.  Norėdami gauti tikslius rezultatus, atlikite identifikavimą, kai variklio velenas yra be apkrovos.

Norėdami aktyvinti identifikavimo funkciją, nustatykite parametrą P3.1.2.4 ir duokite paleidimo komandą. Paleidimo komandą turite duoti per 20 sek. Jei paleidimo komanda neduodama laiku, identifikavimo paleistis nėra paleidžiama. Atstatoma numatytoji parametro P3.1.2.4 vertė ir rodomas identifikavimo signalas.

Norėdami sustabdyti identifikavimo paleistį prieš ją užbaigiant, duokite sustabdymo komandą. Tai atstato numatytąją parametro vertę. Jei identifikavimo paleistis nėra baigiama, rodomas identifikavimo aliarmo signalas.



#### **PASTABA!**

Norint paleisti dažnio keitiklį po identifikavimo, reikalinga nauja paleidimo komanda.

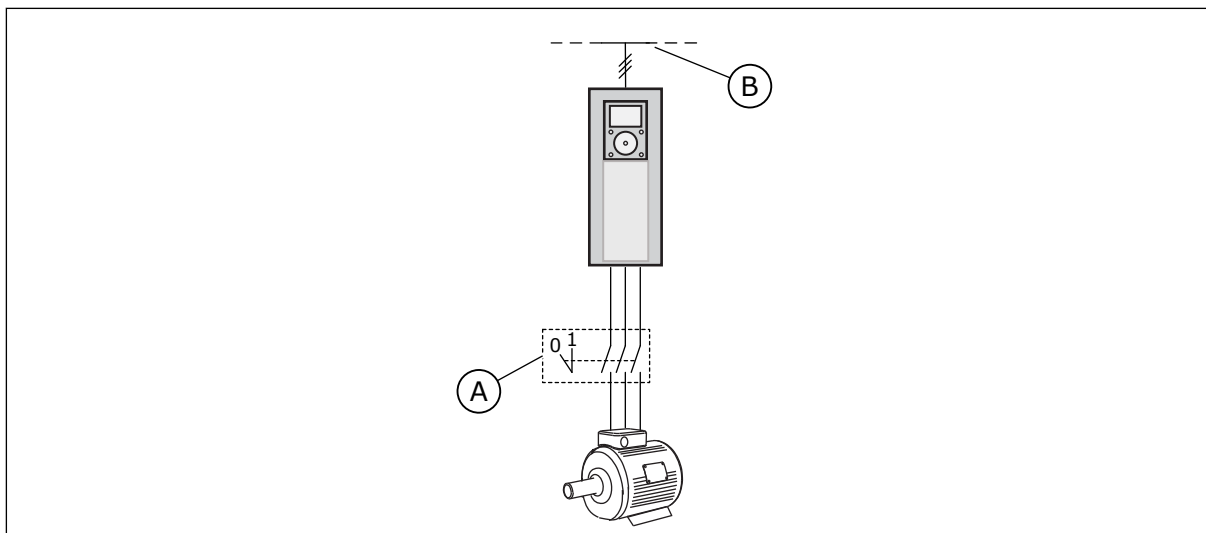
#### **P3.1.2.5 MAGN. SROVĖ (ID 612)**

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio įmagnetinimo srovėi. Variklio įmagnetinanti srovė (srovė be apkrovos) nustato U/f parametrų vertes, jei jos nustatytos prieš identifikaciją. Nustačius vertę ties 0, įmagnetinanti srovė apskaičiuojama viduje.

#### **P3.1.2.6 VARIKLIO JUNGIKLIS (ID 653)**

Šis parametras naudojamas įjungti variklio jungiklio funkcijai. Variklio jungiklio funkciją galite naudoti, jei variklį ir dažnio keitiklį jungiančiame kabelyje yra integruotas variklio jungiklis. Variklio jungiklio naudojimas užtikrina, kad variklis būtų izoliuotas nuo įtampos šaltinio ir nebūtų paleistas atliekant techninį aptarnavimą.

Norėdami aktyvuoti šią funkciją, nustatykite parametro P3.1.2.6 vertę *Įjungta*. Kai variklio jungiklis išjungiamas, dažnio keitiklis automatiškai sustoja, o kai variklio jungiklis įjungiamas, dažnio keitiklis automatiškai paleidžiamas. Dažnių keitiklis nepraneša apie klaidą, kai naudojate variklio jungiklio funkciją.



Pav. 36: Variklio jungiklis tarp dažnio keitiklio ir variklio

A. Variklio jungiklis

B. Maitinimo tinklas

### P3.1.2.10 VIRŠJTAMPIO VALD. (ID 607)

Šis parametras naudojamas išjungti viršįtampio kontrolę.

Funkcija yra būtina, kai

- pasikeičia tiekiamą įtampa, pavyzdžiui, nuo -15 % iki +10 %, o
- jūsus valdomas procesas neturi leistino nuokrypio verčių pokyčiams, kuriuos nepakankamos įtampos ir viršįtampio kontrolė atlieka dažnio keitiklio išėjimo.

Per didelės įtampos valdiklis padidina dažnio keitiklio išėjimo srovės dažnį,

- kad nuolatinės įtampos jungties įtampa būtų išlaikyta leidžiamose ribose ir
- būtų užtikrinta, jog dažnio keitiklis nesustos dėl per didelės įtampos trikties.



#### PASTABA!

Dažnio keitiklis gali sustoti, kai per didelės įtampos arba nepakankamos įtampos kontrolė yra išjungta.

### P3.1.2.11 NEPAKANK. ĮTAMPOS VALD. (ID 608)

Šis parametras naudojamas išjungti nepakankamos įtampos reguliatorius.

Funkcija yra būtina, kai

- pasikeičia tiekiamą įtampa, pavyzdžiui, nuo -15 % iki +10 %, o
- jūsus valdomas procesas neturi leistino nuokrypio verčių pokyčiams, kuriuos nepakankamos įtampos ir viršįtampio kontrolė atlieka dažnio keitiklio išėjimo.

Nepakankamos įtampos valdiklis sumažina dažnio keitiklio išėjimo srovės dažnį,

- kad iš variklio būtų gauta energijos minimalaus lygio nuolatinės įtampos jungties įtampai palaikyti, kai įtampa yra prie žemiausios leidžiamos ribos, ir
- užtikrinti, kad dažnio keitiklis nesustotų dėl nepakankamos įtampos trikties.

**PASTABA!**

Dažnio keitiklis gali sustoti, kai per didelės įtampos arba nepakankamos įtampos kontrolė yra išjungta.

**P3.1.2.12 EN. OPTIMIZAVIMAS (ID 666)**

Šis parametras naudojamas įjungti energijos sąnaudų optimizavimo funkcijai. Norint taupyti energiją ir sumažinti variklio triukšmą, dažnio keitiklis ieško minimalios variklio srovės. Šią funkciją galite naudoti, pavyzdžiui, ventiliatoriaus ir siurblio procesams. Nenaudokite funkcijos greitiems PID valdomiems procesams.

**P3.1.2.13 STATORIAUS ĮTAMPOS KOREGAVIMAS (ID 659)**

Šis parametras naudojamas keisti variklių su nuolatiniais magnetais statoriaus įtampai.

**PASTABA!**

Identifikavimo paleistis automatiškai nustato šio parametro vertę. Jei įmanoma, rekomenduojame atlikti identifikavimo paleistį. Identifikavimo paleistį galite atlikti parametru P3.1.2.4.

Šį parametru galima naudoti tik, kai parametro P3.1.2.2 „Var. tipas“ vertė yra *PM variklis*. Jei variklio tipui nustatote vertę *asynchroninis variklis*, vertė automatiškai nustatoma ties 100 %. Šios vertės pakeisti negalima.

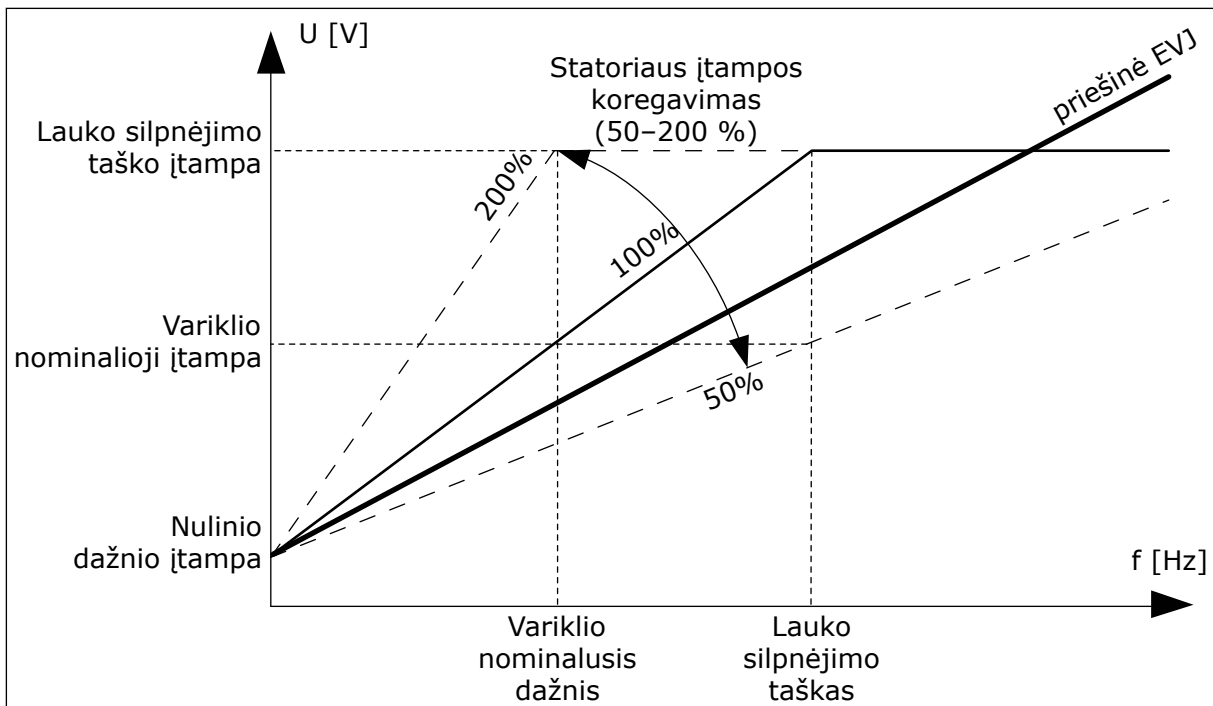
Kai pakeičiate parametro P3.1.2.2 „Var. tipas“ vertę į *PM variklis*, parametru P3.1.4.2 „Lauko silpnėjimo taško dažnis“ ir P3.1.4.3 „Lauko silpnėjimo taško įtampa“ vertės automatiškai padidėja ir yra lygios dažnio keitiklio išeinančiai įtampai. Nustatytas U/f santykis nesikeičia. Tai yra daroma siekiant išvengti PM variklio veikimo lauko silpnėjimo srityje. Nominalioji PM variklio įtampa yra pastebimai mažesnė už visą dažnio keitiklio išeinančią įtampą.

Nominalioji PM variklio įtampa atspindi variklio EVJ įtampą esant nominaliam dažniui. Tačiau skirtingų gamintojų varikliuose ji gali būti lygi, pavyzdžiui, statoriaus įtampai esant nominaliajai apkrovai.

Statoriaus įtampos koregavimas padeda jums keisti dažnio keitiklio U/f kreivę šalia EVJ kreivės. Daugelio U/f kreivės parametru keisti nėra būtina.

P3.1.2.13 parametras nurodo dažnio keitiklio išeinančią įtampą procentais nuo variklio nominalios įtampos veikiant variklio nominaliu dažniu. Nustatykite dažnio keitiklio U/f kreivę virš variklio priešinės EVJ kreivės. Kuo daugiau dažnio keitiklio U/f kreivė skiriasi nuo variklio priešinės EVJ kreivės, tuo didesnė variklio srovė.





Pav. 37: Statoriaus įtampos koregavimas

### 10.2.3 VARIKLIO RIBOS

#### P3.1.3.1 VARIKLIO SROVĖS RIBA (ID 107)

Šis parametras naudojamas nustatant didžiausią variklio srovę, tekančią grandinėje iš kintamosios srovės dažnio keitiklio.

Kiekvienos dažnio keitiklio korpuso dydžio parametru verčių diapazonas skiriasi.

Kai suveikia srovės ribojimas, sumažinamas dažnio keitiklio išvedamos srovės dažnis.



#### **PASTABA!**

Variklio srovės riba nėra ribinė vertė, ties kuria yra stabdomas keitiklis dėl perkrovos pagal srovę.

#### P3.1.3.2 VARIKLIO SUK. MOM. RIBA (ID 1287)

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai motorinės dalies sukimo momento ribai.

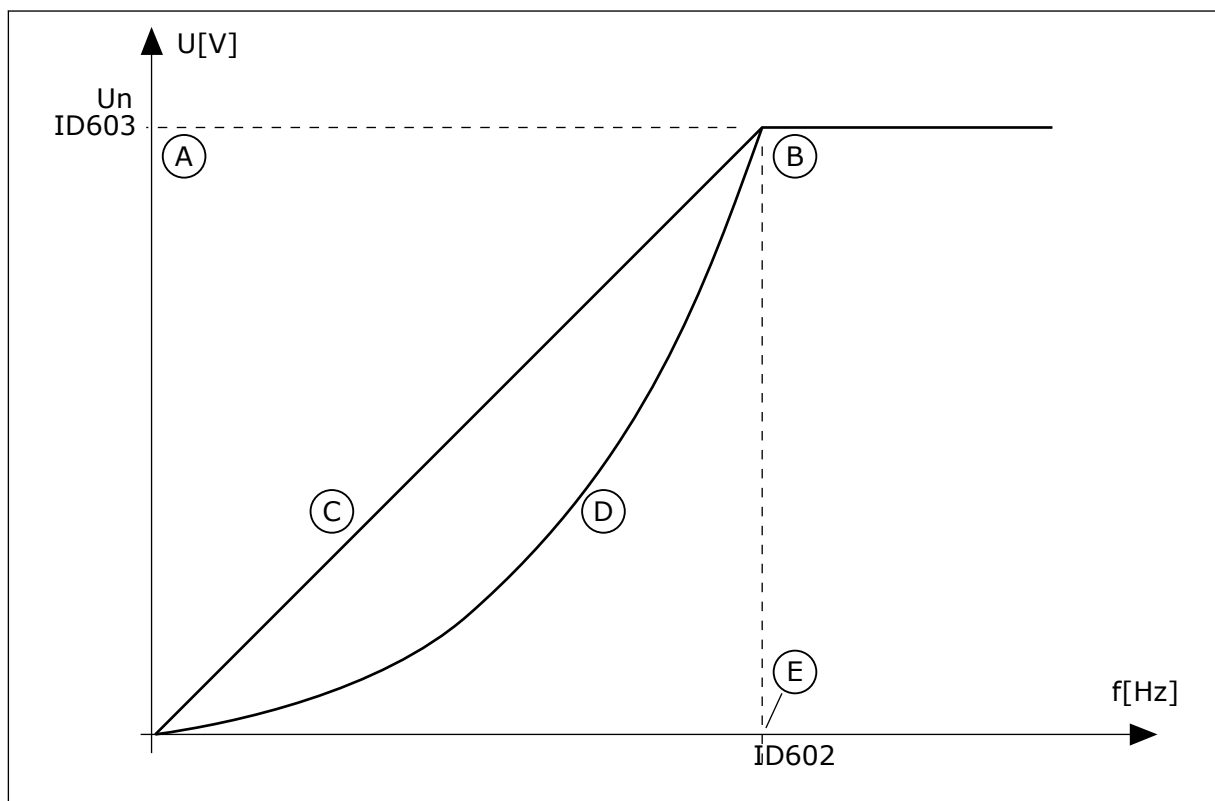
Kiekvienos dažnio keitiklio korpuso dydžio parametru verčių diapazonas skiriasi.

### 10.2.4 ATVIROS KILPOS PARAMETRAI

#### P3.1.4.1 U/F SANTYKIS (ID 108)

Šis parametras naudojamas nustatyti, kokio tipo bus U/f kreivė nuo nulinio dažnio iki lauko silpnėjimo taško.

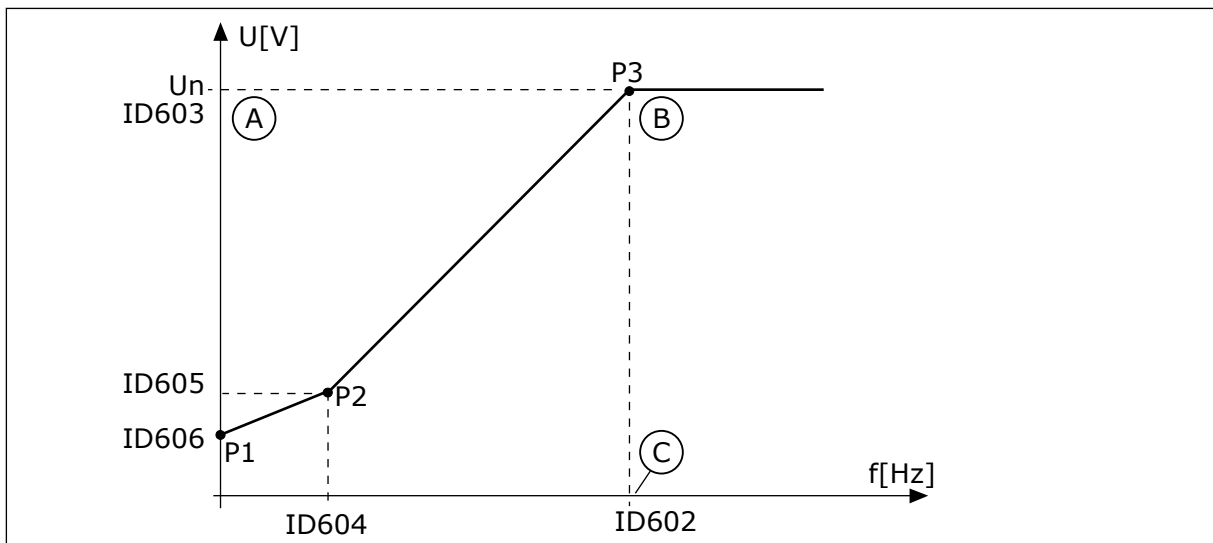
Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Tiesinė	Variklio įtamos priklausomybė nuo dažnio išėjime tiesinė. Variklio įtampa keičiasi nuo parametro P3.1.4.6 (nulinio dažnio įtampa) vertės iki P3.1.4.3 (lauko silpnėjimo taško įtampa) vertė esant dažniui, nustatytum parametru P3.1.4.2 (lauko silpnėjimo taško dažnis). Jei nereikalingas kitoks nustatymas, naudokite šį numatytąjį nustatymą.
1	Kvadratinis	Variklio įtampa keičiasi nuo parametro P3.1.4.6 (nulinio dažnio įtampa) vertės iki P3.1.4.2 (lauko silpnėjimo taško dažnis), priklausomybė kvadratu. Žemiau lauko silpnėjimo taško variklis veikia mažiau įmagnetintas ir sukuria mažesnes apsakas. Kvadratinę U/f priklausomybę galite naudoti įrenginiuose, kurių sukio momento poreikis yra susijęs su greičio kvadratu, pavyzdžiui, išcentrinuose ventiliatoriuose ir siurbliuose.
2	Programuojamas	U/f kreivę galima programuoti 3 skirtinguose taškuose: nulinio dažnio įtampa (P1), vidurio taško įtampa / dažnis (P2) ir lauko silpnėjimo taškas (P3). Naudokite programuojamą U/f kreivę jei reikia turėti didesnį sukamąjį momentą esant žemiems dažniams. Optimalius nustatymus galite nustatyti automatiškai, naudodami identifikavimo paleistį (P3.1.2.4).



Pav. 38: Tiesinis ir kvadratinis variklio įtamos kitimas

- |   |                |
|---|----------------|
| A. Numatytoji vertė: variklio nom. įtampa | C. Tiesinis    |
| B. Lauko silpnėjimo taškas                | D. Kvadratinis |

E. Numatytoji vertė: Nominalus variklio dažnis



Pav. 39: Programuojama U/f kreivė

A. Numatytoji vertė: variklio nom. įtampa  
B. Lauko silpnėjimo taškas

C. Numatytoji vertė: Nominalus variklio dažnis

Kai parametru „Var. tipas“ nustatyta vertė *PM variklis (nuolatinio magneto variklis)*, šio parametro vertė automatiškai nustatoma *Tiesinis*.

Kai parametru „Var. tipas“ nustatyta vertė *Asinchroninis variklis* ir kai šis parametras pakeičiamas, šiems parametrams nustatomos numatytosios vertės.

- P3.1.4.2 lauko silpnėjimo taško dažnis
- P3.1.4.3 lauko silpnėjimo taškas
- P3.1.4.4 U/f vidurio taško dažnis
- P3.1.4.5 U/f vidurio taško įtampa
- P3.1.4.6 nulinio dažnio įtampa

### **P3.1.4.2 LAUKO SILPNĖJIMO TAŠKO DAŽNIS (ID 602)**

Šis parametras naudojamas nustatyti išėjimo grandinės dažniui, kuriam esant išėjimo grandinės įtampa pasiekia lauko silpnėjimo taško įtampą.

### **P3.1.4.3 LAUKO SILPNĖJIMO TAŠKAS (ID 603)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įtampai lauko silpnėjimo taške, išreikštai variklio vardinės įtampos procentine dalimi.

Dažniui viršijus lauko silpnėjimo tašką, palaikoma maksimali išėjimo įtampos vertė. Dažniui esant mažesniau už lauko silpnėjimo tašką, U/f kreivės parametrai kontroliuoja išeinančią įtampą. Žr. U/f parametrus P3.1.4.1, P3.1.4.4 ir P3.1.4.5.

Nustačius P3.1.1.1 (variklio nominali įtampa) ir P3.1.1.2 (variklio nominalusis dažnis) parametrus, automatiškai nustatomos atitinkamos P3.1.4.2 ir P3.1.4.3 parametru vertės. Norėdami nustatyti skirtingas vertes P3.1.4.2 ir P3.1.4.3 parametrams, šiuos parametrus keiskite tik nustatę P3.1.1.1 ir P3.1.1.2 parametrus.

**P3.1.4.4 U/F VIDURIO TAŠKO DAŽNIS (ID 604)**

Šis parametras naudojamas nustatyti U/f kreivės vidurio taško dažniui.

**PASTABA!**

Šis parametras nurodo kreivės vidurinio taško dažnį, jei P3.1.4.1 reikšmė yra užprogramuojama.

**P3.1.4.5 U/F VIDURIO TAŠKO ĮTAMPA (ID 605)**

Šis parametras naudojamas nustatyti U/f kreivės vidurio taško įtampai.

**PASTABA!**

Šis parametras nurodo kreivės vidurinio taško įtampą, jei P3.1.4.1 reikšmė gali būti programuojama.

**P3.1.4.6 NULINIO DAŽNIO ĮTAMPA (ID 606)**

Šis parametras naudojamas nustatyti U/f kreivės įtampai nulinio dažnio taške. Numatytoji parametro vertė yra kitokia kiekvienam įrenginio dydžiui.

**P3.1.4.7 ĮSIBĖGĖJIMO PAL. PARINKTYS (ID 1590)**

Šis parametras naudojamas paleidimo besisukant parinktimis nustatyti. Parametras „Įsibėgėjimo pal. parinktys“ turi verčių pasirinkimo žymimąjį sąrašą.

Bitai gali gauti šias vertes.

- Veleno dažnio ieškoma tik iš tos pačios pusės kaip ir nuorodinio dažnio.
- Išjunkite KS nuskaitymą
- Naudokite nuorodinį dažnį pradiniam spėjimui
- Išjunkite NS impulsus
- Srauto kūrimas su srovės valdymu

Bitas „B0“ valdo paieškos kryptį. Kai bitui nustatote 0 vertę, veleno dažnio ieškoma 2 kryptimis – teigiama ir neigiama. Kai bitui nustatote 1 vertę, veleno dažnio ieškoma tik iš tos pačios pusės, kaip ir nuorodinio dažnio. Tai neleidžia velenui judėti kita kryptimi.

Bitas „B1“ valdo kintamosios srovės nuskaitymą, kuris iš anksto įmagnetina variklį. Kintamosios srovės nuskaitymo sistema mažina maksimalų dažnį link nulinio dažnio. Kintamosios srovės nuskaitymas sustabdomas, kai pritaikomas veleno dažnis. Norėdami išjungti kintamosios srovės nuskaitymą, nustatykite bitą „B1“ ties 1. Jei parametro „Var. tipas“ vertei naudojamas nuolatinio magneto variklis, kintamosios srovės nuskaitymas išjungiamas automatiškai.

Naudodami bitą „B5“, galite išjungti nuolatinės srovės impulsus. Pagrindinė nuolatinės srovės impulsų funkcija yra iš anksto įmagnetinti variklį ir patikrinti variklio apsakas. Jei nuolatinės srovės impulsų ir kintamosios srovės nuskaitymo funkcijos yra įjungtos, slydimo dažnis nurodo, kuri procedūra yra taikoma. Jei slydimo dažnis siekia mažiau nei 2 Hz arba variklio tipas yra PM variklis, nuolatinės srovės impulsai yra išjungiami automatiškai.

B7 bit. kontroliuoja pateikto aukštos dažnio signalo sukimosi kryptį, kuri naudojama sinchroniškų magnetinės varžos įrenginių paleidimui besisukant. Signalas pateiktis naudojama rotoriaus dažniui nustatyti. Jei rotorius yra nematomos zonos kampe, kai siunčiamas signalas, rotoriaus dažnio nustatyti negalima. Šią problemą padeda išspręsti pateikties signalo sukimosi krypties pakeitimas į atbulinės eigos.

### **P3.1.4.8 ĮSIBĖGĖJIMO UŽVEDIMO NUSKAITYMO SROVĖ (ID 1610)**

Šis parametras naudojamas nustatyti išmatuotai nesustabdyto variklio paleidimo srovei, išreikštai variklio vardinės srovės procentine dalimi.

### **P3.1.4.9 PAL. SUINTENS. (ID 109)**

Naudokite šį parametras procesams, kurių paleidimo momentas yra didelis dėl trinties. Paleidimo intensyvinimą galite naudoti tik paleisdami dažnio keitiklį. Paleidimo intensyvinimas yra išjungiamas po 10 sek. arba dažnio keitiklio išėjimo dažniui pasiekus pusę lauko silpnėjimo taško dažnio.

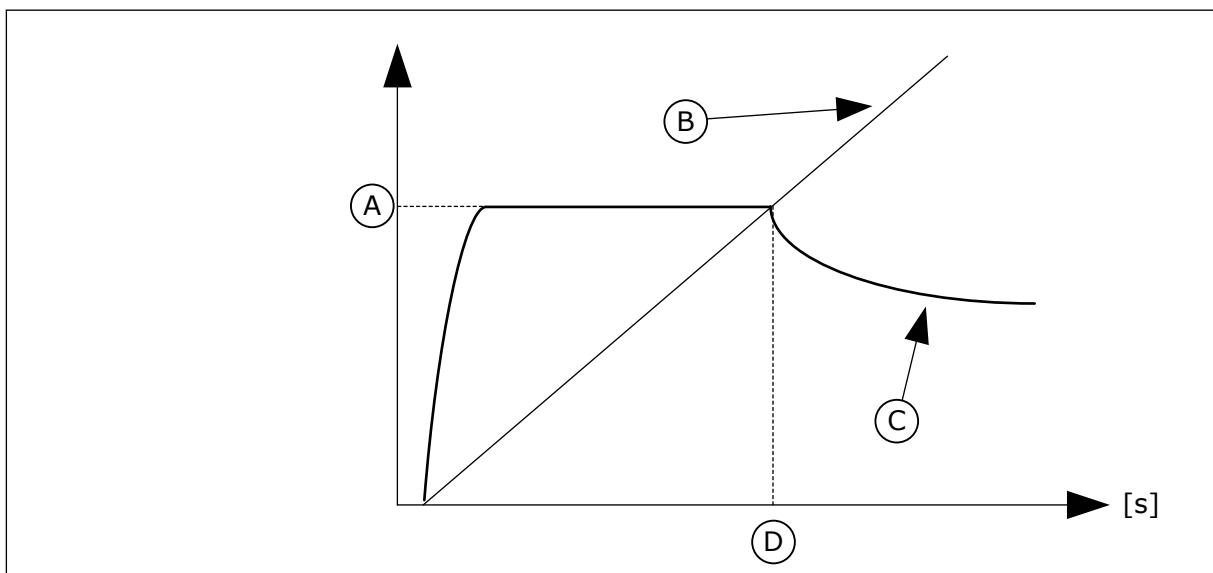
Variklio įtampa keičiasi reikiamo momento atžvilgiu. Dėl to paleidimo metu ir varikliui veikiant žemu dažniu variklio momentas yra didesnis.

Paleidimo intensyvinimas turi įtakos tiesinei U/f kreivei. Geriausių rezultatų galite pasiekti atlikę identifikavimo paleistį ir aktyvinę programuojamą U/f kreivę.

## **10.2.5 I/F PALEIDIMO FUNKCIJA**

Kai turite PM variklį, naudokite I/f paleidimo funkciją varikliui paleisti nuolatinės įtampos valdymo režimu. Geriausių poveikį galite gauti esant didelei variklio galiai. Esant didelei variklio galiai, varža yra maža ir nėra lengva pakeisti U/f kreivę.

I/f paleidimo funkcija gali taip pat užtikrinti reikiamą variklio momentą paleidimo metu.



Pav. 40: I/f paleidimo parametrai

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| A. I/f pradžios srovė | C. Variklio srovė       |
| B. Išėjimo dažnis     | D. I/f paleidimo dažnis |

**P3.1.4.12.1 I/F PALEIDIMAS (ID 534)**

Šis parametras naudojamas įjungti I/f paleidimo funkcijai. Kai aktyviname I/f paleidimo funkciją, dažnio keitiklis pradeda veikti srovės valdymo režimu. Pastovi srovė tiekama varikliui, kol išėjimo dažnis padidėja ir viršija lygį, nustatytą parametru P3.1.4.12.2. Kai išėjimo dažnis pakyla virš I/f paleidimo dažnio lygio, veikimo režimas grįžta į normalų U/f valdymo režimą.

**P3.1.4.12.2 I/F PALEIDIMO DAŽNIS (ID 535)**

Šis parametras naudojamas nustatyti išėjimo dažnio ribai, kurios nepasiekus variklio grandine leidžiama I/f paleidimo srovė. Kai dažnių keitiklio išėjimo srovės dažnis yra mažesnis už šio parametro ribą, aktyvinama I/f paleidimo funkcija. Kai išėjimo srovės dažnis yra didesnis už ribinę vertę, dažnio keitiklio režimas grįžta į normalų U/f valdymo režimą.

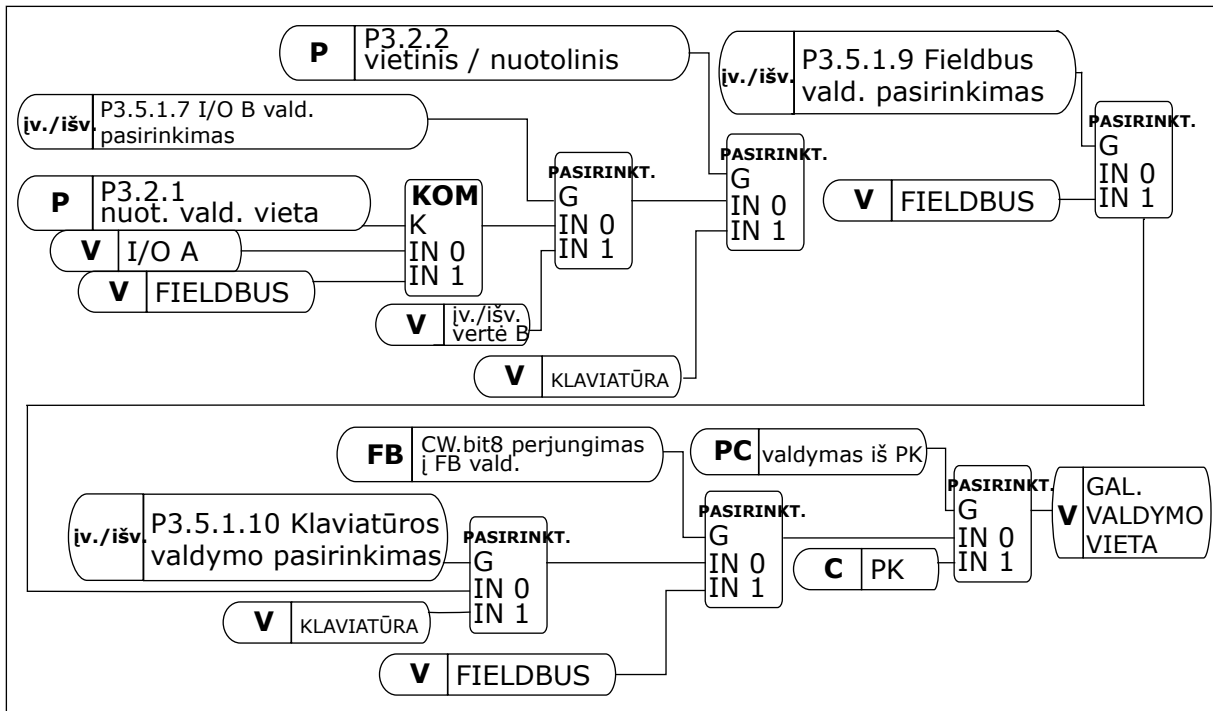
**P3.1.4.12.3 I/F PALEIDIMO SROVĖ (ID 536)**

Šis parametras naudojamas nustatyti srovei, kuri naudojama, kai įjungta I/f paleidimo funkcija.

**10.3 PALEIDIMO / SUSTABDYMO NUSTATYMAS**

Dažnio keitiklis yra paleidžiamas ir sustabdomas iš valdymo vietos. Kiekviena valdymo vieta turi skirtingą parametru dažnio nuorodos šaltiniui pasirinkti. Kiekvienoje valdymo vietoje jums reikia duoti paleidimo ir sustabdymo komandas.

Vietinė valdymo vieta visuomet yra klaviatūra. Parametru P3.2.1 „Nuot. vald. vieta“ galite pasirinkti nuotolinio valdymo vietą (įv. / išv. arba „Fieldbus“ magistralė). Pasirinkta valdymo vieta rodoma klaviatūros būsenos juostoje.



Pav. 41: Valdymo vieta

## NUOTOLINĖ VALDYMO VIETA (I/O A)

Skaitmeniniams įvadams pasirinkti naudokite parametrus P3.5.1.1 (1 A valdymo signalas), P3.5.1.2 (2 A valdymo signalas) ir P3.5.1.3 (3 A valdymo signalas). Šie skaitmeniniai įvadai kontroliuoja paleidimo, sustabdymo ir atgalinės eigos komandas. Tuomet pasirinkite šių įvadų logiką naudodami P3.2.6 „jv./išv. logika A“.

## NUOTOLINĖ VALDYMO VIETA (I/O B)

Skaitmeniniams įvadams pasirinkti naudokite parametrus P3.5.1.4 (1 B valdymo signalas), P3.5.1.5 (2 B valdymo signalas) ir P3.5.1.6 (3 B valdymo signalas). Šie skaitmeniniai įvadai kontroliuoja paleidimo, sustabdymo ir atgalinės eigos komandas. Tuomet pasirinkite šių įvadų logiką naudodami P3.2.7 „jv./išv. logika B“.

## VIETINĖ VALDYMO VIETA (KLAVIATŪRA)

Paleidimo ir sustabdymo komandos yra duodamos klaviatūros mygtukais. Sukimosi kryptis nustatoma parametru P3.3.1.9 „Klaviatūros krypties nuoroda“.

## NUOTOLINĖ VALDYMO VIETA („FIELD BUS“)

Paleidimo, sustabdymo ir grįžtamojo ryšio komandos yra duodamos naudojant „Fieldbus“ magistralę.

### **P3.2.1 NUOTOLINIO VALDYMO VIETA (ID 172)**

Šis parametras naudojamas nuotolinio valdymo vietai (paleidimas / stabdymas) parinkti. Naudokite šį parametru persijungti atgal į nuotolinį valdymą iš „VACON® Live“, pvz., jei sugedo valdymo pultelis.

**P3.2.2 VIETINIS / NUOTOLINIS (ID 211)**

Šis parametras naudojamas vietinio ir nuotolinio valdymo vietoms perjungti. Vietinė valdymo vieta visuomet yra klaviatūra. Nuot. vald. vieta gali būti įvadai / išvadai arba „Fieldbus“ magistralė, priklausomai nuo parametro „Nuotolinio valdymo vieta“ reikšmės.

**P3.2.3 STABDYMO MYGTUKAS KLAVIATŪROJE (ID 114)**

Šis parametras naudojamas stabdymo klaviatūros klavišu funkcijai įjungti. Kai ši funkcija leidžiama, paspaudus klaviatūros sustabdymo mygtuką, dažnio keitiklis visada bus sustabdomas (nepriklausomai nuo valdymo vietos). Kai ši funkcija išjungta, paspaudus klaviatūros sustabdymo mygtuką, dažnio keitiklis bus sustabdomas tik vietinio valdymo atveju.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Taip	Stabdymo mygtukas klaviatūroje įjungtas visada.
1	Ne	Ribota stabdymo klaviatūros mygtuku funkcija.

**P3.2.4 PALEIDIMO FUNKCIJA (ID 505)**

Šis parametras naudojamas paleidimo funkcijos tipui parinkti.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Tolygus	Keitiklis greitėja nuo 0 dažnio iki dažnio nuor. vertės.
1	Judančio startas	Keitiklis aptinka dabartinį variklio greitį ir greitėja nuo to greičio iki dažnio nuorodos.

**P3.2.5 STABD. FUNKCIJA (ID 506)**

Naudokite šį parametą sustabdymo funkcijos tipui pasirinkti.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Sustojimas iš inercijos	Variklis sustoja iš inercijos. Kai duodama sustabdymo komanda, dažnio keitiklio valdymas išjungiamas ir srovė išjungiamas.
1	Tolygus	Po sustabdymo komandos variklio greitis mažinamas pagal greičio mažinimo parametrus iki nulinio greičio.

**PASTABA!**

Tolygaus sustabdymo negalima garantuoti visose situacijose. Jei pasirinktas kreivės sustabdymas ir tinklo įtampa pasikeičia daugiau, nei 20 %, įtampos apskaičiavimas nepavyksta. Tokiu atveju tolygus sustabdymas negalimas.



**P3.2.6 I/O A PALEIDIMO / SUSTABDYMO LOGINIS SIGNALAS (ID 300)**

Šis parametras naudojamas valdyti inverterio paleidimą ir stabdymą, naudojant skaitmeninius signalus.

Pasirenkant gali būti žodis „frontas“, padedantis išvengti atsitiktinio paleidimo.

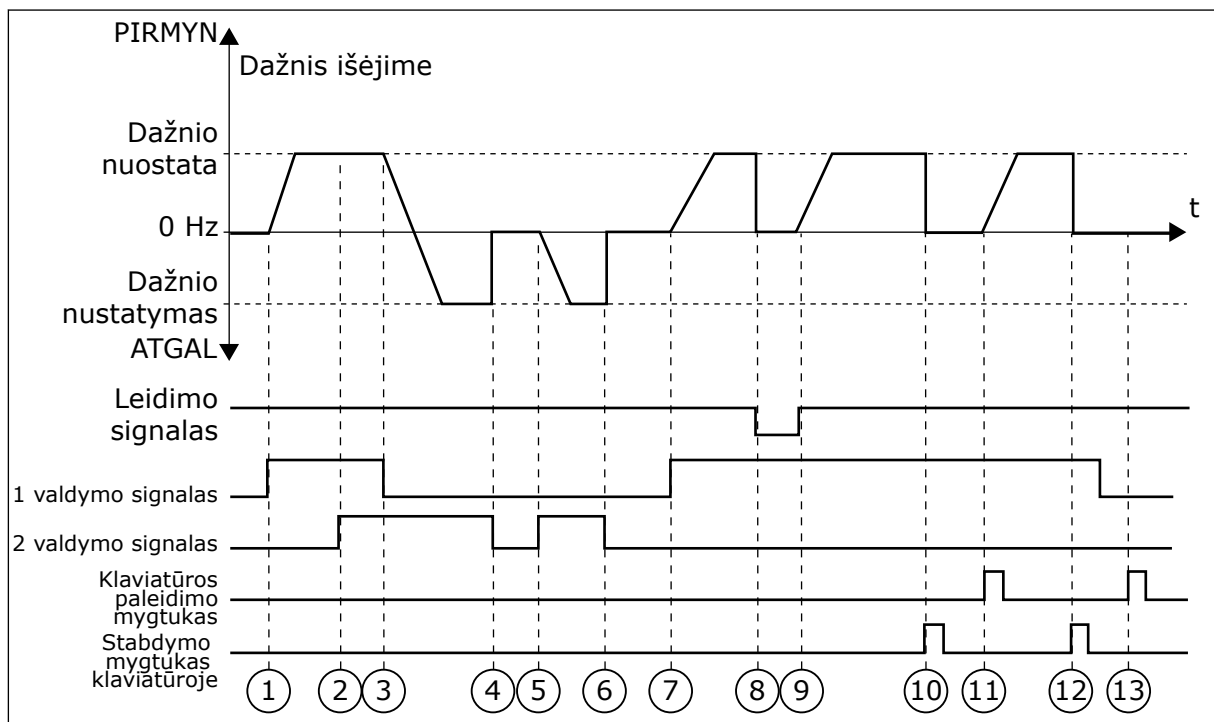
**Pavyzdžiui, atsitiktinis paleidimas gali įvykti toliau nurodytomis sąlygomis**

- Kai prijungiate maitinimą.
- Kai maitinimas iš naujo prijungiamas atkūrus maitinimo tiekimą.
- Atstačius triktį.
- Kai parametras „Ij. eiga“ sustabdo dažnio keitiklį.
- Kai valdymo vietą pakeičiate į jv. / išv. valdymą.

Prieš paleisdami variklį atidarykite paleidimo / sustabdymo kontaktą.

Visuose pavyzdžiuose, pateiktuose kituose puslapiuose, sustabdymo režimas yra inercinis.  
VS = valdymo signalas.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	VS1 = pirmyn VS2 = atgal	Funkcijos suveikia, kai kontaktai yra sujungiami.

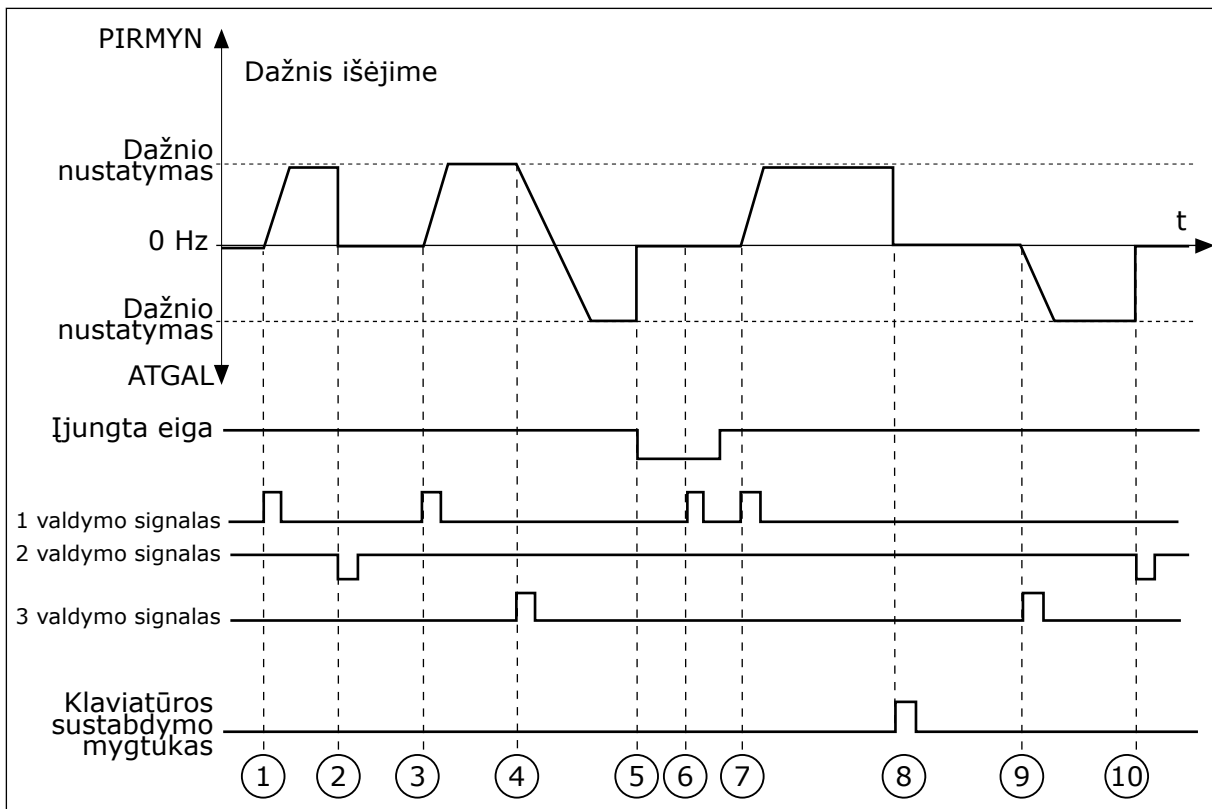


Pav. 42: Įvadų / išvadų A paleidimo / sustabdymo logika = 0

1. 1 valdymo signalas (VS) po aktyvinimo padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia priekine eiga.
2. Aktyvinamas VS2, bet tai neturi įtakos išėjimo srovės dažniui, nes pirma pasirinkta kryptis turi pirmenybę.

3. VS1 išjungiamas, todėl kryptis pradeda keistis (iš PRIEKINĖS EIGOS į ATGALINĘ EIGA), nes tebėra aktyvus VS2.
4. VS2 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.
5. VS2 vėl aktyvinamas, dėl to variklio apskukos greitėja (ATGALINE EIGA) iki nustatytojo dažnio.
6. VS2 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.
7. Įsijungia VS1, variklio apskukos greitėja (PRIEKINE EIGA) iki nustatytojo dažnio.
8. Vykdyimo įjungimo signalas „Įjungta eiga“ yra nustatytas į ATID., tai sumažina dažnį iki 0. Sukonfigūruokite vykdyimo įjungimo signalą parametru P3.5.1.15.
9. Vykdyimo įjungimo signalas „Įjungta eiga“ yra nustatytas į UŽDAR., tai padidina dažnį iki nustatyto, nes VS1 tebėra aktyvus.
10. Nuspaudžiamas klaviatūros mygtukas STOP (Sustabdyti), o į variklį tiekiamas dažnis sumažėja iki 0 (šis signalas veikia tik, jei parametro P3.2.3 „Stabdymo mygtukas klaviatūroje“ vertė yra *Taip*).
11. Dažnio keitiklis yra paleidžiamas, nes nuspaustas klaviatūros mygtukas START (Paleisti).
12. Dažnio keitiklis sustabdomas dar kartą paspaudus klaviatūros mygtuką STOP (Sustabdyti).
13. Dažnio keitiklio paleisti paspaudžiant mygtuką START (Paleisti) nepavyks, nes yra neaktyvus VS1.

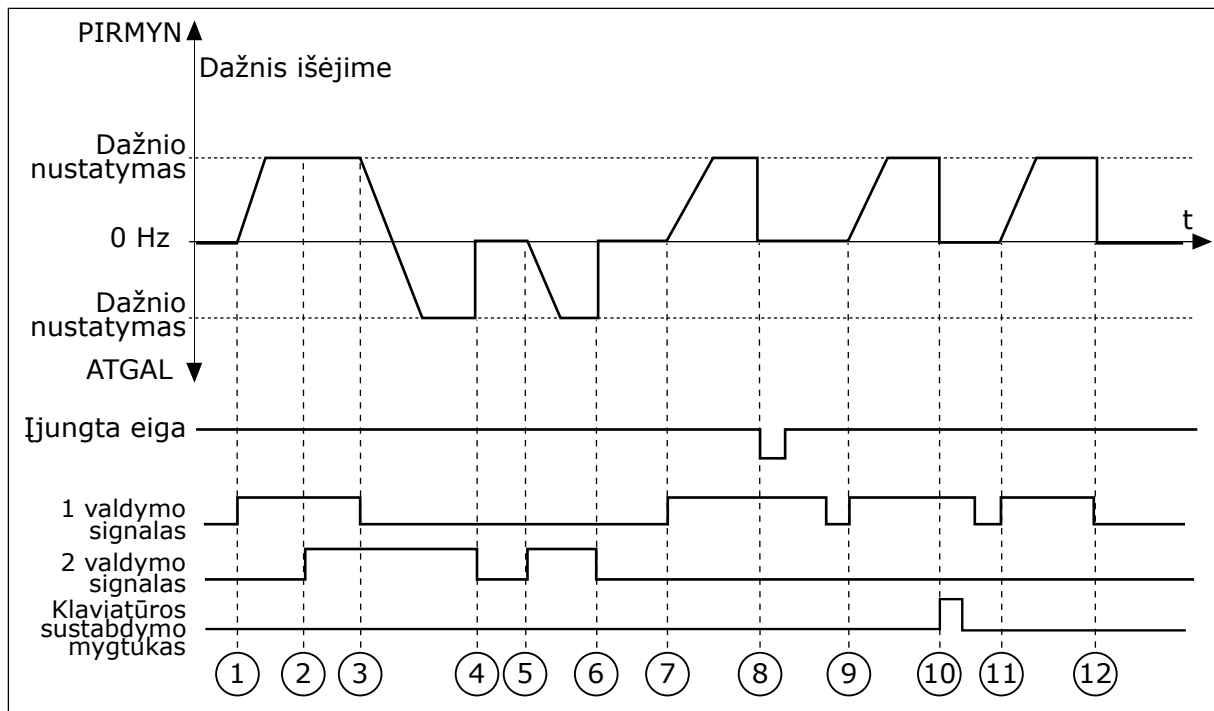
Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
1	VS1 = priekinė eiga (frontas) VS2 = priešingos eigos sustabdymas VS3 = atgalinė eiga (frontas)	3 kabelių valdymui (impulsinė kontrolė)



Pav. 43: I/O A paleidimo / sustabdymo logika= 1

1. 1 valdymo signalas (VS) po aktyvinimo padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia priekine eiga.
2. VS2 išjungiamas, j variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.
3. VS1 po aktyvinimo vėl padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia priekine eiga.
4. Kryptis pradeda keistis (iš PRIEKINĖS EIGOS į ATGALINĘ EIGA), nes aktyvinamas VS3.
5. Vykdomo įjungimo signalas „Ijungta eiga“ yra nustatytas į ATID., tai sumažina dažnį iki 0. Sukonfigūruokite vykdomo įjungimo signalą parametru 3.5.1.15.
6. Paleisti naudojant VS1 nepavyks, nes signalas „Ijungta eiga“ yra tebėra nustatytas į UŽDAR.
7. Aktyvinamas VS1, variklio apsukos greitėja (PRIEKINĖ EIGA) iki nustatytojo dažnio, nes signalas „Ijungta eiga“ yra nustatytas į ATID.
8. Nuspaudžiamas klaviatūros mygtukas STOP (Sustabdyti), o j variklį tiekiamas dažnis sumažėja iki 0 (šis signalas veikia tik, jei parametro P3.2.3 „Stabdymo mygtukas klaviatūroje“ vertė yra Taip).
9. VS3 aktyvina variklį ir įjungia jo veikimą atgaline eiga.
10. VS2 išjungiamas, j variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.

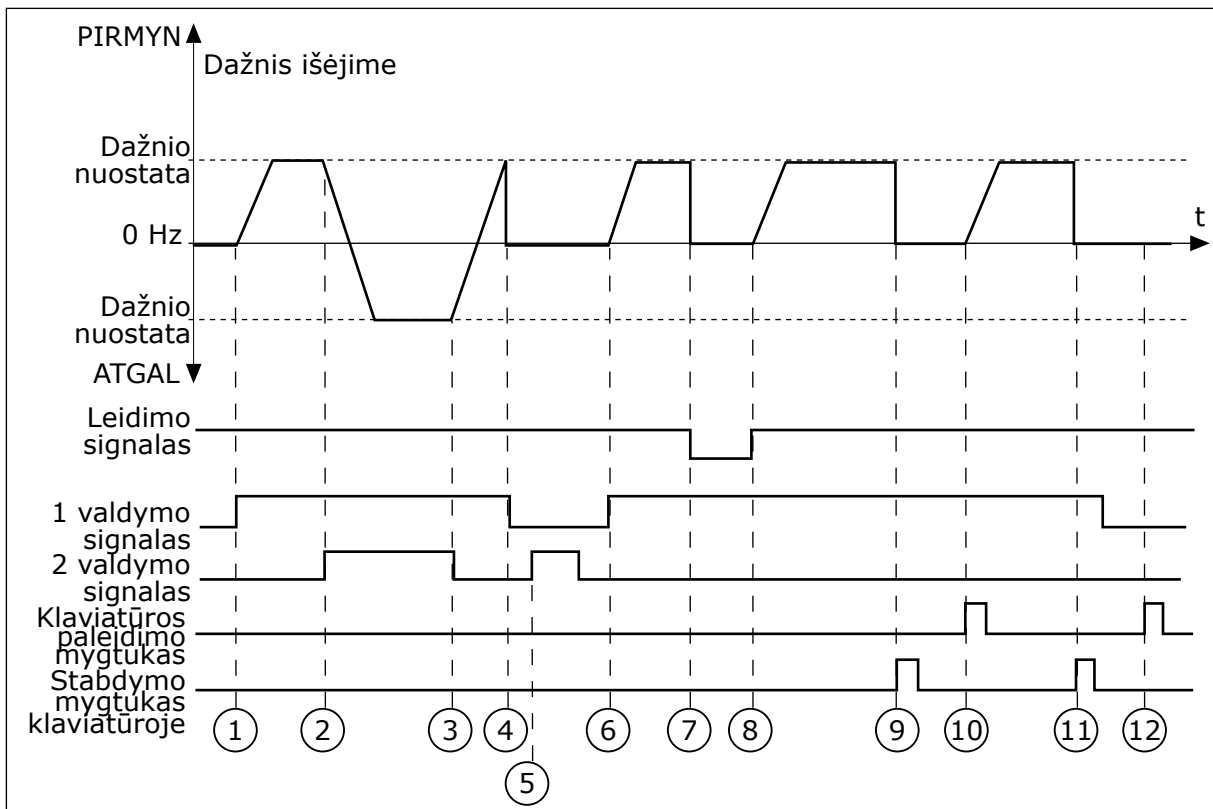
Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
2	VS1 = priekinė eiga (frontas) VS2 = atgalinė eiga (frontas)	Naudokite šią funkciją, kad išvengtumėte atsitiktinio paleidimo. Prieš dar kartą paleisdami variklį atidarykite paleidimo / sustabdymo kontaktą.



Pav. 44: Įvadų / išvadų A paleidimo / sustabdymo logika = 2

1. 1 valdymo signalas (VS) po aktyvinimo padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia priekine eiga.
2. Aktyvinamas VS2, bet tai neturi įtakos išėjimo srovės dažniui, nes pirma pasirinkta kryptis turi pirmenybę.
3. VS1 išjungiamas, todėl kryptis pradeda keistis (iš PRIEKINĖS EIGOS į ATGALINĘ EIGĄ), nes tebėra aktyvus VS2.
4. VS2 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.
5. VS2 vėl aktyvinamas, dėl to variklio apsukos greitėja (ATGALINĖ EIGA) iki nustatyto dažnio.
6. VS2 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.
7. Įsijungia VS1, variklio apsukos greitėja (PRIEKINĖ EIGA) iki nustatyto dažnio.
8. Vykdomo įjungimo signalas „Ijungta eiga“ yra nustatytas į ATID., tai sumažina dažnį iki 0. Sukonfigūruokite vykdomo įjungimo signalą parametru P3.5.1.15.
9. Signalas „Ijungta eiga“ yra nustatytas į UŽDAR. Tai neturi įtakos, nes paleidimui reikalingas kylantis frontas, net jei VS1 yra aktyvus.
10. Nuspaudžiamas klaviatūros mygtukas STOP (Sustabdyti), o į variklį tiekiamas dažnis sumažėja iki 0 (šis signalas veikia tik, jei parametro P3.2.3 „Stabdymo mygtukas klaviatūroje“ vertė yra *Taip*).
11. VS1 atidarytas ir vėl uždarytas, dėl to buvo paleistas variklis.
12. VS1 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.

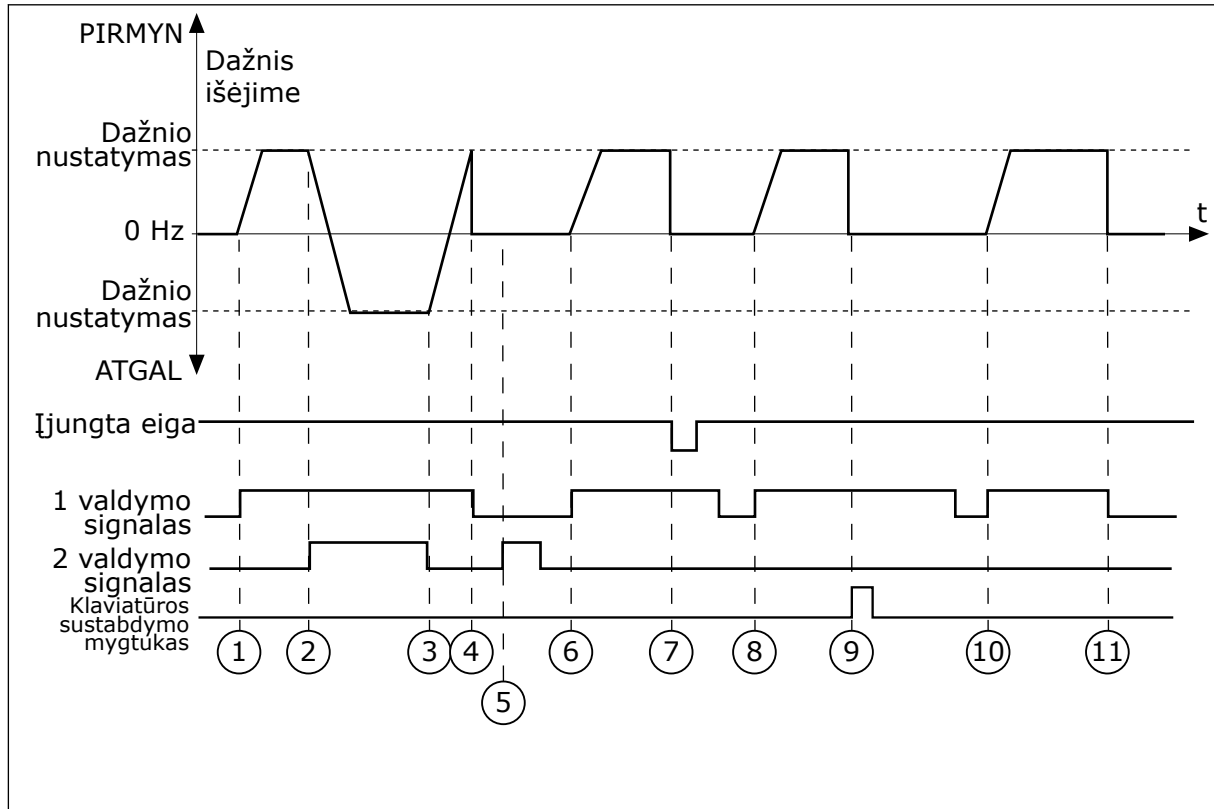
Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
3	VS1 = paleidimas VS2 = atgalinė eiga	



Pav. 45: Įvady / išvady A paleidimo / sustabdymo logika = 3

1. 1 valdymo signalas (VS) po aktyvinimo padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia priekine eiga.
2. VS2 yra aktyvinamas ir pradeda keisti kryptį (iš PRIEKINĖS EIGOS į ATGALINĖ EIGĄ).
3. VS2 išjungiamas, todėl kryptis pradeda keistis (iš ATGALINĖS EIGOS į PRIEKINĖ EIGĄ), nes tebėra aktyvus VS1.
4. VS1 išjungiamas, j variklį tiekiamas srovės dažnis sumažėja iki 0.
5. VS2 yra aktyvinamas, tačiau variklis nepasileidžia, nes yra neaktyvus VS1.
6. VS1 po aktyvinimo vėl padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia tiesiogine eiga, nes VS2 yra neaktyvus.
7. Vykdyimo įjungimo signalas „Įjungta eiga“ yra nustatytas į ATID., tai sumažina dažnį iki 0. Sukonfigūruokite vykdyimo įjungimo signalą parametru P3.5.1.15.
8. Vykdyimo įjungimo signalas „Įjungta eiga“ yra nustatytas į UŽDAR., tai padidina dažnį iki nustatyto, nes VS1 tebėra aktyvus.
9. Nuspaudžiamas klaviatūros mygtukas STOP (Sustabdyti), o j variklį tiekiamas dažnis sumažėja iki 0 (šis signalas veikia tik, jei parametru P3.2.3 „Stabdymo mygtukas klaviatūroje“ vertė yra Taip).
10. Dažnio keitiklis yra paleidžiamas, nes nuspaustas klaviatūros mygtukas START (Paleisti).
11. Dažnio keitiklis dar kartą sustabdomas paspaudus klaviatūros mygtuką STOP (Sustabdyti).
12. Dažnio keitiklio paleisti paspaudžiant mygtuką START (Paleisti) nepavyks, nes yra neaktyvus VS1.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
4	VS1 = paleidimas (frontas) VS2 = atgalinė eiga	Naudokite šią funkciją, kad išvengtumėte atsitiktinio paleidimo. Prieš dar kartą paleisdami variklį atidarykite paleidimo / sustabdymo kontaktą.



Pav. 46: Įvadų / išvadų A paleidimo / sustabdymo logika = 4

- 1 valdymo signalas (VS) po aktyvinimo padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia tiesiogine eiga, nes VS2 yra neaktyvus.
- VS2 yra aktyvinamas ir pradeda keisti kryptį (iš PRIEKINĖS EIGOS į ATGALINĘ EIGĄ).
- VS2 išjungiamas, todėl kryptis pradeda keistis (iš ATGALINĖS EIGOS į PRIEKINĘ EIGĄ), nes tebėra aktyvus VS1.
- VS1 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.
- VS2 yra aktyvinamas, tačiau variklis nepasileidžia, nes yra neaktyvus VS1.
- VS1 po aktyvinimo vėl padidina išėjimo srovės dažnį. Variklis veikia tiesiogine eiga, nes VS2 yra neaktyvus.
- Vykdomo įjungimo signalas „Įjungta eiga“ yra nustatytas į ATID., tai sumažina dažnį iki 0. Sukonfigūruokite vykdomo įjungimo signalą parametru P3.5.1.15.
- Prieš paleidžiant dažnio keitiklį, jums reikia atidaryti ir dar kartą uždaryti VS1.
- Nuspaudžiamas klaviatūros mygtukas STOP (Sustabdyti), o į variklį tiekiamas dažnis sumažėja iki 0 (šis signalas veikia tik, jei parametro P3.2.3 „Stabdymo mygtukas klaviatūroje“ vertė yra Taip).
- Prieš paleidžiant dažnio keitiklį, jums reikia atidaryti ir dar kartą uždaryti VS1.
- VS1 išjungiamas, į variklį tiekiamos srovės dažnis sumažėja iki 0.

**P3.2.7 I/O B PALEIDIMO / SUSTABDYMO LOGINIS SIGNALAS (ID 363)**

Šis parametras naudojamas valdyti inverterio paleidimą ir stabdymą, naudojant skaitmeninius signalus.

Pasirenkant gali būti žodis „frontas“, padedantis išvengti atsitiktinio paleidimo. Išsamesnės informacijos ieškokite skyriuje P3.2.6.

**P3.2.8 „FIELDBUS“ PALEIDIMO LOGINIS SIGNALAS (ID 889)**

Šis parametras naudojamas „Fieldbus“ paleidimo naudojimo logikai.

Pasirenkant gali būti žodis „frontas“, padedantis išvengti atsitiktinio paleidimo.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Reikalingas kylantis frontas	
1	Lygis	

**P3.2.9 PAL. UŽDELSIMAS (ID 524)**

Šis parametras naudojamas nustatyti delsos trukmei nuo paleidimo komandos iki tikrojo inverterio paleidimo.

**P3.2.10 NUOTOLINIO VALDYMO KEITIMO Į VIETINĮ FUNKCIJA (ID 181)**

Šis parametras naudojamas parenkamoms kopijavimo nuostatoms, kai pereinama iš nuotolinio valdymo į vietinį (klaviatūra), nustatyti.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Išlaikomas veikimas	
1	Išlaikomas veikimas ir nuoroda dažniui	
2	Sustabdyti	

**P3.2.11 PAL. UŽDELSIMAS (ID 15555)**

Šis parametras naudojamas nustatyti delsos trukmei, kuriai nepaėjus po sustabdymo negalima iš naujo paleisti inverterio.

Parametras naudojamas kompresoriaus programose.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Pal. uždelsimas nenaudojamas	

## 10.4 NUORODOS

### 10.4.1 NUSTATYTAS DAŽNIS

Dažnio nuorodos šaltinį galima užprogramuoti visoms valdymo vietoms, išskyrus kompiuterinį įrankį. Jei naudojate savo kompiuterį, jis visuomet naudoja jūsų kompiuterinio įrankio nuor. dažnį.

#### NUOTOLINĖ VALDYMO VIETA (I/O A)

Norėdami nustatyti dažnio nuorodos šaltinį įv./išv. loginei vertei A, naudokite parametą P3.3.1.5.

#### NUOTOLINĖ VALDYMO VIETA (I/O B)

Norėdami nustatyti dažnio nuorodos šaltinį įv./išv. loginei vertei B, naudokite parametą P3.3.1.6.

#### VIETINĖ VALDYMO VIETA (KLAVIATŪRA)

Jei parametrai P3.3.1.7 naudojate nuorodinę vertę *klaviatūra*, taikoma nuorodinė vertė, nustatyta parametrai P3.3.1.8 „Klav. nuoroda“.

#### NUOTOLINĖ VALDYMO VIETA („FIELDBUS“)

Jei parametrai P3.3.1.10 naudojate nuorodinę vertę *Fieldbus*, nuorodinis dažnis gaunamas iš „fieldbus“ magistralės.

#### **P3.3.1.1 MAŽIAUSIA DAŽNIO NUOR. (ID 101)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiai atskaitos dažnio vertei.

#### **P3.3.1.2 DIDŽIAUSIA DAŽNIO NUOR. (ID 102)**

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai atskaitos dažnio vertei.

#### **P3.3.1.3 TEIGIAMA DAŽNIO NUOR. RIBA (ID 1285)**

Šis parametras naudojamas nustatyti teigiamos sukimosi krypties galutiniam atskaitos dažniui.

#### **P3.3.1.4 NEIGIAMA DAŽNIO NUOR. RIBA (ID 1286)**

Šis parametras naudojamas nustatyti neigiamos sukimosi krypties galutiniam atskaitos dažniui.

Naudokite šį parametą, pavyzdžiui, išvengti variklio veikimo atgaline kryptimi.

#### **P3.3.1.5 ĮV. / IŠV. KONTROLINĖS NUORODOS A PASIRINKIMAS (ID 117)**

Šis parametras naudojamas parinkti atskaitos šaltiniui, kai valdymo vieta yra jėgimų ir išėjimų blokas A.

Programa, kurią nustatote naudodami parametą 1.2 pateikia numatytąsias vertes.



**P3.3.1.6 IV. / IŠV. KONTROLINĖS NUORODOS B PASIRINKIMAS (ID 131)**

Šis parametras naudojamas parinkti atskaitos šaltiniui, kai valdymo vieta yra jėgimų ir išėjimų blokas B.

Išsamesnės informacijos ieškokite skyriuje P3.3.1.5. Įvadų / išvadų B valdymo vietą galima priverstinai įjungti tik per skaitmeninį įvadą (P3.5.1.7).

**P3.3.1.7 KLAVIATŪROS VALDYMO KOMANDOS PASIRINKIMAS (ID 121)**

Šis parametras naudojamas parinkti atskaitos šaltiniui, kai valdymo vieta yra klaviatūra.

**P3.3.1.8 KLAV. NUORODA (ID 184)**

Šis parametras naudojamas keisti atskaitos dažnį klaviatūroje.

**P3.3.1.9 KLAVIATŪROS KRYPTIS (ID 123)**

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio sukimosi kryptį, kai inverteris valdomas naudojant klaviatūrą.

**P3.3.1.10 „FIELDBUS“ MAGISTRALĖS VALDYMO NUORODOS PASIRINKIMAS (ID 122)**

Šis parametras naudojamas parinkti atskaitos šaltiniui, kai valdymo vieta yra „Fieldbus“. Pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę. Informaciją apie numatytąsias vertes žr. skyriuje 12 1 priedas.

**10.4.2 IŠANKST. NUST. DAŽNIAI****P3.3.3.1 IŠ ANKSTO NUSTATYTO DAŽNIO REŽIMAS (ID 182)**

Šis parametras naudojamas skaitmeninio jėgimo iš anksto įvestų dažnio verčių naudojimo logikai.

Šiuo parametru galite nustatyti logiką, kuria pasirenkamas iš anksto nustatytas dažnis. Galima pasirinkti 2 skirtingas logikas.

Išankstinio nustatymo dažnis pasirenkamas priklausomai nuo to, kiek išankstinio nustatymo greičio skaitmeninių įvadų yra aktyvūs.

Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
0	Dvejetainis kodavimas	Įvadų derinys yra užkoduotas dvejetainiu kodu. Skirtingi aktyvių skaitmeninių įvadų rinkiniai nustato iš anksto nustatytą dažnį. Daugiau informacijos žr. skyriuje <i>Lent. 116 Iš anksto nustatytų dažnių pasirinkimas, kai P3.3.3.1 = dvejetainis kodas</i>
1	Skaičius (naudojamų įvadų)	Aktyvių skaitmeninių įvadų skaičius nurodo, koks iš anksto nustatytas dažnis yra naudojamas: 1, 2 ar 3.

**P3.3.3.2 0 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 180)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažnio funkcija.

Skaitmeniniais įvadais pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius.

#### **P3.3.3.3 1 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 105)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažniofunkcija.

Pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius su skaitmeninių įvadų signalais.

#### **P3.3.3.4 2 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 106)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažniofunkcija.

Pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius su skaitmeninių įvadų signalais.

#### **P3.3.3.5 3 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 126)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažniofunkcija.

Pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius su skaitmeninių įvadų signalais.

#### **P3.3.3.6 4 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 127)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažniofunkcija.

Pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius su skaitmeninių įvadų signalais.

#### **P3.3.3.7 5 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 128)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažniofunkcija.

Pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius su skaitmeninių įvadų signalais.

#### **P3.3.3.8 6 IŠANKST. NUST. DAŽNIS YRA (ID 129)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažniofunkcija.

Pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius su skaitmeninių įvadų signalais.

#### **P3.3.3.9 7 IŠ ANKSTO NUSTATYTAS DAŽNIS YRA (ID 130)**

Šis parametras naudojamas nustatyti iš anksto įvestam atskaitos dažniui, kai naudojama iš anksto įvestų dažnio funkcija.

Skaitmeniniais įvadais pasirinkite iš anksto nustatytus dažnius.

#### **PARAMETRUI P3.3.3.1 PASIRINKTA 0 VERTĖ:**

Norėdami nustatyti 0 iš anksto nustatytą dažnį kaip nuorodinį, parametrui P3.3.1.5 (įvadų / išvadų kontrolinės nuorodos A pasirinkimas) nustatykite vertę *0 iš anksto nustatytas dažnis*.

Norėdami pasirinkti 1–7 iš anksto nustatytą dažnį, nurodykite skaitmeniniam įvadui vertę P3.3.3.10 (0 iš anksto nustatyto dažnio pasirinkimas), P3.3.3.11 (1 iš anksto nustatyto dažnio pasirinkimas) ir (arba) P3.3.3.12 (2 iš anksto nustatyto dažnio pasirinkimas). Skirtingi aktyvių skaitmeninių įvadų rinkiniai nustato iš anksto nustatytą dažnį. Daugiau informacijos galite

rasti toliau pateiktoje lentelėje. Iš anksto nustatytų dažnio vertės lieka automatiškai ribojamos nuo minimalios iki maksimalios srovės dažnio (P3.3.1.1 ir P3.3.1.2).

Reikiamas veiksmas	Aktyvintas dažnis
Parametrui P3.3.1.5 pasirinkite 0 vertę.	0 iš anksto nustatytas dažnis

**Lent. 116: Iš anksto nustatytų dažnių pasirinkimas, kai P3.3.3.1 = dvejetainis kodas**

Aktyvintas skaitmeninio įvado signalas			Aktyvintas nustat. dažnis
2 iš. dažnio pasir. (P3.3.3.12)	1 iš. dažnio pasir. (P3.3.3.11)	0 iš. dažnio pasir. (P3.3.3.10)	
			0 iš anksto nustatytas dažnis Kai naudojamas parametras P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 arba P3.3.1.10, tik 0 iš. nust. dažnis nustatomas kaip nuor. dažnio šaltinis.
		*	1 iš anksto nustatytas dažnis
	*		2 iš anksto nustatytas dažnis
	*	*	3 iš anksto nustatytas dažnis
*			4 iš anksto nustatytas dažnis
*		*	5 iš anksto nustatytas dažnis
*	*		6 iš anksto nustatytas dažnis
*	*	*	7 iš anksto nustatytas dažnis

\* = įvadas yra aktyvintas.

#### PARAMETRUI P3.3.3.1 PASIRINKTA 1 VERTĖ:

Su skirtingais aktyvių skaitmeninių įvadų rinkiniais galite naudoti 1–3 iš anksto nustatytus dažnius. Aktyvių skaitmeninių įvadų skaičius nurodo, kuris iš anksto nustatytas dažnis yra naudojamas.

**Lent. 117: Iš anksto nustatytų dažnio pasirinkimas, kai P3.3.3.1 = įvadu skaičius**

Aktyvintas skaitmeninio įvado signalas			Aktyvintas nustat. dažnis
2 iš dažnio pasir. (P3.3.3.12)	1 iš dažnio pasir. (P3.3.3.11)	0 iš dažnio pasir. (P3.3.3.10)	
			0 iš anksto nustatytas dažnis Kai naudojamas parametras P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 arba P3.3.1.10, tik 0 iš. nust. dažnis nustatomas kaip nuor. dažnio šaltinis.
		*	1 iš anksto nustatytas dažnis
	*		1 iš anksto nustatytas dažnis
*			1 iš anksto nustatytas dažnis
	*	*	2 iš anksto nustatytas dažnis
*		*	2 iš anksto nustatytas dažnis
*	*		2 iš anksto nustatytas dažnis
*	*	*	3 iš anksto nustatytas dažnis

\* = įvadas yra aktyvintas.

### **P3.3.3.10 0 IŠ ANKSTO NUSTATYTO DAŽNIO PASIRINKIMAS (ID 419)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas iš anksto nustatytoms dažnio vertėms pasirinkti.

Šis parametras yra fiksuotų dažnio dvejetainės vertės pasirinkimas (0–7). Žr. parametrus nuo P3.3.3.2 iki P3.3.3.9.

### **P3.3.3.11 1 IŠ ANKSTO NUSTATYTO DAŽNIO PASIRINKIMAS (ID 420)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas iš anksto nustatytoms dažnio vertėms pasirinkti.

Šis parametras yra fiksuotų dažnio dvejetainės vertės pasirinkimas (0–7). Žr. parametrus nuo P3.3.3.2 iki P3.3.3.9.

### **P3.3.3.12 2 IŠ ANKSTO NUSTATYTO DAŽNIO PASIRINKIMAS (ID 421)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas iš anksto nustatytoms dažnio vertėms pasirinkti.

Šis parametras yra fiksuotų dažnio dvejetainės vertės pasirinkimas (0–7). Žr. parametrus nuo P3.3.3.2 iki P3.3.3.9.

Norėdami taikyti iš anksto nustatytus dažnius nuo 1 iki 7, prijunkite skaitmeninį įvadą prie šių funkcijų (žr. 10.6.1 *Skaitmeninių ir analoginių įvadų programavimas*). Daugiau informacijos žr. *Lent. 116 Iš anksto nustatytų dažnių pasirinkimas, kai P3.3.3.1 = dvejetainis kodas*, taip pat žr. *Lent. 34 Išankst. nust. dažnioparametrai* ir *Lent. 42 Skaitmeninių įvadų nustatymai*.

### **10.4.3 VARIKLIO POTENCIOMETRO PARAMETRAI**

Variklio potenciometro nuor. dažnį galima nustatyti visose valdymo vietose. Variklio potenciometro nuor. vertę galite pakeisti tik tuomet, kai dažnio keitiklis yra eigos būsenoje.



#### **PASTABA!**

Nustatinėjant išėjimo srovės dažnį lėčiau, nei variklio potenciometro kreivės signalo trukmė, normalaus greitėjimo ir lėtėjimo trukmės jį riboja.

### **P3.3.4.1 VARIKLIO POTENCIOMETRO VERTĖ DIDĖJA (ID 418)**

Šis parametras naudojamas išėjimo įtampos dažniui su įvedamu skaitmeniniu signalu padidinti.

Variklio potenciometru galite padidinti arba sumažinti išėjimo srovės dažnį. Skaitmeninį įvadą prijungus prie parametro „Variklio potenciometro vertė DIDĖJA“ ir aktyvinus skaitmeninį įvadą, išėjimo srovės dažnis padidėja.

Variklio potenciometro nuorodinė vertė DIDĖJA, kol kontaktas yra atviras.

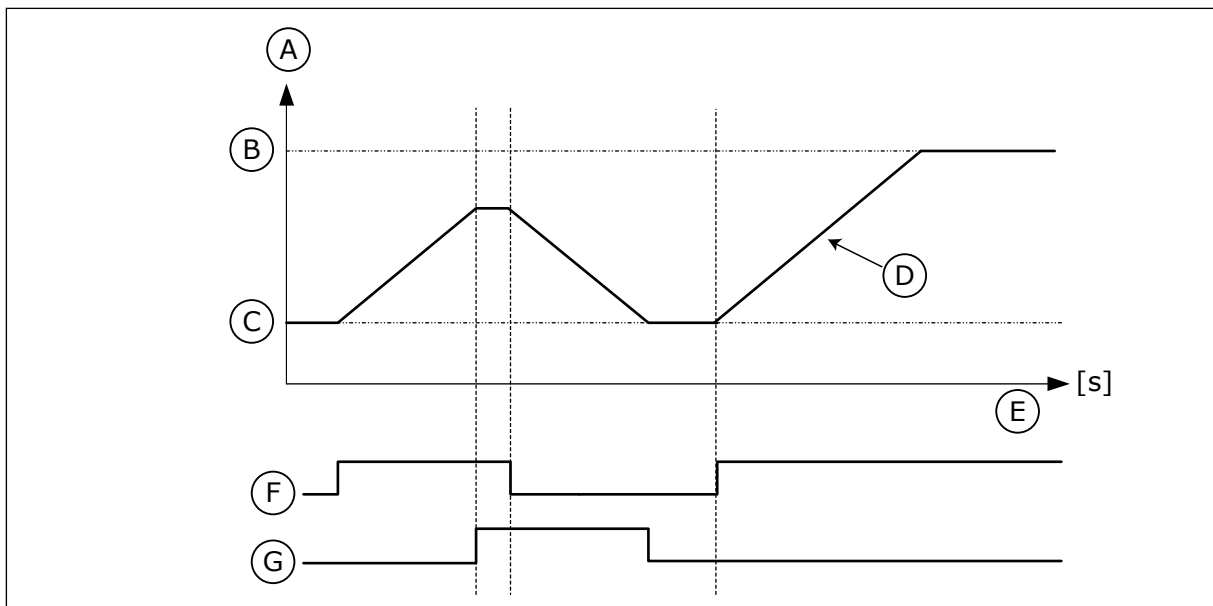
### **P3.3.4.2 VARIKLIO POTENCIOMETRO VERTĖ MAŽĖJA (ID 417)**

Šis parametras naudojamas įvedamu skaitmeniniu signalu sumažinti išėjimo įtampos dažniui.

Variklio potenciometru galite padidinti arba sumažinti išėjimo srovės dažnį. Skaitmeninį įvadą prijungus prie parametro „Variklio potenciometro vertė MAŽĖJA“ ir aktyvinus skaitmeninį įvadą, išėjimo srovės dažnis mažėja.

Variklio potenciometro nuorodinė vertė MAŽĖJA, kol atsidaro kontaktas.

3 skirtingi parametrai turi įtakos išėjimo srovės dažnio didėjimui arba mažėjimui, kai aktyvi funkcija „Variklio potenciometro vertė DIDĖJA“ arba „Variklio potenciometro vertė MAŽĖJA“. Šie parametrai yra „Variklio potenciometro kreivės signalo trukmė“ (P3.3.4.3), „Greitėjimo trukmė“ (P3.4.1.2) ir „Lėtėjimo trukmė“ (P3.4.1.3).



Pav. 47: Variklio potenciometro parametrai

- |  |  |
|--|--|
| A. Dažnio nuor.                                  | E. laikas                              |
| B. Max dažnis                                    | F. Variklio potenciometro vertė didėja |
| C. Min dažnis                                    | G. Variklio potenciometro vertė mažėja |
| D. Variklio potenciometro kreivės signalo trukmė |  |

### P3.3.4.3 VARIKLIO POTENCIOMETRO KREIVĖS SIGNALO TRUKMĖ (ID 331)

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio potenciometro atskaitos reikšmės kitimo spartai, kai ji didėja arba mažėja.  
Parametro reikšmė yra įvedama kaip Hz/sekundę.

### P3.3.4.4 VARIKLIO POTENCIOMETRO ATKŪRIMAS (ID 367)

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio potenciometro atskaitos dažnio atstatymo loginei sekai.

Šis parametras nurodo, kada variklio potenciometro atskaita nustatoma ties 0.  
Atstatymo funkcijai galimi 3 pasirinkimai: jokie atstatymo, atstatymas, kai dažnių keitiklis sustoja, arba atstatymas, kai dažnių keitiklis išjungiamas.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Neatstatomas	Paskutinis variklio potenciometro nuorodinis dažnis yra išsaugomas sustabdymo metu ir įrašomas atmintyje, jei jo prireiktų nutrūkus maitinimui.
1	Stabd. būseną	Variklio potenciometro nuorodinis dažnis yra nustatomas ties 0, kai dažnių keitiklyje įjungiamas sustabdymo būseną arba kai dažnių keitiklis išjungiamas.
2	Išjungta	Variklio potenciometro nuorodinis dažnis yra nustatomas ties 0 tik tuomet, kai nutrūksta maitinimas.

#### 10.4.4 PRAPLOVIMO PARAMETRAI

Praplovimo funkciją naudokite norėdami akimirksniu apeiti normalų valdymą. Naudodami šią funkciją, galite, pavyzdžiui, praplauti vamzdį arba rankiniu būdu valdyti iš anksto nustatytą pastovų greitį.

Praplovimo funkcija paleidžia dažnio keitiklį pasirinktu nuorodiniu dažniu be paleidimo komandos ir nepriklausomai nuo valdymo vietos.

##### **P3.3.6.1 PRAPL. NUOR. SUAKTYVINIMAS (ID 530)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiamas praplovimo funkcija.

Nuor. praplovimo dažnis yra dvikryptis, todėl priešingos krypties komanda neturi įtakos praplovimo nuorodos kryptčiai.



#### **PASTABA!**

Kai suaktyvinate skaitmeninį įvadą, dažnio keitiklis yra paleidžiamas.

##### **P3.3.6.2 PRAPL. NUOR. (ID 1239)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio atskaitos dažniui, kuris taikomas, kai naudojama praplovimo funkcija.

Nustat. dažnis yra dvikryptis, todėl priešingos krypties komanda neturi įtakos praplovimo nuorodos kryptčiai. Priekinės krypties nuoroda yra nurodoma kaip teigiama vertė, o atgalinės eigos kryptis – kaip neigiama vertė.

## 10.5 TOLYGIOJO GREIČIO KITIMO IR STABDŽIŲ SĄRANKA

### 10.5.1 1 KREIVĖ

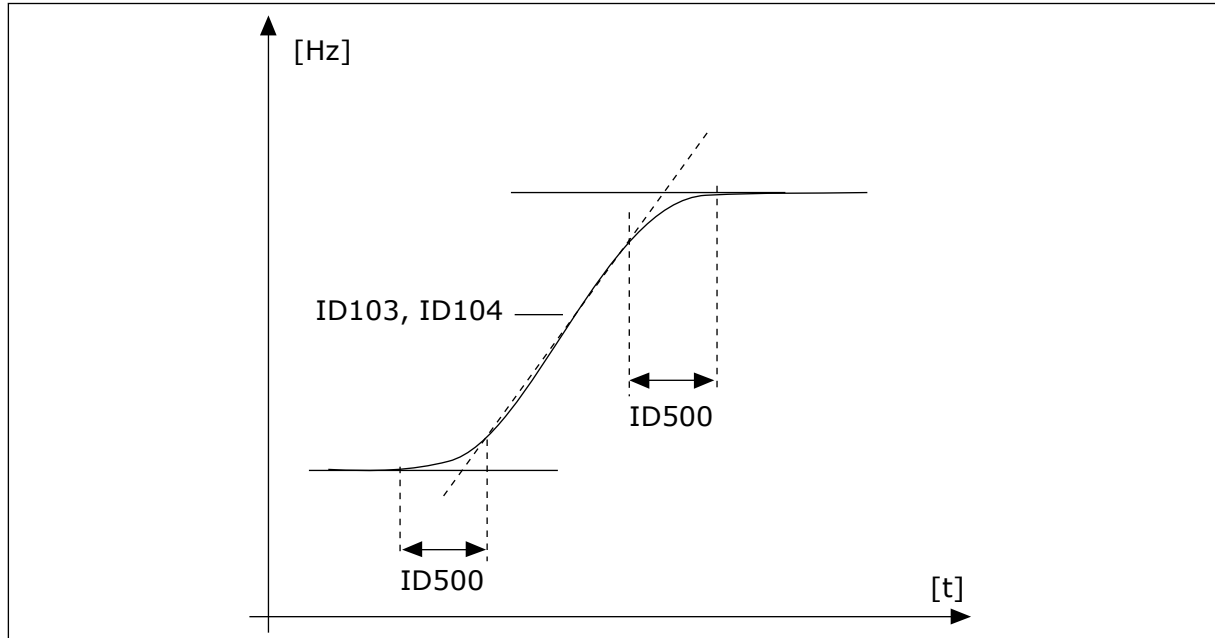
#### **P3.4.1.1 1 KREIVĖS FORMA (ID 500)**

Šis parametras naudojamas darbinės kreivės greitėjimo ir lėtėjimo atkarpoms, kad jos būtų sklandesnės, koreguoti.

Parametrais „1 kreivės forma“ ir „2 kreivės forma“ greitėjimo ir lėtėjimo atkarpų pradžią ir pabaigą galite pakoreguoti, kad jos taptų sklandesnės. Jei nustatysite vertę ties 0,0 %,

gausite tiesinę kreivės formą. Greitėjimo ir lėtėjimo funkcijos iškart sureaguoja į nuorodos signalo pokytį.

Nustačius 1,0 % – 100,0 % vertę, gaunama S formos greitėjimo arba lėtėjimo kreivė. Naudokite šią funkciją mechaninei dalių erozijai ir srovės šokinėjimams, kai pasikeičia komanda, sumažinti. Greitėjimo laiką galite keisti parametrais P3.4.1.2 (1 greitėjimo laikas) ir P3.4.1.3 (1 lėtėjimo laikas).



Pav. 48: Greitėjimo / lėtėjimo kreivė (S formos kreivė)

#### **P3.4.1.2 1 GREITĖJIMO LAIKAS (ID 103)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek reikia laiko padidinti išėjimo grandinės dažniui nuo nulio iki didžiausios vertės.

#### **P3.4.1.3 1 LĖTĖJIMO LAIKAS (ID 104)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek reikia laiko sumažinti išėjimo grandinės dažniui nuo didžiausios vertės iki nulio.

### **10.5.2 2 KREIVĖ**

#### **P3.4.2.1 2 KREIVĖS FORMA (ID 501)**

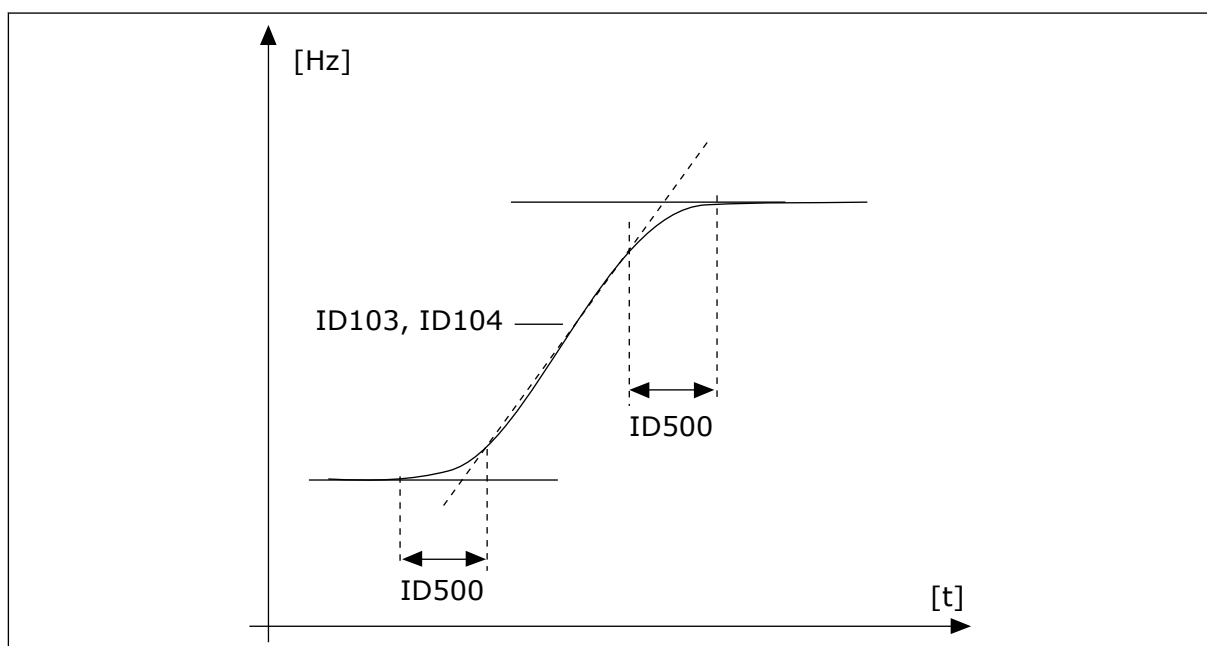
Šis parametras naudojamas darbinės kreivės greitėjimo ir lėtėjimo atkarpoms, kad jos būtų sklandesnės, koreguoti.

Parametrais „1 kreivės forma“ ir „2 kreivės forma“ greitėjimo ir lėtėjimo atkarpų pradžią ir pabaigą galite pakoreguoti, kad jos taptų sklandesnės. Jei nustatysite vertę ties 0,0 %, gausite tiesinę kreivės formą. Greitėjimo ir lėtėjimo funkcijos iškart sureaguoja į nuorodos signalo pokytį.

Nustačius 1,0 % – 100,0 % vertę, gaunama S formos greitėjimo arba lėtėjimo kreivė. Naudokite šią funkciją mechaninei dalių erozijai ir srovės šokinėjimams, kai pasikeičia



komanda, sumažinti. Greitėjimo laiką galite keisti parametrais P3.4.2.2 (2 greitėjimo laikas) ir P3.4.2.3 (2 lėtėjimo laikas).



Pav. 49: Greitėjimo / lėtėjimo kreivė (S formos kreivė)

#### **P3.4.2.2 2 GREITĖJIMO LAIKAS (ID 502)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek reikia laiko padidinti išėjimo grandinės dažniui nuo nulio iki didžiausios vertės.

#### **P3.4.2.3 2 LĖTĖJIMO LAIKAS (ID 503)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek reikia laiko sumažinti išėjimo grandinės dažniui nuo didžiausios vertės iki nulio.

#### **P3.4.2.4 2 KREIVĖS PASIR. (ID 408)**

Šis parametras naudojamas parinkti 1 arba 2 kreivę.

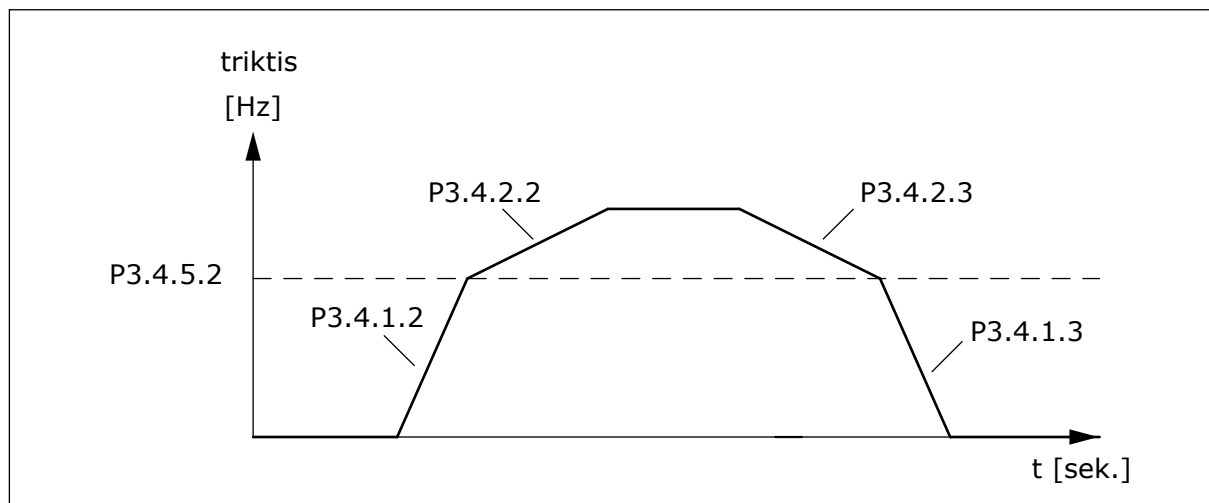
Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
0	Atid.	1 kreivės forma, 1 greitėjimo laikas ir 1 lėtėjimo laikas.
1	SUJUNGTA	2 kreivės forma, 2 greitėjimo laikas ir 2 lėtėjimo laikas.

#### **P3.4.2.5 2 KREIVĖS RIBINIS DAŽN. (ID 533)**

Šis parametras naudojamas nustatyti išėjimo grandinės dažnio ribai, kurią viršijus naudojamas 2 kreivė.

Naudokite šią funkciją, pavyzdžiui, gilių šulinių siurbliams, kai paleidžiant ar sustabdant siurblių reikalingas trumpesnės kreivės trukmės (veikia žemiau minimalaus dažnio).

Antros kreivės laikas yra suaktyvinamas, kai dažniokeitiklio išeinančios srovės dažnis viršija šiuo parametru nurodytą ribą. Norėdami išjungti šią funkciją, nustatykite parametro vertę ties 0.



Pav. 50: 2 kreivės suaktyvinimas, kai išeinančios srovės dažnis viršija ribinę vertę. (P3.4.5.2 = kreivės ribinis dažn., P3.4.1.2 = 1 greit. trukmė, P3.4.2.2 = 2 greit. trukmė, P3.4.1.3 = 1 lėt. trukmė, P3.4.2.3 = 2 lėt. trukmė)

### 10.5.3 PAL. PRADINIS ĮMAGNETINIMAS

#### **P3.4.3.1 PRADINĖ ĮMAGNETINIMO SROVĖ (ID 517)**

Šis parametras naudojamas nustatyti nuolatinę srovę, kuri teka variklio grandine jo paleidimo metu.

Nustačius parametro reikšmę, lygią 0, pradinio įmagnetinimo funkcija išjungiamą.

#### **P3.4.3.2 ĮMAGNETINIMO PRADŽIOS LAIKAS (ID 516)**

Šis parametras naudojamas nustatyti trukmei, kuriai nepraėjus, prieš įsibėgėjimo pradžia, variklio grandine leidžiama nuolatinė srovė.

### 10.5.4 STABDYMO NUOL. SROVĖ

#### **P3.4.4.1 NUOL. SR. STABDŽIO SROVĖ (ID 507)**

Šis parametras naudojamas nustatyti srovei, kuri teka variklio grandine jo stabdymo naudojant nuolatinę srovę metu.

Nustačius parametro reikšmę, lygią 0, stabdymo nuol. srove funkcija išjungiamą.

#### **P3.4.4.2 NUOLATINĖS SROVĖS STABDYMO TRUKMĖ SUSTABDANT (ID 508)**

Šis parametras naudojamas įjungti arba išjungti stabdymo funkcijai ir nustatyti, kad varikliui sustojus būtų pateikiama stabdymo trukmė.

Nustačius parametro reikšmę, lygią 0, stabdymo nuol. srovės funkcija išjungiamą.

### **P3.4.4.3 DAŽNIS, KURIAM ESANT PRADEDAMAS NUOLATINĖS ĮTAMPOS STABDYMAS (ID 515)**

Šis parametras naudojamas išėjimo grandinės dažniui, kurį pasiekus pradedamas stabdymas nuolatine srove, nustatyti.

## **10.5.5 NUOL. SRAUTO STABDYMAS**

### **P3.4.5.1 NUOLATINIO SRAUTO STABDYMAS (ID 520)**

Šis parametras naudojamas įjungti stabdymą elektromagnetiniu srautu. Nuolatinės įtampos stabdymo alternatyva yra nuolatinio srauto stabdymas. Stabdant nuolatinio srautu galima padidinti stabdymo galią tokiomis sąlygomis, kai papildomų stabdžių rezistorių naudoti nereikia.

Kai reikia stabdyti, sistema sumažina dažnį ir padidina variklio srautą. Tai padidina variklio stabdymo pajėgumą. Variklio greitis stabdymo metu išlieka kontroliuojamas.



#### **ATSARGIAI!**

Stabdymą naudokite tik su pertrūkiais. Nuolatinio srauto stabdymas energiją paverčia šiluma ir gali pažeisti variklį.

### **P3.4.5.2 SRAUTO STABDYMO SROVĖ (ID 519)**

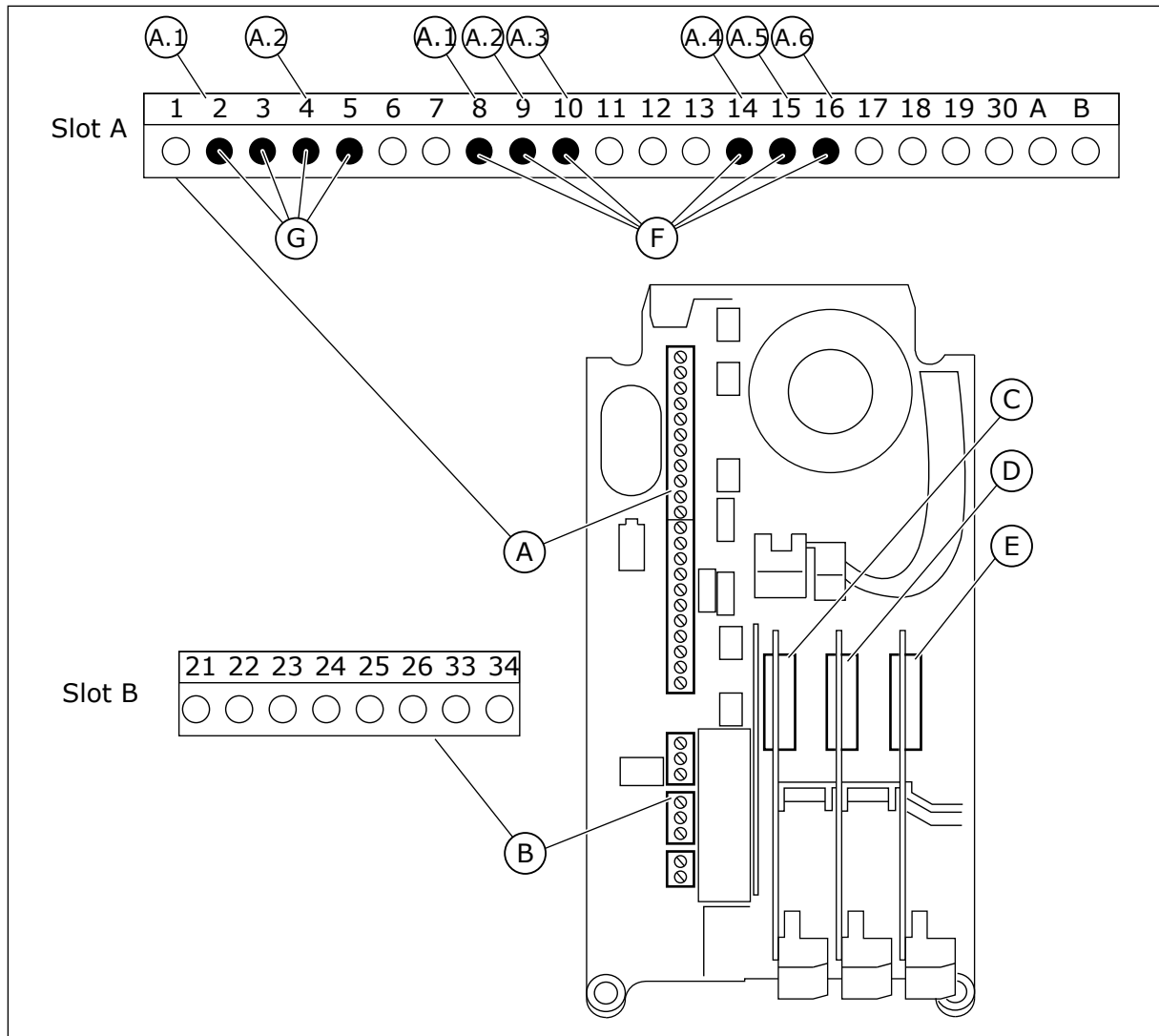
Šis parametras naudojamas nustatyti stabdymo elektromagnetiniu srautu funkcijos srovės lygiui.

## **10.6 ĮVADŲ / IŠVADŲ KONFIGŪRACIJA**

### **10.6.1 SKAITMENINIŲ IR ANALOGINIŲ ĮVADŲ PROGRAMAVIMAS**

Kintamosios srovės dažnio keitiklio įvadų programavimas yra lankstus. Skirtingoms funkcijoms galite laisvai naudoti laisvus standartinius įvadus ir pasirinktinius įvadus / išvadus.

Įvadų / išvadų pajėgumą galima išplėsti naudojant pasirenkamąsias plokštes. Pasirenkamąsias plokštes galite įstatyti į C, D ir E lizdus. Daugiau informacijos apie pasirenkamųjų plokščių sumontavimą galite rasti montavimo vadove.



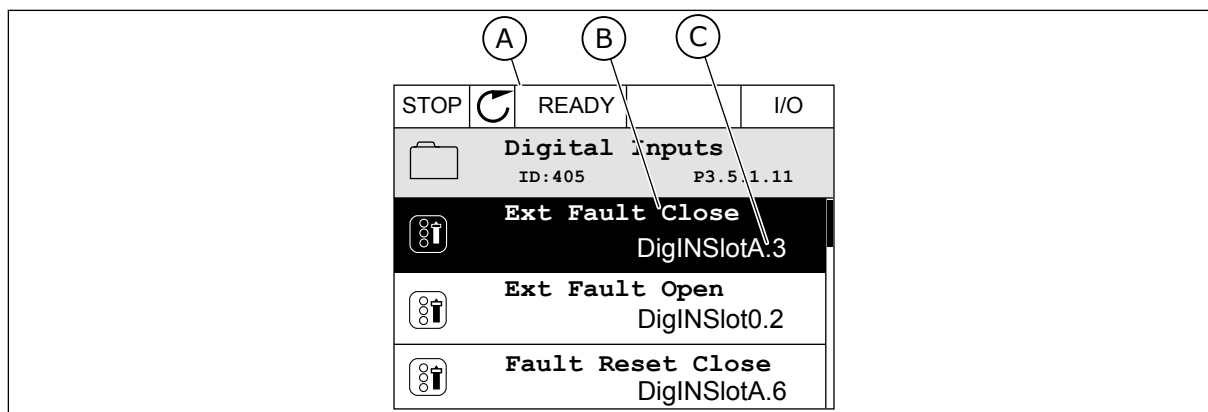
Pav. 51: Pasirenkamųjų plokščių lizdas ir programuojami įvadai

- |  |  |
|--|--|
| A. Standartinės plokštės A lizdas ir jos gnybtai | D. Papildomos plokštės lizdas D            |
| B. Standartinės plokštės B lizdas ir jos gnybtai | E. Papildomos plokštės lizdas E            |
| C. Papildomos plokštės lizdas C                  | F. Programuojami skaitmeniniai įvadai (DI) |
|  | G. Programuojami analoginiai įvadai (AI)   |

#### 10.6.1.1 Skaitmeninių įvadų programavimas

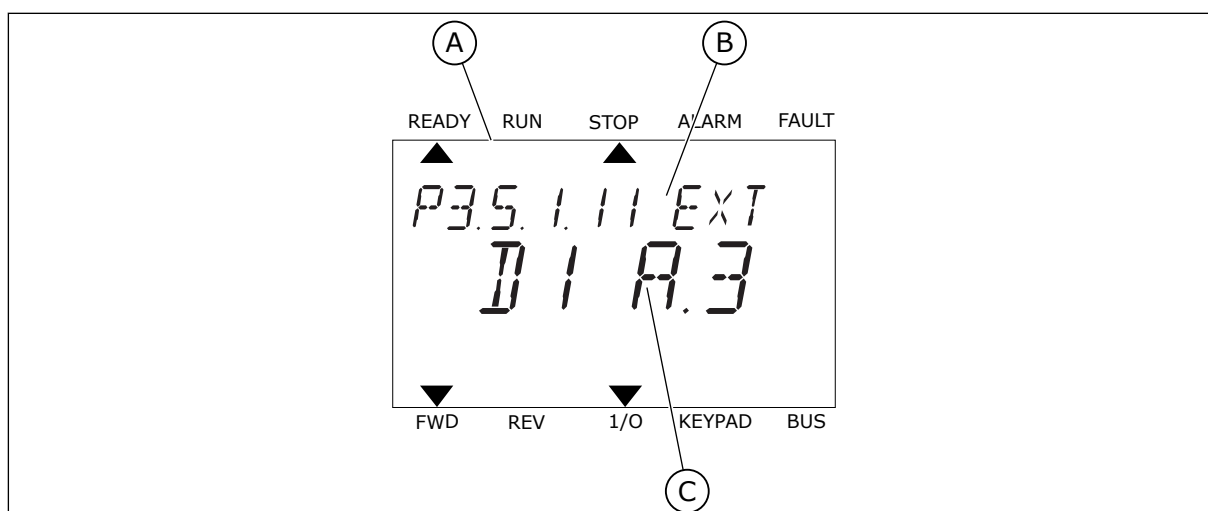
Skaitmeniniams įvadams taikomas funkcijas galite rasti kaip parametrus M3.5.1 parametų grupėje. Norėdami nurodyti funkcijai skaitmeninį įvadą, nustatykite vertę ties teisingu parametru. Taikomų funkcijų sąrašas pateikiamas *Lent. 42 Skaitmeninių įvadų nustatymai*.

#### Pavyzdys



Pav. 52: Skaitmeninių įvadų meniu grafiniame ekrane rodytyje

- A. Grafinis ekrano rodyty  
 B. Parametro pavadinimas, t. y. funkcija  
 C. Parametro vertė, t. y. nustatytas skaitmeninis įvadas



Pav. 53: Skaitmeninių įvadų meniu tekstiniame ekrane rodytyje

- A. Tekstinis ekrano rodyty  
 B. Parametro pavadinimas, t. y. funkcija  
 C. Parametro vertė, t. y. nustatytas skaitmeninis įvadas

Kai naudojama standartinė įvadų / išvadų plokštė, galimi 6 skaitmeniniai įvadai: A lizdo gnybtai 8, 9, 10, 14, 15 ir 16.

Įvado tipas (grafinis ekrano rodinys)	Įvado tipas (tekstinis ekrano rodinys)	Lizdas	Įvadas Nr.	Paaiškinimas
„DigIN“	dl	A	1	Skaitmeninis įvadas Nr. 1 (8 gnybtas) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).
„DigIN“	dl	A	2	Skaitmeninis įvadas Nr. 2 (9 gnybtas) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).
„DigIN“	dl	A	3	Skaitmeninis įvadas Nr. 3 (10 gnybtas) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).
„DigIN“	dl	A	4	Skaitmeninis įvadas Nr. 4 (14 gnybtas) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).
„DigIN“	dl	A	5	Skaitmeninis įvadas Nr. 5 (15 gnybtas) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).
„DigIN“	dl	A	6	Skaitmeninis įvadas Nr. 6 (16 gnybtas) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).

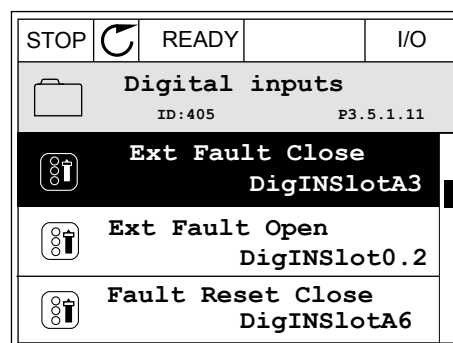
Funkcija „Uždaryta išorinė triktis“, kuri yra meniu M3.5.1, yra parametras P3.5.1.11. Jis nustato numatytąją „AnIN SlotA.3“ vertę grafiniame ekrano rodinyje ir „dl A.3“ tekstiniame ekrano rodinyje. Po šio pasirinkimo skaitmeninis signalas, perduodamas į skaitmeninį įvadą DI3 (10 gnybtas), kontroliuoja funkciją „Uždaryta išorinė triktis“.

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.1.11	Uždaryta išorinė triktis	„DigIN SlotA.3“	405	OPEN = gerai UŽDAR. = išorinė triktis

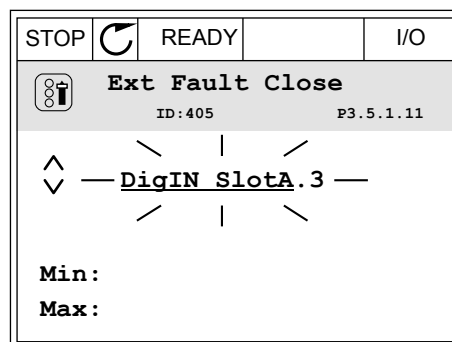
Norėdami pakeisti DI3 įvadą, pavyzdžiui, DI6 (16 gnybtas) standartiniame įv. / išv., vadovaukitės šiais nurodymais.

## PROGRAMAVIMAS GRAFINIAME EKRANO RODINYJE

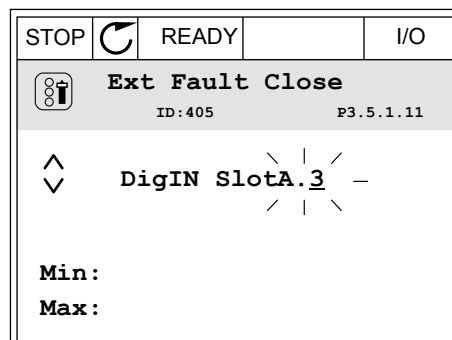
- 1 Pasirinkite parametą. Norėdami eiti į redagavimo režimą, nuspauskite rodyklės dešininę mygtuką.



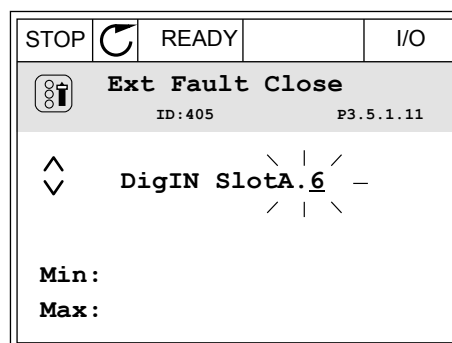
- 2 Redagavimo režimu „DigIN SlotA“ lizdo vertė yra pabraukta ir mirksi. Jei savo įv. / išv. plokštėje turite daugiau skaitmeninių įvadų, pavyzdžiui, naudojant pasirenkamasias plokštes C, D ar E lizde, pasirinkite juos.



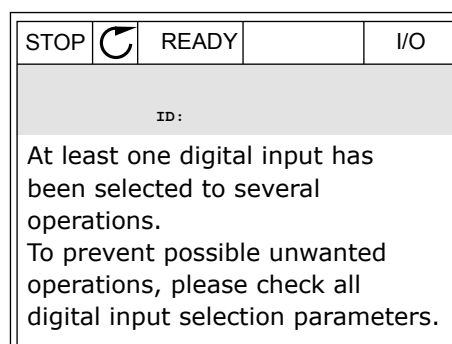
- 3 Norėdami aktyvinti 3 gnybtą, dar kartą nuspauskite rodyklės dešinės mygtuką.



- 4 Norėdami įjungti 6 gnybtą, 3 kartus nuspauskite rodyklės aukštyn mygtuką. Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai).

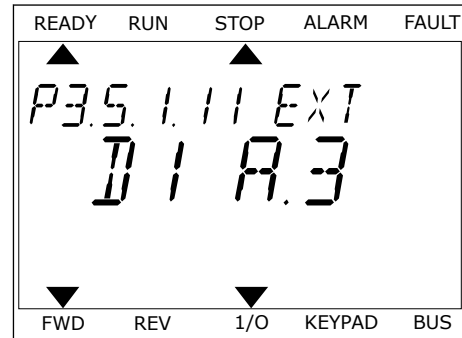


- 5 Jei skaitmeninis įvadas DI6 jau buvo naudotas kokiai nors kitai funkcijai, ekrane rodomas pranešimas. Pakeiskite vieną iš šių pasirinkimų.

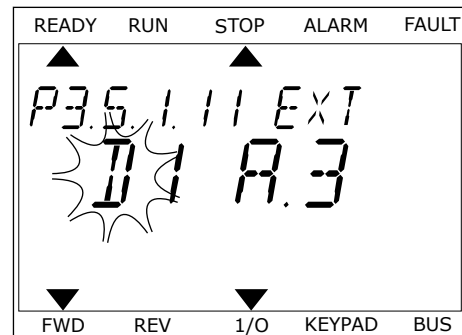


## PROGRAMAVIMAS TEKSTINIAME EKRANO RODINYJE

- 1 Pasirinkite parametą. Norėdami eiti į režimą „Edit“ (Redaguoti), nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



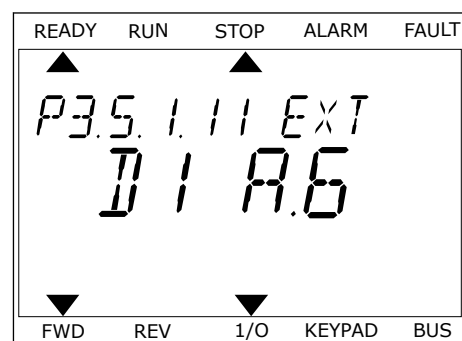
- 2 Redagavimo režimu mirksi raidė D. Jei savo įv. / išv. plokštėje turite daugiau skaitmeninių įvadų, pavyzdžiui, naudojant pasirenkamasias plokštes C, D ar E lizde, pasirinkite juos.



- 3 Norėdami aktyvinti 3 gnybtą, dar kartą nuspauskite rodyklės dešinės mygtuką. Raidė D nustoja blyksėti.

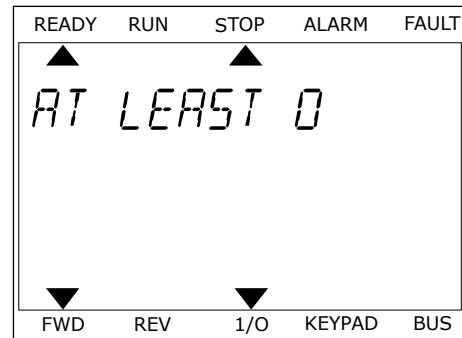


- 4 Norėdami įjungti 6 gnybtą, 3 kartus nuspauskite rodyklės aukštyn mygtuką. Su pakeitimu sutikite nspausdami mygtuką OK (Gerai).





- 5 Jei skaitmeninis įvadas DI6 jau buvo naudotas kokiai nors kitai funkcijai, ekrane rodomas pranešimas. Pakeiskite vieną iš šių pasirinkimų.



Atlikus veiksmus, skaitmeninis signalas, perduodamas į skaitmeninį įvadą DI6, kontroliuoja funkciją „External Fault Close“ (Uždaryta išorinė triktis).

Funkcijos vertė gali būti „DigIN Slot0.1“ (grafiniame ekrano rodinyje) arba „dl 0.1“ (tekstiniame ekrano rodinyje). Šiomis sąlygomis jums nereikėjo funkcijai nurodyti gnybto arba įvadas nustatytas visuomet būti ATID. Tai yra daugelio M3.5.1 grupės parametru numatytoji vertė.

Kita vertus, kai kurių įvadų numatytoji visuomet yra UŽDAR. Jų vertė gali būti „DigIN Slot0.2“ (grafiniame ekrano rodinyje) arba „dl 0.2“ (tekstiniame ekrano rodinyje).

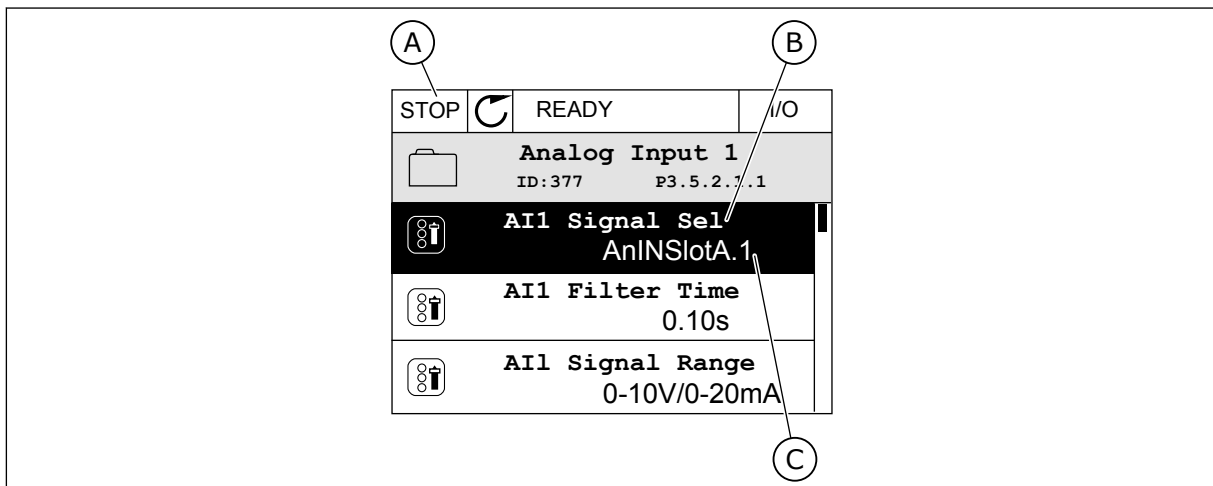


#### PASTABA!

Skaitmeniniams įvadams taip pat galima priskirti laiko kanalus. Daugiau duomenų pateikiama 12.1 Numatytosios skirtingų programų parametru vertės.

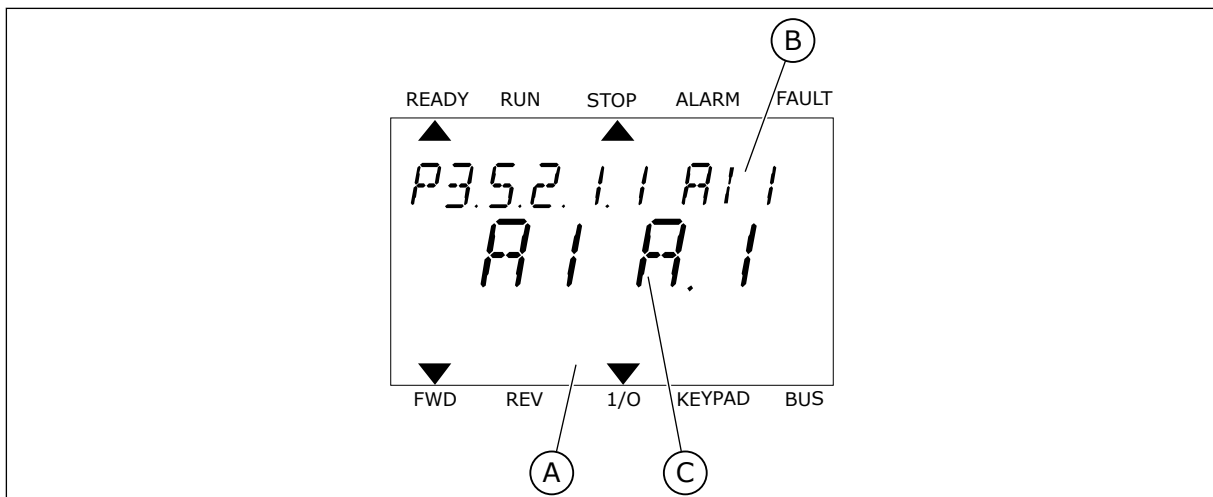
#### 10.6.1.2 Analoginių įvadų programavimas

Numatyta įvadą analoginio nuorodinio dažnio signalui galite pasirinkti iš galimų analoginių įvadų.



Pav. 54: Analoginių įvadų meniu grafiniame ekrano rodinyje

- A. Grafinis ekrano rodinys  
 B. Parametro pavadinimas  
 C. Parametro vertė, t. y. nustatytas analoginis įvadas



Pav. 55: Analoginių įvadų meniu tekstiniame ekrano rodyne

- A. Tekstinis ekrano rodytis  
 B. Parametro pavadinimas  
 C. Parametro vertė, t. y. nustatytas analoginis įvadas

Kai naudojama standartinė įvadų / išvadų plokštė, galimi 2 analoginiai įvadai: A lizdo gnybtai 2/3 ir 4/5.

Įvado tipas (grafinis ekrano rodytis)	Įvado tipas (tekstinis ekrano rodytis)	Lizdas	Įvadas Nr.	Paaiškinimas
AnIN	AI	A	1	Analoginis įvadas Nr. 1 (gnybtai 2/3) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).
AnIN	AI	A	2	Analoginis įvadas Nr. 2 (gnybtai 4/5) plokštės A lizde (standartinė įvadų / išvadų plokštė).

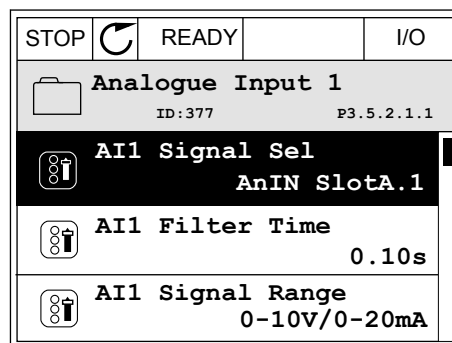
Parametras P3.5.2.1.1 „A11 signalo pasirinkimas“ yra M3.5.2.1 meniu. Parametru nustatoma numatytoji „AnIN SlotA.1“ vertė grafiniame ekrano rodyne arba „AI A.1“ tekstiniame ekrano rodyne. Numatytas įvadas analoginio nuorodinio dažnio signalui AI1 tuomet yra analoginių įvadų 2/3 gnybtuose. Naudokite DIP jungiklius signalui nustatyti ties įtampa arba srove. Išsamesnės informacijos žr. sumontavimo vadove.

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė	ID	Apibūdinimas
P3.5.2.1.1	AI1 signalo pasirinkimas	„AnIN SlotA.1“	377	

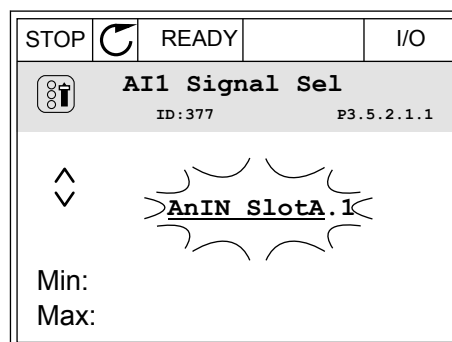
Norėdami pakeisti AI1 įvadą, pavyzdžiui, analoginį įvadą savo pasirinkamosios plokštės C lizde, vadovaukitės šiais nurodymais.

## ANALOGINIŲ ĮVADŲ UŽPROGRAMAVIMAS GRAFINIAME EKRANO RODINYJE

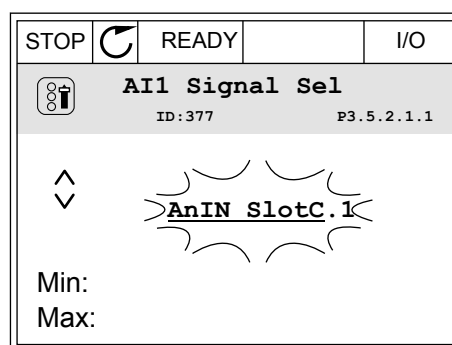
- 1 Norėdami pasirinkti parametą, nuspauskite rodyklės į dešinę mygtuką.



- 2 Redagavimo režimu „AnIN SlotA“ vertė yra pabraukta ir mirksi.

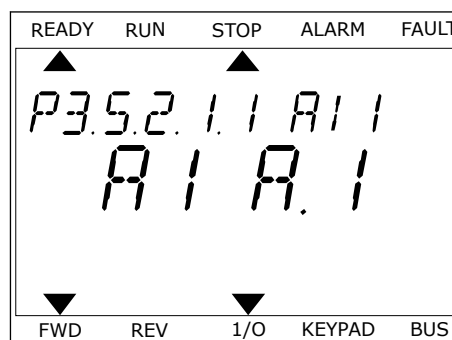


- 3 Norėdami pakeisti „AnIN SlotC“ vertę, spauskite rodyklės aukštyn mygtuką. Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai).

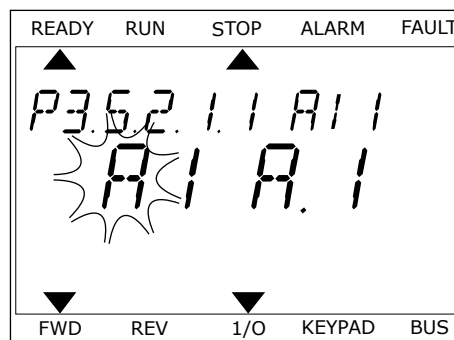


## ANALOGINIŲ ĮVADŲ UŽPROGRAMAVIMAS TEKSTINIAME EKRANO RODINYJE

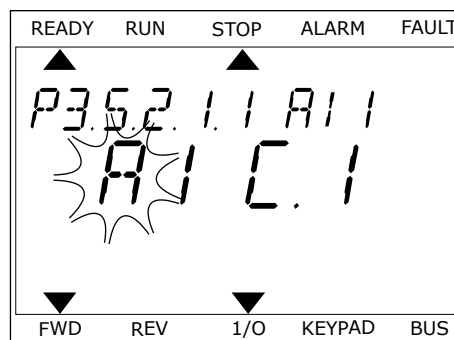
- 1 Norėdami pasirinkti parametą, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).



- 2 Redagavimo režimu mirksi raidė A.



- 3 Norėdami pakeisti C vertę, spauskite rodyklės aukštyn mygtuką. Su pakeitimu sutikite nuspausdami mygtuką OK (Gerai).



## 10.6.1.3 Signalų šaltinių apibūdinimai

Šaltinis	Funkcija
„Lizdas0“ Nr.	<p>Sk. įvadai:</p> <p>Galite naudoti šią funkciją skaitmeniniam signalui nustatyti, kad jo būseną nuolat būtų ATID. arba UŽDAR. Gamintojas nustatė kelis signalus taip, kad jie visuomet būtų UŽDAR. būsenoje, pavyzdžiui, parametras P3.5.1.15 (jj. eiga). Jj. eigos signalas yra visuomet įjungtas, jei jo nekeičiate.</p> <p># = 1: Visuomet ATID. # = 2-10: Visuomet UŽDAR.</p> <p>Analoginiai įvadai (naudojami testavimo tikslais):</p> <p># = 1: Analoginis įvadas = 0 % signalo stiprumo # = 2: Analoginis įvadas = 20 % signalo stiprumo # = 3: Analoginis įvadas = 30 % signalo stiprumo ir kt. # = 10: Analoginis įvadas = 100 % signalo stiprumo</p>
„LizdasA“ #	Skaičius (#) atitinka skaitmeninį įvadą A lizde.
„LizdasB“ #	Skaičius (#) atitinka skaitmeninį įvadą B lizde.
„LizdasC“ #	Skaičius (#) atitinka skaitmeninį įvadą C lizde.
„LizdasD“ #	Skaičius (#) atitinka skaitmeninį įvadą D lizde.
„LizdasE“ #	Skaičius (#) atitinka skaitmeninį įvadą E lizde.
Laiko kanalas #	1 = 1 laiko kanalas, 2 = 2 laiko kanalas, 3 = 3 laiko kanalas
„FieldbusCW.“ #	Numeris (#) nurodo kontr. žodžio bitų skaičių.
„FieldbusPD.“ #	Numeris (#) nurodo eigos duomenų bitų skaičių.

## 10.6.2 NUMATYTOSIOS UŽPROGRAMUOJAMŲ ĮVADŲ FUNKCIJOS

**Lent. 118: Numatytosios užprogramuojamų skaitmeninių ir analoginių įvadų funkcijos**

Įvadas	Gnybtas (-ai)	Nuoroda	Funkcija	Parametro indeksas
DI1	8	A.1	1 A valdymo signalas	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	2 A valdymo signalas	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Uždaryta išorinė triktis	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	0 iš anksto nustatyto dažnio pasirinkimas	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	1 išankst. nustat. dažnio pasirinkimas	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Trikties atstata kai uždaras	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	AI1 signalo pasirinkimas	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	AI2 signalo pasirinkimas	P3.5.2.2.1

### 10.6.3 SK. ĮVADAI

Parametrai yra funkcijos, kurias galite susieti su skaitmeninio įvado gnybtu. Tekstas *DigIn Slot A.2* reiškia antrą A lizdo įvadą. Funkcijas taip pat galima susieti su laiko kanalais. Laiko kanalai veikia kaip prie gnybto prijungti signalai.

Skaitmeninių įvadų ir skaitmeninių išvadų būsenas galima stebėti kelių funkcijų stebėjimo rodinyje.

#### **P3.5.1.1 1 A VALDYMO SIGNALAS (ID 403)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui (1 valdymo signalas), kuriuo paleidžiamas ir stabdomas inverteris, kai valdymo vieta yra įėjimų ir išėjimų blokas A (FWD).

#### **P3.5.1.2 2 A VALDYMO SIGNALAS (ID 404)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui (2 valdymo signalas), kuriuo paleidžiamas ir stabdomas inverteris, kai valdymo vieta yra įėjimų ir išėjimų blokas A (REV).

#### **P3.5.1.3 3 A VALDYMO SIGNALAS (ID 434)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui (3 valdymo signalas), kuriuo paleidžiamas ir stabdomas inverteris, kai valdymo vieta yra įėjimų ir išėjimų blokas A.

**P3.5.1.4 1 B VALDYMO SIGNALAS (ID 423)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui (1 valdymo signalas), kuriuo paleidžiamas ir stabdomas inverteris, kai valdymo vieta yra jėgimų ir išėjimų blokas B.

**P3.5.1.5 2 B VALDYMO SIGNALAS (ID 424)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui (2 valdymo signalas), kuriuo paleidžiamas ir stabdomas inverteris, kai valdymo vieta yra jėgimų ir išėjimų blokas B.

**P3.5.1.6 3 B VALDYMO SIGNALAS (ID 435)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui (3 valdymo signalas), kuriuo paleidžiamas ir stabdomas inverteris, kai valdymo vieta yra jėgimų ir išėjimų blokas B.

**P3.5.1.7 VALDYMO ĮVADŲ/IŠVADŲ PERJUNGIMAS Į B ŠALTINĮ (ID 425)**

Šis parametras naudojamas parenkant įvedamą skaitmeninį signalą, kuriuo valdymo vieta perjungiama iš jėgimų ir išėjimų bloko A į B.

**P3.5.1.8 DAŽNIO NUORODOS PERJUNGIMAS Į B ŠALTINĮ (ID 343)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo atskaitos dažnio šaltinis perjungiamas iš jėgimų ir išėjimų bloko A į B.

**P3.5.1.9 VALDYMO PERJUNGIMAS Į "FIELD BUS" (ID 411)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo valdymo vieta ir atskaitos dažnio šaltinis perjungiamas į „Fieldbus“ (iš jėgimų ir išėjimų bloko A, B arba vietinio valdymo).

**P3.5.1.10 VALDYMO PERJUNGIMAS Į PULTELĮ (ID 410)**

Šis parametras naudojamas įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo valdymo vieta ir atskaitos dažnio šaltinis perjungiamas į klaviatūrą (iš bet kurios kitos valdymo vietos), parinkti.

**P3.5.1.11 IŠOR. TRIKTIS UŽDAR. (ID 405)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo pranešama apie išorinę triktį.

**P3.5.1.12 ATVIRA IŠORINĖ TRIKTIS (ID 406)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo pranešama apie išorinę triktį.

**P3.5.1.13 TRIKTIES ATST. UŽDAR. (ID 414)**

Šis parametras naudojamas įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo patvirtinamos visos aktyvios triktys, parinkti.

Aktyvios triktys atstatomos, kai skaitmeninės įvesties būseną pasikeičia iš atviros į uždara (kylantis frontas).

**P3.5.1.14 ATID. TRIKTIES ATST. (ID 213)**

Šis parametras naudojamas įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo patvirtinamos visos aktyvios triktys, parinkti.

Aktyvios triktys atstatomos, kai skaitmeninės įvesties būseną pasikeičia iš uždaro į atvirą (besileidžiantis frontas).

**P3.5.1.15 IJ. LEIDIMAS (ID 407)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo nustatoma inverterio parengties būseną.

Kai kontaktas yra ATID., variklio paleidimas yra uždraustas.

Kai kontaktas yra UŽDAR., variklio paleidimas yra leidžiamas.

Norint sustabdyti, dažnio keitiklis naudoja parametro P3.2.5 „Sustabdymo funkcija“ vertę.

**P3.5.1.16 1 EIGOS BLOKAVIMAS (ID 1041)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo uždraudžiamas inverterio paleidimas.

Inverteris gali būti parengtas, tačiau paleisti neįmanoma, kai blokavimo signalo būseną yra „atvira“ (sklendės blokavimas).

**P3.5.1.17 2 EIGOS BLOKAVIMAS (ID 1042)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo uždraudžiamas inverterio paleidimas.

Inverteris gali būti parengtas, tačiau paleisti neįmanoma, kai blokavimo signalo būseną yra „atvira“ (sklendės blokavimas).

Jei blokavimas yra aktyvus, dažnio keitiklio paleisti negalima.

Galite naudoti šią funkciją norėdami išvengti dažnio keitiklio paleidimo, kai sklendė yra uždaryta. Jei blokavimas aktyvinamas dažnio keitikliui veikiant, dažnio keitiklis sustoja.

**P3.5.1.18 VARIKLIO PAŠILDYMAS ĮJUNGTA (ID 1044)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama variklio šildymo funkcija.

Variklio šildymo funkcija tiekia nuolatinę srovę varikliui, kai inverteris yra sustabdytoje būsenoje.

**P3.5.1.19 2 KREIVĖS PASIR. (ID 408)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkama pereinamojo proceso trukmė.

**P3.5.1.20 SPART. / LĖT. DRAUDŽIAMAS (ID 415)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo uždraudžiamas inverterio įsibėgėjimas ir lėtėjimas.

Greitėjimas arba lėtėjimas nėra įmanomas, kol kontaktas yra atviras.



**P3.5.1.21 0 IŠANKST. NUST. DAŽNIO PASIRINKIMAS (ID 419)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkamos iš anksto nustatytos dažnio vertės.

**P3.5.1.22 1 IŠANKST. NUST. DAŽNIO PASIRINKIMAS (ID 420)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkamos iš anksto nustatytos dažnio vertės.

**P3.5.1.23 2 IŠANKST. NUST. DAŽNIO PASIRINKIMAS (ID 421)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkamos iš anksto nustatytos dažnio vertės.

**P3.5.1.24 VARIKLIO POTENCIOMETRO VERTĖ DIDĖJA (ID 418)**

Šis parametras naudojamas padidinti išėjimo įtampos dažniui su įvedamu skaitmeniniu signalu.

Variklio potenciometro nuorodinė vertė DIDĖJA, kol kontaktas yra atviras.

**P3.5.1.25 VARIKLIO POTENCIOMETRO VERTĖ MAŽĖJA (ID 417)**

Šis parametras naudojamas įvedamu skaitmeniniu signalu sumažinti išėjimo įtampos dažniui.

Variklio potenciometro nuorodinė vertė MAŽĖJA, kol kontaktas yra atviras.

**P3.5.1.26 STABD. AKTYVINIMAS (ID 1213)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama greitojo stabdymo funkcija. Greitojo stabdymo funkcija sustabdo inverterį nepriklausomai nuo valdymo vietos ir valdymo signalų būsenos.

**P3.5.1.27 1 LAIKMATIS (ID 447)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiamas laikmatis.

Laikmatis paleidžiamas, kai šis signalas išjungiamas (besileidžiantis frontas). Išvestis išjungiama, kai praeina trukmės parametre apibrėžtas laikas.

**P3.5.1.28 2 LAIKMATIS (ID 448)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiamas laikmatis.

Laikmatis paleidžiamas, kai šis signalas išjungiamas (besileidžiantis frontas). Išvestis išjungiama, kai praeina trukmės parametre apibrėžtas laikas.

**P3.5.1.29 3 LAIKMATIS (ID 449)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiamas laikmatis.

Laikmatis paleidžiamas, kai šis signalas išjungiamas (besileidžiantis frontas). Išvestis išjungiama, kai praeina trukmės parametre apibrėžtas laikas.

**P3.5.1.30 PID NUSTATYTOJO TAŠKO INTENSYVINIMAS (ID 1046)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama PID nust. taško vertės sustiprinimo funkcija.

Laikmatis paleidžiamas, kai šis signalas išjungiamas (besileidžiantis frontas). Išvestis išjungiama, kai praeina trukmės parametre apibrėžtas laikas.

**P3.5.1.31 PID NUST. TAŠKO PASIR. (ID 1047)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkama naudotina PID nust. taško vertė.

**P3.5.1.32 IŠOR. PID PALEIDIMO SIGNALAS (ID 1049)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiamas ir stabdomas išorinis PID valdiklis.

**PASTABA!**

Šis parametras neturės poveikio, jei išor. PID valdiklis nebus įjungtas 3.14 grupėje.

**P3.5.1.33 IŠOR. PID NUST. TAŠKO PASIRINKIMAS (ID 1048)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkama naudotina PID nust. taško vertė.

**P3.5.1.34 ATKURTI 1 TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKAITIKLĮ (ID 490)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo anuliuojami techninės priežiūros skaitiklio duomenys.

**P3.5.1.36 PRAPL. NUOR. SUAKTYVINIMAS (ID 530)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama praplovimo funkcija.

Nuor. praplovimo dažnis yra dvikryptis, todėl priešingos krypties komanda neturi įtakos praplovimo nuorodos kryptčiai.

**PASTABA!**

Kai suaktyvinate skaitmeninį įvadą, dažnio keitiklis yra paleidžiamas.

**P3.5.1.38 ATVIRAS GAISRO REŽIMO SUAKTYVINIMAS (ID 1596)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama gaisro režimo funkcija.

**P3.5.1.39 UŽDARAS GAISRO REŽIMO SUAKTYVINIMAS (ID 1619)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama gaisro režimo funkcija.

**P3.5.1.40 REVERSINIS GAISRO REŽIMAS (ID 1618)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo siunčiama atgalinio sukimosi komanda, kai įjungtas gaisro režimas.

Ši funkcija įtakos įprastam prietaiso veikimui neturi.

**P3.5.1.41 AUTOMATINIO VALYMO SUAKTYVINIMAS (ID 1715)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiama automatinio plovimo seka.

Automatinis valymas sustabdomas, jei suaktyvinimo signalas išjungiamas prieš pasibaigiant procesui.

**PASTABA!**

Jei įvadas yra suaktyvintas, dažnio keitikis paleidžiamas.

**P3.5.1.42 1 SIURBLIO BLOK. (ID 426)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

Pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę.

**P3.5.1.43 2 SIURBLIO BLOK. (ID 427)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

Pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę.

**P3.5.1.44 3 SIURBLIO BLOK. (ID 428)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

Pasirinkus programą P1.2 parametru, programa nurodo numatytąją vertę.

**P3.5.1.45 4 SIURBLIO BLOK. (ID 429)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.5.1.46 5 SIURBLIO BLOK. (ID 430)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.5.1.47 6 SIURBLIO BLOK. (ID 486)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.5.1.48 7 SIURBLIO BLOK. (ID 487)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.5.1.49 8 SIURBLIO BLOK. (ID 488)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.5.1.52 KWH SK. VERTĖS ATST. (ID 1053)**

Šis parametras naudojamas įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo anuliuojami energijos skaitiklio (kWh) duomenys, parinkti.

**P3.5.1.53 1 / 2 PARAMETRŲ RINKINIO PASIRINKIMAS (ID 496)**

Parametras nurodo skaitmeninį įvadą, kuris yra naudojamas 1 arba 2 parametrų rinkiniui pasirinkti. Funkcija yra įjungžiama, jei šiam parametrui pasirenkami kiti lizdai, nei *DigIN Slot0*. Pasirinkus parametrų rinkinį, jis pakeičiamas tik tuomet, kai dažnių keitiklis yra sustabdytas.

- Kontaktas atid. = 1 parametrų rinkinys yra nustatytas kaip aktyvus rinkinys
- kontaktas uždar. = 2 parametrų rinkinys yra nustatytas kaip aktyvus rinkinys

**PASTABA!**

Parametrų vertės yra saugomos 1 ir 2 rinkiniuose, parametruose B6.5.4 „Įrašyti į 1 rinkinį“ ir B6.5.4 „Įrašyti į 2 rinkinį“. Šiuos parametrus galite naudoti klaviatūra arba kompiuterine programa „VACON® Live“.

**10.6.4 ANALOGINIAI ĮVADAI****P3.5.2.1.1 AI1 SIGNALO PASIRINKIMAS (ID 377)**

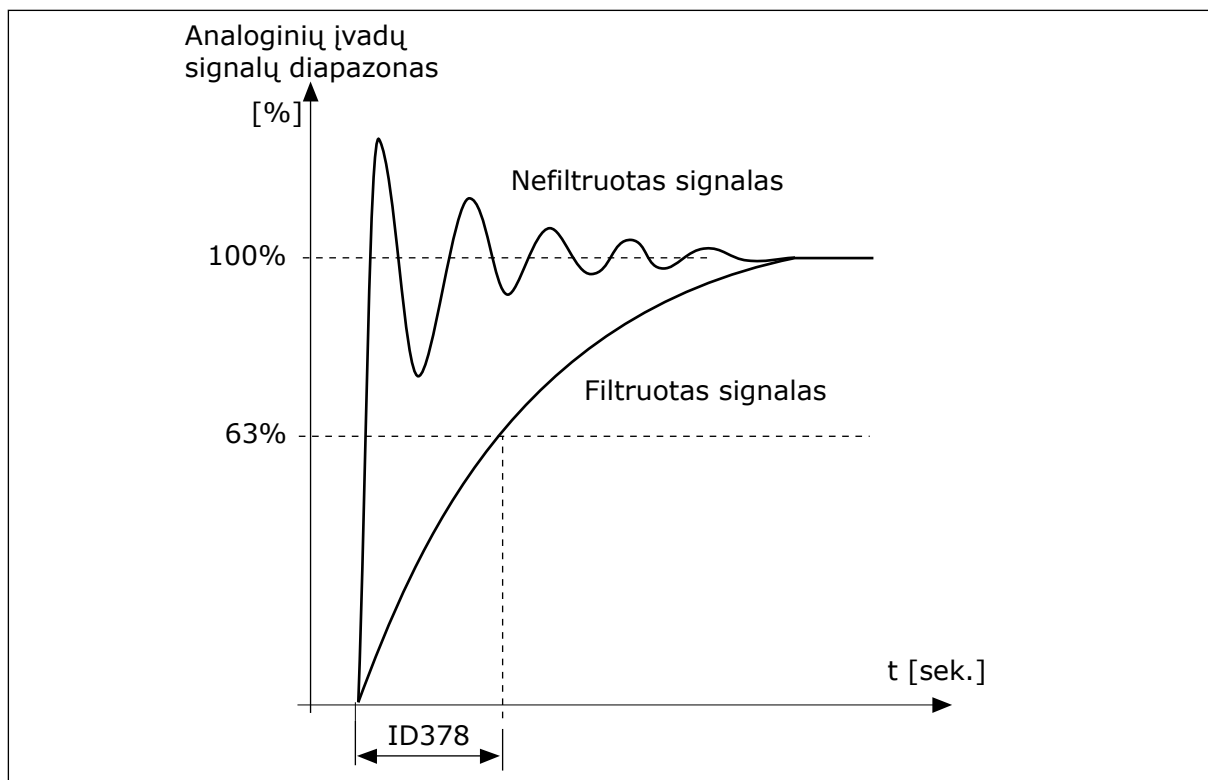
Šis parametras naudojamas prijungti įvedamam analoginiam signalui prie pasirinkto jėjimo. Šis parametras programuojamas. Žr. *Lent. 118 Numatytosios užprogramuojamų skaitmeninių ir analoginių įvadų funkcijos*

**P3.5.2.1.2 AI1 SIGNALO FILTRO LAIKAS (ID 378)**

Šis parametras naudojamas filtruoti įvedamo analoginio signalo trukdžiams. Norėdami suaktyvinti šį parametą, įveskite už 0 didesnę vertę.

**PASTABA!**

Dėl ilgos filtravimo trukmės reakcija į komandą gali būti lėtesnė.



Pav. 56: AI1 signalo filtravimas

### P3.5.2.1.3 AI1 SIGNALO DIAP. (ID 379)

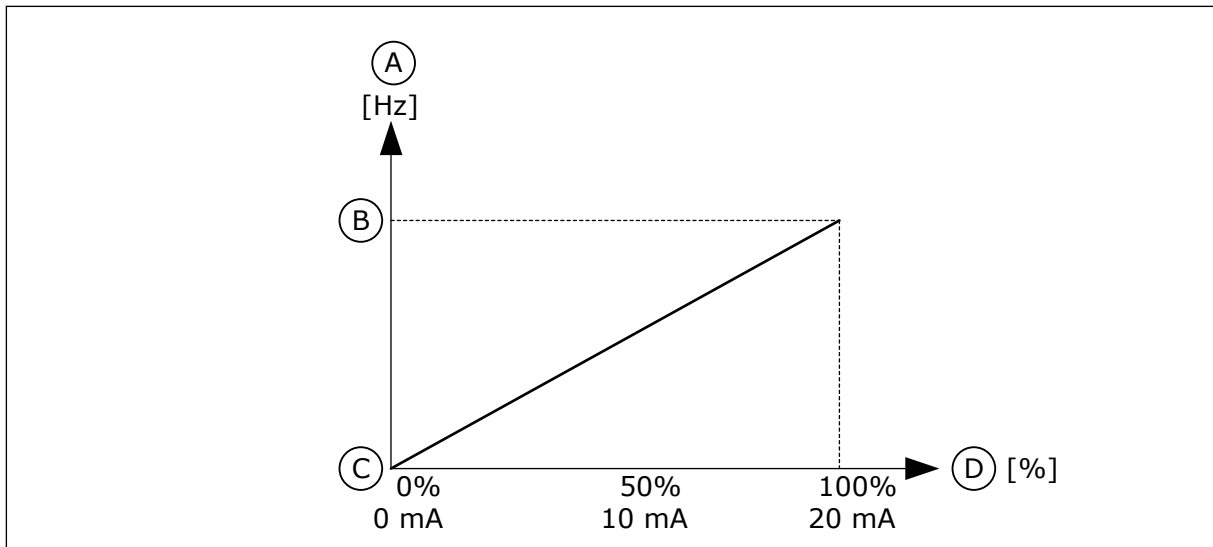
Šis parametras naudojamas analoginio signalo diapazonui keisti.

Šio parametro reikšmė apeinama, jei naudojami vartotojo nustatyti mastelio parametrai.

Naudokite valdymo plokštės DIP jungiklius, norėdami nustatyti analoginio įvado signalą (srovę arba įtampą). Išsamesnės informacijos žr. montavimo vadove.

Analoginio įvado signalą galima naudoti kaip dažnio nuorodą. 0 arba 1 pasirinkimas vertei pakeičia analoginių įvadų signalų mastelį.

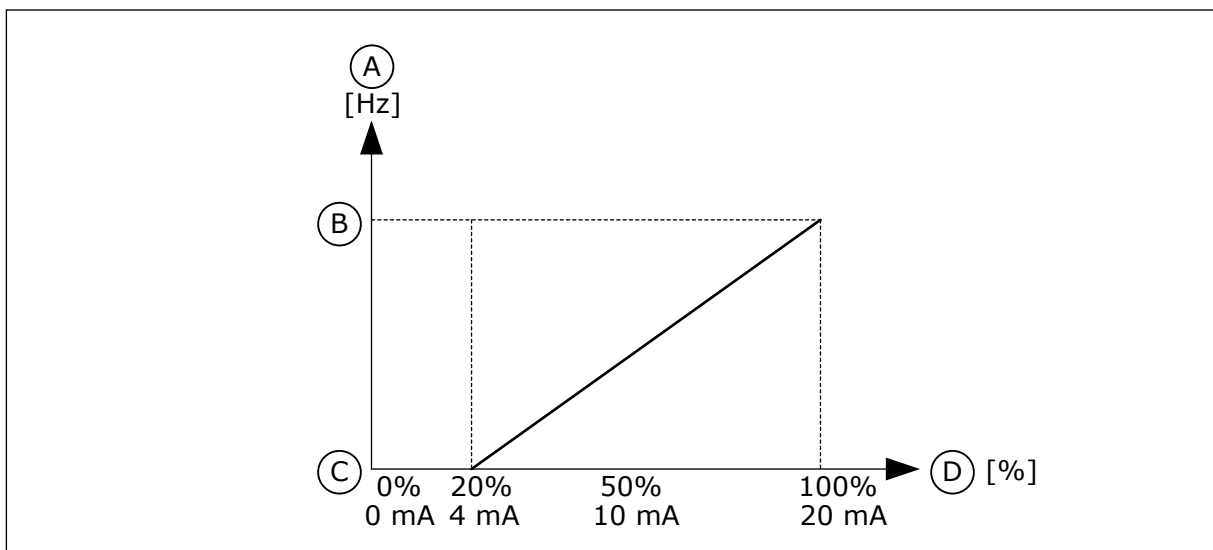
Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	0–10 V / 0–20 mA	Analoginių įvadų signalų diapazonas yra 0–10 V arba 0–20 mA (jį nurodo DIP jungiklio nustatymai valdymo plokštėje). Įvado signalas yra 0–100 %.



Pav. 57: Analoginių įvadų signalų diapazonas, 0 pasirinkimas

- A. Nustatytas dažnis  
 B. Maks. dažnio nuor.  
 C. Min. dažnio nuor.  
 D. Analoginių įvadų signalų diapazonas

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
1	2-10 V / 4-20 mA	Analoginių įvadų signalų diapazonas yra 2-10 V arba 4-20 mA (jį nurodo DIP jungiklio nustatymai valdymo plokštėje). Įvado signalas yra 20-100 %.



Pav. 58: Analoginių įvadų signalų diapazonas, 1 pasirinkimas

- A. Nustatytas dažnis  
 B. Maks. dažnio nuor.  
 C. Min. dažnio nuor.  
 D. Analoginių įvadų signalų diapazonas

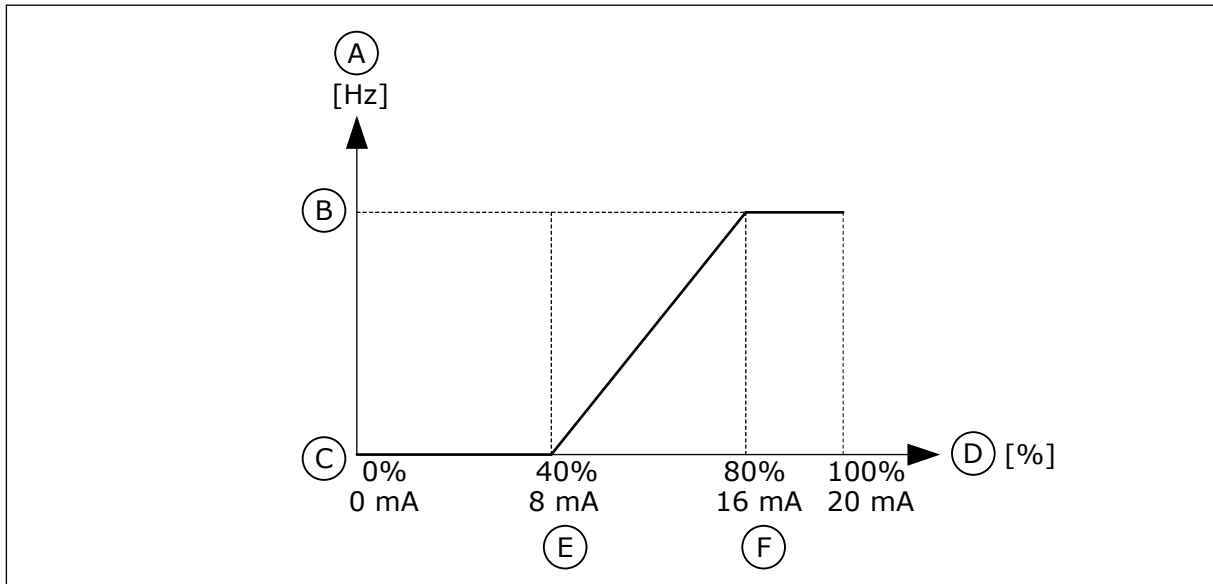
#### P3.5.2.1.4 AI1 VART. NUST. VERTĖ. MIN. (ID 380)

Šis parametras naudojamas keisti įvedamo analoginio signalo diapazonui nuo -160 iki 160 %.

**P3.5.2.1.5 AI1 VART. NUST. VERTĖ. MAKS. (ID 381)**

Šis parametras naudojamas keisti įvedamo analoginio signalo diapazonui nuo -160 iki 160 %.

Pavyzdžiui, analoginio įvado signalą galite naudoti kaip dažnio nuor. ir nustatyti parametrus P3.5.2.1.4 ir P3.5.2.1.5 nuo 40 iki 80 %. Tokiomis sąlygomis nuor. dažnio vertė pasikeičia į vertę nuo mažiausio nuor. dažnio iki didžiausio nuor. dažnio, o analoginio įvado signalo vertė – į vertę nuo 8 iki 16 mA.



Pav. 59: Mažiausias / didžiausias AI1 vart. nustat. signalas

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| A. Nustatytas dažnis  | D. Analoginių įvadų signalų diapazonas |
| B. Maks. dažnio nuor. | E. AI min. vertė, vart.                |
| C. Min. dažnio nuor.  | F. AI maks. vertė, vart.               |

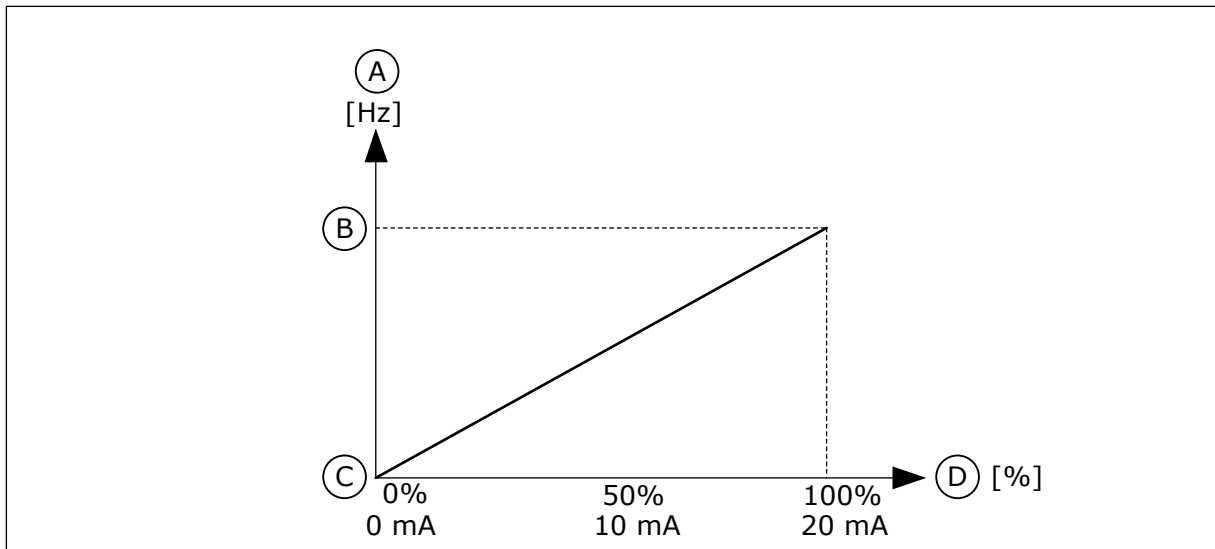
**P3.5.2.1.6 AI1 SIGNALO INVERSIJA (ID 387)**

Šis parametras naudojamas įvedamam analoginiam signalui invertuoti.

Kai analoginis įvesties signalas invertuotas, signalo kreivė pasikeičia į priešingą.

Analoginio įvado signalą galima naudoti dažnio nuorodai. 0 arba 1 pasirinkimas vertei pakeičia analoginių įvadų signalų mastelį.

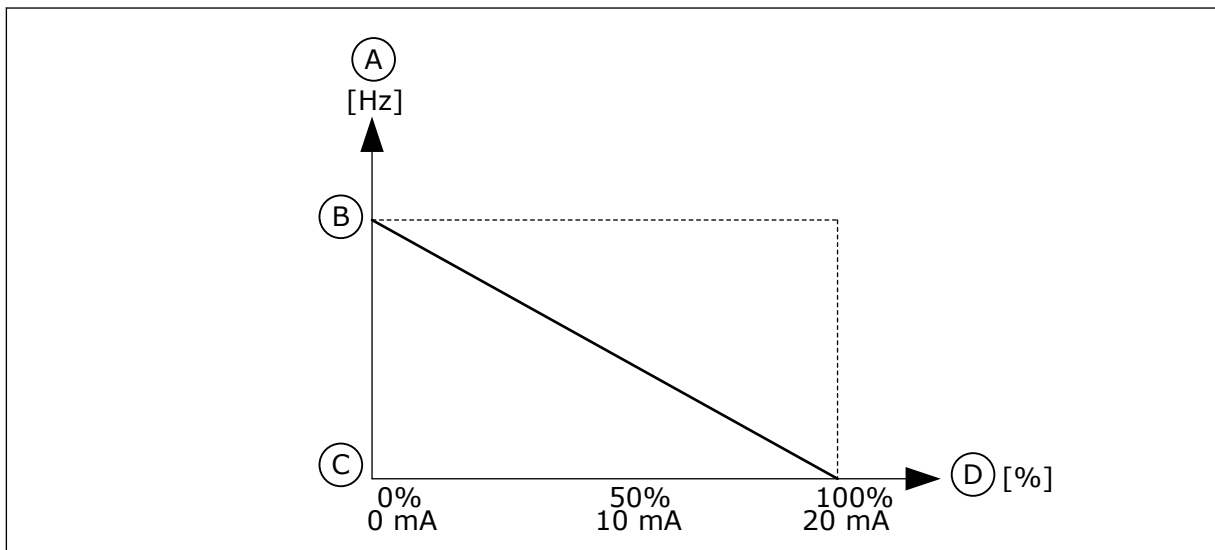
Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Normalus	Jokios inversijos. Analoginio įvado signalo vertė 0 % sutampa su mažiausio nuor. dažnio verte. Analoginio įvado signalo vertė 100 % sutampa su didžiausio nuor. dažnio verte.



Pav. 60: A11 signalo inversija, 0 pasirinkimas

- A. Nustatytas dažnis
- B. Maks. dažnio nuor.
- C. Min. dažnio nuor.
- D. Analoginių įvadų signalų diapazonas

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
1	Inversija	Signalo inversija. Analoginio įvado signalo vertė 0 % sutampa su didžiausio nuor. dažnio verte. Analoginio įvado signalo vertė 100 % sutampa su mažiausio nuor. dažnio verte.



Pav. 61: A11 signalo inversija, 1 pasirinkimas

- A. Nustatytas dažnis
- B. Maks. dažnio nuor.
- C. Min. dažnio nuor.
- D. Analoginių įvadų signalų diapazonas



## 10.6.5 SK. IŠVADAI

### ***P3.5.3.2.1 R01 FUNKCIJA (ID 11001)***

Šis parametras naudojamas funkcijai arba signalui, prijungtam prie relinio išėjimo, parinkti.

**Lent. 119: Išvadų signalai per R01**

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Nenaudojamas	Išvadas nenaudojamas.
1	Paruošta	Kintamosios srovės dažnio keitiklis paruoštas naudoti.
2	Dirba	Kintamosios srovės dažnio keitiklis veikia (variklis veikia).
3	Bendroji triktis	Suveikė pertraukimas dėl trikties.
4	Bendroji triktis, invertuotas	Pertraukimas dėl trikties nesuveikė.
5	Bendrasis pavojaus signalas	Suveikė pavojaus signalas.
6	Priešinga kryptis	Duota atgalinės eigos komanda.
7	Nustatytu greičiu	Išvado dažnis tampa toks pat, kaip ir nustat. dažnis.
8	Termistoriaus triktis	Suveikė termistoriaus triktis.
9	Aktyvintas variklio reguliatorius	Aktyvintas vienas iš ribinių verčių reguliatorių (pvz., srovės ribos arba momento ribos).
10	Aktyvus paleidimo signalas	Aktyvi dažnio keitiklio paleidimo komanda.
11	Ijungtas valdymas klaviatūra	Valdymo klaviatūra pasirinkimas (aktyvi valdymo vieta yra klaviatūra).
12	Aktyvus įv./išv. B valdymas	Pasirinkimas yra įv./išv. valdymo vieta B (aktyvi valdymo vieta yra įv./išv. B).
13	1 ribos stebėjimas	Ribos stebėjimas aktyvinamas, jei signalo vertė tampa mažesnė arba didesnė už nustatytą stebėjimo ribinę vertę (P3.8.3 arba P3.8.7).
14	2 ribos stebėjimas	
15	Akt. gaisro rež.	Gaisro rež. funkcija yra aktyvi.
16	Prapl. akt.	„Jogging“ funkcija yra aktyvi.
17	Aktyvus iš anksto nustatytas dažnis	Iš anksto nustatytas dažnis buvo pasirinktas naudojant skaitmeninio įvado signalus.
18	Greit. stabd. akt.	Greit. stabd. funkcija yra aktyvinta.
19	PID nustatytas miego režimu	PID valdiklis veikia miego režimu.
20	PID sklaidus užpildymas aktyvus	Aktyvinta PID valdiklio sklaidaus užpildymo funkcija.
21	PID atsako stebėjimas	PID valdiklio atsako vertė yra didesnė arba mažesnė už ribines stebėjimo vertes.
22	Išorinio PID atsako stebėjimas	Išorinio PID valdiklio atsako vertė yra didesnė arba mažesnė už ribines stebėjimo vertes.

**Lent. 119: Išvadų signalai per R01**

Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
23	Įeinančio slėgio pavojaus signalas	Įeinantis siurblio slėgis yra žemesnis už vertę, kuri buvo nustatyta parametru P3.13.9.7.
24	Apsaugos nuo užšalimo pavojaus signalas	Išmatuota siurblio temperatūra yra žemesnė už lygį, kuris buvo nustatytas parametru P3.13.10.5.
25	1 laiko kanalas	1 laiko kanalo būseną.
26	2 laiko kanalas	2 laiko kanalo būseną.
27	3 laiko kanalas	3 laiko kanalo būseną.
28	13 = „Fieldbus“ magistralės kontr. žodžio 13 bitas	Skaitmeninio (relės) išvado valdymas naudojant „Fieldbus“ magistralės kontr. žodžio 13 bitas
29	„Fieldbus“ magistralės kontr. žodžio 14 bitas	Skaitmeninio (relės) išvado valdymas naudojant „Fieldbus“ magistralės kontr. žodžio 14 bitas
30	„Fieldbus“ magistralės kontr. žodžio 15 bit.	Skaitmeninio (relės) išvado valdymas naudojant „Fieldbus“ magistralės kontr. žodžio 15 bitas
31	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų ln1 0 bit.	Skaitmeninio (relės) išvado valdymas naudojant „Fieldbus“ magistralės eigos duomenų ln1 0 bitas
32	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų ln1 1 bitas	Skaitmeninio (relės) išvado valdymas naudojant „Fieldbus“ magistralės eigos duomenų ln1 1 bitas
33	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų ln1 2 bit.	Skaitmeninio (relės) išvado valdymas naudojant „Fieldbus“ magistralės eigos duomenų ln1 2 bitas
34	1 techninės priežiūros skaitiklio įspėjamasis signalas	Techninės priežiūros skaitiklis skaičiuoja iki ribinės signalo vertės, kuri yra nustatoma parametru P3.16.2.
35	1 techninės priežiūros skaitiklio triktis	Techninės priežiūros skaitiklis skaičiuoja iki ribinės signalo vertės, kuri yra nustatoma parametru P3.16.3.
36	1 bloko išv.	1 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
37	2 bloko išv.	2 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
38	3 bloko išv.	3 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
39	4 bloko išv.	4 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
40	5 bloko išv.	5 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
41	6 bloko išv.	6 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).

**Lent. 119: Išvadų signalai per R01**

Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
42	7 bloko išv.	7 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
43	8 bloko išv.	8 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
44	9 bloko išv.	9 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
45	10 bloko išv.	10 programuojamo bloko išvadas. Žr. parametrų meniu M3.19 „Block Programming“ (Bloko programavimas).
46	„Jockey“ siurblio valdymas	Išorinio „Jockey“ siurblio valdymo signalas.
47	Užpildymo siurblio valdymas	Išorinio užpildymo siurblio valdymo signalas.
48	Aut. valymas akt.	Automatinio siurblio valymo funkcija yra aktyvinta.
49	Kelių siurblių K1 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
50	Kelių siurblių K2 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
51	Kelių siurblių K3 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
52	Kelių siurblių K4 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
53	Kelių siurblių K5 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
54	Kelių siurblių K6 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
55	Kelių siurblių K7 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
56	Kelių siurblių K8 valdymas	Kelių siurblių funkcijos valdymo kontaktas.
69	Pasirinktas parametrų rinkinys	Rodomas aktyvus parametrų rinkinys: ATID. = aktyvus 1 parametrų rinkinys UŽDAR. = aktyvus 2 parametrų rinkinys

**P3.5.3.2.2 R01 ĮJUNGIMO ATIDĖJIMAS (ID 11002)**

Šis parametras naudojamas relinio išėjimo įjungimo delsai nustatyti.

**P3.5.3.2.3 R01 IŠJ. ATID. (ID 11003)**

Šis parametras naudojamas relinio išėjimo išjungimo delsai nustatyti.

## 10.6.6 ANALOGINIAI IŠVADAI

### ***P3.5.4.1.1 A01 FUNKCIJA (ID 10050)***

Šis parametras naudojamas funkcijai arba signalui, prijungtam prie analoginio išėjimo, parinkti.

1 analoginio išvado signalas pasirenkamas šiuo parametru. Analoginių išvadų signalų mastelis priklauso nuo signalo.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	TEST 0 % (nenaudojamas)	Analoginis išvadas nustatomas ties 0 % arba 20 %, kad jis sutaptų su P3.5.4.1.3 parametru.
1	TEST 100%	Analoginis išvadas yra nustatytas ties 100 % signalo (10 V / 20 mA).
2	Dažnis išėjime	Dabartinis išvado dažnis nuo 0 iki maksimalios nuor. dažnio vertės.
3	Nustatytas dažnis	Dabartinis dažnis nuo 0 iki maksimalios nuor. dažnio vertės.
4	Variklio greitis	Dabartinis variklio greitis nuo 0 iki nominalios variklio srovės vertės.
5	Išvesties srovės stipris	Dažnių keitiklio išėjimo srovės vertė siekia nuo 0 iki nominalios variklio srovės vertės.
6	Variklio sukimo momentas	Dabartinis variklio sukimo momentas nuo 0 iki nominalios variklio sukimo momento vertės (100 %).
7	Variklio galia	Dabartinė variklio galia siekia nuo 0 iki nominalios variklio galios vertės (100 %).
8	Variklio įtampa	Dabartinė variklio įtampa siekia nuo 0 iki nominalios variklio įtampos.
9	Nuolatinės įtampos jungties įtampa	Dabartinė nuolatinės įtampos jungties įtampa 0–1000 V.
10	PID nust. taškas	Dabartinė PID valdiklio nustatytojo taško vertė (0–100 %).
11	PID atsakas	Dabartinė PID valdiklio atsako vertė (0–100 %).
12	PID išvadas	PID valdiklio išvadas (0–100 %).
13	Išorinio PID išv.	Išorinio PID valdiklio išvadas (0–100 %).
14	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 1 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 1 įvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
15	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 2 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 2 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
16	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 3 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 3 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
17	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 4 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 4 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
18	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 5 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 5 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
19	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 6 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 6 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
20	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 7 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 7 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
21	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 8 išvadas	„Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 8 išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %).
22	1 bloko išv.	1 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
23	2 bloko išv.	2 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
24	3 bloko išv.	3 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
25	4 bloko išv.	4 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
26	5 bloko išv.	5 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
27	6 bloko išv.	6 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
28	7 bloko išv.	7 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
29	8 bloko išv.	8 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
30	9 bloko išv.	9 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.
31	10 bloko išv.	10 užprogramuojamo bloko išvadas: 0–10000 (tai sutampa su 0–100,00 %). žr. parametų meniu M3.19 „Dažn. keit. taik. įrankis“.

#### **P3.5.4.1.2 A01 FILTRO LAIKAS (ID 10051)**

Šis parametras naudojamas nustatyti analoginio signalo filtravimo trukmei. Filtravimo funkcija išjungiama, kai filtravimo laikas yra 0. Žr. P3.5.2.1.2.

#### **P3.5.4.1.3 A01 MINIMUMAS (ID 10052)**

Šis parametras naudojamas keisti išvedamo analoginio signalo diapazonui. Pvz., jei pasirinkta „4 mA“, analoginio išvesties signalo diapazonas yra 4..20 mA.

DIP jungikliais pasirinkite signalo tipą (srovę / įtampą). Analoginio išvado signalo mastelio keitimas P3.5.4.1.4 skiriasi. Taip pat žr. P3.5.2.1.3.

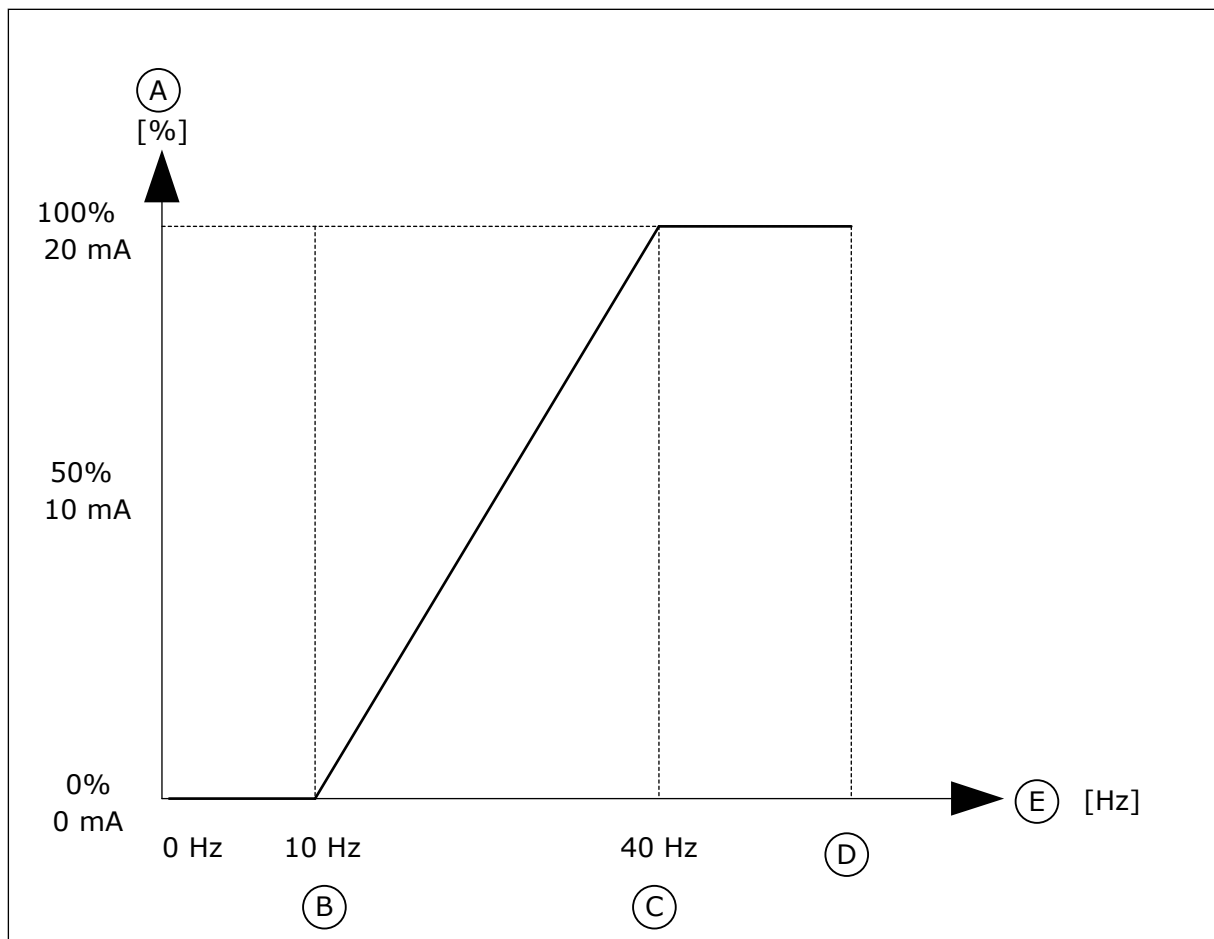
#### **P3.5.4.1.4 MINIMALI A01 VERTĖ (ID 10053)**

Šis parametras naudojamas išvedamo analoginio signalo masteliui keisti. Mastelio vertės (min. ir maks.) pateiktos proceso matavimo vienetais, nurodytais pasirenkant A0 funkciją.

#### **P3.5.4.1.5 MAKSIMALI A01 VERTĖ (ID 10054)**

Šis parametras naudojamas išvedamo analoginio signalo masteliui keisti. Mastelio vertės (min. ir maks.) pateiktos proceso matavimo vienetais, nurodytais pasirenkant A0 funkciją.

Pavyzdžiui, galite pasirinkti dažnių keitiklio išėjimo srovės dažnį analoginio išvado signalo turiniui ir nustatyti parametrus P3.5.4.1.4 ir P3.5.4.1.5 vertę nuo 10 iki 40 Hz. Tuomet dažnių keitiklio išėjimo srovės dažnis pasikeičia nuo 10 iki 40 Hz, o analoginio išvado signalo vertė pasikeičia nuo 0 iki 20 mA.



Pav. 62: A01 signalo nurodymas skalėje

- A. Analoginis išvesties signalas
- B. A0 maž. vertė
- C. A0 didž. vertė

- D. Maks. dažnio nuor.
- E. Išėjimo dažnis



## 10.7 „FIELDBUS“ DUOMENŲ PRISKYRIMAS

### ***P3.6.1 FB 1 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 852)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

### ***P3.6.2 FB 2 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 853)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

### ***P3.6.3 FB 3 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 854)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

### ***P3.6.4 FB 4 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 855)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

### ***P3.6.5 FB 5 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 856)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

### ***P3.6.6 FB 6 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 857)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

### ***P3.6.7 FB 7 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 858)***

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

**P3.6.8 FB 8 DUOMENŲ IŠVESTIES PASIRINKIMAS (ID 859)**

Šis parametras naudojamas duomenims, kurie siunčiami į „Fieldbus“ su parametro arba kontroliuojamos vertės identifikatoriumi, parinkti.

Duomenų skalė yra sudaroma nepriskirtam 16 bitų formatui pagal valdymo pultelio formatą. Pavyzdžiui, ekrane rodoma reikšmė 25.5 sutampa su 255.

**10.8 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIAI**

Kai kuriose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių. Kai naudojama draudžiamų dažnių funkcija, galima išvengti šių dažnių naudojimo. Kai dažnio nuoroda įėjime didėja, vidinis nuor. dažnis lieka ties apatine ribine verte, kol dažnio nuorodos įėjime vertė viršija viršutinę ribinę vertę.

**P3.7.1 1-0 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIŲ DIAPAZONO APATINĖ RIBA (ID 509)**

Šis parametras naudojamas uždrausti dažnio keitikliui veikti neleistinu dažniu.

Kai kuriuose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių.

**P3.7.2 1-0 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIŲ DIAPAZONO VIRŠUTINĖ RIBA (ID 510)**

Šis parametras naudojamas uždrausti dažnio keitikliui veikti neleistinu dažniu.

Kai kuriuose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių.

**P3.7.3 2-0 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIŲ DIAPAZONO APATINĖ RIBA (ID 511)**

Šis parametras naudojamas uždrausti dažnio keitikliui veikti neleistinu dažniu.

Kai kuriuose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių.

**P3.7.4 2-0 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIŲ DIAPAZONO VIRŠUTINĖ RIBA (ID 512)**

Šis parametras naudojamas uždrausti dažnio keitikliui veikti neleistinu dažniu.

Kai kuriuose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių.

**P3.7.5 3-0 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIŲ DIAPAZONO APATINĖ RIBA (ID 513)**

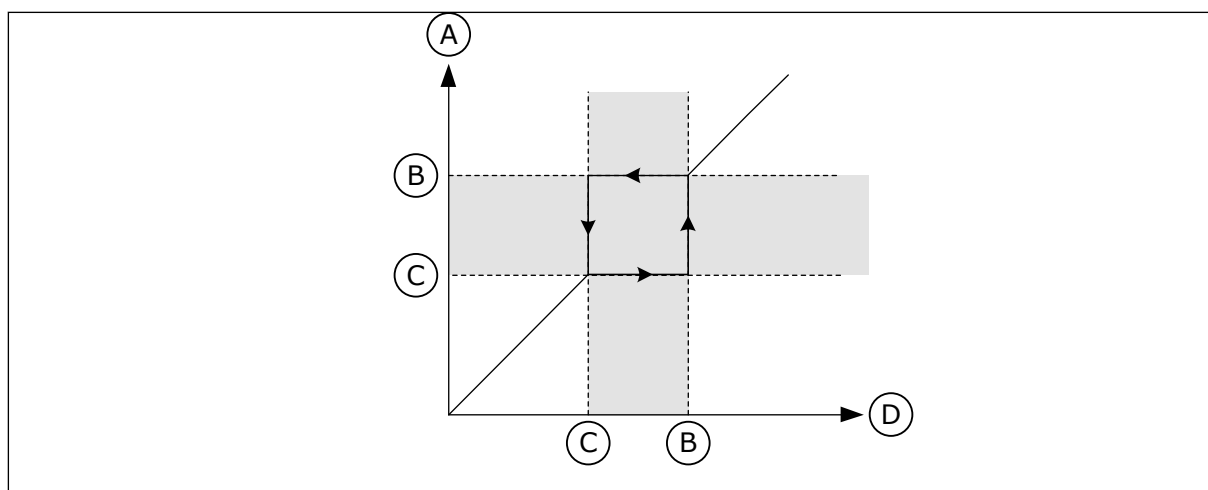
Šis parametras naudojamas uždrausti dažnio keitikliui veikti neleistinu dažniu.

Kai kuriuose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių.

**P3.7.6 3-0 DRAUDŽIAMŲ DAŽNIŲ DIAPAZONO VIRŠUTINĖ RIBA (ID 514)**

Šis parametras naudojamas uždrausti dažnio keitikliui veikti neleistinu dažniu.

Kai kuriuose procesuose dėl mechaninio rezonanso problemų gali reikėti vengti tam tikrų dažnių.



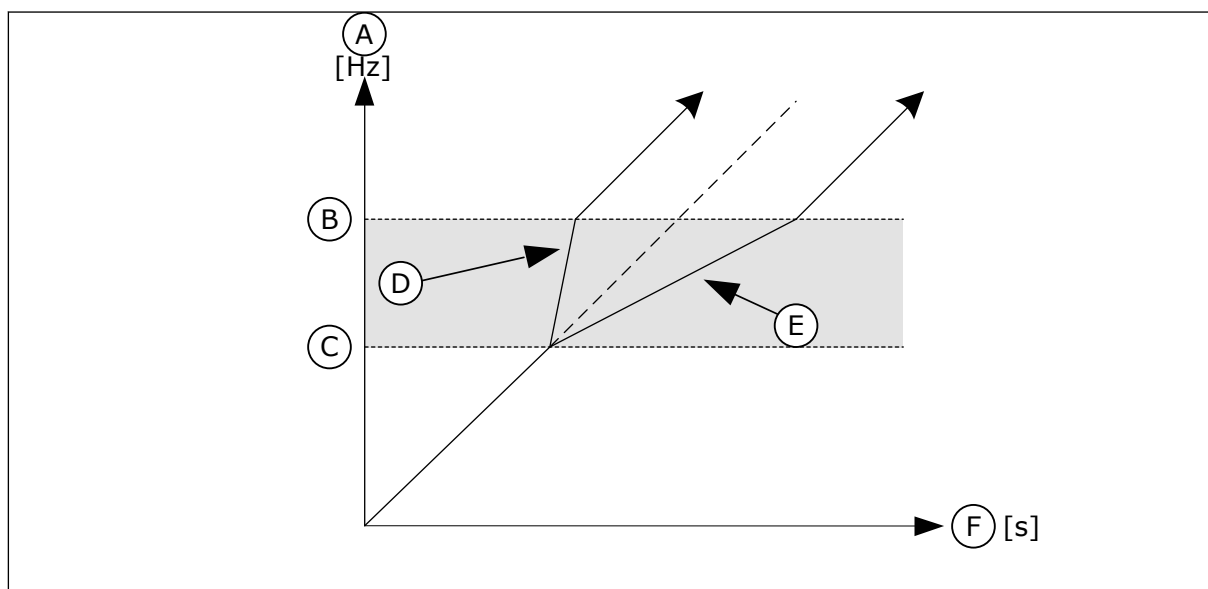
Pav. 63: Draudžiamieji dažniai

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| A. Dabartinė nuoroda | C. Apatinė riba       |
| B. Viršutinė riba    | D. Pageidauta nuoroda |

### P3.7.7 KREIVĖS LAIKO FAKTORIUS (ID 518)

Šis parametras naudojamas parinkty charakteristikos pereinamojo proceso trukmės verčių daugikliui, kai dažnio keitiklio dažnis išėjime patenka į draudžiamo dažnio intervalą, nustatyti.

Kreivės laiko faktorius nustato greitėjimo ir lėtėjimo trukmę, išėjimo srovės dažniui esant draudžiamų dažnių diapazone. Kreivės laiko faktorius yra dauginamas iš P3.4.1.2 (1 greitėjimo laikas) arba P3.4.1.3 (1 lėtėjimo laikas) vertės. Pavyzdžiui, vertė 0,1 greitėjimo / lėtėjimo trukmę sutrumpina dešimt kartų.



Pav. 64: Parametras „Kreivės laiko faktorius“

- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| A. Output Frequency | D. Kreivės laiko faktorius = 0,3 |
| B. Viršutinė riba   | E. Kreivės laiko faktorius = 2,5 |
| C. Apatinė riba     | F. laikas                        |

## 10.9 STEBĖJIMAI

### ***P3.8.1 1 STEBĖJIMO ELEMENTO PASIRINKIMAS (ID 1431)***

Šis parametras naudojamas kontrolės elementui parinkti.  
Galime pasirinkti ,kad kontrolės rezultatas būtų išvestas į relės išėjimą.

### ***P3.8.2 1 STEBĖJIMO RĖŽIMAS (ID 1432)***

Šis parametras naudojamas kontrolės režimui nustatyti.  
Kai pasirinktas režimas „Ap. riba“, kontrolės funkcijos išvestis yra aktyvi, kai signalas yra žemiau kontrolės ribos.  
Kai pasirinktas režimas „Virš. riba“, kontrolės funkcijos išvestis yra aktyvi, kai signalas yra virš kontrolės ribos.

### ***P3.8.3 1 KONTROLĖS RIBA (ID 1433)***

Šis parametras naudojamas nustatyti parinkto elemento kontrolės ribai.  
Vienetai rodomi automatiškai.

### ***P3.8.4 1 RIBINĖS VERTĖS STEBĖJIMO HISTEREZĖ (ID 1434)***

Šis parametras naudojamas parinkto elemento kontrolės ribos histerezei nustatyti.  
Vienetai rodomi automatiškai.

### ***P3.8.5 2 STEBĖJIMO ELEMENTO PASIRINKIMAS (ID 1435)***

Šis parametras naudojamas kontrolės elementui parinkti.  
Galime pasirinkti ,kad kontrolės rezultatas būtų išvestas į relės išėjimą.

### ***P3.8.6 2 STEBĖJIMO RĖŽIMAS (ID 1436)***

Šis parametras naudojamas kontrolės režimui nustatyti.

### ***P3.8.7 2 KONTROLĖS RIBA (ID 1437)***

Šis parametras naudojamas nustatyti parinkto elemento kontrolės ribai.  
Vienetai rodomi automatiškai.

### ***P3.8.8 2 RIBINĖS VERTĖS STEBĖJIMO HISTEREZĖ (ID 1438)***

Šis parametras naudojamas parinkto elemento kontrolės ribos histerezei nustatyti.  
Vienetai rodomi automatiškai.

## 10.10 APSAUGA

### 10.10.1 BENDRA

#### ***P3.9.1.2 ATSAKAS Į IŠORINĘ TRIKTĮ (ID 701)***

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui išorinės trikties atveju.

Atsiradus triktis, dažnio keitiklis gali parodyti jo pranešimą dažnio keitiklio ekrane. Išorinė triktis aktyvinama skaitmeniniu įvado signalu. Numatytasis skaitmeninis įvadas yra DI3. Taip pat galite užprogramuoti, kad atsako duomenys būtų perduodami į relės išvadą.

### **P3.9.1.3 ĮVADO FAZĖS KLAIDA (ID 730)**

Šis parametras naudojamas dažnio keitiklio maitinimo fazės konfigūracijai parinkti.



#### **PASTABA!**

Jei naudojate 1 fazės tiekimą, šio parametro vertė turi būti nustatyta ties „1 fazės palaikymas“.

### **P3.9.1.4 PER MAŽOS ĮTAMPOS TRIKTIS (ID 727)**

Šis parametras naudojamas parinkti, ar nepakankamos įtampos triktys bus įrašomos į triktį sąrašą, ar ne.

### **P3.9.1.5 ATSAKAS Į IŠVADO FAZĖS TRIKTĮ (ID 702)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui išėjimo fazės trikties atveju. Jei variklio srovės matavimas aptinka, kad 1 variklio fazėje nėra srovės, įvyksta išvesties fazės triktis.  
Žr. P3.9.1.2.

### **P3.9.1.6 REAKCIJA Į „FIELDBUS“ MAGISTRALĖS RYŠIO TRIKTĮ (ID 733)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui „Fieldbus“ laiko limitu viršijimo trikties atveju. Jei duomenų ryšys tarp pagrindinės ir „Fieldbus“ plokščių sutrinka, įvyksta „Fieldbus“ triktis.

### **P3.9.1.7 RYŠIO SU LIZDU TRIKTIS (ID 734)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui lizdo ryšio trikties atveju. Jei inverteris aptinka sugedusią papildomą plokštę, įvyksta lizdo ryšio triktis.  
Žr. P3.9.1.2.

### **P3.9.1.8 TERMISTORIAUS TRIKTIS (ID 732)**

Šis parametras naudojamas dažnio keitiklio atsakui termistoriaus trikties atveju parinkti. Jei termistorius signalizuoja apie per didelę temperatūrą, įvyksta termistoriaus triktis.  
Žr. P3.9.1.2.

### **P3.9.1.9 PID SKLANDAUS UŽP. TRIKTIS (ID 748)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui PID valdiklio sklاندus užpildymo funkcijos trikties atveju. Jei PID atsako reikšmė nepasiekia nustatyto lygio per laiko ribą, įvyksta sklاندus užpildymo triktis.  
Žr. P3.9.1.2.

**P3.9.1.10 ATSAKAS Į PID KONTROLĖS TRIKTĮ (ID 749)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui PID kontrolės trikties atveju. Jei PID atsako reikšmė nepatenka į kontrolės ribas ilgiau, nei kontrolės vėlinimas, įvyksta PID kontrolės triktis.

Žr. P3.9.1.2.

**P3.9.1.11 ATSAKAS Į IŠOR. PID KONTROLĖS TRIKTĮ (ID 757)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui PID kontrolės trikties atveju. Jei PID atsako reikšmė nepatenka į kontrolės ribas ilgiau, nei kontrolės vėlinimas, įvyksta PID kontrolės triktis.

Žr. P3.9.1.2.

**P3.9.1.13 IŠANKST. NUSTAT. PAVOJAUS SIGNALO DAŽNIS (ID 183)**

Šis parametras naudojamas nustatant dažnio keitiklio dažnį, kuriuo jis veikia, kai yra aktyvi triktis ir kai nustatyta, kad dažnio keitiklis į triktį reaguotų signalizuodamas pavojų ir pakeisdamas dažnį į iš anksto nustatytą.

**P3.9.1.14 ATSAKAS Į TRIKTĮ „SAUGUS SUK. MOM. IŠJ.“ (STO) (ID 775)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui STO trikties atveju.

Šis parametras nustato, kada saugus suk. mom. išj. (STO) funkcija yra suaktyvinta (pavyzdžiui, nuspaustas avarinio sustabdymo mygtukas arba suaktyvinta kokia nors STO funkcija).

Žr. P3.9.1.2.

**10.10.2 VARIKLIO ŠILUMINĖ APSAUGA**

Variklio šiluminė apsauga yra skirta apsaugoti variklį nuo perkaitimo.

Kintamosios srovės dažnio keitiklis gali į variklį tiekti srovę, kuri yra stipresnė už nominaliąją srovę. Stipri srovė gali būti būtina ir ji turi būti naudojama. Tokiomis sąlygomis kyla perkaitimo rizika. Žemi dažniai kelia didesnę riziką. Žemų dažnių diapazone variklio aušinimo efektyvumas ir galia sumažėja. Jei variklyje yra sumontuotas išorinis ventiliatorius, galios apribojimas žemų dažnių diapazone yra mažas.

Šiluminė variklio apsauga yra pagrįsta skaičiavimais. Apsaugos funkcijai naudojama dažnio keitiklio ištekanti srovė, siekiant sužinoti variklio apkrovą. Jei valdymo plokštei maitinimas netiekiamas, skaičiavimai yra nustatomi iš naujo.

Norėdami reguliuoti šiluminę variklio apsaugą, naudokite parametrus nuo P3.9.2.1 iki P3.9.2.5. Variklio šiluminę būseną galite stebėti valdymo pultelio ekrane. Žr. skyrių 3 *Vartotojo sąsajos*

**PASTABA!**

Jei naudojate ilgus variklių kabelius (maks. 100 m) su mažais dažnio keitikliais (< 1,5 kW), variklio srovė, kurią išmatuoja dažnių keitiklis, gali būti kur kas didesnė negu dabartinė variklio srovė. Taip yra dėl variklio kabeliuose esančių talpinių srovių.

**ATSARGIAI!**

Įsitikinkite, kad oro srautas į variklį nėra blokuojamas. Jei oro srautas yra blokuojamas, funkcija neapsaugo variklio, todėl variklis gali perkaisti. Tai gali pažeisti variklį.

**P3.9.2.1 VARIKLIO ŠILUMINĖ APSAUGA (ID 704)**

Šis parametras naudojamas dažnio keitiklio atsakui variklio perkaitimo trikties atveju parinkti.

Jei variklio šiluminės apsaugos funkcija aptinka per aukštą variklio temperatūrą, įvyksta per didelės variklio temperatūros triktis.

**PASTABA!**

Jei turite variklio termistorių, naudokite jį varikliui apsaugoti. Šio parametro reikšmę nustatykite lygią 0.

**P3.9.2.2 APLINKOS TEMPERATŪRA (ID 705)**

Šis parametras naudojamas nustatyti aplinkos, kurioje sumontuotas variklis, temperatūrai. Temperatūros reikšmė pateikiama Celsijaus arba Farenheito laipsniais.

**P3.9.2.3 AUŠINIMO FAKTORIUS ESANT NULINIAM GREIČIUI (ID 706)**

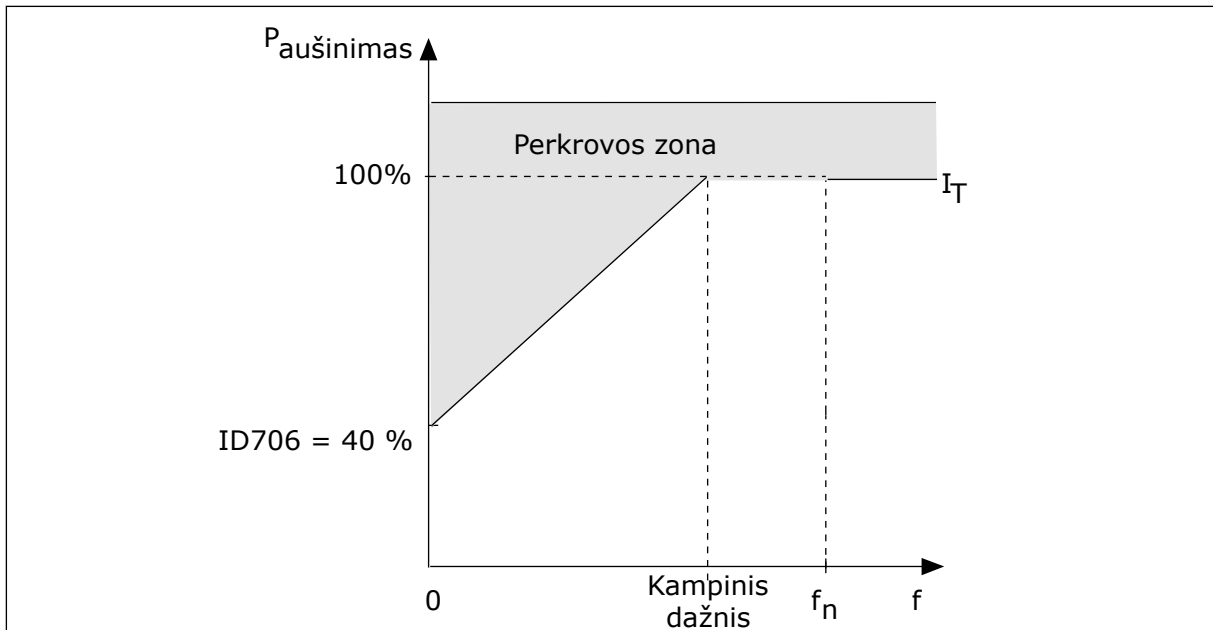
Šis parametras naudojamas nustatyti aušinimo daugikliui, kai variklio sukimosi greitis yra 0; jis apskaičiuojamas remiantis tašku, kuriame variklis sukasi vardiniu greičiu be išorinio aušinimo.

Numatytoji vertė nustatoma sąlygoms, kai variklis nėra aušinamas išoriniu ventiliatoriumi. Jei naudojate išorinį ventiliatorių, galite nustatyti aukštesnę vertę, nei be ventiliatoriaus, pavyzdžiui, 90 %.

Pakeitus parametą P3.1.1.4 (nominaliosios variklio srovės stipris), automatiškai atstatoma P3.9.2.3 parametro numatytoji reikšmė.

Net jei pakeičiate šį parametą, tai neturi įtakos maksimaliai dažnio keitiklio išėjimo srovės vertei. Maksimalią dažnio keitiklio išėjimo srovės vertę pakeisti gali tik parametras P3.1.3.1 „Variklio srovės riba“.

Šiluminės apsaugos kampinis dažnis sudaro 70 % parametro P3.1.3.1 „Variklio nominalusis dažnis“ vertės.



Pav. 65: Variklio šiluminės srovės  $I_T$  kreivė

#### P3.9.2.4 VARIKLIO ŠILUMINĖ LAIKO KONSTANTA (ID 707)

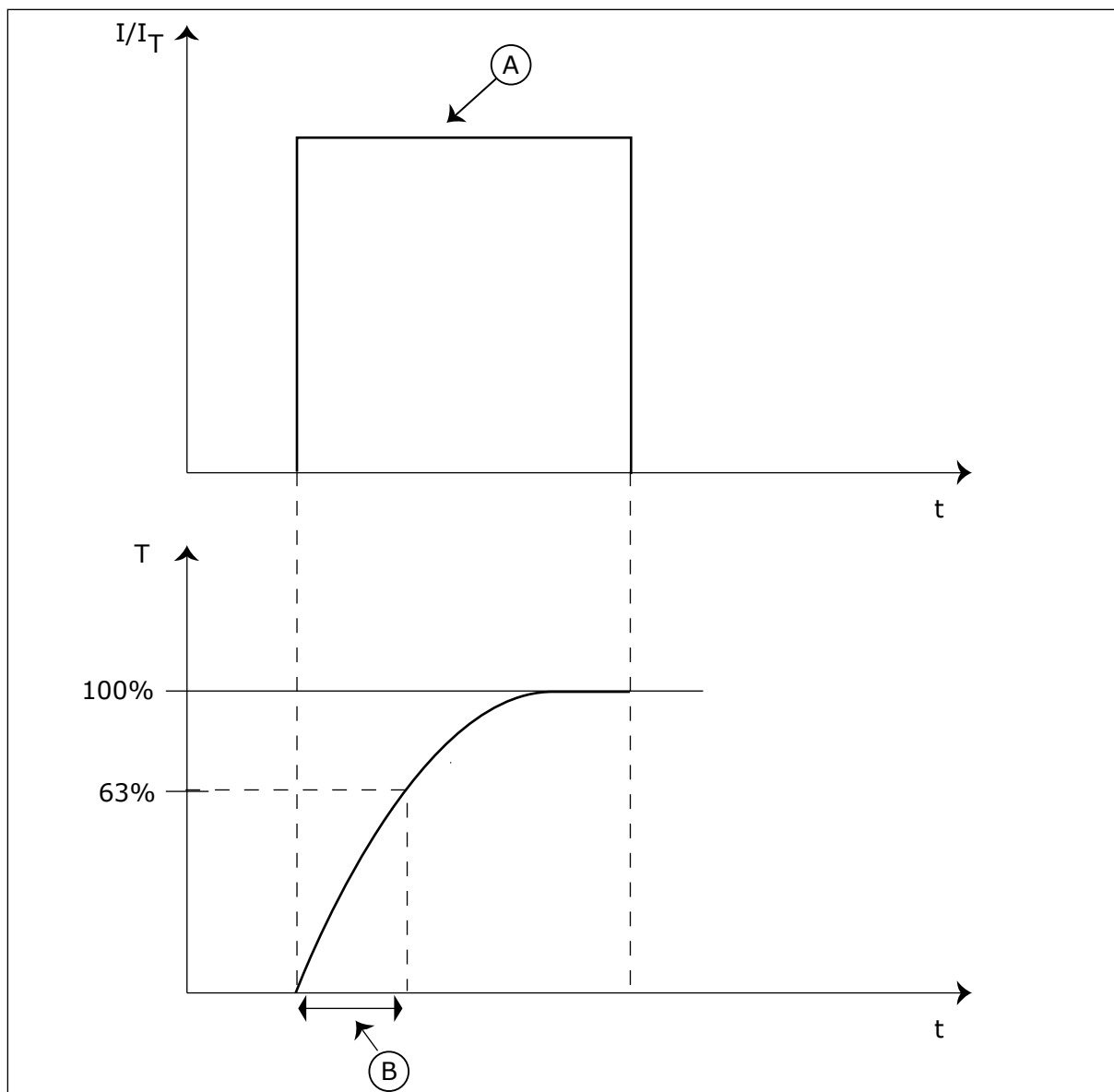
Šis parametras naudojamas nustatyti variklio šiluminei laiko konstantai.

Laiko konstanta yra laikas, per kurį apskaičiuota šilumos būklė pasiekia 63 % nuo savo galutinės vertės. Galutinė šiluminė būklė atitinka nuolatinį variklio veikimą su nominalia apkrova nominaliu greičiu. Laiko konstanta yra susijusi su variklio matmenimis. Juo stambesnis variklis, juo didesnė laiko konstanta.

Skirtinguose varikliuose variklio šiluminė konstanta skiriasi. Ji taip pat skiriasi tarp skirtingų variklių gamintojų. Priklausomai nuo matmenų, parametro numatytoji vertė skiriasi.

tó laikas yra trukmė sekundėmis, kiek variklis gali veikti su srove, šešis kartus viršijančia nominaliąją srovę. Variklio gamintojas gali nurodyti šiuos variklio duomenis. Jei žinote variklio tó laiką, jį naudodami galite nustatyti laiko konstantos parametą. Paprastai variklio šiluminė laiko konstanta minutėmis yra  $2 \cdot t_6$ . Jei dažnio keitiklis yra sustabdomas, laiko konstanta padidinama iki tris kartus viršijančios nustatytą parametro vertę, nes aušinimas vyksta konvekcijos būdu.





Pav. 66: Variklio šiluminė laiko konstanta

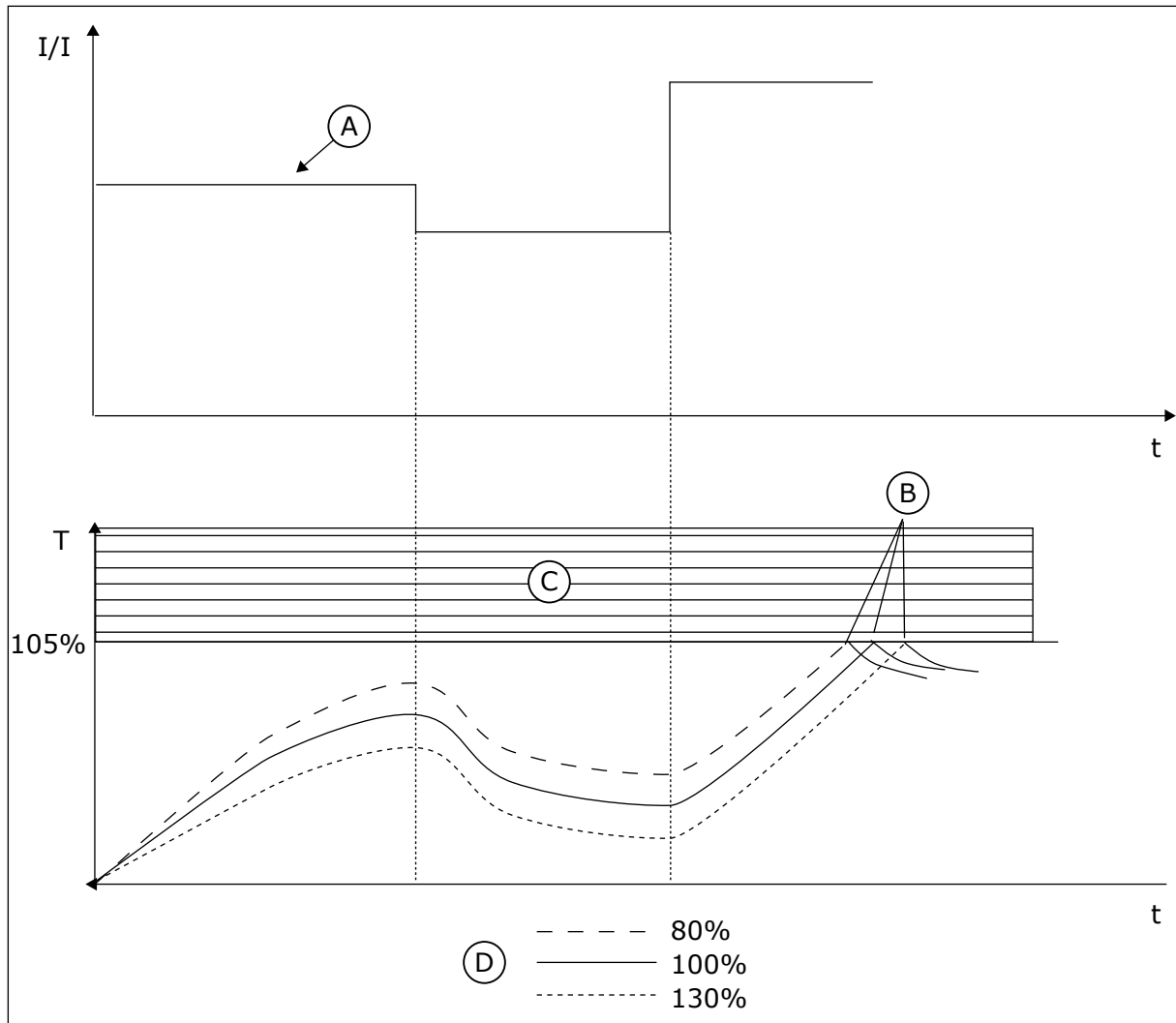
A. Srovė

B.  $T$  = variklio šiluminė laiko konstanta

### P3.9.2.5 VARIKLIO ŠILUMINĖS APKROVOS GEBA (ID 708)

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio apkrovos vertei, neviršijančiai šiluminio atsparumo ribos.

Pavyzdžiui, nustačius 130 % vertę, nominalioji variklio temperatūra pasiekama esant 130 % variklio nominalios srovės.



Pav. 67: Variklio temperatūros apskaičiavimas

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| A. Srovė              | C. Suveikimo sritis |
| B. Triktis / signalas | D. Apkrovos galia   |

### 10.10.3 VARIKLIO APSAUGA NUO UŽSTRIGIMO

Variklio apsaugos nuo strigimo funkcija užtikrina variklio apsaugą nuo trumpalaikių perkrovų. Pavyzdžiui, perkrovą gali sukelti užstrigęs velenas. Apsaugos nuo strigimo reakcijos laiką galima nustatyti trumpesnį, nei variklio šiluminės apsaugos.

Variklio strigimo būseną nurodoma dviem parametrais: P3.9.3.2 „Strigimo srovė“ ir P3.9.3.4 „Strigimo dažnio riba“. Jei srovė yra didesnė, nei nustatyta riba, ir išėjimo srovės dažnis yra mažesnis, nei nustatyta riba, varikliui nustatoma strigimo būseną.

Apsauga nuo strigimo yra apsaugos nuo viršsrovio variantas.

**PASTABA!**

Jei naudojate ilgus variklių kabelius (maks. 100 m) su mažais dažnio keitikliais ( $\leq 1,5$  kW), variklio srovė, kurią išmatuoja dažnių keitiklis, gali būti kur kas didesnė negu dabartinė variklio srovė. Taip yra dėl variklio kabeliuose esančių talpinių srovių.

**P3.9.3.1 VARIKLIO STRIGIMO TRIKTIS (ID 709)**

Šis parametras naudojamas dažnio keitiklio atsakui variklio užstrigimo trikties atveju parinkti.

Jei strigimo apsauga aptinka, kad variklio velenas užstrigo, įvyksta variklio strigimo triktis.

**P3.9.3.2 STRIGIMO SROVĖ (ID 710)**

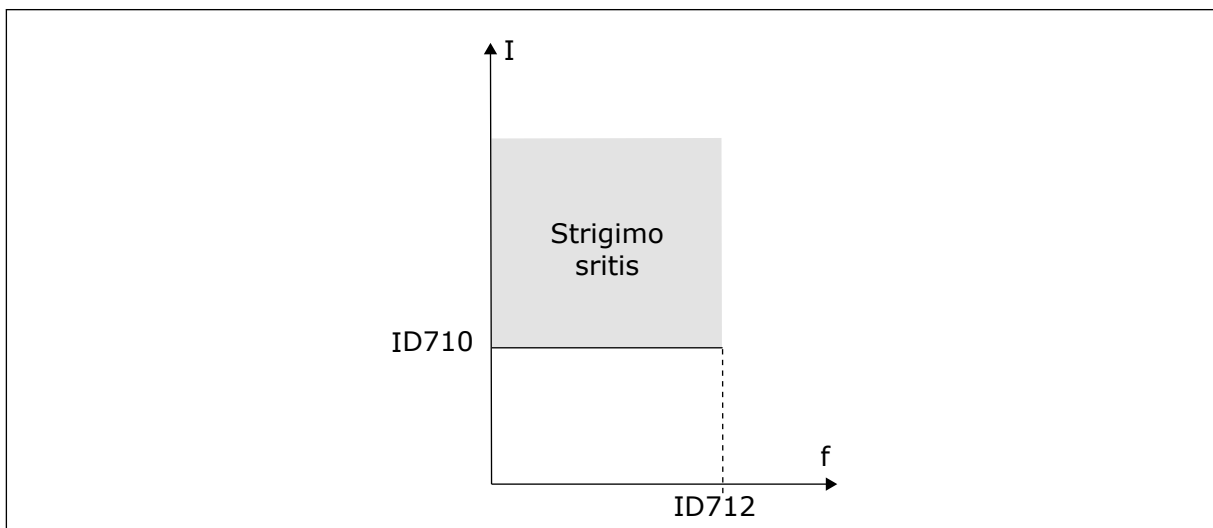
Šis parametras naudojamas nustatyti ribai, kuri turi viršyti variklio srovėtam, kad būtų užregistruotas variklio strigimas.

Jei pakinta variklio srovės ribos parametro reikšmė, šis parametras automatiškai nustatomas lygiu 90 % srovės ribos.

Šio parametro vertę galite nustatyti nuo 0,0 iki  $2 \cdot I_L$ . Kad būtų nustatoma strigimo būseną, srovės stipris turi viršyti šią ribą. Jei parametras P3.1.3.1 „Variklio srovės riba“ pakeičiamas, šis parametras automatiškai perskaiciuojamas į 90 % srovės ribinės vertės.

**PASTABA!**

Strigimo srovės vertė turi būti mažesnė už variklio srovės ribą.



Pav. 68: Strigimo charakteristikos nustatymai

**P3.9.3.3 STRIGIMO LAIKO RIBA (ID 711)**

Šis parametras naudojamas nustatyti strigimo būsenos ilgiausiai trukmei.

Tai yra maksimali trukmė, kurią strigimo būseną gali būti aktyvi, prieš įvykstant variklio strigimo trikčiai.

Šio parametro vertę galite nustatyti nuo 1,0 iki 120,0 sek. Vidinis laikmatis skaičiuoja strigimo laiką.

Jei strigimo laiko skaitiklio vertė viršija šią ribą, dažnio keitiklis stabdomas.

### **P3.9.3.4 STRIGIMO DAŽNIO RIBA (ID 712)**

Šis parametras naudojamas nustatyti ribai, žemiau kurios turi būti inverterio išėjimo dažnis, kad variklis sustotų dėl strigimo.



#### **PASTABA!**

Kad būtų nustatyta strigimo būsena, išėjimo srovės dažnis tam tikrą laiko tarpą turi išlikti žemesnis už šią ribinę vertę.

### **10.10.4 APSAUGA NUO PER MAŽOS APKROVOS (SIURBLYS VEIKIA TUŠČIA EIGA)**

Variklio apsauga nuo per mažos apkrovos užtikrina, kad veikiant dažnio keitikliui variklis būtų apkraunamas. Jei variklis netenka apkrovos, gali iškilti proceso problema. Pavyzdžiui, gali nutrūkti diržas arba siurblys gali veikti tuščia eiga.

Variklio apsaugą nuo per mažos apkrovos galite paderinti parametrais: P3.9.4.2 (apsauga nuo per mažos apkrovos: lauko silpnėjimo zonos apkrova) ir P3.9.4.3 (apsauga nuo per mažos apkrovos: nulinio dažnio apkrova). Per mažos apkrovos kreivė yra kvadrato tipo kreivė tarp nulinio dažnio ir lauko silpnėjimo taško. Apsauga nėra aktyvi, kai nustatomas dažnis, žemesnis už 5 Hz. Per mažos apkrovos laiko skaitiklis neveikia esant žemesniam nei 5 Hz dažniui.

Apsaugos nuo per mažos apkrovos parametrai yra nustatomi procentine nominalaus variklio momento išraiška. Nustatant vidinį sūkio momento reikšmės mastelio koeficientą, naudokite variklio tipo plokštelės duomenis apie variklį, variklio nominaliąją srovę ir dažnio keitiklio nominaliąją srovę IH. Jei naudojate kitą srovę, nei nominalioji variklio srovė, apskaičiavimo tikslumas mažėja.



#### **PASTABA!**

Jei naudojate ilgus variklių kabelius (maks. 100 m) su mažais dažnio keitikliais ( $\leq 1,5$  kW), variklio srovė, kurią išmatuoja dažnių keitiklis, gali būti kur kas didesnė negu dabartinė variklio srovė. Taip yra dėl variklio kabeliuose esančių talpinių srovių.

### **P3.9.4.1 PER MAŽOS APKROVOS TRIKTIS (ID 713)**

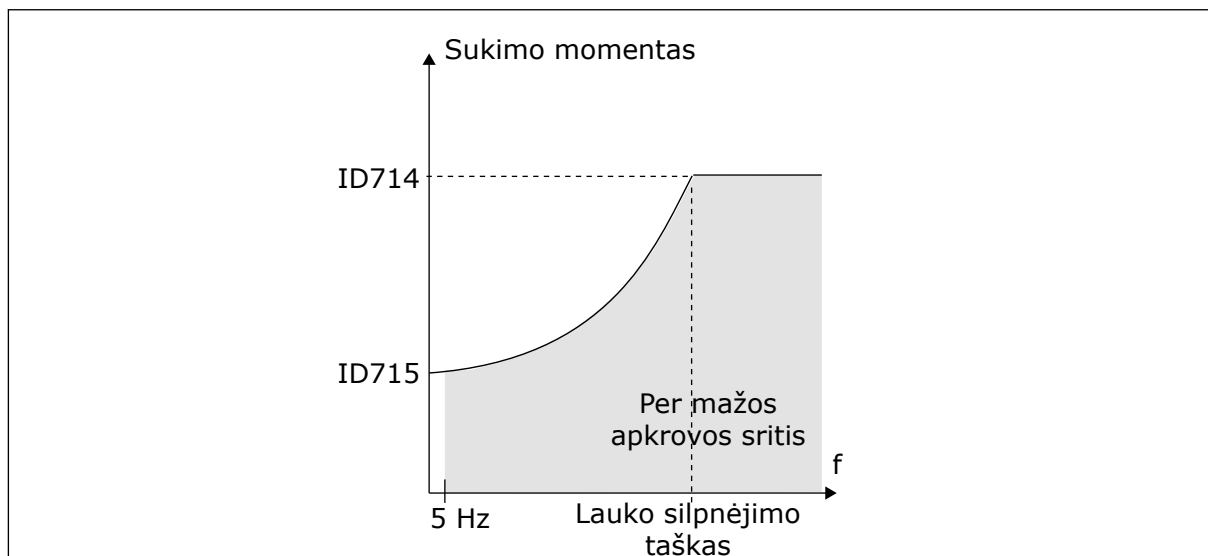
Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui per mažos apkrovos trikties atveju. Jei per mažos apkrovos apsaugos funkcija aptinka, kad nėra pakankamos variklio apkrovos, įvyksta per mažos apkrovos triktis.

### **P3.9.4.2 APSAUGA NUO PER MAŽOS APKROVOS: LAUKO SILPNĖJIMO SRITIES APKROVA (ID 714)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiam sukimo momentui, kurio reikia varikliui, kai inverterio dažnis išėjime viršija silpnėjimo taško dažnį.

Šio parametro vertę galite nustatyti nuo 10,0 iki 150.0% x TnMotor. Ši vertė yra minimali leistino sukimo momento riba, kai išėjimo srovės dažnis viršija lauko silpnėjimo ribą.

Pakeitus parametą P3.1.1.4 (nominalus variklio srovės stipris), automatiškai atstatoma šio parametro numatytoji vertė. Žr. 10.10.4 Apsauga nuo per mažos apkrovos (siurblys veikia tuščia eiga)



Pav. 69: Minimalios apkrovos nustatymas

### **P3.9.4.3 APSAUGA NUO PER MAŽOS APKROVOS: NULINIO DAŽNIO APKROVA (ID 715)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiam sukimo momentui, kurio reikia varikliui, kai inverterio dažnis yra 0.

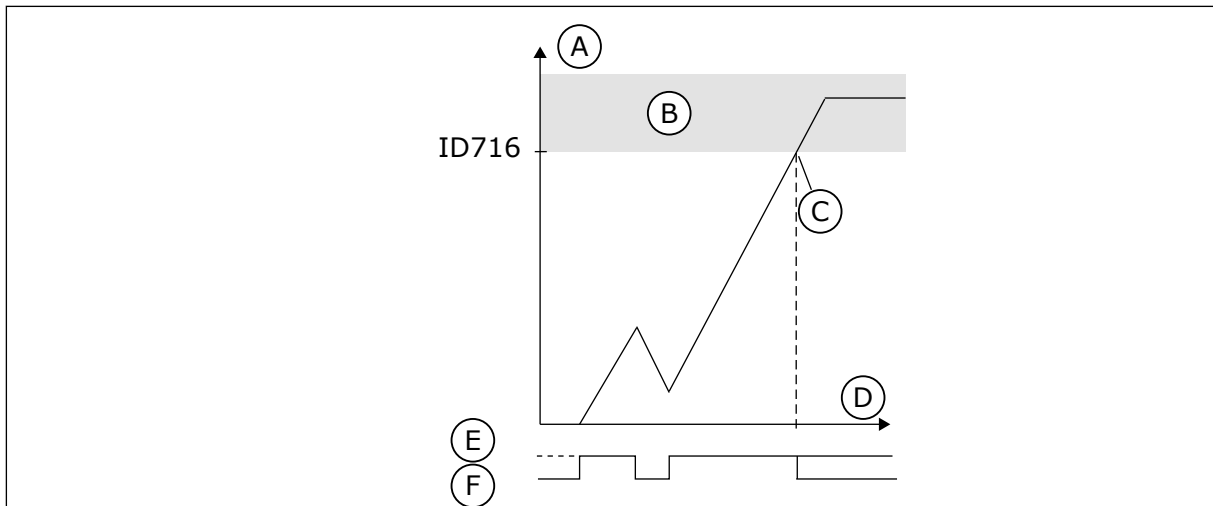
Jei parametro P3.1.1.4 vertę pakeičiate, šis parametras automatiškai atstatomas į numatytąją vertę.

### **P3.9.4.4 APSAUGA NUO PER MAŽOS APKROVOS: LAIKO RIBA (ID 716)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek ilgiausiai gali trukti būsena su per maža apkrova. Tai yra maksimali trukmė, kurią per mažos apkrovos būsena gali būti aktyvi, prieš įvykstant per mažos apkrovos trikdžiai.

Laiko ribą galite nustatyti nuo 2,0 iki 600,0 sek.

Vidinis skaitiklis skaičiuoja mažos apkrovos laiką. Jei laikmačio vertė viršija šią ribą, apsauga sustabdo keitiklį. Dažnio keitiklis suveikia, kaip nustatyta parametre P3.9.4.1 „Per mažos apkrovos triktis“. Jei dažnio keitiklis sustoja, per mažos apkrovos skaitiklio vertė atstatoma į nulį.



Pav. 70: Per mažos apkrovos laiko skaitiklio funkcija

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| A. Per mažos apkrovos laiko skaitiklis | D. laikas                  |
| B. Stabdymo sritis                     | E. Per mažą apkrovą        |
| C. Stabdymas / įspėjimas ID713         | F. Per mažos apkrovos nėra |

#### 10.10.5 GREITASIS STABD.

##### **P3.9.5.1 GREITOJO STABD. REŽIMAS (ID 1276)**

Šis parametras naudojamas parinkti, kaip bus stabdomas inverteris, gavus staigaus stabdymo komandą iš skaitmeninio įėjimo arba iš „Fieldbus“.

##### **P3.9.5.2 GREITOJO STABD. AKTYVINIMAS (ID 1213)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama greitojo stabdymo funkcija.

Greitojo stabdymo funkcija sustabdo inverterį nepriklausomai nuo valdymo vietos ir valdymo signalų būsenos.

##### **P3.9.5.3 GREITOJO STABD. LĖTĖJIMO LAIKAS (ID 1256)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek reikia laiko nuo staigaus stabdymo komandos gavimo sumažinti išėjimo grandinės dažniui nuo didžiausios vertės iki nulio.

Šio parametro reikšmė taikoma tik kai greitojo stabdymo režimo parametras nustatytas į „Greitojo stabdymo lėtėjimo laikas“.

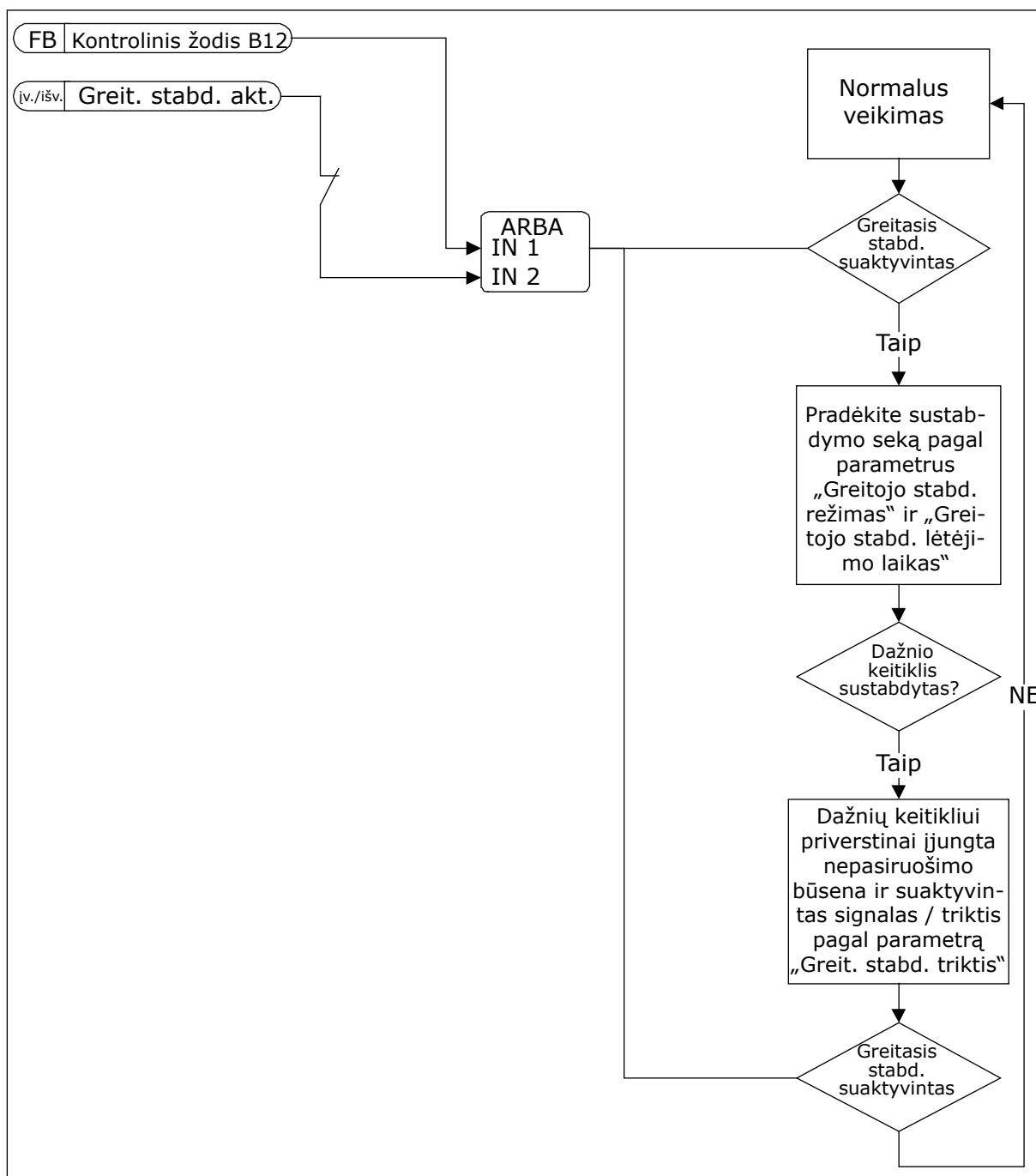
##### **P3.9.5.4 ATSAKAS Į GREITOJO STABD. TRIKTĮ (ID 744)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui greitojo stabdymo trikties atveju. Jei greitojo stabdymo komanda duodama iš DI arba „Fieldbus“, įvyksta greitojo stabdymo triktis.

Greitojo stabdymo funkcija galite sustabdyti dažnio keitiklį neįprastos procedūros metu neįprastomis sąlygomis, naudodami įvadus / išvadus arba „Fieldbus“ magistralę. Kai greitojo stabdymo funkcija yra aktyvi, galite aktyvinti dažnio keitiklio lėtėjimą arba sustabdymą. Galima užprogramuoti signalą arba triktį pažymėti trikčių istorijoje buvusią greitojo stabdymo užklausą.

**ATSARGIAI!**

Greitojo stabdymo funkcijos nenaudokite kaip avarinio sustabdymo. Avarinis sustabdymas turi sustabdyti maitinimo tiekimą varikliui. Greitojo stabdymo funkcija to nedaro.



Pav. 71: Greitojo stabdymo logika

## 10.10.6 AI ŽEMA APSAUGA

### P3.9.8.1 PER ŽEMO ANALOGINIO ĮVESTIES SIGNALO APSAUGA (ID 767)

Šis parametras naudojamas parinkti, kada bus įjungtama žemo analoginio signalo lygio kontrolė.

Naudokite žemo AI apsaugos parametrą norėdami sužinoti analoginių įvadų signalų triktis. Ši funkcija apsaugo tik analoginius įvadus, kurie yra naudojami kaip nustat. dažnis arba PID / išorinio PID valdikliuose.

Apsauga gali būti įjungta, kai dažnio keitiklio būseną yra RUN (Veikla) arba RUN (Veikla) ir STOP (Sustabdytas).

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
1	Apsauga išjungta	
2	Apsauga įjungta esant būsenai RUN (Veikla)	Apsauga yra įjungta tik tuomet, kai dažnio keitiklio būseną yra RUN (Veikla).
3	Apsauga įjungta esant būsenoms RUN (Veikla) ir STOP (Sustabdytas).	Apsauga įjungtama esant 2 būklėms: RUN (Veikla) ir STOP (Sustabdytas).

### P3.9.8.2 PER ŽEMO ANALOGINIO ĮVESTIES SIGNALO KLAIDA (ID 700)

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui žemo analoginio signalo lygio trikties atveju.

Jei analoginis signalas tampa mažesnis, nei 50 % mažiausios signalo vertės, 500 ms, įvyksta žemo AI apsaugos triktis.

Jei žemo AI apsauga įjungta parametru P3.9.8.1, šis parametras nurodo atsaką į trikties kodą 50 (triktis ID 1050).

Žemo AI apsaugos funkcija stebi 1–6 analoginių įvadų signalų lygį. Jei analoginis signalas tampa mažesnis, nei 50 % mažiausios signalo vertės, 500 ms, rodoma žemo AI apsaugos triktis arba signalas.



#### PASTABA!

Vertę *įspėjimas + ankstesnis dažnis* naudokite tik tuomet, kai naudojate 1 arba 2 analoginį įvadą kaip nuor. dažnį.



Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Veiksmo nėra	Žemo AI apsauga nėra naudojama.
1	Signalas	
2	Signalas, išankst. nustat. dažnis	Nustat. dažnis nustatomas parametre P3.9.1.13 „Išankst. nustat. signalo dažnis“.
3	Įspėjimas, ankstesnis dažnis	Paskutinis galiojantis dažnis saugomas kaip nustat. dažnis.
4	Triktis	Dažnio keitiklis sustoja kaip nustatyta parametru P3.2.5 „Stabd. rež.“.
5	Triktis: savaiminiu būdu lėtinti	dažnio keitiklis sustabdomas išnaudojant vidinę inerciją.

## 10.11 AUTOMATINIS ATKŪRIMAS

### P3.10.1 AUTOMATINIS ATKŪRIMAS (ID 731)

Šis parametras naudojamas automatinio atstatymo funkcijai įjungti. Norėdami pasirinkti triktis, kurios atstatomos automatiškai, įveskite vertę 0 arba 1 parametrui nuo P3.10.6 iki P3.10.13.



#### PASTABA!

Automatinio atstatymo funkciją galima naudoti tik kai kurių tipų triktims.

### P3.10.2 ATSTATYMO FUNKCIJA (ID 719)

Šis parametras naudojamas parinkti automatinio atstatymo funkcijos paleidimo režimui.

### P3.10.3 LAUKIMO LAIKAS (ID 717)

Naudokite šį parametras laukimo laikui nustatyti prieš pirmąjį atstatymą.

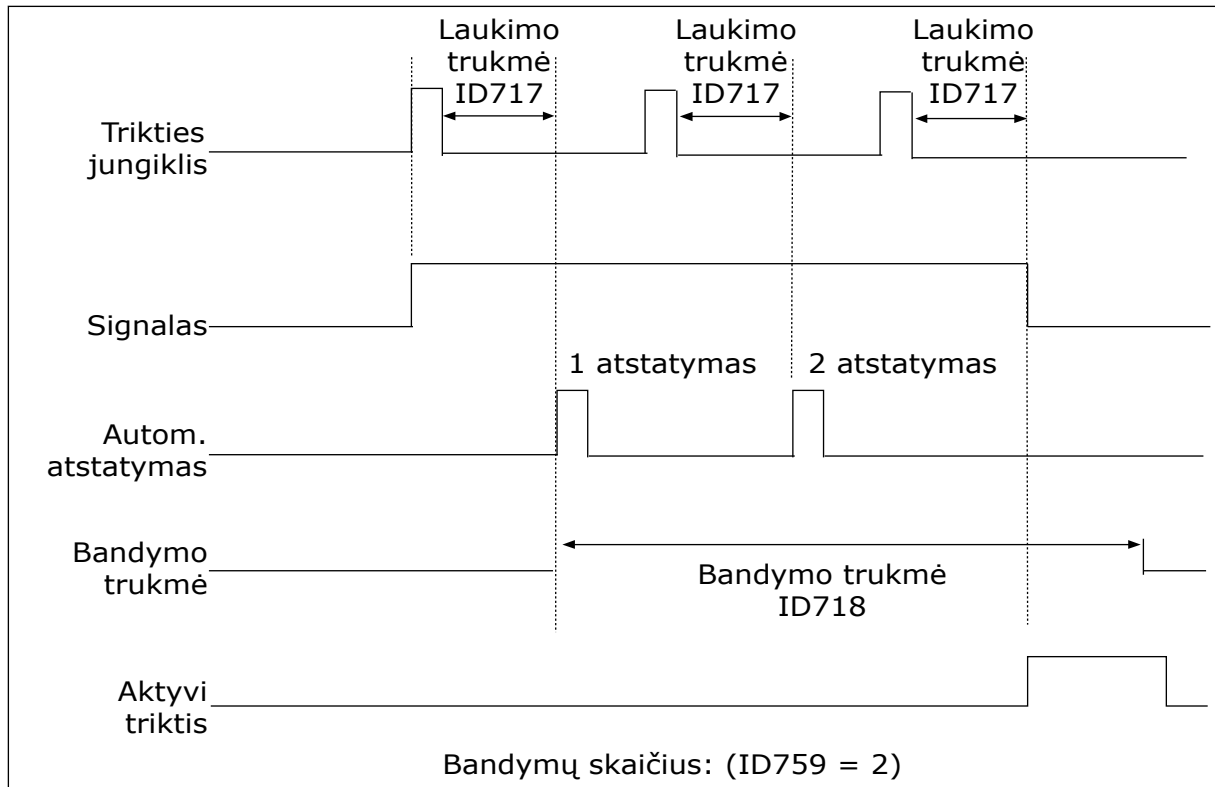
### P3.10.4 BANDYMO TRUKMĖ (ID 718)

Naudokite šį parametras automatinio atstatymo funkcijos bandymo trukmei nustatyti. Visą bandymo trukmę automatinio atstatymo funkcija bando atstatyti įvykusias triktis. Laikas pradedamas skaičiuoti nuo pirmojo automatinio atstatymo. Įvykus kitai trikčiai, bandymo laikas skaičiuojamas dar kartą.

### P3.10.5 BANDYMŲ SKAIČIUS (ID 759)

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek kartų iš viso bus bandoma automatiškai anuliuoti klaidą.

Jei bandymų, atliktų per bandymo trukmę, skaičius viršija šio parametro vertę, rodoma nuolatinė triktis. Jei ne, triktis pašalinama pasibaigus bandymo trukmei. Trikties tipas neturi įtakos maksimaliam bandymų skaičiui.



Pav. 72: Automatinio atstatymo funkcija

### **P3.10.6 AUTOM. ATKŪRIMAS: NEPAKANKAMA ĮTAMPA (ID 720)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po nepakankamos įtampos trikties.

### **P3.10.7 AUTOM. ATKŪRIMAS: PER AUKŠTĄ ĮTAMPĄ (ID 721)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po viršįtampio trikties.

### **P3.10.8 AUTOM. ATKŪRIMAS PER DIDELĖ SROVĖ (ID 722)**

Šis parametras naudojamas automatiniam atstatymui po per didelės srovės trikties įjungti.

### **P3.10.9 AUTOM. ATKŪRIMAS ŽEMAS AI (ID 723)**

Šis parametras naudojamas automatiniam atstatymui po trikties, kurią sukelia per mažas analoginis signalas, įjungti.

### **P3.10.10 AUTOM. ATKŪRIMAS: PER AUKŠTĄ PRIETAISO TEMPERATŪRA (ID 724)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po trikties, kurią sukelia įrenginio perkaitimas.

### **P3.10.11 AUTOM. ATKŪRIMAS: PER AUKŠTĄ VARIKLIO TEMPERATŪRA (ID 725)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po trikties, kurią sukelia variklio perkaitimas.

**P3.10.12 AUTOM. ATKŪRIMAS: IŠORINĖ KLAIDA (ID 726)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po išorinės trikties.

**P3.10.13 AUTOM. ATKŪRIMAS: PER MAŽOS APKROVOS TRIKTIS (ID 738)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po per mažos apkrovos trikties.

**P3.10.14 AUTOM. ATKŪRIMAS: PID KONTROLĖS TRIKTIS (ID 776)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po PID kontrolės trikties.

**P3.10.15 AUTOM. ATKŪRIMAS: IŠ. PID KONTROLĖS TRIKTIS (ID 777)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatiniam atstatymui po išorinės PID kontrolės trikties.

**10.12 PROGRAMOS NUSTATYMAI****P3.11.1 SLAPTAŽODIS (ID 1806)**

Šis parametras naudojamas nustatyti administratoriaus slaptažodžiui.

**P3.11.2 C/F PASIRINKIMAS (ID 1197)**

Šis parametras naudojamas nustatyti temperatūros matavimo vienetui. Sistema rodo visus su temperatūra susijusius parametrus ir stebimas vertes nustatytais matavimo vienetais.

**P3.11.3 KW / AG PASIRINKIMAS (ID 1198)**

Šis parametras naudojamas nustatyti galios matavimo vienetui. Sistema rodo visus su galia susijusius parametrus ir stebimas vertes nustatytais matavimo vienetais.

**3.11.4 SUD. EKRANO VAIZDAS (ID 1196)**

Šis parametras naudojamas suskirstyti valdymo pultelio ekrano rodiniui į dalis, pritaikytas rodyti keliuose monitoriuose.

**10.13 LAIKMAČIO FUNKCIJOS**

Laikmačio funkcijos leidžia vidiniam realiojo laiko laikrodžiui (RTC) valdyti funkcijas. Visas funkcijas, kurias galima valdyti skaitmeniniu įvadu, taip pat galima valdyti RTC, naudojant 1–3 laiko kanalus. Skaitmeniniam įvadui valdyti nebūtina turėti išorinį PLV. Uždarytus ir atidarytus įvado intervalus galite užprogramuoti viduje.

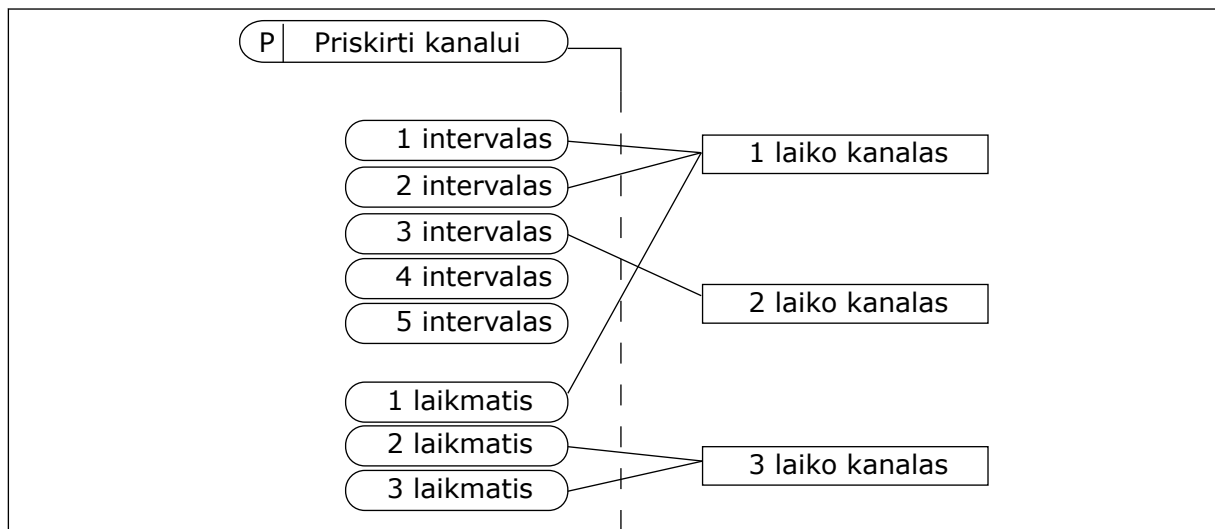
Siekdami geriausių laikmačio funkcijų rezultatų, įdėkite bateriją ir paleisties vedlyje atidžiai nustatykite realiojo laiko laikrodžio nustatymus. Bateriją galima gauti kaip papildomą priedą.

**PASTABA!**

Nerekomenduojame naudoti laikmačio funkcijų be pagalbinės baterijos. Dažnio keitiklio laiko ir datos nustatymai yra atstatomi kiekvieną kartą nutrūkus maitinimui, jei RTC naudojamas be baterijos.

**LAIKO KANALAI**

Vidinių ir (arba) laikmačio funkcijų išvadą galite priskirti 1–3 laiko kanalams. Laiko kanalus galite naudoti įjungimo / išjungimo funkcijoms valdyti, pavyzdžiui, relės išvadų arba skaitmeninių įvadų. Norėdami konfigūruoti laiko kanalų įjungimo ir išjungimo logiką, priskirkite jiems intervalus ir (arba) laikmačius. Laiko kanalą galima valdyti daugybe skirtingų intervalų ar laikmačių.



*Pav. 73: Intervalus ir laikmačius laiko kanalams galima priskirti lanksčiai. Kiekvienas intervalas ir laikmatis turi atskirą parametą, kuriuo jūs galite priskirti juos laiko kanalui.*

**INTERVALAI**

Naudokite parametrus norėdami nurodyti kiekvienam intervalui parametą „Įjungimo laikas“ ir „Išjungimo laikas“. Tai yra kasdienis laikotarpis, kuriuo intervalas yra aktyvus, nustatomas pagal parametrus „Nuo dienos“ ir „Iki dienos“. Pavyzdžiui, toliau pateiktas parametro nustatymas reiškia, kad intervalas bus aktyvus kiekvieną darbo dieną nuo pirmadienio iki penktadienio nuo 7 h iki 9 h ryto. Laiko kanalas yra kaip skaitmeninis įvadas, tačiau virtualus.

Įjungimo laikas: 07:00:00

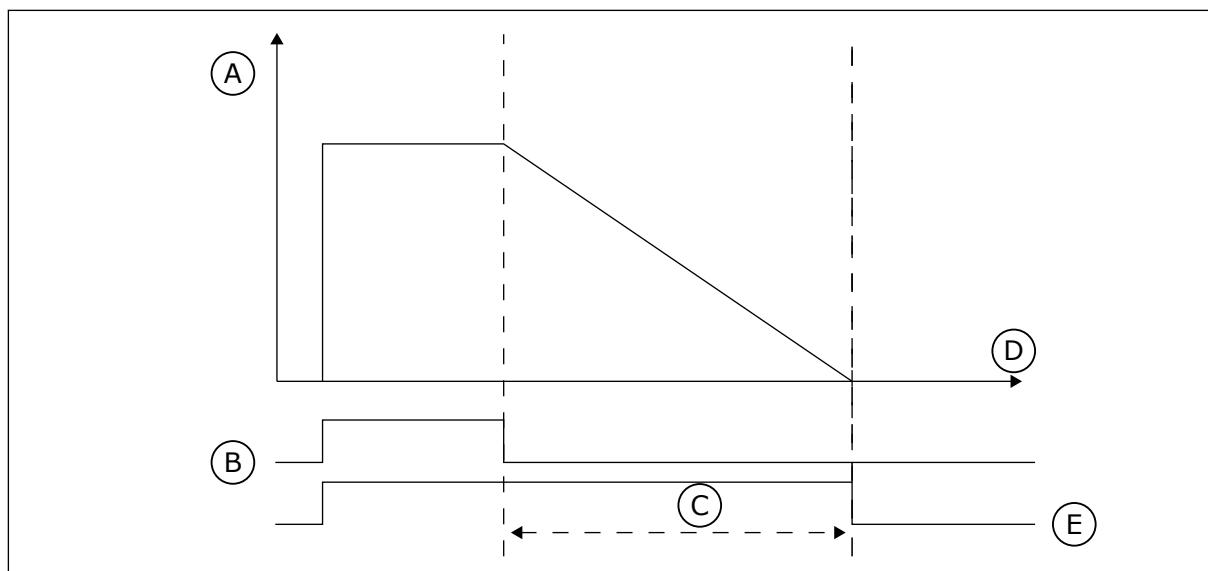
Išjungimo laikas: 09:00:00

Nuo dienos: Pirmadienis

Iki dienos: Penktadienis

**LAIKMAČIAI**

Naudokite laikmačius norėdami nustatyti laiko kanalą, kuris būtų aktyvus tam tikrą laiko tarpą, gaunant komandą iš skaitmeninio įvado arba laiko kanalo.



Pav. 74: Aktyvinimo signalas gaunamas iš skaitmeninio įvado arba virtualaus skaitmeninio įvado, tokio kaip laiko kanalas. Laikmatis skaičiuoja mažėjimą nuo besileidžiančio fronto.

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| A. Likęs laikas | D. laikas |
| B. Aktyvinimas  | E. IŠV.   |
| C. Trukmė       |           |

Parametrais toliau nustatomas laikmatis, kuris bus aktyvus, kai 1 skaitmeninis įvadas A lizde bus uždarytas. Jis taip pat bus išlaikomas aktyvus 30 sek. po to, kai įvadas bus atidarytas.

- Trukmė: 30 s
- Laikmatis: „DigIn SlotA.1“

0 sek. trukmę galite naudoti, norėdami apeiti laiko kanalą, aktyvintą iš skaitmeninio įvado. Po krintančio fronto nėra jokio išjungimo atidėjimo.

### Pavyzdys:

### Problema:

Kintamosios srovės dažnio keitiklis yra sandėlyje ir kontroliuoja oro kondicionavimą. Jis turi veikti darbo dienomis nuo 7 iki 17 h ir savaitgaliais nuo 9 iki 13 h. Jei pastate yra darbuotojų, dažnio keitiklis turi veikti ne tik šiomis valandomis. Darbuotojams išėjus, dažnio keitiklis turi veikti dar 30 min.

### Sprendimas:

Nustatykite 2: 1 darbo dienoms ir 1 savaitgaliams. Laikmatis taip pat yra būtinas norint aktyvinti procesą ne nustatytomis valandomis. Žr. toliau pateiktą konfigūraciją.

### 1 intervalas

P3.12.1.1: Įjungimo laikas: 07:00:00

P3.12.1.2: Išjungimo laikas: 17:00:00

P3.12.1.3: Dienos: pirmadienis, antradienis, trečiadienis, ketvirtadienis, penktadienis

P3.12.1.4: Priskirti kanalui: 1 laiko kanalas

STOP		READY	I/O
<b>Interval 1</b>			
ID:1466		M3.12.1.3	
	<b>ON Time</b>	07:00:00	
	<b>OFF Time</b>	17:00:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Days</b>	0	

Pav. 75: Laikmačio funkcijų naudojimas intervalui nustatyti

STOP		READY	I/O
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Days</b>	ID: M3.12.1.3	
	<b>Edit</b>		
	<b>Help</b>		
	<b>Add to favourites</b>		

Pav. 76: Režimo „Edit“ (Redagavimas) įjungimas

STOP		READY	I/O
	<b>Days</b>	ID: M3.12.1.3.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sunday</b>		
<input type="checkbox"/>	Monday		
<input type="checkbox"/>	Tuesday		
<input type="checkbox"/>	Wednesday		
<input type="checkbox"/>	Thursday		
<input type="checkbox"/>	Friday		

Pav. 77: Žymimojo langelio pasirinkimas savaitės dienoms

## 2 intervalas

P3.12.2.1: Įjungimo laikas: 09:00:00

P3.12.2.2: Išjungimo laikas: 13:00:00

P3.12.2.3: Dienos: šeštadienis, sekmadienis

P3.12.2.4: Priskirti kanalui: 1 laiko kanalas

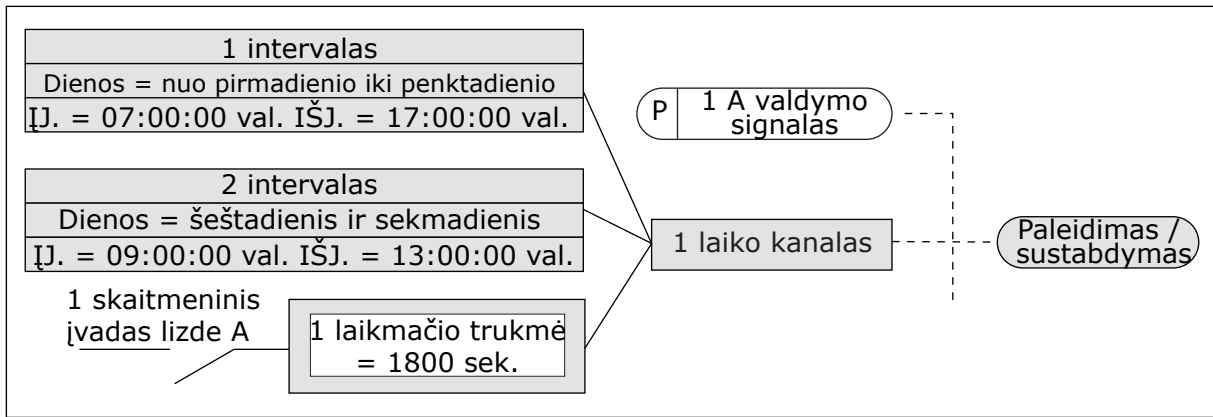
## 1 laikmatis

P3.12.6.1: Trukmė: 1800 sek. (30 min.)

P3.12.6.2: 1 laikmatis: „DigIn SlotA.1“ (parametras yra skaitmeninių įvadų meniu.)

P3.12.6.3: Priskirti kanalui: 1 laiko kanalas

P3.5.1.1: 1 A valdymo signalas: 1 laiko kanalas komandai „I/O Run“ (Įvadų / išvadų veik.)



Pav. 78: 1 laiko kanalas yra naudojamas kaip valdymo signalas paleidimo komandai vietoj skaitmeninio įvado

### **P3.12.1.1 ĮSIJUNGIMO LAIKAS (ID 1464)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kuriuo laiku įjungiamas intervalinės funkcijos išėjimas.

### **P3.12.1.2 IŠSIJUNGIMO LAIKAS (ID 1465)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kuriuo laiku išjungiamas intervalinės funkcijos išėjimas.

### **P3.12.1.3 DIENOS (ID 1466)**

Naudokite šį parametą, norėdami pasirinkti savaitės dienas, kai intervalo funkcija įjungiama.

### **P3.12.1.4 PRISKIRTI KANALUI (ID 1468)**

Šis parametras naudojamas parinkti laiko kanalui, kuriam priskiriamas intervalų funkcijos išėjimas.

Laiko kanalus galite naudoti įjungimo / išjungimo funkcijoms valdyti, pavyzdžiui, relės išvadams arba bet kokioms funkcijoms, kurias galima valdyti DI signalu.

### **P3.12.6.1 TRUKMĖ (ID 1489)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko veiks laikmatis nutraukus paleidimo signalą (išjungimo delsa).

### **P3.12.6.2 1 LAIKMATIS (ID 447)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiamas laikmatis.

Laikmačio išvestis įjungiama, kai šis signalas įjungiamas. Laikmatis pradeda skaičiuoti, kai šis signalas išjungiamas (besileidžiantis frontas). Išvestis išjungiama, kai praeina trukmės parametre nustatytas laikas.

Kylantis frontas paleidžia 1 laikmatį, užprogramuotą 3.12 parametro grupėje.

### **P3.12.6.3 PRISKIRTI KANALUI (ID 1490)**

Šis parametras naudojamas laiko kanalui, kuriam priskiriamas laikmačio funkcijos išėjimas, parinkti.

Laiko kanalus galite naudoti įjungimo / išjungimo funkcijoms valdyti, pavyzdžiui, relės išvadams arba bet kokioms funkcijoms, kurias galima valdyti DI signalu.

## **10.14 PID VALDIKLIS**

### **10.14.1 BAZINIAI NUSTATYMAI**

#### **P3.13.1.1 PID STIPRINIMAS (ID 118)**

Šis parametras naudojamas keisti PID valdiklio stiprinimo koeficientui.

Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 100 %, paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10 %.

#### **P3.13.1.2 PID INTEGRAVIMO LAIKAS (ID 119)**

Šis parametras naudojamas keisti PID valdiklio integravimo trukmei.

Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 % per sekundę.

#### **P3.13.1.3 PID IŠVESTINĖS TRUKMĖ (ID 132)**

Šis parametras naudojamas keisti PID valdiklio reguliavimo pagal išvestinę trukmei.

Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 1,00 sek., paklaidos vertės pokytis 10 % per 1,00 sek. nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10,00 %.

#### **P3.13.1.4 PROCESO VIENETŲ PASIRINKIMAS (ID 1036)**

Šis parametras naudojamas parinkti PID valdiklio grįžtamojo ryšio ir nust. taško signalų matavimo vienetams.

Pasirinkite vienetus faktinei vertei.

#### **P3.13.1.5 PROCESO VIENETŲ MINIMALI VERTĖ (ID 1033)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiai PID grįžtamojo ryšio signalo vertei.

Pvz., 4...20 mA analoginis signalas atitinka 0...10 barų slėgį.

Reikšmė esant 0 % atsakui arba nustatytajam taškui. Mastelio keitimas vykdomas tik stebėjimo tikslais. PID valdiklis viduje vis dar naudoja procentinį dydį atsakams ir nustatytiesiems taškams.

#### **P3.13.1.6 PROCESO VIENETŲ MAKSIMALI VERTĖ (ID 1034)**

Šis parametras naudojamas didžiausiai PID grįžtamojo ryšio signalo vertei nustatyti.

Pvz., 4...20 mA analoginis signalas atitinka 0...10 barų slėgį.

Reikšmė esant 0 % atsakui arba nustatytajam taškui. Mastelio keitimas vykdomas tik stebėjimo tikslais. PID valdiklis viduje vis dar naudoja procentinį dydį atsakams ir nustatytiesiems taškams.



**P3.13.1.7 PROCESO VIENETO SKAIČIAI PO KABELIO (ID 1035)**

Šis parametras naudojamas nustatyti technologinio proceso parametrų verčių dešimtainių skaitmenų skaičiui.

Pvz., 4...20 mA analoginis signalas atitinka 0...10 barų slėgį.

Reikšmė esant 0 % atsakui arba nustatytajam taškui. Mastelio keitimas vykdomas tik stebėjimo tikslais. PID valdiklis viduje vis dar naudoja procentinį dydį atsakams ir nustatytiesiems taškams.

**P3.13.1.8 KLAIDOS INVERTAVIMAS (ID 340)**

Šis parametras naudojamas PID valdiklio klaidos vertei invertuoti.

**P3.13.1.9 NEJAUTROS JUOSTA (ID 1056)**

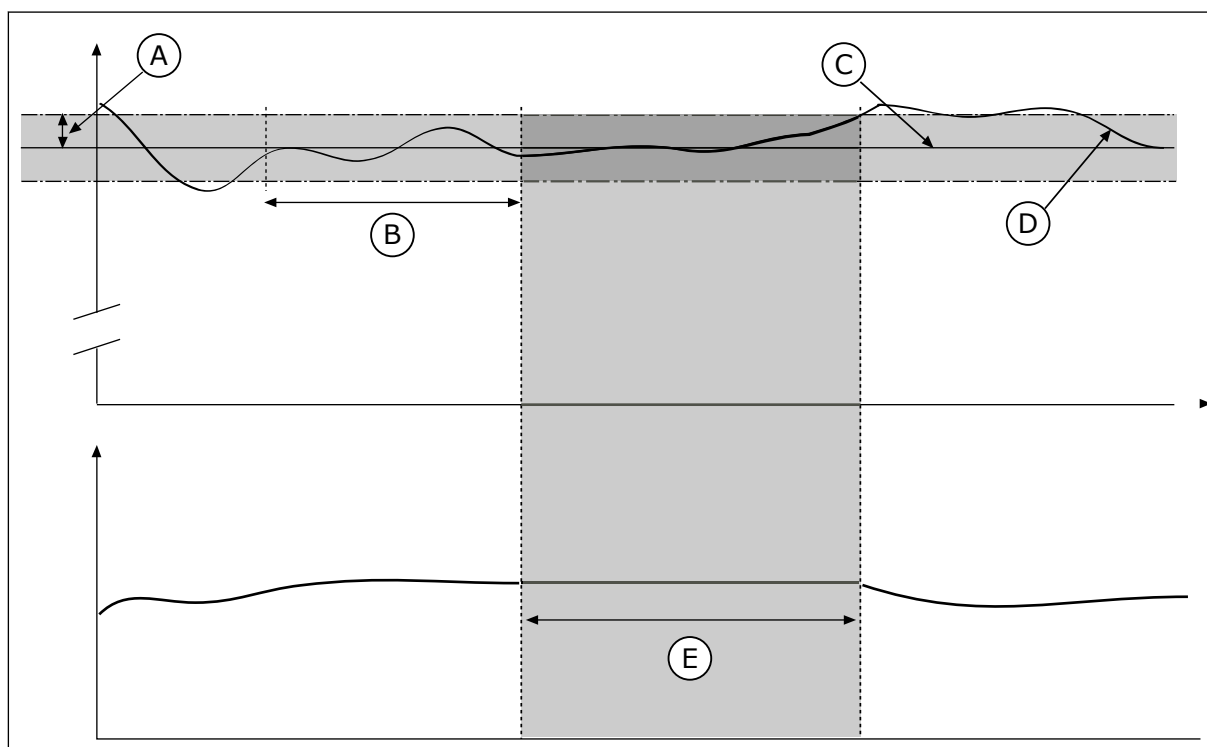
Šis parametras naudojamas nustatyti nejautrumo zonai į abi puses nuo PID nust. taško vertės.

Šio parametro reikšmė pateikiama pasirinkto proceso matavimo vienetais. PID valdiklio išvestis yra blokuojama, jei atsako vertė nustatytą laiko tarpą išlieka nejautros zonoje.

**P3.13.1.10 NEJAUTROS JUOSTOS ATIDĖJIMAS (ID 1057)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko grįžtamojo ryšio signalo vertė turi būti nejautrumo zonoje prieš užblokuojant PID valdiklio išėjimą.

Jei dabartinė vertė nejautros juostos atidėjimo parametre nustatytą laiko tarpą išlieka nejautros juostos srityje, PID valdiklio išeinantis signalas yra blokuojamas. Ši funkcija saugo nuo dėvėjimosi ir nereikalingų judesių, pavyzdžiui, vožtuvų.



Pav. 79: Nejautros juostos funkcija

A. Nejautros juosta (ID1056)

B. Nejautros juostos atidėjimas (ID1057)

C. Nuoroda  
D. Dabartinė vertė

E. Išvadas užblokuotas

## 10.14.2 NUSTATYTIETI TAŠKAI

### **P3.13.2.1 1 KLAVIATŪROS NUSTATYTASIS TAŠKAS (ID 167)**

Šis parametras naudojamas nustatyti PID valdiklio nust. taško vertei, kai nust. taško šaltinis yra „Keypad SP“.

Šio parametro reikšmė pateikiama pasirinkto proceso matavimo vienetais.

### **P3.13.2.2 2 KLAVIATŪROS NUSTATYTASIS TAŠKAS (ID 168)**

Šis parametras naudojamas nustatyti PID valdiklio nust. taško vertei, kai nust. taško šaltinis yra „Keypad SP“.

Šio parametro reikšmė pateikiama pasirinkto proceso matavimo vienetais.

### **P3.13.2.3 KREIVĖS LAIKO NUSTATYTASIS TAŠKAS (ID 1068)**

Šis parametras naudojamas pereinamojo proceso didėjimo ir mažėjimo trukmei, kai pakeičiama nust. taško vertė, nustatyti.

Kreivės laikas yra laikas, kurio reikia nust. taško reikšmei pasikeisti nuo mažiausios iki didžiausios. Nustačius parametro reikšmę, lygią 0, kreivės nenaudojamos.

### **P3.13.2.4 PID NUSTATYTOJO TAŠKO INTENSYVINIMO FUNKCIJA (ID 1046)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama PID nust. taško vertės sustiprinimo funkcija.

### **P3.13.2.5 PID NUST. TAŠKO PASIR. (ID 1047)**

Šis parametras naudojamas nustatyti skaitmeniniam signalui, kuriuo parenkama naudotina PID nust. taško vertė, nustatyti.

### **P3.13.2.6 1 NUSTATYTOJO TAŠKO ŠALTINIO PASIRINKIMAS (ID 332)**

Šis parametras naudojamas parinkti PID nust. taško signalo šaltiniui.

Analoginiai įvadai ir eigos duomenų įvadai yra traktuojami kaip procentinės išraiškos (0,00–100,00 %) ir skalėje nustatomi pagal minimalią ir maksimalią nustatytojo taško vertę.



#### **PASTABA!**

Eigos duomenų įvado reikšmę sudaro 2 skaičiai po kablelio.

Jei pasirinkti temperatūros įvadai, reikia nustatyti parametrus P3.13.1.5 „Process Unit Min“ (Proceso vienetų minimali vertė) ir P3.13.1.6 „Process Unit Max“ (Proceso vienetų maksimali vertė) vertes taip, kad jie atitiktų temperatūros matavimo plokštės skalę: „ProcessVienetasMin“ = -50 °C ir „ProcessVienetasMax“ = 200 °C.

### **P3.13.2.7 1 NUSTATYTOJO TAŠKO MINIMUMAS (ID 1069)**

Šis parametras naudojamas mažiausiai nust. taško signalo vertei nustatyti.

**P3.13.2.8 1 NUSTATYTOJO TAŠKO MAKSIMUMAS (ID 1070)**

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai nust. taško signalo vertei.

**P3.13.2.9 1 NUST. TAŠKO STIPRINIMAS (ID 1071)**

Šis parametras naudojamas nustatyti nust. taško didinimo funkcijos daugikliui. Davus nust. taško stiprinimo komandą, nust. taško reikšmė padauginama iš koeficiento, nustatyto šiame parametre.

**10.14.3 ATSAKAS****P3.13.3.1 ATSAKO FUNKCIJA (ID 333)**

Šis parametras naudojamas parinkti, kad grįžtamojo ryšio vertė būtų imama iš vieno signalo arba sujungiamą iš dviejų signalų. Galite pasirinkti matematinę funkciją, naudojamą sujungiant du atsako signalus.

**P3.13.3.2 ATSAKO FUNKCIJOS STIPRINIMAS (ID 1058)**

Šis parametras naudojamas keisti grįžtamojo ryšio signalo stiprinimo koeficientui. Pvz., šis parametras naudojamas su 2 reikšmė atsako funkcijoje.

**P3.13.3.3 1 ATSAKO ŠALTINIO PASIRINKIMAS (ID 334)**

Šis parametras naudojamas PID grįžtamojo ryšio signalo šaltiniui parinkti. Analoginiai įvadai ir eigos duomenų įvadai yra traktuojami kaip procentinės išraiškos (0,00–100,00 %) ir skalėje nustatomi pagal minimalią ir maksimalią atsako vertes.

**PASTABA!**

Eigos duomenų įvado reikšmę sudaro 2 skaičiai po kablelio.

Jei pasirinkti temperatūros įvadai, reikia nustatyti parametrų P3.13.1.5 „Process Unit Min“ (Proceso vienetų minimali vertė) ir P3.13.1.6 „Process Unit Max“ (Proceso vienetų maksimali vertė) vertes taip, kad jie atitiktų temperatūros matavimo plokštės skalę: „ProcessUnit Min“ = -50 °C ir „ProcessUnit Max“ = 200 °C.

**P3.13.3.4 1 ATSAKO MINIMALI VERTĖ (ID 336)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiai grįžtamojo ryšio signalo vertei.

**P3.13.3.5 1 ATSAKO MAKSIMALI VERTĖ (ID 337)**

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai grįžtamojo ryšio signalo vertei.

**10.14.4 TIESIOGINĖ EIGA (TIEKIMO)****P3.13.4.1 TIESIOGINĖS EIGOS (TIEKIMO) FUNKCIJA (ID 1059)**

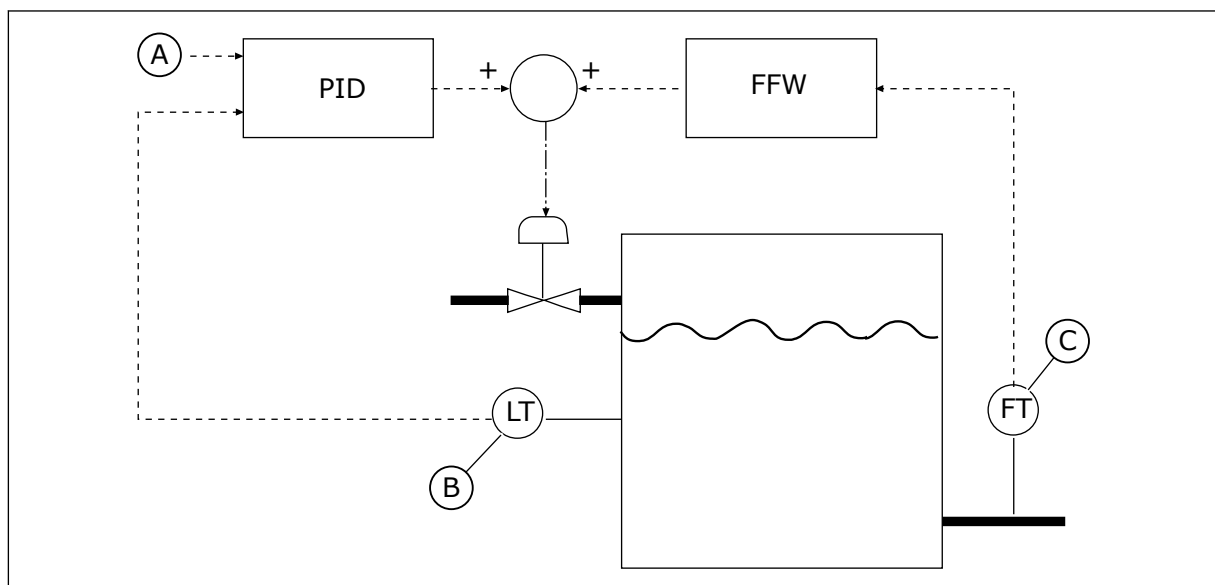
Šis parametras naudojamas parinkti, ar tiesioginio ryšio vertė bus imama iš vieno signalo ar sujungiamą iš dviejų signalų. Galite pasirinkti matematinę funkciją, naudojamą sujungiant du tiesioginius signalus.

Tikslūs procesų modeliai paprastai yra reikalingi tiesioginės eigos (tiekimo) funkcijai. Tam tikrai atvejis pakanka tiesiog tiesioginės eigos (tiekimo) poslinkio vertės. Tiesioginės eigos (tiekimo) dalis nenaudoja dabartinio valdomo proceso vertės grįžtamojo ryšio matavimų. Tiesioginės eigos (tiekimo) kontrolei naudojami kiti matavimai, kurie turi poveikį kontroliuojamai proceso vertei.

### 1 PAVYZDYS:

Vandens lygį rezervuare galite kontroliuoti naudodami srauto valdymą. Numatytas vandens lygis yra nustatomas kaip nustatytasis taškas, o dabartinis lygis kaip grįžtamasis signalas (atsakas). Valdymo signalas stebi įeinantį srautą.

Ištekantis srautas yra kaip trikdymas, kurį galima išmatuoti. Remdamiesi trikdymo išmatavimais, galite bandyti šį trikdymą kompensuoti naudodami tiesioginės eigos (tiekimo) kontrolę (gavimo ir poslinkio), pridėdami prie PID išvado. PID valdiklis kur kas greičiau sureaguos į išeinančio srauto pokyčius negu tuo atveju, jei tik matuojate lygį.



Pav. 80: Tiesioginės eigos (tiekimo) valdymas

A. Nuorod. lygis  
B. Lygio kontrolė

C. Išeinančio srauto kontrolė

#### **P3.13.4.2 TIESIOGINĖS EIGOS (TIEKIMO) STIPRINIMAS (ID 1060)**

Šis parametras naudojamas keisti tiesioginio ryšio signalo stiprinimo koeficientui.

#### **P3.13.4.3 1 TIESIOGINĖS EIGOS (TIEKIMO) ŠALTINIO PASIRINKIMAS (ID 1061)**

Šis parametras naudojamas parinkti PID tiesioginio ryšio signalo šaltiniui.

#### **P3.13.4.4 1 TIESIOGINĖS EIGOS (TIEKIMO) MINIMALI VERTĖ (ID 1062)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiai tiesioginio ryšio signalo vertei.

#### **P3.13.4.5 1 TIESIOGINĖS EIGOS (TIEKIMO) MAKSIMALI VERTĖ (ID 1063)**

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai tiesioginio ryšio signalo vertei.

## 10.14.5 MIEGO FUNKCIJA.

### **P3.13.5.1 SP1 MIEGO REŽIMO DAŽNIS (ID 1016)**

Šis parametras naudojamas ribai, kurios turi neviršyti dažnio keitiklio dažnis tam tikrą nustatytą laiką prieš dažnio keitikliui pereinant į miego būseną, nustatyti.

Šio parametro vertė yra naudojama, kai PID valdiklio nustatytasis taškas yra paaimamas iš 1 nustatytojo taško šaltinio.

#### **Miego režimo įjungimo kriterijai**

- Išėjimo dažnis išlieka žemesnis už miego režimo dažnį ilgiau už nustatytą miego režimo įjungimo delsos laiką.
- PID atsakas išlieka didesnis už nustatytą pažadinimo lygį

#### **Pažadinimo iš miego režimo kriterijai**

- PID atsakas nukrenta žemiau nustatyto pažadinimo lygio



#### **PASTABA!**

Netinkamai nustatytas pažadinimo lygis gali neleisti dažnio keitikliui įjungti miego režimo.

### **P3.13.5.2 SP1 MIEGO R.ATID. (ID 1017)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko mažiausiai inverterio dažnis turi neviršyti nustatytos ribos prieš inverteriui pereinant į miego būseną.

Šio parametro vertė yra naudojama, kai PID valdiklio nustatytasis taškas yra paaimamas iš 1 nustatytojo taško šaltinio.

### **P3.13.5.3 SP1 PAŽADINIMO LYGIS (ID 1018)**

Šis parametras naudojamas nustatyti lygiui, kurį pasiekus inverteris pabunda iš miego būsenos.

Kai PID atsako vertė sumažėja žemiau šiuo parametru nustatyto lygio, inverteris pabunda iš miego režimo. Šio parametro veikimas pasirenkamas su pabudimo režimo parametru.

### **P3.13.5.4 SP1 PAŽADINIMO REŽIMAS (ID 1019)**

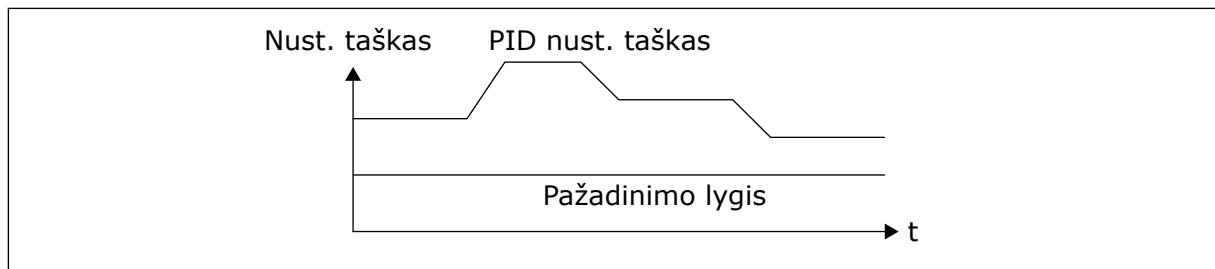
Šis parametras naudojamas parinkti žadinimo lygio nustatymo parametro veikimui.

Dažnio keitiklis pabunda iš miego režimo, kai PID atsako vertė sumažėja žemiau pažadinimo lygio vertės.

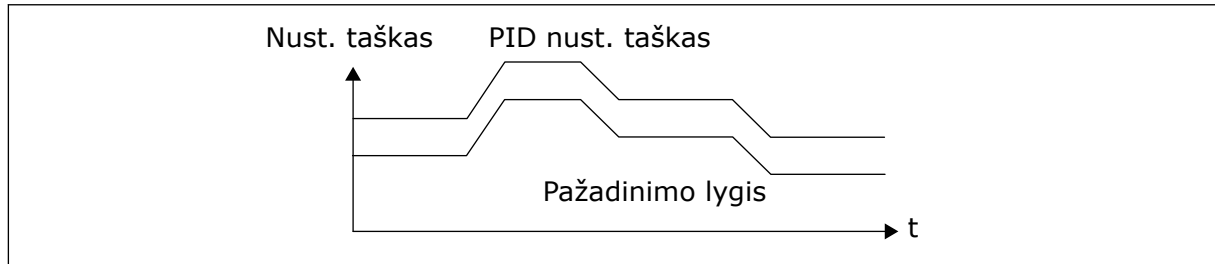
Šis parametras apibrėžia, ar pažadinimo lygis yra naudojamas kaip statinis absoliutus lygis ar kaip santykinis lygis, pagrįstas PID nustatytojo taško verte.

0 pasirinkimas = absoliutus lygis (pažadinimo lygis yra statinis lygis, nepagrįstas nustatytojo taško verte).

1 pasirinkimas = santykinis lygis (pažadinimo lygis yra poslinkis, žemesnis už faktinę nustatytojo taško vertę. Pažadinimo lygis yra pagrįstas faktine nustatytojo taško verte).



Pav. 81: Pažadinimo režimas: absoliutus lygis



Pav. 82: Pažadinimo režimas: sant. nust. is taškas

### **P3.13.5.5 SP1 MIEGO REŽ. INT. (ID 1793)**

Šis parametras naudojamas nustatyti vertei, kuri pridedama prie dabartinės nust. taško vertės, kai naudojama miego būsenos intensyvinimo funkcija.

Prieš dažnio keitikliui įsijungiant miego režimu, PID reguliavimo nustatytasis taškas padidėja automatiškai, todėl gaunama didesnė proceso vertė. Miego režimo būseną yra ilgesnė, net ir esant tam tikram vidutiniam nuotėkiui.

Intensyvinimo lygis yra naudojamas esant ribinei dažnio vertei ir atidėjimui, o dažnio keitiklis persijungia į miego būseną. Nustatytajam taškui padidėjus dabartine verte, nustatytojo taško intensyvinimo padidėjimas yra ištrinamas ir dažnio keitiklis persijungia į miego būseną, o variklis sustoja. Intensyvinimo padidėjimas yra teigiamas, kai naudojamas tiesioginis PID reguliavimas (P3.13.1.8 = normal.), ir neigiamas, kai naudojamas atgalinės eigos PID reguliavimas (P3.13.1.8 = priešing.).

Jei dabartinė vertė nepasiekia padidėjimo nustatytojo taško, intensyvinimo vertė yra ištrinama praėjus P3.13.5.5 parametre nustatytam laikui. Dažnio keitiklis persijungia į normalaus reguliavimo režimą, kai naudojamas normalus nustatytasis taškas.

Jei kelių siurblių sąrankoje intensyvinimo metu paleidžiamas pagalbinis siurblys, intensyvinimo seka sustabdoma ir tęsiamas normalus reguliavimas.

### **P3.13.5.6 SP1 MIEGO REŽ. INT. MAKSIMALI LAIKO VERTĖ (ID 1795)**

Šis parametras naudojamas nustatyti miego būsenos intensyvinimo funkcijos laiko limitui.

### **P3.13.5.7 SP2 MIEGO REŽIMO DAŽNIS (ID 1075)**

Šis parametras naudojamas nustatyti ribai, kurios turi neviršyti inverterio dažnis tam tikrą nustatytą laiką prieš inverteriui pereinant į miego būseną.

**P3.13.5.8 SP2 MIEGO R.ATID. (ID 1076)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko mažiausiai inverterio dažnis turi neviršyti nustatytos ribos prieš inverteriui pereinant į miego būseną.

**P3.13.5.9 SP2 PAŽADINIMO LYGIS (ID 1077)**

Šis parametras naudojamas nustatyti lygiui, kurį pasiekus inverteris pabunda iš miego būsenos.

**P3.13.5.10 SP2 PAŽADINIMO REŽIMAS (ID 1020)**

Šis parametras naudojamas parinkti žadinimo lygio nustatymo parametro veikimui.

**P3.13.5.11 SP2 MIEGO REŽ. INT. (ID 1794)**

Šis parametras naudojamas nustatyti vertei, kuri pridedama prie dabartinės nust. taško vertės, kai naudojama miego būsenos intensyvinimo funkcija.

**P3.13.5.12 SP2 MIEGO REŽ. INT. MAKSIMALI LAIKO VERTĖ (ID 1796)**

Šis parametras naudojamas nustatyti miego būsenos intensyvinimo funkcijos laiko limitui.

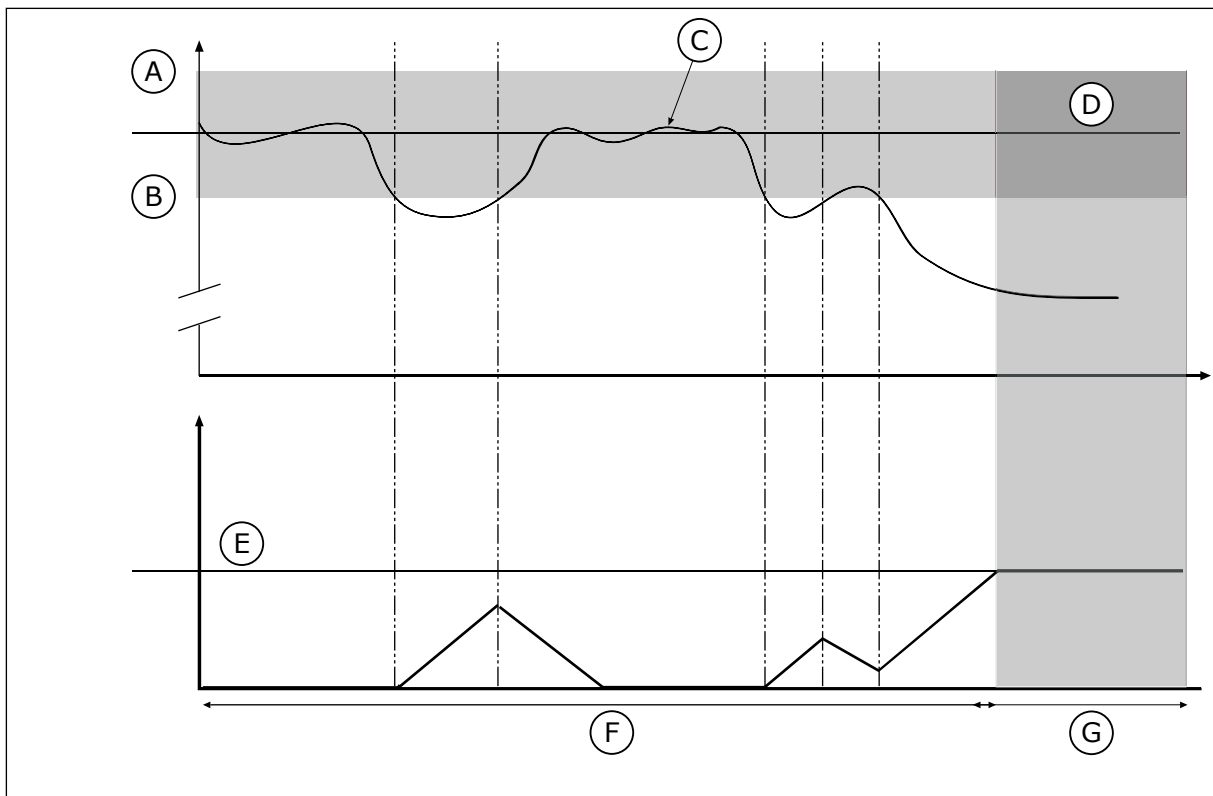
**10.14.6 ATSAKO STEBĖJIMAS**

Naudokite atsako stebėjimą norėdami įsitikinti, kad PID atsako vertė (procesinė vertė arba dabartinė vertė) lieka nustatytose ribose. Su šia funkcija galima, pavyzdžiui, nustatyti vamzdžio trūkį ir sustabdyti užtvindymą.

Šie parametrai nustato diapazoną, kuriame PID atsako signalas tenkina reikiamas sąlygas. Jei PID atsako signalas nėra diapazono ribose ir tai tęsiasi ilgiau už atidėjimo trukmę, rodoma atsako stebėjimo triktis (trikties kodas – 101).

**P3.13.6.1 IJUNGTI ATSAKO STEBĖJIMĄ (ID 735)**

Šis parametras naudojamas grįžtamojo ryšio kontrolės funkcijai įjungti. Naudokite atsako kontrolę, norėdami užtikrinti, kad PID atsako reikmė išlieka nustatytose ribose.



Pav. 83: Atsako stebėjimo funkcija

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| A. Viršutinė riba (ID736) | E. Atidėjimas (ID737)  |
| B. Apatinė riba (ID758)   | F. Reguliavimo režimas |
| C. Dabartinė vertė        | G. Signalas ar triktis |
| D. Nustatytoji vertė      |                        |

### **P3.13.6.2 VIRŠUTINĖ RIBA (ID 736)**

Šis parametras naudojamas nustatyti PID grįžtamojo ryšio signalo viršutinei ribai. Jei PID atsako signalo reikšmė viršija šią ribą ilgiau, nei nustatytas laikas, įvyksta atsako kontrolės triktis.

### **P3.13.6.3 APATINĖ RIBA (ID 758)**

Šis parametras naudojamas PID grįžtamojo ryšio signalo apatinei ribai nustatyti. Jei PID atsako signalo reikšmė nukrenta žemiau šios ribos ilgiau, nei nustatytas laikas, įvyksta atsako kontrolės triktis. Nustatykite viršutinę ir apatinę ribines vertes. Kai dabartinė vertė yra mažesnė arba didesnė už ribines vertes, skaitiklis įjungia atskaitą didėjančia seka. Kai dabartinė vertė yra tarp ribinių verčių, laikmatis įjungia atgalinę atskaitą. Kai skaitiklis gauna vertę, kuri yra didesnė už parametro P3.13.6.4 „Atidėjimas“ vertę, rodomas signalas arba triktis. Atsaką galite pasirinkti parametru P3.13.6.5 (atsakas į PID1 stebėjimo triktį).

### **P3.13.6.4 ATIDĖJIMAS (ID 737)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek ilgiausiai gali PID grįžtamojo ryšio signalas būti už kontrolės diapazono ribų prieš įvykstant atsako kontrolės trikčiai. Jei numatyta vertė nepasiekžiama per šį laikotarpį, rodoma triktis arba įspėjimo signalas.

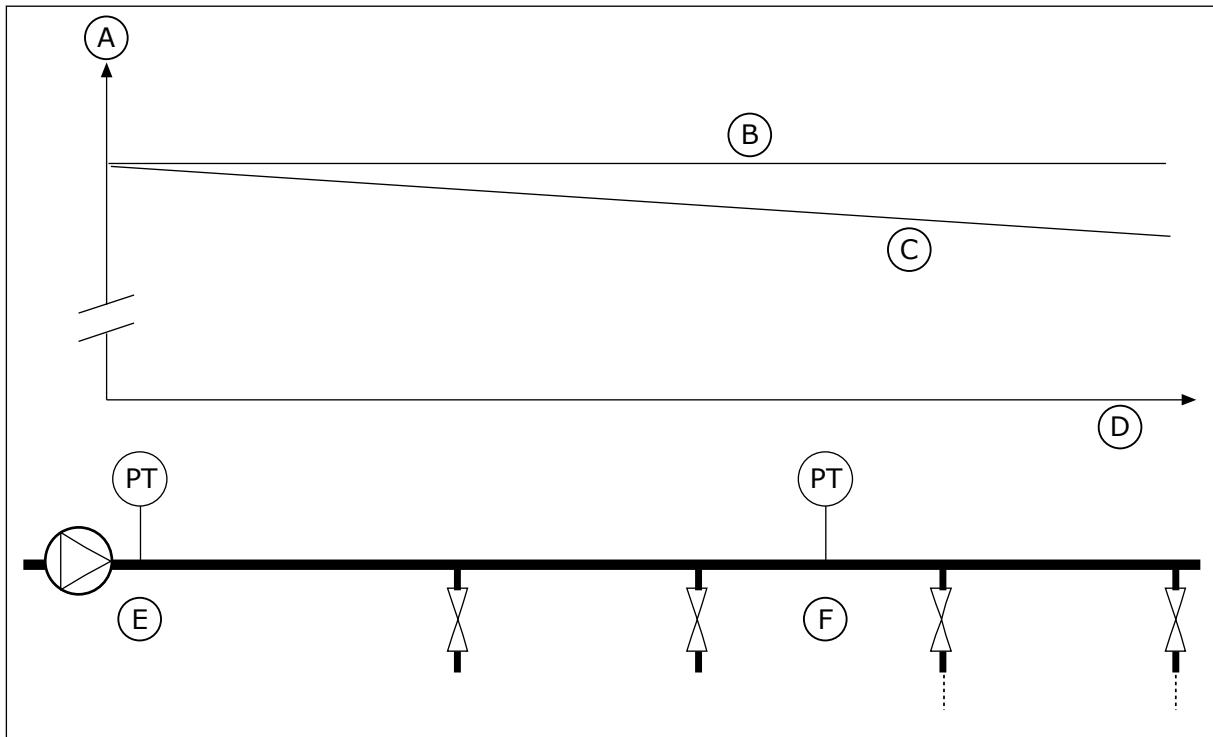


### P3.13.6.5 ATSAKAS Į PID KONTROLĖS TRIKTĮ (ID 749)

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui PID kontrolės trikties atveju. Jei PID atsako reikšmė nepatenka į kontrolės ribas ilgiau, nei kontrolės vėlinimas, įvyksta PID kontrolės triktis.

### 10.14.7 SLĖGIO NUOSTOLIO KOMPENSAVIMAS

Kai kuriate slėgį ilgame vamzdyje su daugybe išleidimo angų, geriausia jutiklio padėtis yra vamzdžio viduryje (2 padėtis paveikslėlyje). Jutiklį taip pat galite sumontuoti tiesiai už siurblio. Taip bus galima gauti reikiamą slėgį iškart už siurblio, bet judant toliau vamzdžiu slėgis kris, priklausomai nuo srauto greičio.



Pav. 84: Slėgio jutiklio padėtis

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| A. Slėgis    | D. Vamzdžio ilgis |
| B. Be srautu | E. 1 padėtis      |
| C. Su srautu | F. 2 padėtis      |

### P3.13.7.1 1 UŽDUOTIES ĮJUNGIMAS (ID 1189)

Šis parametras naudojamas įjungti sumažėjusio siurblių sistemos slėgio kompensavimo funkcijai.

Kontroliuojamo slėgio sistemoje ši funkcija kompensuoja slėgio sumažėjimą, atsirandantį vamzdyno gale dėl skysčio tėkmės.

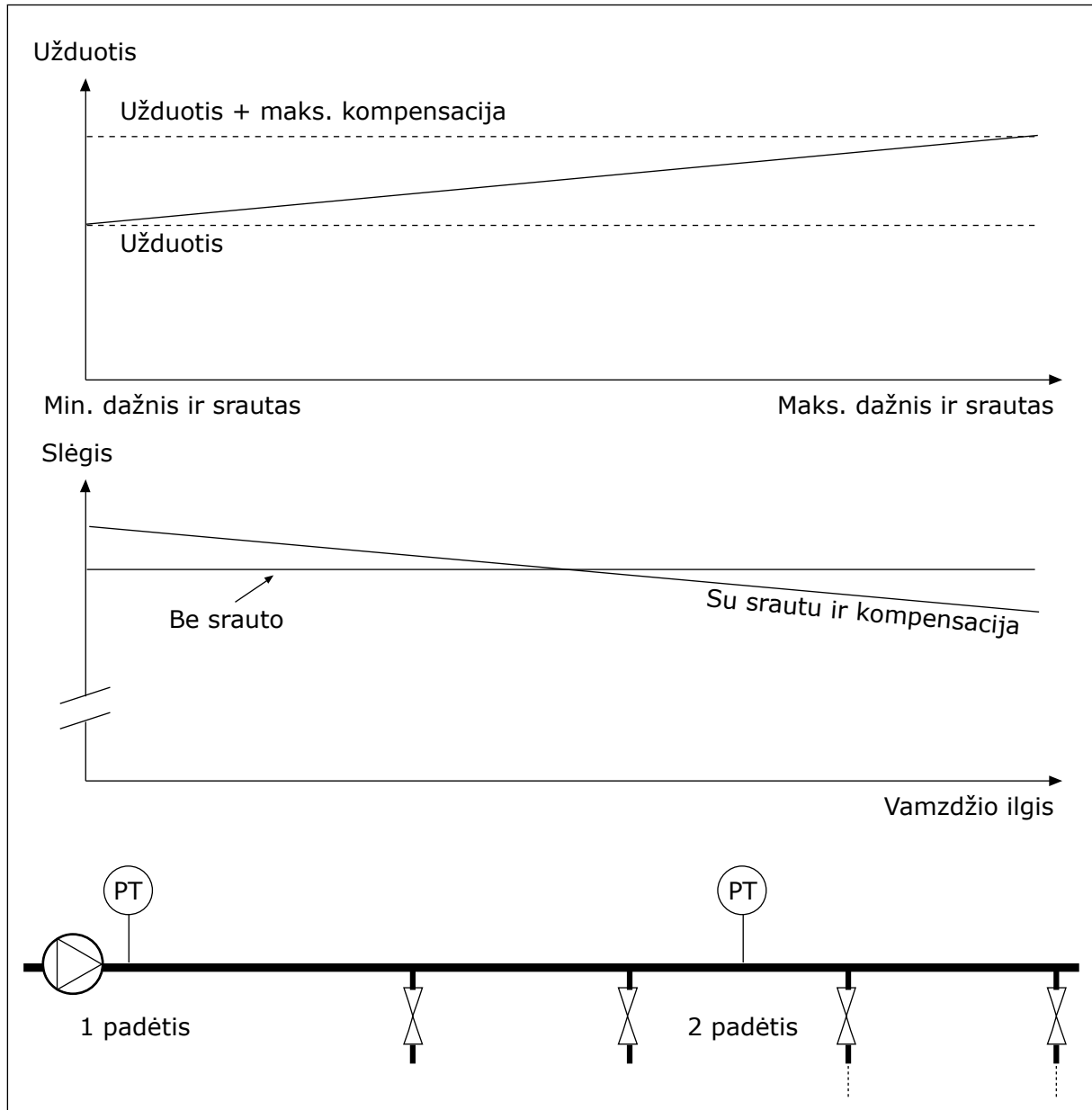
### P3.13.7.2 1 UŽDUOTIES MAKS. KOMPENSAVIMAS (ID 1190)

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai PID nust. taško vertės kompensavimo reikšmei, kuri taikoma, kai inverterio dažnis išėjimo grandinėje yra didžiausias.

Kompensavimo vertė pridedama prie dabartinės užduoties vertės, kaip išėjimo dažnio funkcija.

Užduoties kompensacija = maks. kompensacija \* (išėjimo dažnis – minimalus dažnis) / (maks. dažnis – minimalus dažnis).

Jutiklis montuojamas į 1 padėtį. Kai nėra srauto, slėgis vamzdyje yra pastovus. Tačiau kai vamzdžiu juda srautas, slėgis toliau vamzdyje mažėja. Norėdami tai kompensuoti, padidinkite nustatytąjį tašką didėjant srautui. Tuomet išėjimo dažnis įvertina srautą, o nustatytasis taškas didėja tiesiškai kartu su srautu.



Pav. 85: Įjungti 1 užduotį slėgio nuostoliui kompensuoti

#### 10.14.8 SKLANDUS UŽPILDYMAS

Sklandaus užpildymo funkcija yra naudojama procesui pasiekti nustatytą lygį mažu greičiu prieš PID valdikliui pradėdant valdymą. Jei procesas per skirtą laiką nepasiekia nustatyto lygio, rodoma triktis.

Funkciją galite naudoti norėdami lėtai užpildyti tuščią vamzdį ir išvengti stiprių vandens srovių, kurios gali pažeisti vamzdį.

Rekomenduojame naudojant funkciją kelių siurblių visuomet naudoti sklандаus užpildymo funkciją.

### **P3.13.8.1 SKLANDAUS UŽPILDYMO FUNKCIJA (ID 1094)**

Šis parametras naudojamas įjungti sklандаus užpildymo funkcijai. Funkciją galite naudoti norėdami lėtai užpildyti tuščią vamzdį ir išvengti stiprių skysčio srovių, kurios gali pažeisti vamzdį.

**Lent. 120: Pasirinkimo lentelė**

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Neaktyvi	
1	Įj. (lygis)	Dažnio keitiklis veikia pastoviu dažniu (P3.13.8.2 Sklандаus užpildymo dažnis), kol PID atsako signalas pasiekia sklандаus užpildymo lygį (P3.13.8.3 Sklандаus užpildymo lygis). Tuomet PID valdiklis pradeda reguliuoti. Be to, jei PID atsako signalas nepasiekia sklандаus užpildymo lygio per sklандаus užpildymo skirtą laiką (P3.13.8.4 sklандаus užpildymo skirtas laikas), rodoma sklандаus užpildymo triktis (P3.13.8.4 Sklандаus užpildymo skirtas laikas nustatomas ties didesne verte, nei 0). Sklандаus užpildymo režimas naudojamas vertikaliuose įrenginiuose.
2	Įj. (skirtas laikas)	Dažnio keitiklis veikia pastoviu dažniu (P3.13.8.2 Sklандаus užpildymo dažnis), kol pasibaigia sklандаus užpildymo laikas (P3.13.8.4 Sklандаus užpildymo skirtas laikas). Pasibaigus sklандаus užpildymo laikui, PID valdiklis pradeda reguliavimą. Šiuo režimu sklандаus užpildymo triktis negalima. Sklандаus užpildymo režimas naudojamas horizontaliuose įrenginiuose.

### **P3.13.8.2 SKLANDAUS UŽPILDYMO DAŽNIS (ID 1055)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio atskaitos dažniui, kuris taikomas, kai naudojama sklандаus užpildymo funkcija.

### **P3.13.8.3 SKLANDAUS UŽPILDYMO LYGIS (ID 1095)**

Šis parametras naudojamas nustatyti lygiui, kurio nepasiekus, inverterio paleidimo metu įjungžiama sklандаus užpildymo funkcija.

Inverteris veikia PID paleidimo dažniu, kol atsakas pasiekia nustatytą vertę. Tuomet PID valdiklis pradeda kontroliuoti inverterį.

Parametras taikomas, jei sklандаus užpildymo funkcija nustatyta „Įjungta (lygis)“.

### **P3.13.8.4 SKLANDAUS UŽPILDYMO SKIRTAS LAIKAS (ID 1096)**

Šis parametras naudojamas nustatyti sklandaus užpildymo funkcijos laiko limitui. Kai sklandaus užpildymo funkcija nustatyta ties *Jj*. (*lygis*), šis parametras suteikia sklandaus užpildymo lygio skirtąjį laiką, po kurio įvyksta sklandaus užpildymo triktis. Kai sklandaus užpildymo funkcija nustatyta ties „*Jj*. skirtas laikas“, inverteris veikia sklandaus užpildymo dažniu, kol baigiasi šiuo parametru nustatytas laikas.

Jei parametre P3.13.8.1 „Sklandaus užpildymo funkcija“ pasirinkote parinktį *Jj*. (*skirtas laikas*), parametras „Sklandaus užpildymo skirtas laikas“ suteikia dažnio keitikliui laiko veikti pastoviu sklandaus užpildymo dažniu (P3.13.8.2 Sklandaus užpildymo dažnis) prieš PID valdikliui pradėdant reguliuoti.

### **P3.13.8.5 SKLANDAUS UŽP. TRIKTIS (ID 748)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio atsakui PID valdiklio sklandaus užpildymo funkcijos trikties atveju. Jei PID atsako reikšmė nepasiekia nustatyto lygio per laiko ribą, įvyksta sklandaus užpildymo triktis.

0 = veiksmo nėra

1 = Įspėjimo signalas

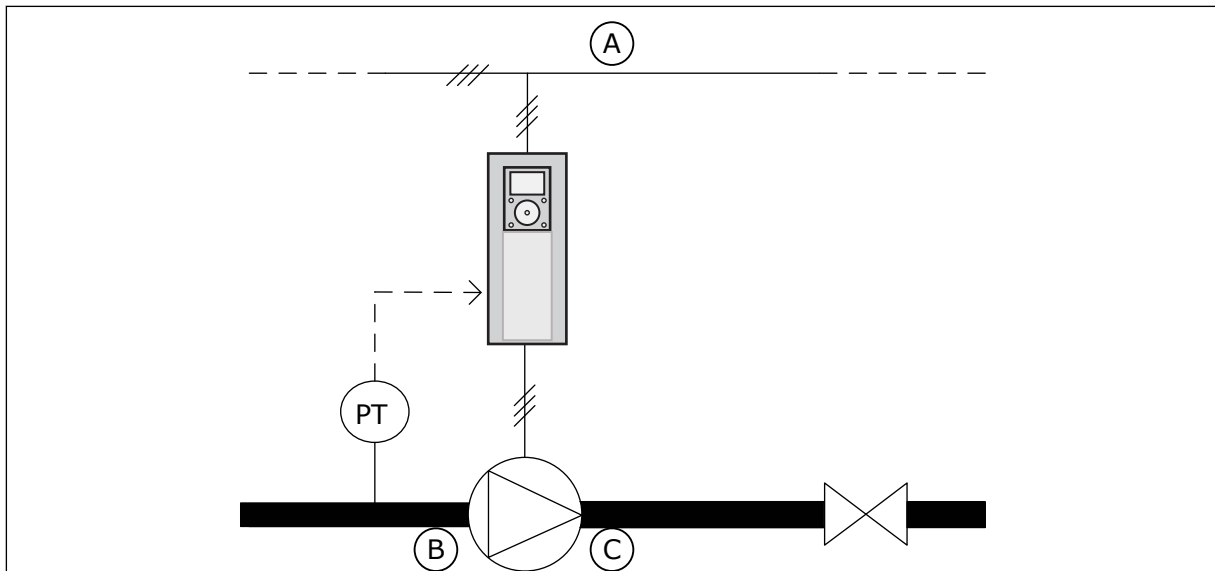
2 = triktis (sustabdomas pagal sustabdymo režimą)

3 = triktis (sustabdomas išnaudojant vidinę inerciją)

## **10.14.9 ĮJEINANČIO SLĖGIO STEBĖJIMAS**

Naudokite įjeinančio slėgio stebėjimą norėdami įsitikinti, kad siurblio įleidimo angoje yra pakankamai vandens. Kai yra pakankamai vandens, siurblys nesiurbia oro ir nėra jokios siurbimo kavitacijos. Norėdami naudoti funkciją, siurblio įleidimo angoje sumontuokite slėgio jutiklį.

Jei įjeinant siurblio slėgis nukrenta žemiau nustatytos signalo ribinės vertės, rodomas pavojaus signalas. PID valdiklio nustatytojo taško vertė mažėja ir sukelia išjeinančio siurblio slėgio mažėjimą. Jei slėgis nukrenta žemiau trikties ribinės vertės, siurblys sustoja ir rodoma triktis.

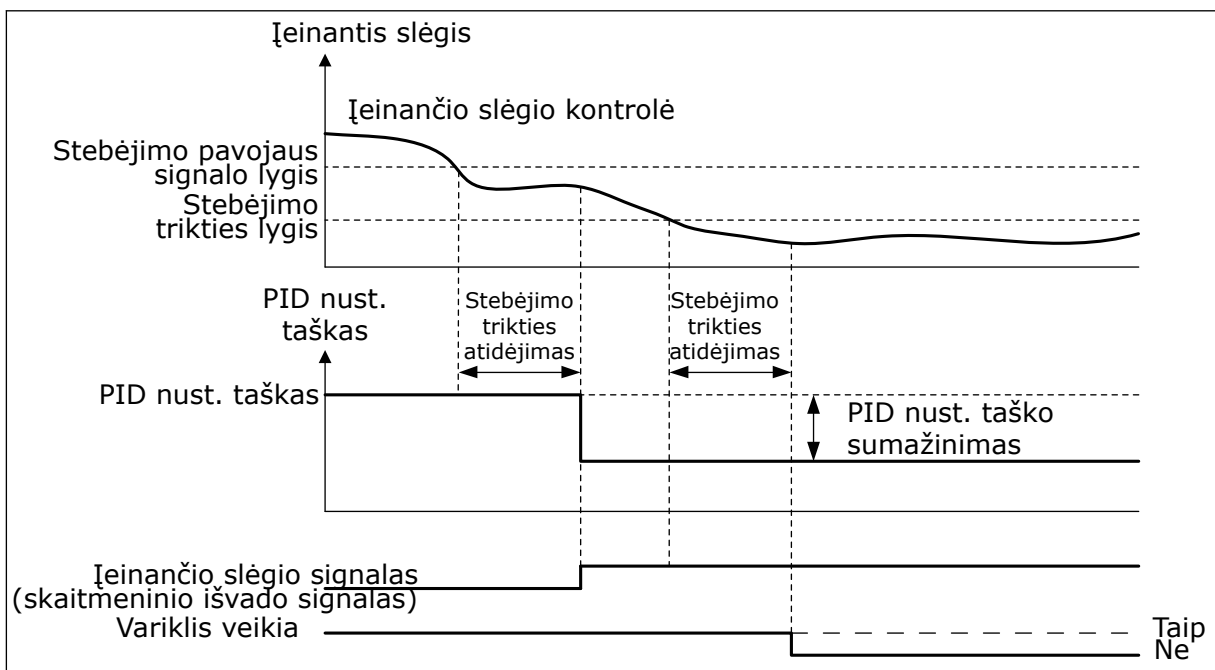


Pav. 86: Slėgio jutiklio vieta

A. Maitinimo tinklas

C. Išleidimo anga

B. Įleidimo anga



Pav. 87: Įeinančio slėgio stebėjimo funkcija

**P3.13.9.1 ĮJUNGTI KONTROLĘ (ID 1685)**

Šis parametras naudojamas įjungti įvadinio slėgio kontrolės funkcijai.

Naudokite šią funkciją, norėdami įsitikinti, kad siurblio įleidimo angoje yra pakankamai skysčio.

**P3.13.9.2 KONTROLĖS SIGNALAS (ID 1686)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvadinio slėgio signalo šaltiniui.

**P3.13.9.3 KONTROLĖS VIENETŲ PASIRINKIMAS (ID 1687)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvadinio slėgio signalo matavimo vienetui. Keisdami kontrolės signalo (P3.13.9.2) mastelį, suderinsite jį su proceso vienetų rodmenimis valdymo pultelyje.

**P3.13.9.4 KONTROLĖS VIENETŲ SKAITMENYS PO KABLELIO (ID 1688)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvadinio slėgio signalo vienetų vertės dešimtainių skaitmenų skaičiui. Keisdami kontrolės signalo (P3.13.9.2) mastelį, suderinsite jį su proceso vienetų rodmenimis valdymo pultelyje.

**P3.13.9.5 KONTROLĖS VIENETŲ MAŽIAUSIA REIKŠMĖ (ID 1689)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiai įvadinio slėgio signalo vertei. Įveskite reikšmę pasirinkto proceso matavimo vienetais. Pvz., 4...20 mA analoginis signalas atitinka 0...10 barų slėgį.

**P3.13.9.6 KONTROLĖS VIENETŲ MAKSIMALI REIKŠMĖ (ID 1690)**

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai įvadinio slėgio signalo vertei. Įveskite reikšmę pasirinkto proceso matavimo vienetais. Pvz., 4...20 mA analoginis signalas atitinka 0...10 barų slėgį.

**P3.13.9.7 KONTROLĖS PAVOJAUS SIGNALO LYGIS (ID 1691)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvadinio slėgio pavojaus signalizavimo ribai. Matuojamai įvesčiai nukritus žemiau šios ribos, pasirodo įvesties slėgio pavojaus signalas.

**P3.13.9.8 KONTROLĖS TRIKTIES LYGIS (ID 1692)**

Šis parametras naudojamas nustatyti įvadinio slėgio trikties signalizavimo ribai. Matuojamai įvesčiai likus žemiau šios ribos ilgiau, nei nustatytas laikas, įvyksta įvesties slėgio triktis.

**P3.13.9.9 KONTROLĖS TRIKTIES ATIDĖJIMAS (ID 1693)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek ilgiausiai gali įvadinis slėgis būti už trikties signalizavimo ribos prieš signalizuojant įvadinio slėgio triktį.

**P3.13.9.10 PID NUST. TAŠKO SUMAŽINIMAS (ID 1694)**

Šis parametras naudojamas nustatyti PID nust. taško vertės mažinimo spartai, kai išmatuotas įvadinis slėgis yra žemiau pavojaus signalizavimo ribos.

**10.14.10 MIEGO REŽIMO FUNKCIJA, KAI NENUSTATYTAS JOKS POREIKIS**

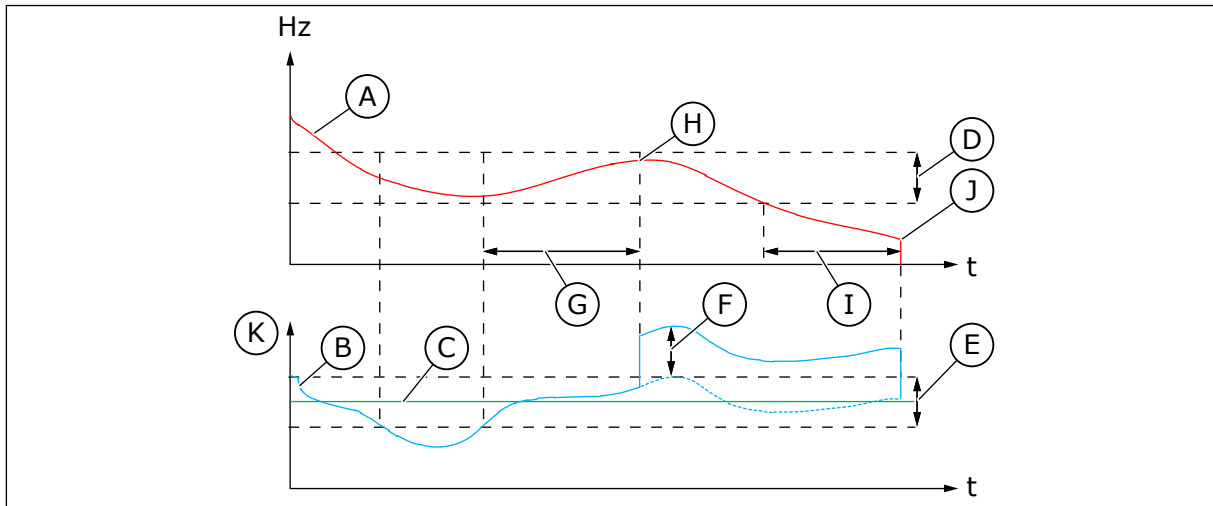
Ši funkcija užtikrina, kad siurblys neveiktų dideliu greičiu, kai sistemoje nėra poreikio.

Funkcija tampa aktyvi, kai PID atsako signalas ir dažnio keitiklio išeinantis dažnis lieka nurodytoje histerezės srityje ilgiau, nei trukmė, nustatyta parametru P3.13.10.4 „MNJP stebėjimo trukmė“.

PID atsako signalui ir išėjimo srovės dažniui naudojami skirtingi histerezės nustatymai. PID atsako histerezė (MNJP klaidos histerezė P3.13.10.2) nurodoma pasirinktais proceso vienetais prie PID nustatytojo taško vertės.

Kai funkcija yra aktyvi, prie atsako vertės pridėjama trumpalaikio poslinkio vertė (MNJP fakt. pridėjimas).

- Jei sistemoje nėra poreikio, PID išvadas ir dažnio keitiklio išėjimo dažnis mažėja link 0. Jei PID atsako vertė lieka histerezės srityje, dažnio keitiklis persijungia į miego režimą.
- Jei PID atsako vertė nelieka histerezės srityje, funkcija yra išjungžiama, o dažnio keitiklis veikia toliau.



Pav. 88: Miego rež., nуст. joks poreikis

- |  |  |
|--|--|
| A. Dažnio keitiklio išėjimo srovės dažnis  | H. PID atsako vertė ir dažnio keitiklio išėjimo dažnis yra histerezės srityje nustatytą laiką (MNJP stebėjimo trukmė). Poslinkio vertė (MNJP fakt. įtraukimas) yra pridėjama prie PID atsako vertės. |
| B. PID atsako vertė  | I. SP1 miego rež. atid. (ID 1017)  |
| C. PID nustatytojo taško vertė   | J. Dažnio keitiklis pradeda veikti miego režimu.   |
| D. MNJP dažnio histerezė (P3.13.10.3)  | K. Proceso vienetas (P3.13.1.4)  |
| E. MNJP klaidos histerezė (P3.13.10.2) Histerezės sritis aplink PID nustatytojo taško vertę. |  |
| F. MNJP fakt. įtraukimas (P3.13.10.5)  |  |
| G. MNJP stebėjimo trukmė (P3.13.10.4)  |  |

### **P3.13.10.1 ĮJUNGTI MIEGO REŽIMĄ, KAI NENUSTATYTAS JOKS POREIKIS (ID 1649)**

Šis parametras naudojamas aktyvinti miego režimo įjungimo, kai nenusistatomas joks poreikis (MNJP), funkcijai.

### **P3.13.10.2 MNJP KLAIDOS HISTEREZĖ (ID 1658)**

Šis parametras naudojamas nustatyti PID valdiklio klaidos vertės histerezei.

### **P3.13.10.3 MNJP DAŽNIO HISTEREZĖ (ID 1663)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio išėjimo dažnio histerezei.

**P3.13.10.4 MNJP KONTROLĖS LAIKAS (ID 1668)**

Naudokite šį parametą nustatyti laikui, kurį inverterio išėjimo dažnis ir PID valdiklio klaidos reikšmė turi likti histerezių srityse, prieš įsijungiant MNJP funkcijai.

**P3.13.10.5 MNJP FAKT. ĮTRAUKIMAS (ID 1669)**

Šis parametras naudojamas nustatyti vertei, kuri trumpam pridedama prie dabartinės PID grįžtamojo ryšio vertės, kai įjungta MNJP funkcija.

**10.15 IŠORINIS PID VALDIKLIS****P3.14.1.1 ĮJUNGTI IŠORINĮ PID (ID 1630)**

Šis parametras naudojamas įjungti PID valdikliui.

**PASTABA!**

Šis valdiklis skirtas tik išoriniam naudojimui. Jis gali būti naudojamas su analogine išvestimi.

**P3.14.1.2 PAL. SIGNALAS (ID 1049)**

Šis parametras naudojamas nustatyti signalui, kuriuo paleidžiamas ir stabdomas išorinio naudojimo PID 2 valdiklis.

**PASTABA!**

Šis parametras neturi jokio poveikio, jei PID2 valdiklis PID2 baziniame meniu nėra įjungtas.

**P3.14.1.3 IŠVESTIS STABD. PADĖTYJE (ID 1100)**

Naudokite šį parametą, norėdami nustatyti PID valdiklio išvesties vertę procentais nuo maksimalios išvesties vertės, kol prietaisas yra sustabdytas iš skaitmeniniu išvadu. Jei šio parametro vertė yra nustatyta į 100 %, paklaidos vertės pokytis 10 % nulems valdiklio išvesties pasikeitimą 10 %.

**10.16 KELIŲ SIURBLIŲ FUNKC.**

Kelių siurblių funkcija leidžia valdyti sistemą, kurioje yra maks. 8 lygiagrečiai veikiantys skirtingų greičių varikliai, pavyzdžiui, siurbliai, ventiliatoriai arba kompresoriai. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo reikiamą variklių kiekį ir kontroliuoja variklių greitį, kai yra poreikis.

**10.16.1 KELIŲ SIURBLIŲ (KELIŲ INVERTERIŲ) SISTEMOS PERDAVIMO EKSPLOATuoti ŽYMIMASIS SĄRAŠAS**

Žymimasis sąrašas padeda jums sukonfigūruoti bazinius kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos nustatymus. Jei parametrams pakeisti naudojate klaviatūrą, programos vedlys padeda jums atlikti pagrindinius nustatymus.



Pradėkite paleidimą į darbą naudodami dažnio keitiklius, kurie turi PID atsako signalą (pavyzdžiui, slėgio jutiklį), prijungtus prie analoginio įvado (numatytasis: AI2). Pereikite visus sistemos dažnio keitiklius.

Žingsnis	Veiksmas
1	<p><b>Patikrinkite elektrinius sujungimus.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žr. <i>montavimo vadovą</i>, ar naudojamas tinkamas maitinimo kabelis (maitinimo tinklo kabelis, variklio kabelis).</li> <li>• Ar naudojamas tinkamas valdymo kabelis (įvado / išvado, PID atsako jutiklio, ryšio), žr. <i>Pav. 18 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 1A pavyzdys</i> ir <i>Pav. 16 Numatytosios kelių siurblių (kelių inverterių) programos valdymo jungtys</i>.</li> <li>• Jei reikia dubliuoti mechanizmus, įsitikinkite, kad PID atsako signalas (pagal numatytuosius nustatymus: AI2) yra prijungtas bent prie 2 dažnio keitiklių. Žr. kabelių sujungimo schemas <i>Pav. 18 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 1A pavyzdys</i>.</li> </ul>
2	<p><b>Įjunkite dažnio keitiklį maitinimo tiekimą ir pradėkite keisti parametrus.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pradėkite parametrus keisti tiems dažnio keitikliams, kurių PID atsako signalas yra prijungtas. Inverteriai gali veikti kaip pagrindiniai kelių siurblių sistemos inverteriai.</li> <li>• Parametrus galite keisti klaviatūra arba kompiuteriniu įrankiu.</li> </ul>
3	<p><b>Kelių siurblių (kelių inverterių) programos konfigūraciją pasirinkite parametru P1.2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daugelis su keliais siurbliais susijusių nustatymų ir konfigūracijų atliekama automatiškai, kai parametru P1.2 „Programa“ (ID 212) pasirenkama kelių siurblių (kelių inverterių) programa. Žr. <i>2.5 Kelių siurblių (kelių inverterių) programos vedlys</i>.</li> <li>• Jei parametrams keisti naudojate klaviatūrą, programos veldys paleidžiamas, kai pakeičiamas parametras P1.2 „Programa“ (ID 212). Programos vedlys padeda jums atsakyti į klausimus, susijusius su kelių siurblių sistema.</li> </ul>
4	<p><b>Nustatykite variklio parametrus.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nustatykite variklio tipo plokštelės parametrus, nurodytus variklio duomenų plokštelėje.</li> </ul>
5	<p><b>Nustatykite bendrą inverterių, naudojamų kelių siurblių sistemoje, skaičių.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertė nustatoma parametru P1.35.14 „Greitosios sąrankos parametru meniu“.</li> <li>• Tas pats parametras yra parametru meniu &gt; 3.15 grupė -&gt; P3.15.2</li> <li>• Pagal numatytuosius nustatymus kelių siurblių sistema turi 3 siurblius (inverterius).</li> </ul>
6	<p><b>Pasirinkite signalus, kurie yra prijungti prie dažnio keitiklio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eikite į parametru P1.35.16 (greitosios sąrankos parametru meniu).</li> <li>• Tas pats parametras yra parametru meniu &gt; 3.15 grupė -&gt; P3.15.4.</li> <li>• Jei PID atsako signalas yra prijungtas, inverteris gali veikti kaip pagrindinis kelių siurblių sistemos inverteris. Jei signalas nėra prijungtas, dažnio keitiklis veikia kaip priklausomas įrenginys.</li> <li>• Pasirinkite <i>Signalai prijungti</i>, jei paleidimo ir PID atsako signalai (pavyzdžiui, slėgio jutiklio) yra prijungti prie dažnio keitiklio.</li> <li>• Pasirinkite <i>Tik pal. signalas</i>, jei prie dažnio keitiklio prijungtas tik paleidimo signalas (PID atsako signalas nėra prijungtas).</li> <li>• Pasirinkite <i>Neprijungta</i>, jei prie dažnio keitiklio neprijungti paleidimo ir PID atsako signalai.</li> </ul>

Žingsnis	Veiksmas
7	<p><b>Nustatykite siurblio ID numerį.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eikite į parametą P1.35.15 (greitosios sąrankos parametų meniu).</li> <li>Tas pats parametras yra parametų meniu &gt; 3.15 grupė -&gt; P3.15.3.</li> <li>Kiekvienas kelių siurblių sistemos inverteris privalo turėti tokį ID numerį, kurio neturi joks kitas inverteris, kad tarp inverterių būtų užmegztas tinkamas ryšys. ID numeriai turi būti nurodyti nuoseklia skaitine seka pradedant nuo 1.</li> <li>Dažnio keitiklių, kurių PID atsako signalas yra prijungtas, ID numeriai yra mažiausi (pavyzdžiui, ID 1 ir ID 2). Tai nurodo trumpiausią galimą atidėjimą, kai įjungiate sistemos maitinimą.</li> </ul>
8	<p><b>Sukonfigūruokite blokavimo funkciją.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eikite į parametą P1.35.17 (greitosios sąrankos parametų meniu).</li> <li>Tas pats parametras yra parametų meniu &gt; 3.15 grupė -&gt; P3.15.5.</li> <li>Pagal numatytuosius nustatymus blokavimo funkcija yra išjungta.</li> <li>Pasirinkite <i>Ijungta</i>, jei blokavimo signalas yra prijungtas prie dažnio keitiklio skaitmeninio įvado DI5. Blokavimo signalas yra skaitmeninio įvado signalas, kuris nurodo, ar šis siurblys yra prieinamas kelių siurblių sistemoje.</li> <li>Pasirinkite <i>Nenaudojamas</i>, jei blokavimo signalas nėra prijungtas prie dažnio keitiklio skaitmeninio įvado DI5. Sistema mato, kad visi kelių siurblių sistemos siurbLIAI yra prieinami.</li> </ul>
9	<p><b>Patikrinkite PID nustatytojo taško signalo šaltinį.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pagal numatytuosius nustatymus PID nustatytojo taško vertę nurodo parametras P1.35.9 „1 klaviatūros nustatytasis taškas“.</li> <li>Jeigu reikia, PID nustatytojo taško signalo šaltinį galite pakeisti P1.35.8 parametru. Pavyzdžiui, galite pasirinkti analoginį įvadą arba „Fieldbus“ magistralės eigos duomenų 1–8 įvadą.</li> </ul>

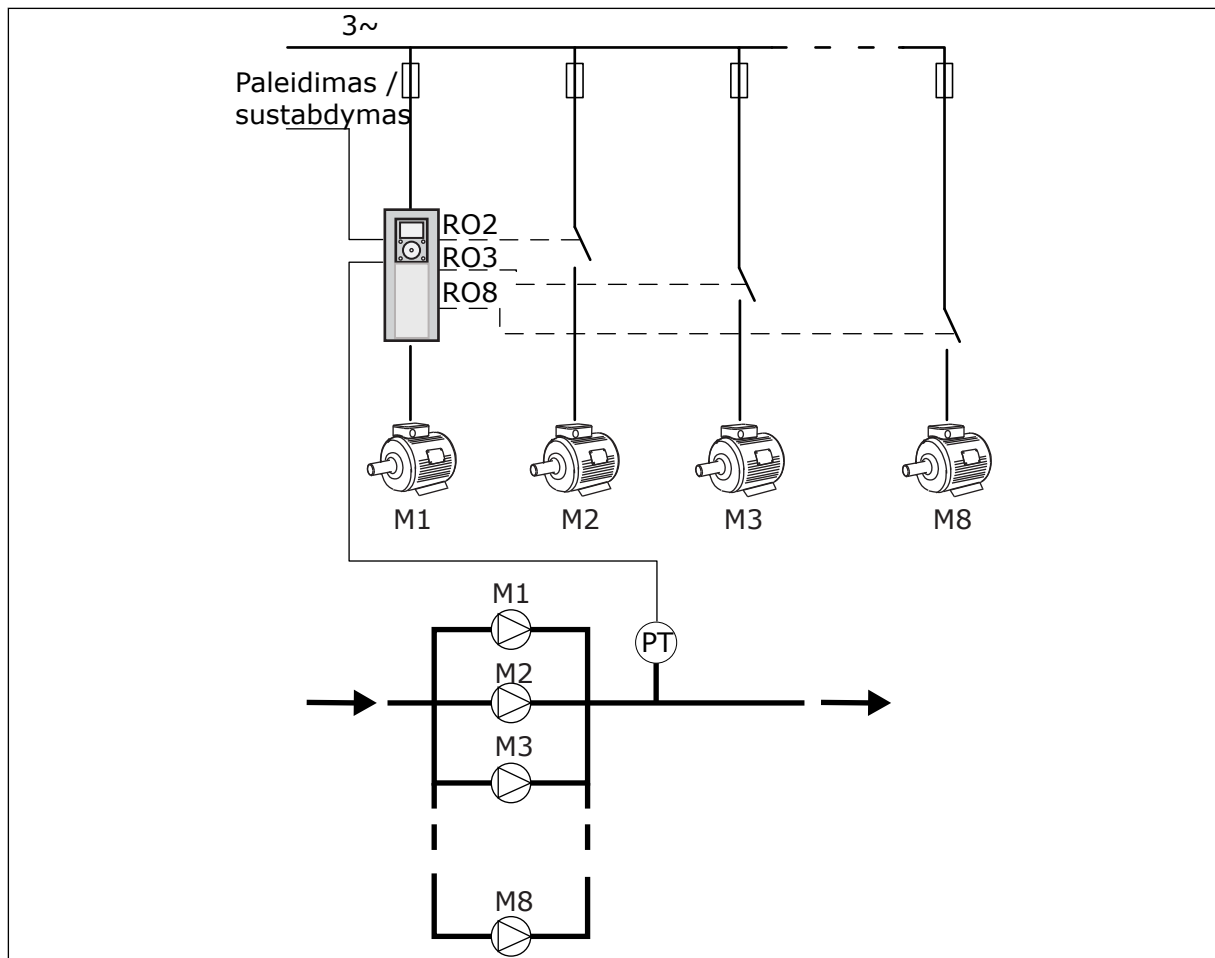
Baziniai kelių siurblių sistemos nustatymai yra baigti. Žymimąjį sąrašą taip pat galite naudoti, kai konfigūruojate kitus sistemos dažnio keitiklius.

## 10.16.2 SISTEMOS KONFIGŪRACIJA

Kelių siurblių funkcija turi 2 skirtingas konfigūracijas. Konfigūracija nurodoma sistemoje naudojamų dažnio keitiklių skaičiumi.

### VIENO DAŽNIO KEITIKLIO KONFIGŪRACIJA

Vieno dažnio keitiklio režimas sistemoje valdo 1 kintamo greičio siurblių ir maks. 7 pagalbinius siurblius. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo 1 siurblio greitį ir relės išvestimis duoda valdymo signalus, paleidžiančius arba sustabdančius pagalbinius siurblius. Išoriniai kontaktoriai yra būtini pagalbiniam siurbliams prijungti prie maitinimo tinklo.

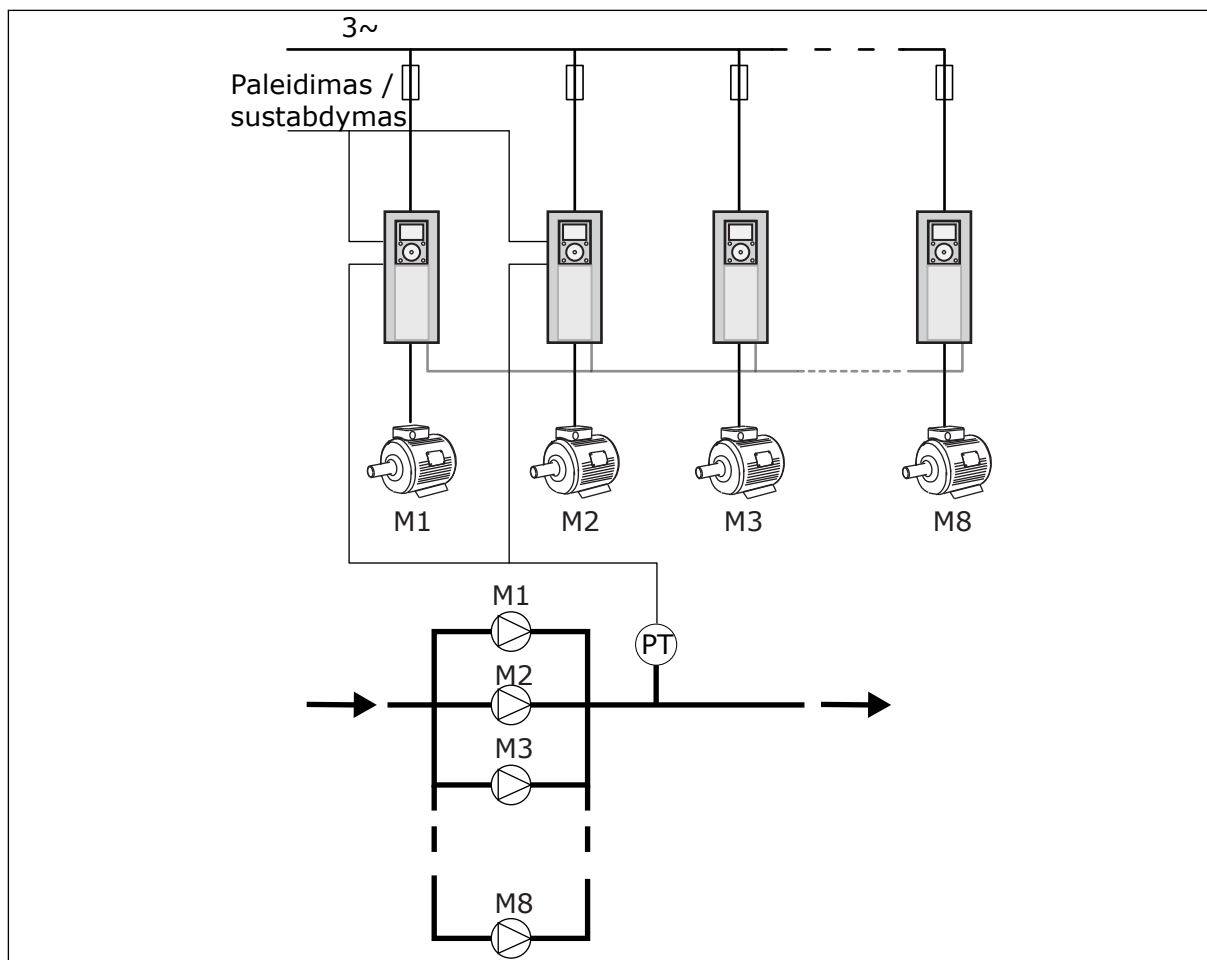


Pav. 89: Vieno dažnio keitiklio konfigūracija (SJ = slėgio jutiklis)

## KELIŲ SIURBLIŲ KONFIGŪRACIJA

Kelių dažnio keitiklių režimai („Multi-Master“ ir „Multi-Follower“) valdo sistemą, kurioje yra maks. 8 kintamo greičio siurbliai. Kiekvieną siurblių valdo dažnio keitiklis. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo visus siurblius. Dažnio keitikliai ryšiu naudoja ryšio magistralę („Modbus RTU“).

Toliau pateiktame paveikslėlyje pavaizduotas kelių dažnio keitiklių konfigūracijos principas. Taip pat žr. bendrąją kelių siurblių sistemos elektros schemą, pateikiamą *Pav. 18 Kelių siurblių (kelių inverterių) sistemos elektros kabelių schema, 1A pavyzdys.*



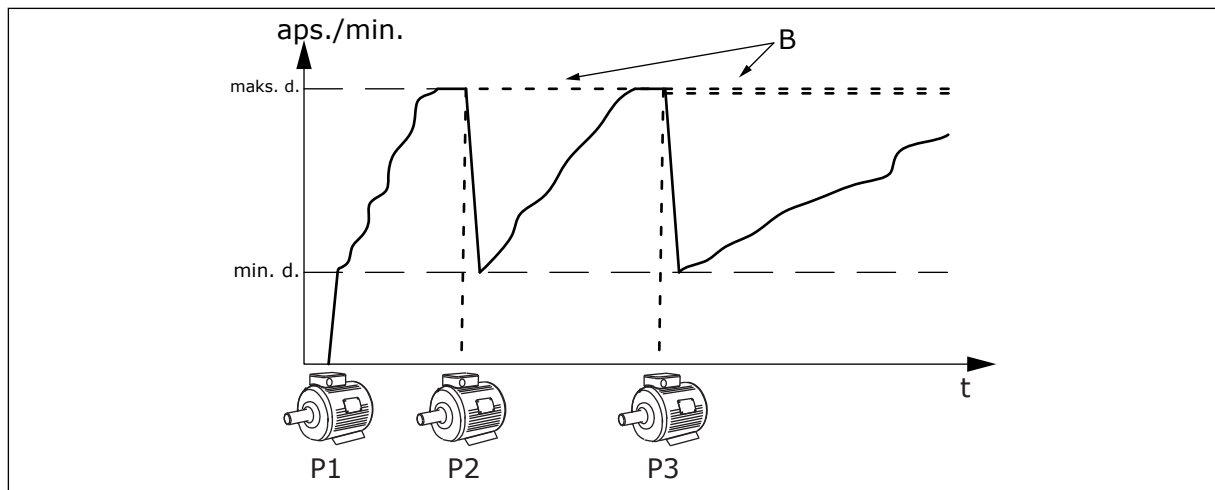
Pav. 90: Kelių dažnio keitiklių konfigūracija (SJ = slėgio jutiklis)

### P3.15.1 KELIŲ SIURBLIŲ REŽ. (ID 1785)

Šis parametras naudojamas parinkti kelių siurbių sistemos konfigūracijai ir valdymo režimui. Kelių siurbių funkcija leidžia jums valdyti daugiausiai 8 variklius (t. y. siurblius, ventiliatorius, kompresorius) su PID valdikliu.

**0 = VIENAS DAŽNIO KEIT.**

Vieno dažnio keitiklio režimas valdo sistemą su 1 siurbliu, galinčiu keisti greitį, ir maks. 7 pagalbiniais siurbliais. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo 1 siurblio greitį ir relės išvestimis duoda valdymo signalus, paleidžiančius arba sustabdančius pagalbinus siurblius. Išoriniai kontaktoriai yra būtini pagalbiniam siurbliams prijungti prie maitinimo tinklo. 1 iš siurbių yra prijungtas prie dažnio keitiklio ir valdo sistemą. Kai valdantysis siurblys pamato, jog reikia daugiau galios (veikia maksimaliu dažniu), dažnio keitiklis relės išvestimi duoda valdymo signalą paleisti kitą pagalbinį siurblių. Kai paleidžiamas pagalbinis siurblys, valdantysis siurblys tęsia valdymą ir pradeda nuo minimalios dažnio vertės. Kai sistemą valdantis siurblys pamato, kad galia yra per didelė (veikia minimaliu dažniu), siurblys sustabdo paleistą pagalbinį siurblių. Jei valdančiajam siurbliui nustačius perteklinį pajėgumą neveikia jokie pagalbiniai siurbliai, siurblys pradeda veikti miego režimu (jei miego režimo funkcija yra įjungta).



Pav. 91: Valdymas vieno dažnio keitiklio režimu

P1 Siurblys, kuris valdo sistemą

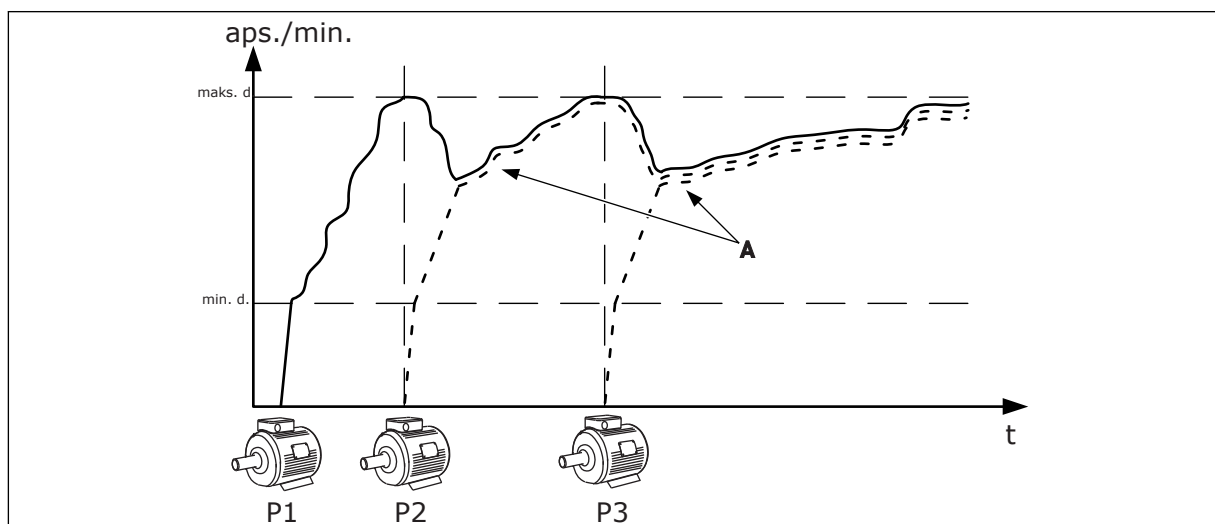
B Pagalbiniai siurbliai, prijungti prie maitinimo tinklo (tiesioginis paleidimas)

### 1 = „MULTI-FOLLOWER“

„Multi-Follower“ režimas valdo sistemą, kurioje yra maks. 8 siurbliai, galintys keisti greitį. Kiekvieną siurblių valdo dažnio keitiklis. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo visus siurblius.

1 iš siurblių visuomet valdo sistemą. Kai valdantis siurblys pamato, jog reikia daugiau galios (veikia maksimaliu dažniu), siurblys naudoja ryšio magistralę kitam siurbliui paleisti. Kitas siurblys padidina greitį ir pradeda veikti valdomo siurblio greičiu. Pagalbiniai siurbliai veikia sistemą valdančio siurblio greičiu.

Kai sistemą valdantis siurblys pamato, kad galia yra per didelė (veikia minimaliu dažniu), jis sustabdo paleistą siurblių. Jei valdančiajam siurbliui nustačius perteklinį pajėgumą neveikia jokie pagalbiniai siurbliai, siurblys pradeda veikti miego režimu (jei miego režimo funkcija yra įjungta).



Pav. 92: Valdymas „Multi-Follower“ režimu

P1 Siurblys, kuris valdo sistemą.

P3 Siurblys seka P1 greitį.

P2 Siurblys seka P1 greitį.

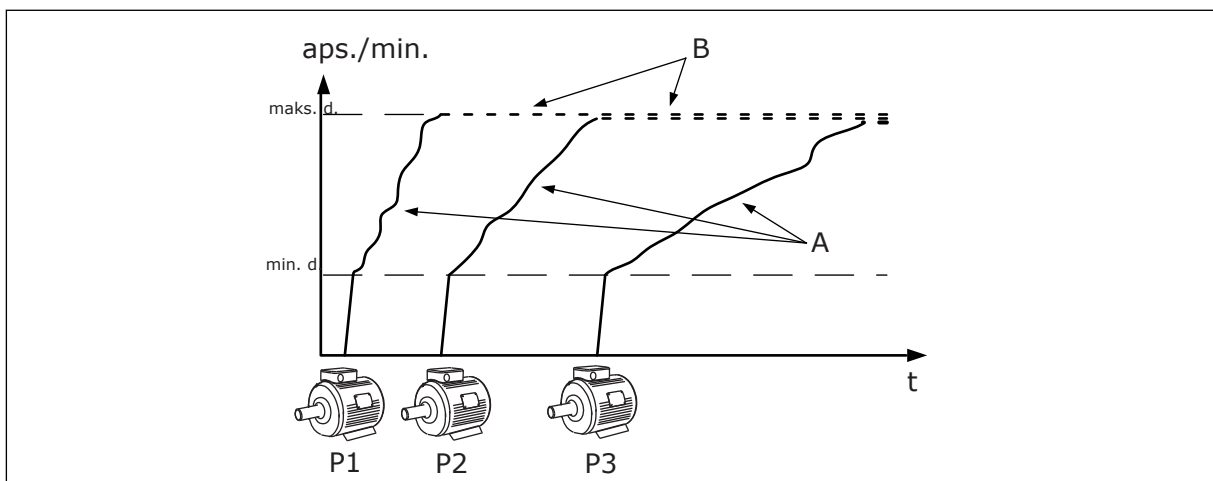
A A kreivė rodo pagalbinus siurblius, kurie seka 1 siurblio greitį.

### 1 = „MULTI-MASTER“

„Multi-Master“ režimas valdo sistemą, kurioje yra maks. 8 siurbliai, galintys keisti greitį. Kiekvieną siurblių valdo dažnio keitiklis. Vidinis dažnio keitiklio PID valdiklis valdo visus siurblius.

1 iš siurblių visuomet valdo sistemą. Kai valdantysis siurblys pamato, jog reikia daugiau galios (veikia maksimaliu dažniu), jis užfiksuoja pastovų gamybos greitį, nurodo paleisti kitą siurblių ir kontroliuoti sistemą.

Kai sistemą valdantis siurblys pamato, kad galia yra per didelė (veikia minimaliu dažniu), jis sustoja. Siurblys, kuris veikia pastoviu greičiu, pradeda valdyti sistemą. Jei yra daug siurblių, veikiančių pastoviu gamybos greičiu, paleisti siurbliai pradeda valdyti sistemą. Jei valdančiajam siurbliui nustačius perteklinį pajėgumą pastoviu greičiu neveikia jokie siurbliai, siurblys pradeda veikti miego režimu (jei miego režimo funkcija yra įjungta).



Pav. 93: Valdymas „Multi-Master“ režimu

- A. A kreivės vaizduoja siurblių reguliavimą      B. Siurbliai yra užfiksuoti veikti pastoviu gamybos greičiu

### P3.15.2 SIURBLIŲ SKAIČIUS (ID 1001)

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek iš viso yra variklių / siurblių kelių siurblių sistemoje. Maksimalus siurblių skaičius kelių siurblių sistemoje yra 8.

Nustatykite šį parametras įrangoje. Jei pašalinsite 1 dažnio keitiklį, pavyzdžiui, siurblio techniniam aptarnavimui atlikti, šio parametro keisti nereikia.



#### PASTABA!

„Multi-Follower“ ir „Multi-Master“ režimais šiam parametrai visuose dažnio keitikliuose turi būti nustatyta ta pati vertė, kad tarp dažnio keitiklių būtų užmegztas tinkamas ryšys.

**P3.15.3 SIURBLIO ID NUMERIS (ID 1500)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio identifikavimo numeriui. Šis parametras naudojamas tik „Multi-Follower“ ir „Multi-Master“ režimais.

Kiekvienas kelių siurblių sistemos inverteris turėtų turėti unikalų sekos (ID) numerį, visuomet pradedama nuo 1.

Siurblys nr. 1 visuomet yra pagrindinis kelių siurblių sistemoje. dažnio keitiklis nr. 1 kontroliuoja procesą ir PID valdiklį. PID atsako ir PID nustatytojo taško signalai turi būti sujungti su dažnio keitikliu nr. 1.

Jei inverteris nr. 1 yra neprieinamas sistemoje, pavyzdžiui, nutrūkus inverterio maitinimui, kitas inverteris pradeda veikti kaip antrasis pagrindinis kelių siurblių sistemos siurblys.

**PASTABA!**

Ryšys tarp dažnio keitiklių yra netinkamas, jei:

- siurblio ID numeriai nurodyti ne nuoseklia skaitine seka (pradedant nuo 1);
- 2 dažnio keitikliai turi tą patį ID numerį.

**P3.15.4 PALEIDIMO IR ATSAKO SIGNALAI (ID 1782)**

Šis parametras naudojamas parinkti signalams, kurie prijungti prie inverterio.

0 = paleidimo ir PID atsako signalai neprijungti prie svarstomo dažnio keitiklio

1 = prie svarstomo dažnio keitiklio prijungti tik paleidimo signalai

2 = paleidimo ir PID atsako signalai prijungti prie svarstomo dažnio keitiklio

**PASTABA!**

Veikimo režimas (pagrindinis arba priklausomas) kelių siurblių sistemoje nurodomas šiuo parametru. Inverteriai, kurių paleidimo komandos ir PID atsako signalai prijungti, gali veikti kaip pagrindiniai kelių siurblių sistemos inverteriai. Jei kelių siurblių sistemoje yra daug inverterių, kurių visi signalai yra prijungti, inverteris, kurio siurblio ID numeris (P3.15.3) yra mažiausias, pradeda veikti kaip pagrindinis.

**10.16.3 BLOKAVIMAI**

Blokavimai nurodo kelių siurblių sistemai, kad variklio naudoti negalima. Taip gali nutikti, kai variklis yra išimamas iš sistemos techninei priežiūrai atlikti arba jį apeinant, kai naudojamas rankinis valdymas.

**P3.15.5 SIURBLIO BLOK. (ID 1032)**

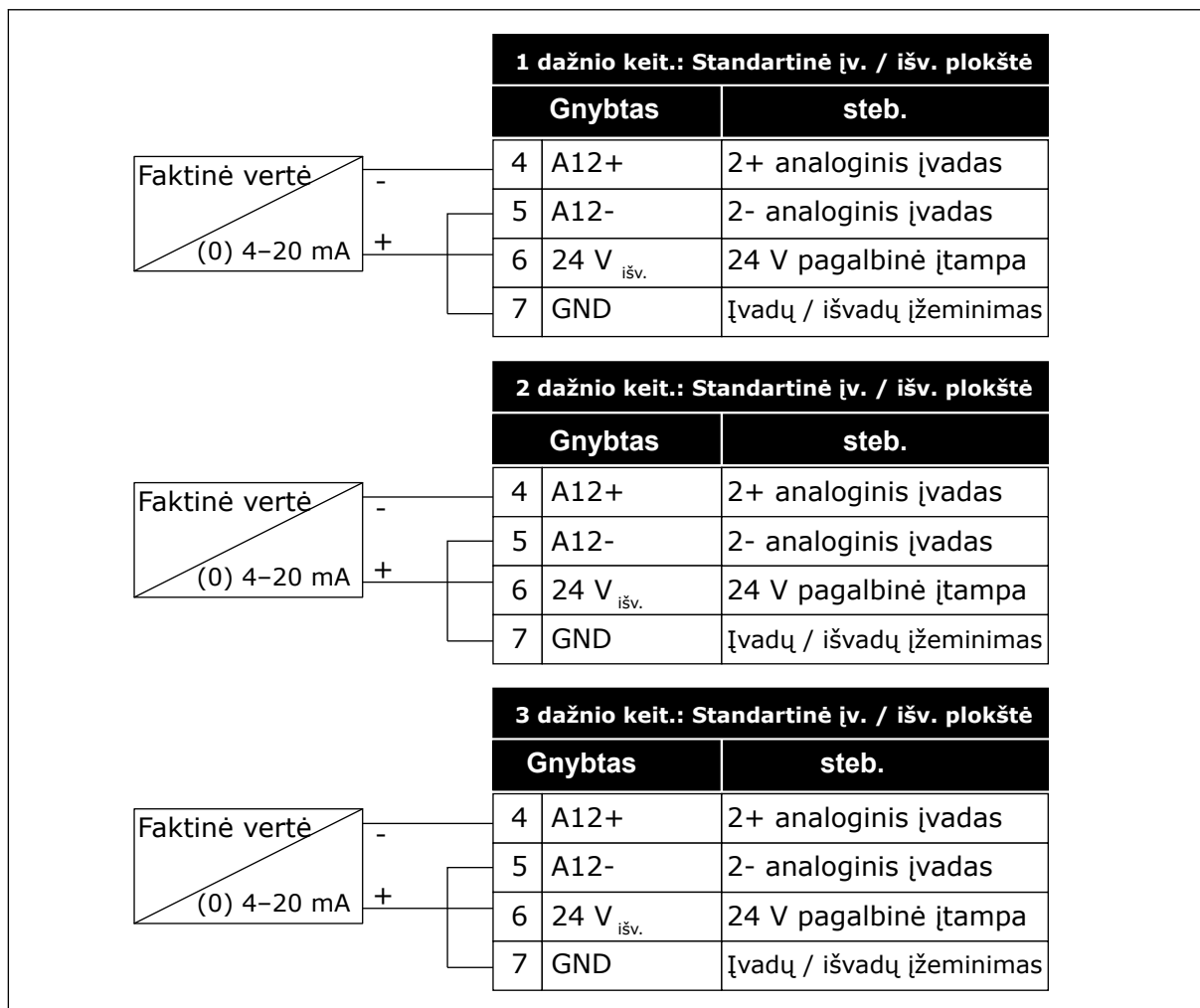
Šis parametras naudojamas įjungti arba išjungti blokuotėms. Blokavimo signalas nurodo kelių siurblių sistemai, ar galima naudoti variklį, ar ne. Blokavimo signalai pateikiami su DI signalais.

Norėdami įjungti blokavimą, įjunkite P3.15.2 parametą. Pasirinkite kiekvienam varikliui būseną skaitmeniniu įvadu (parametrai nuo P3.5.1.34 iki P3.5.1.3). Jei įvado vertė yra UŽDAR, t. y. jis yra aktyvus, kelių siurblių sistemos logika prijungia variklį prie kelių siurblių sistemos.



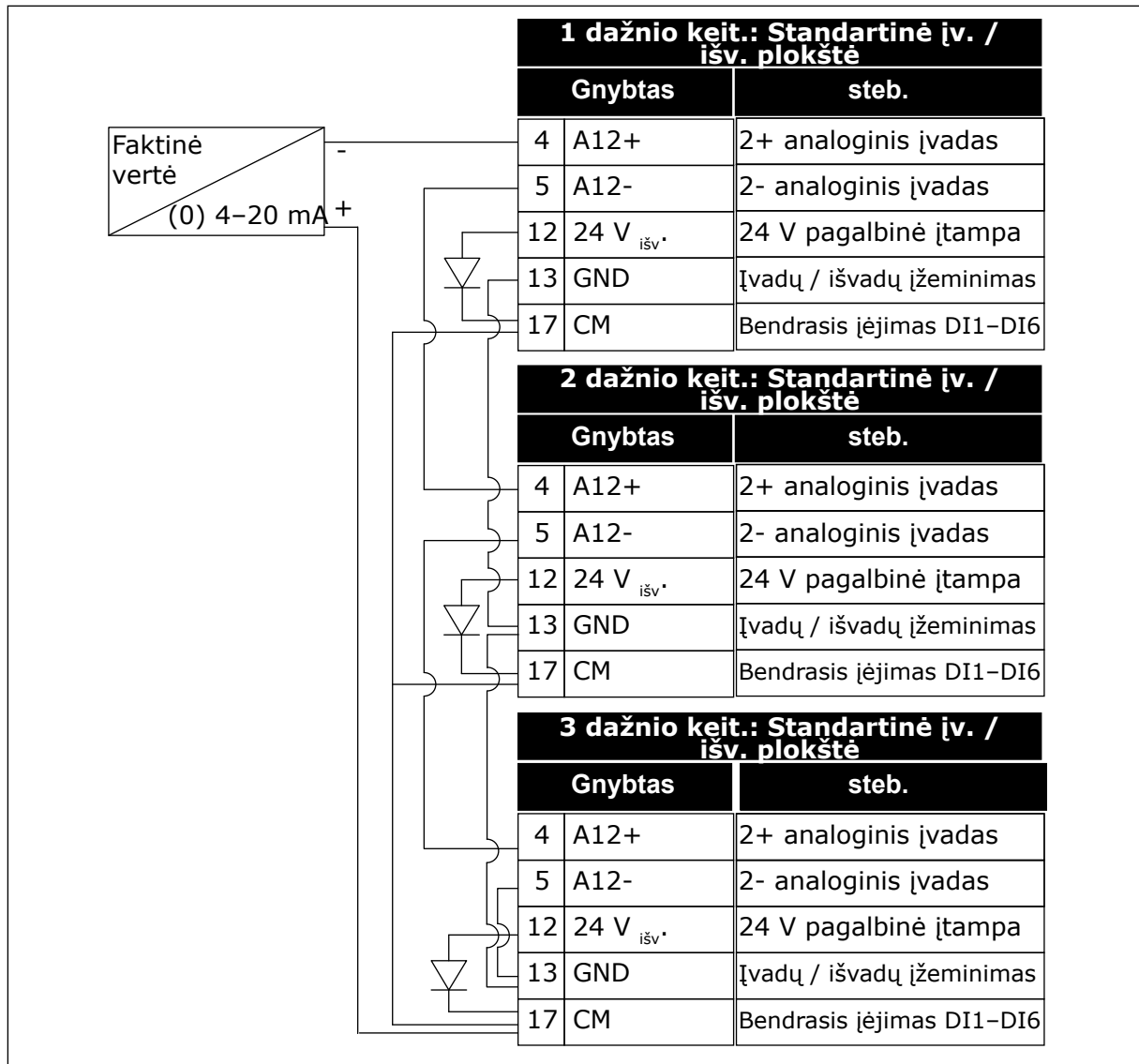
## 10.16.4 ATSAKO JUTIKLIO PRIJUNGIMAS KELIŲ SIURBLIŲ SISTEMOJE

Geriausias tikslumas ir mechanizmų dubliavimas kelių siurblių sistemoje pasiekiamas, kai kiekvienam inverteriui naudojate atsako jutiklius.

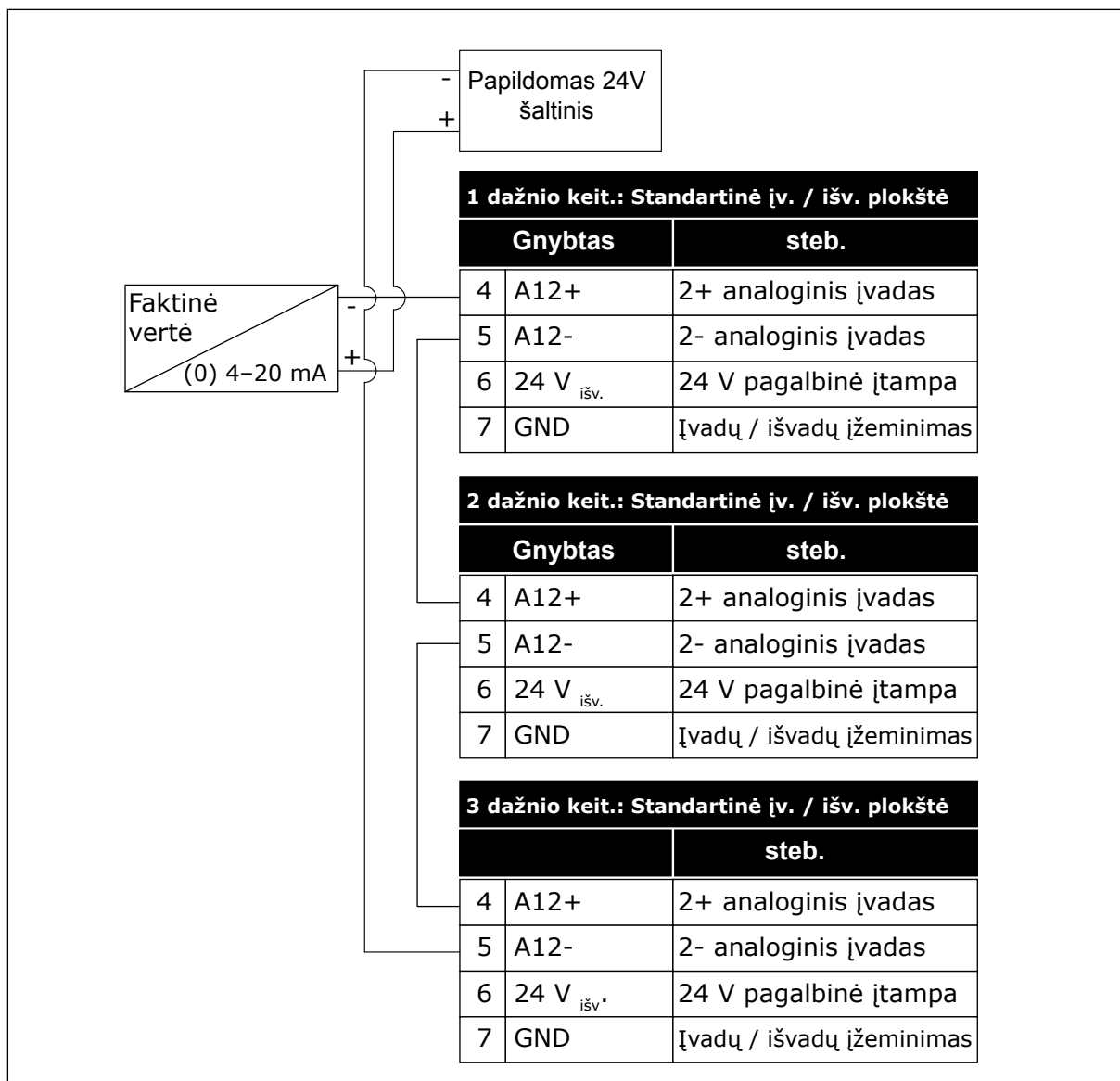


Pav. 94: Atsako jutiklių prijungimo kiekvienam dažnio keitikliui schema

Tą patį jutiklį taip pat galite naudoti visiems dažnio keitikliams. Jutikliui (davikliui) maitinimas gali būti tiekiamas iš išorinio 24 V maitinimo tiekimo šaltinio arba dažnio keitiklio valdymo plokštės.



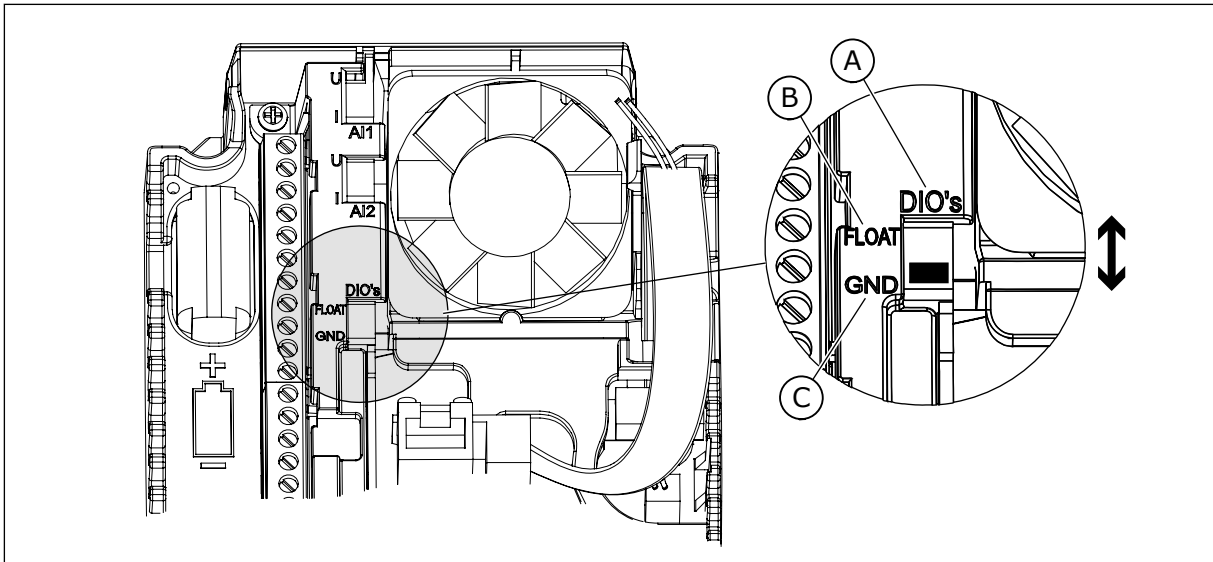
Pav. 95: To paties jutiklio prijungimas prie visų dažnio keitiklių (maitinimas tiekiamas iš dažnio keitiklio įvadų / išvadų plokštės)



Pav. 96: To paties jutiklio prijungimas prie visų dažnio keitiklių (maitinimas tiekiamas iš papildomo 24 V maitinimo šaltinio)

Jei jutikliui maitinimas tiekiamas dažnio keitiklio iš įvadų / išvadų plokštės ir diodai yra prijungti prie 12–17 gnybtų, skaitmeninius įvadus reikia izoliuoti nuo žemės. Nustatykite DIP jungiklį į padėtį *Nežemintas*.

Skaitmeniniai įvadai yra aktyvūs, kai jie yra prijungti prie *GND*; tai yra numatytoji sąlyga.



Pav. 97: Izoliavimo DIP jungiklis

- A. Sk. įvadai
- B. Neįžemintas

- C. Sujungtas su GND (numatytoji parinktis)

**P3.15.6 AUTOMATINIS PERJUNGIMAS (ID 1027)**

Šis parametras naudojamas įjungti arba išjungti paleidimo sekos ir variklių pirmumo rotacijai.

Automatinis pakeitimas pakeičia eilės tvarką, kuria paleidžiami varikliai, kad jie dėvėtųsi tolygiai.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Disabled	Įprasto veikimo atveju variklių eilės tvarka visuomet yra tokia: <b>1, 2, 3, 4, 5</b> . Eilės tvarką gali keisti veikimo metu, jei pridedate arba pašalinate blokavimų. Kai dažnio keitiklis sustoja, eilės tvarka visuomet pasikeičia į atgalinę.
1	Įj. (intervalas)	Sistema pakeičia intervalų seką, kad varikliai tolygiai nusidėvėtų. Automatinio perjungimo intervalus galite reguliuoti parametru P3.15.8. Automatinio keitimo intervalų laikmatis veikia tik tuomet, kai veikia kelių siurblių sistema.
2	Įjungta (realus laikas)	Paleidimo eilės tvarka pasikeičia pasirinktą savaitės dieną ir dienos laiką. Pasirinkite parametrais P3.15.9 ir P3.15.10.  Norint naudoti šį režimą, laikrodžio baterija turi būti įdėta į dažnio keitiklį.

**Pavyzdys**

Po automatinio perjungimo pirmasis variklis tampa paskutiniu. Kiti varikliai perkeltami į viršų 1 padėtimi.

Variklių paleidimo eilės tvarka: 1, 2, 3, 4, 5

--> Aut. per. -->

Variklių paleidimo eilės tvarka: 2, 3, 4, 5, 1  
--> Aut. per. -->

Variklių paleidimo eilės tvarka: 3, 4, 5, 1, 2

### **P3.15.7 AUTOMATIŠKAI PERJUNGTI SIURBLIAI (ID 1028)**

Šis parametras naudojamas įtraukti valdomam varikliui / siurbliui į automatinio keitimo ir blokavimo sistemą.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Pag. siurbLIAI	Dažnio keitiklis visuomet prijungtas prie 1 variklio. Blokavimai neturi poveikio 1 varikliui. 1 variklis nėra įtrauktas į automatinio perjungimo logiką.
1	Visi siurbLIAI	Dažnio keitiklį galima prijungti prie bet kurio iš sistemos variklių. Blokavimai turi įtakos visiems varikliams. Visi varikliai yra įtraukti į automatinio perjungimo logiką.

### **SUJUNGIMAS**

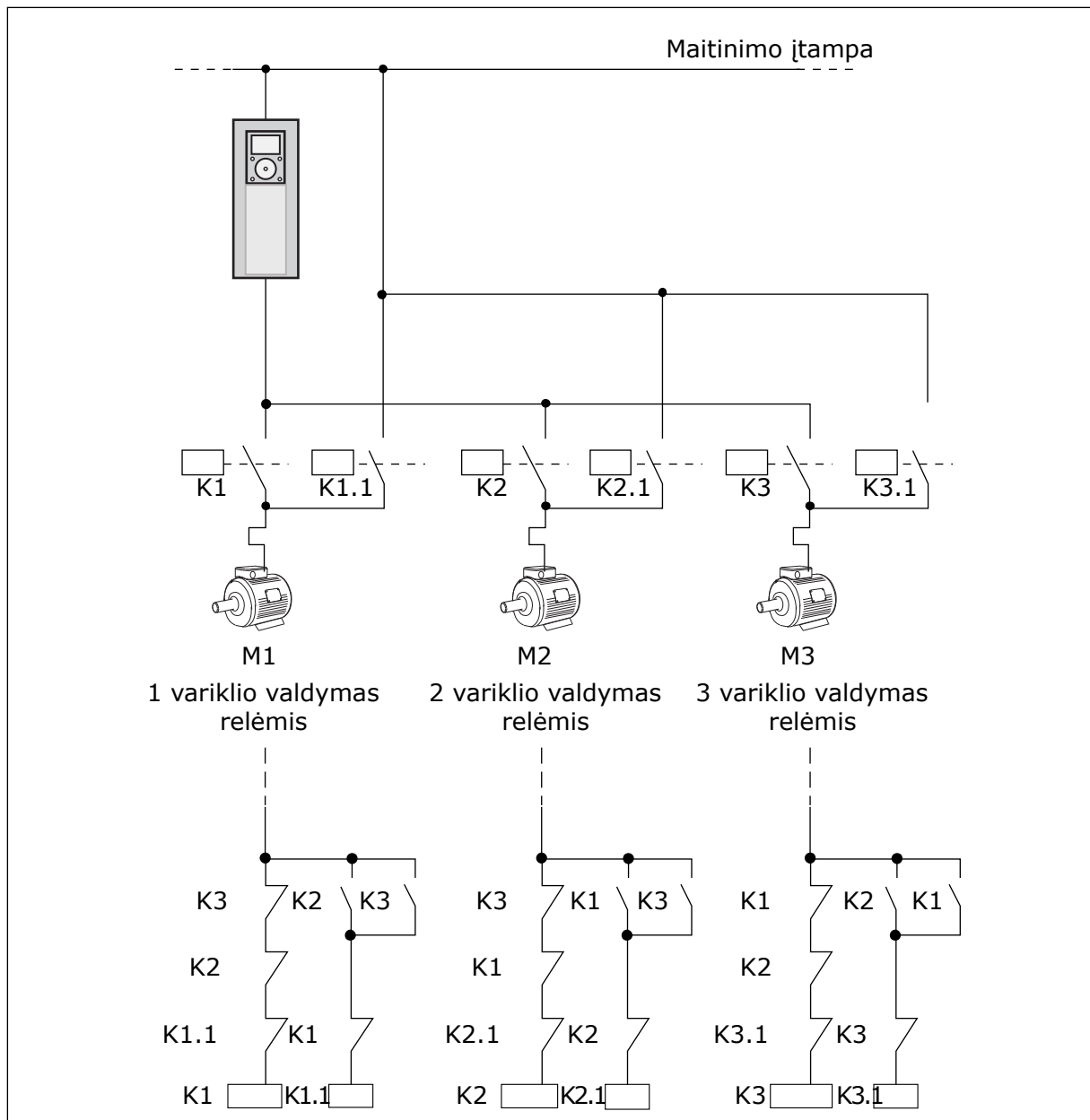
Sujungimai skiriasi parametru vertėmis 0 ir 1.

#### **0 PASIRINKIMAS, PAGALBINIAI SIURBLIAI**

dažnio keitiklis yra tiesiogiai prijungtas prie 1 variklio. Kiti varikliai yra pagalbiniai. Jie gali būti prijungti prie pagrindinio maitinimo tinklo kontaktoriais, kurie valdomi dažnio keitiklio relėmis. Automatinis perjungimas arba blokavimo logika neturi įtakos 1 varikliui.

#### **1 PASIRINKIMAS, VISI SIURBLIAI**

Norėdami įtraukti reguliuojantį variklį į automatinio perjungimo ar blokavimo logiką, vadovaukitės nurodymais, pateiktais toliau esančiame paveikslėlyje. 1 relė valdo kiekvieną variklį. Kontaktoriaus logika visuomet prijungia pirmąjį variklį prie dažnio keitiklio, o kitus variklius prie maitinimo tinklo.



Pav. 98: 1 pasirinkimas

### P3.15.8 AUTOMATINIO PERJUNGIMO INTERVALAS (ID 1029)

Šis parametras naudojamas nustatyti automatinio keitimo intervalams. Automatinio keitimo intervalas yra laikas, po kurio automatinio keitimo funkcija paleidžiama, jei naudojama galia yra mažesnė už nustatytą lygį. Šio laikmačio reikšmė neveikia, kai kelių siurblių sistema yra sustabdyta arba miego režime. Norėdami naudoti parametą, parametru P3.15.6 „Aut. keit. režimas“ pasirinkite *lj*. (intervalas).

Automatinis perjungimas atliekamas, jei:

- veikia kelių siurblių sistema (paleidimo komanda yra aktyvi),
- automatinio perjungimo intervalo laikas eina;
- sistemą valdantis siurblys veikia žemiau dažnio, nurodyto parametru P3.15.11 „Automatinio perjungimo dažnio riba“;
- veikiančių siurblių skaičius yra mažesnis arba lygus ribinei vertei, nurodytai parametru P3.15.12 „Automatinio perjungimo riba“.

### **P3.15.9 AUTOMATINIO PERJUNGIMO DIENOS (ID 1786)**

Šis parametras naudojamas nustatyti savaitės dienoms, kuriomis paleidžiama automatinio keitimo funkcija. Parametro reikšmė naudojama, jei automatinio keitimo režimas yra „Ijungtas (Darbo dienos)“.

### **P3.15.10 AUTOMATINIO KEITIMO DIENOS LAIKAS (ID 1787)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kuriuo laiku paleidžiama automatinio keitimo funkcija. Parametro reikšmė naudojama, jei automatinio keitimo režimas yra „Ijungtas (Darbo dienos)“.

Norėdami naudoti parametrus, parametru P3.15.6 „Aut. per.“ pasirinkite *Ij.* (*realus laikas*).

Automatinis perjungimas atliekamas, jei:

- veikia kelių siurblių sistema (paleidimo komanda yra aktyvi),
- tai yra automatinio perjungimo savaitės diena ir dienos laikas;
- sistemą valdantis siurblys veikia žemiau dažnio, nurodyto parametru P3.15.11 „Automatinio perjungimo dažnio riba“;
- veikiančių siurblių skaičius yra mažesnis arba lygus ribinei vertei, nurodytai parametru P3.15.12 „Automatinio perjungimo riba“.

### **P3.15.11 AUTOMATINIO PERJUNGIMO DAŽNIO RIBA (ID 1031)**

Šis parametras naudojamas nustatyti automatinio keitimo dažnio ribai.

Automatinio keitimo dažnio riba yra riba, žemiau kurios turi būti reguliuojančios inverterio išėjimo dažnis, kad prasidėtų automatinis keitimas.

### **P3.15.12 AUTOMATINIO PERJUNGIMO SIURBLIŲ RIBA (ID 1030)**

Šis parametras naudojamas nustatyti skaičiui siurblių, naudojamų kelių siurblių funkcijoje. Automatinio keitimo siurblių riba yra riba, kurios turi neviršyti veikiančių variklių skaičius, kad prasidėtų automatinis keitimas.

Automatinis keitimas gali įvykti, jei kelių siurblių sistemoje veikiančių siurblių skaičius yra mažesnis arba lygus ribinei vertei, nurodytai P3.15.12 parametru, o sistemą valdantis siurblys veikia žemiau dažnio, nurodyto P3.15.11 parametru.



#### **PASTABA!**

Šie parametrai yra naudojami vieno dažnio keitiklio režimu, nes automatinis perjungimas gali iš naujo paleisti sistemą (priklausomai nuo veikiančių variklių skaičiaus).

„Multi-Follower“ ir „Multi-Master“ režimais nustatykite šiems parametrams maksimalias vertes, kad automatinis perjungimas galėtų įvykti iš karto automatinio perjungimo laiku.

„Multi-Follower“ ir „Multi-Master“ režimais veikiančių siurblių skaičius neturi įtakos automatiniam perjungimui.

### P3.15.13 DAŽNIO JUOSTOS PLOTIS (ID 1097)

Šis parametras naudojamas nustatyti PID nust. taško, pagal kurį paleidžiami ir stabdomi pagalbiniai varikliai, dažnio juostos pločio sričiai.

Kai PID atsako vertė lieka dažnio juostos pločio srityje, pagalbiniai varikliai nepaleidžiami arba nesustabdomi. Šio parametro reikšmė pateikiama kaip nustatymo taško procentine dalimi.

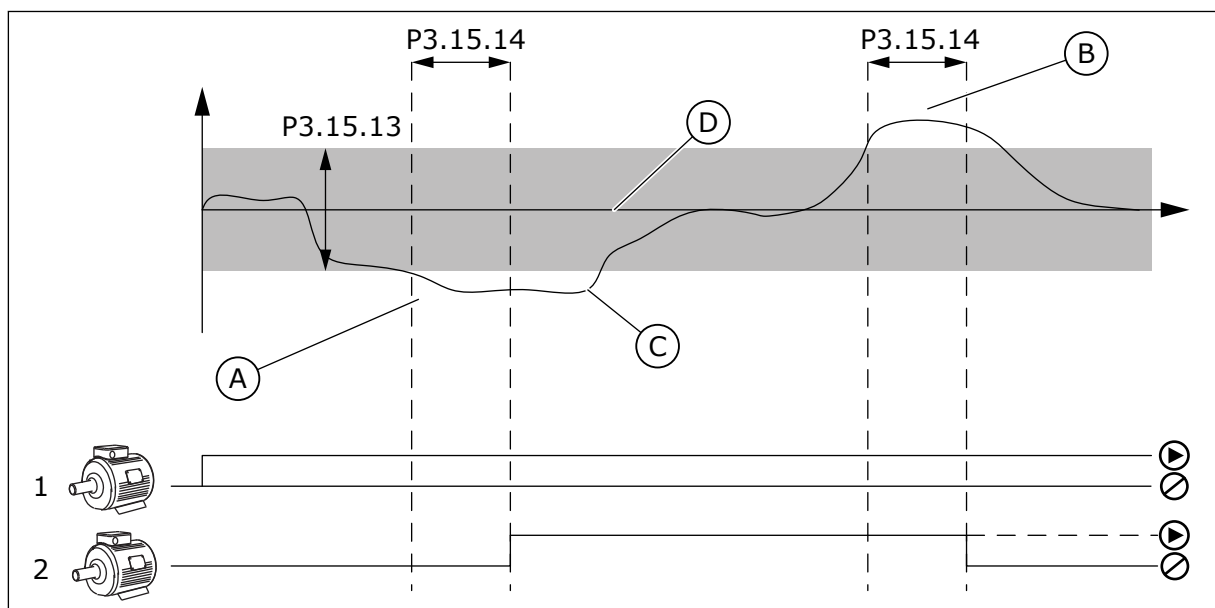
### P3.15.14 DELSA IŠĖJUS IŠ JUOSTOS (ID 1098)

Šis parametras naudojamas nustatyti pagalbinių variklių paleidimo arba stabdymo delsos trukmei.

Kai PID atsako signalas yra už dažnio juostos pločio srities ribų, su šiuo parametru nustatytas laikas turi praeiti prieš paleidžiant arba sustabdant pagalbinius variklius. Veikiančių siurblių skaičius padidėja arba sumažėja, jei PID valdiklis negali išlaikyti procesinės vertės (atsako) diapazone prie nustatytojo taško.

Juostos diapazonas yra nurodomas kaip procentinė PID nustatytojo taško vertė. Kai PID atsako vertė lieka dažnio juostos diapazone, nereikia padidinti arba sumažinti veikiančių siurblių skaičių.

Kai atsako vertė yra už dažnio juostos diapazono ribų, parametru P3.15.14 nurodyta trukmė turi praeiti prieš padidinant arba sumažinant veikiančių siurblių skaičių. Daugiau siurblių turi būti prieinami.



Pav. 99: Pagalbinių siurblių paleidimas arba sustabdymas (P3.15.13 = dažnio juostos plotis, P3.15.14 = dažnio juostos delsa)

- A. Sistemą valdantis siurblys veikia dažniu, kuris yra netoli maksimalios vertės (-2 Hz). Tai padidina veikiančių siurblių skaičių.
- B. Sistemą valdantis siurblys veikia dažniu, kuris yra netoli minimalios vertės (+2 Hz). Tai sumažina veikiančių siurblių skaičių.



- C. Veikiančių siurblių skaičius padidėja arba sumažėja, jei PID valdiklis negali išlaikyti procesinės vertės (atsako) diapazone prie nustatytojo taško.
- D. Nurodyto dažnių juostos pločio ribos yra prie nustatytojo taško.

### **P3.15.15 PASTOVIOS GAMYBOS GREITIS (ID 1513)**

Šis parametras naudojamas nustatyti pastoviam greičiui, kuriuo pradeda sukstis variklis, kai kelių pagrindinių įrenginių sistemoje paleidžiamas kitas variklis.

Šio parametro reikšmė pateikiama procentine mažiausio ir didžiausio dažnio dalimi.

### **P3.15.16 VEIK. SIURBLIŲ RIBA (ID 1187)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek daugiausia variklių gali veikti vienu metu kelių siurblių sistemoje.



#### **PASTABA!**

Jei parametro P3.15.2 „Siurblių skaičius“ vertė pasikeičia, ta pati šio parametro vertė pasikeičia automatiškai.

#### **Pavyzdys:**

Kelių siurblių sistema turi 3 siurblius, tačiau vienu metu gali veikti tik 2 siurbLIAI. Trečiasis siurblys sistemoje sumontuojamas dubliavimui. Siurblių, galinčių veikti vienu metu, skaičius:

- Veik. siurblių riba = 2

### **P3.15.17.1 1 SIURBLIO BLOK. (ID 426)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

Kai įjungta siurblio blokavimo funkcija (P3.15.5), dažnio keitiklis nuskaito siurblio blokavimo (atsako) skaitmeninių įvadų būsenas. Kai įvadas yra UŽDAR., variklis kelių siurblių sistemoje yra prieinamas.

Kai išjungta siurblio blokavimo funkcija (P3.15.5), dažnio keitiklis nenuskaito siurblio blokavimo (atsako) skaitmeninių įvadų būsenų. Kelių siurblių sistema mato, kad visi kelių siurblių sistemos siurbLIAI yra prieinami.

- Vieno inverterio režimu šiuo parametru pasirinktas skaitmeninio įvado signalas nurodo 1 siurblio blokavimo būseną kelių siurblių sistemoje.
- „Multi-Follower“ ir „Multi-Master“ režimais šiuo parametru pasirinktas skaitmeninio įvado signalas nurodo prie šio dažnio keitiklio prijungto siurblio blokavimo būseną.

### **P3.15.17.2 2 SIURBLIO BLOK. (ID 427)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.15.17.3 3 SIURBLIO BLOK. (ID 428)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.15.17.4 4 SIURBLIO BLOK. (ID 429)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.15.17.5 5 SIURBLIO BLOK. (ID 430)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.15.17.6 6 SIURBLIO BLOK. (ID 486)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.15.17.7 7 SIURBLIO BLOK. (ID 487)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**P3.15.17.8 8 SIURBLIO BLOK. (ID 488)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuris naudojamas kaip blokavimo signalas kelių siurblių sistemoje.

**PASTABA!**

Šie parametrai naudojami tik vieno dažnio keitiklio režimu.

Kai įjungta siurblio blokavimo funkcija (P3.15.5), dažnio keitiklis nuskaito siurblio blokavimo skaitmeninių įvadų būsenas. Kai įvadas yra UŽDAR., variklis kelių siurblių sistemoje yra prieinamas.

Kai išjungta siurblio blokavimo funkcija (P3.15.5), dažnio keitiklis nenuskaito siurblio blokavimo skaitmeninių įvadų būsenų. Kelių siurblių sistema mato, kad visi kelių siurblių sistemos siurbLIAI yra prieinami.

**10.16.5 PER DIDELIO SLĖGIO STEBĖJIMAS**

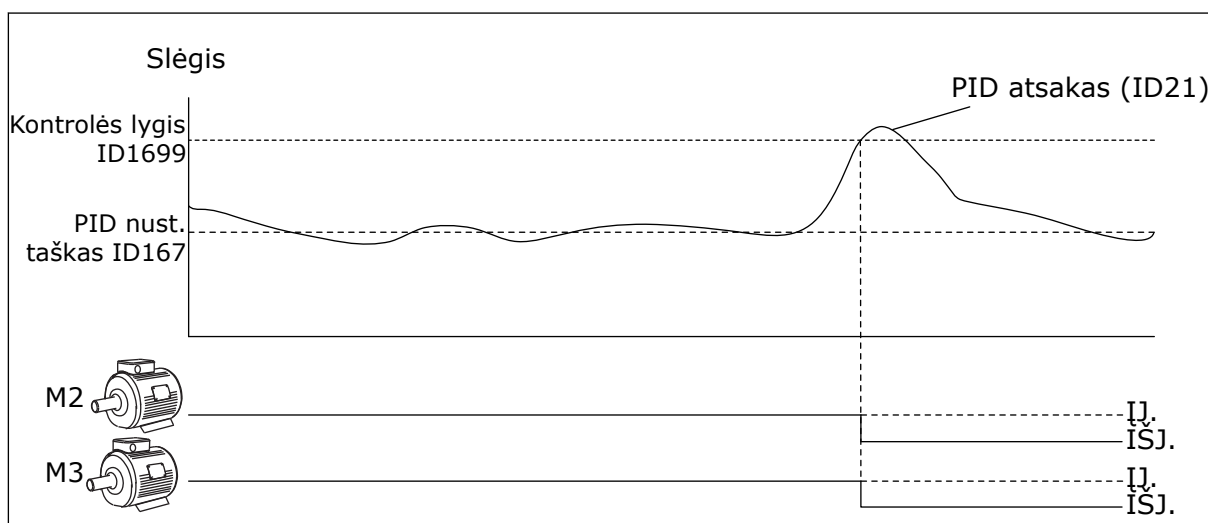
Kelių siurblių sistemoje galite naudoti per didelio slėgio kontrolės funkciją. Pavyzdžiui, greitai uždarius pagrindinį siurblių sistemos vožtuvą, slėgis vamzdžių linijose padidėja. PID valdikliui slėgis gali padidėti per greitai. Per didelio slėgio stebėjimo funkcija išjungia kelių siurblių sistemos pagalbinus variklius, kad būtų išvengta vamzdžių trūkimo.

**P3.15.18.1 ĮJUNGTI PER DIDELIO SLĖGIO STEBĖJIMĄ (ID 1698)**

Šis parametras naudojamas įjungti viršslėgio kontrolės funkcijai.

Per didelio slėgio stebėjimo funkcija stebi PID valdiklio atsako signalą, t. y. slėgį. Jei signalas tampa didesnis už per didelio slėgio lygį, visi pagalbiniai siurbLIAI yra nedelsiant sustabdomi.

Toliau veikia tik reguliuojantis variklis. Kai slėgis sumažėja, sistema tęsia veikimą ir po vieną prijungia pagalbinus variklius.



Pav. 100: Per didelio slėgio stebėjimo funkcija

### **P3.15.18.2 KONTROLĖS SIGNALO LYGIS (ID 1699)**

Šis parametras naudojamas nustatyti viršslėgio ribai, kuri naudojama viršslėgio kontrolės funkcijai.

Jei PID atsakas tampa didesnis už nustatytą per didelio slėgio ribą, visi pagalbiniai varikliai yra nedelsiant sustabdomi. Toliau veikia tik reguliuojantis variklis.

### **10.16.6 SIURBLIO VEIK. LAIKO SKAIT.**

Kelių siurblių sistemoje laiką, kurį veikia kiekvienas siurblys, stebi veikimo laiko skaitiklis. Pavyzdžiui, veikimo laiko skaitiklių vertės nurodo siurblių paleidimo seką, kad būtų užtikrintas tolygesnis sistemos siurblių dėvėjimasis.

Siurblių veikimo laiko skaitikliai taip pat nurodo operatoriui atlikti siurblio techninę priežiūrą (toliau nurodyti P3.15.19.4 – P3.15.19.5 parametrai).

Siurblio veikimo laiko skaitikliai yra stebėjimo meniu; žr. *Lent. 23 Kelių variklių valdymo stebėjimas*.

### **P3.15.19.1 NUST. VEIK. LAIKO SKAIT. (ID 1673)**

Šis parametras naudojamas nustatyti vertei, kuri nurodyta „Nust. veik. laikas: reikšmė“ parametru ir naudojama parinkto siurblio veikimo trukmės skaitiklyje.

### **P3.15.19.2 NUST. VEIK. LAIKO SKAIT.: VERTĖ (ID 1087)**

Šis parametras naudojamas nustatyti parinkto siurblio veikimo trukmės skaitiklio vertei, kai parinktas parametras „Set RunTime Counter“ (nustatyti veikimo trukmės skaitiklį).

**PASTABA!**

„Multi-Master“ ir „Multi-Follower“ režimais galima atkurti arba nustatyti tik reikiamą siurblio (1) veikimo laiko skaitiklio vertę. „Multi-Master“ ir „Multi-Follower“ režimais siurblio (1) veikimo laiko skaitiklio stebėjimo vertė nurodo prie šio dažnio keitiklio prijungto siurblio veikimo valandas; siurblio ID numeris neturi jokios įtakos.

**PAVYZDYS**

Kelių siurblių (vieno inverterio) sistemoje, siurblio numeris 4 yra pakeičiamas nauju siurbliu. 4 siurblio veikimo laiko skaitiklio vertę reikia nustatyti iš naujo.

1. Parametru P3.15.19.3 pasirinkite 4 *siurblys*.
2. Nustatykite parametro P3.15.19.2 vertę lygią 0.
3. Nuspauskite parametro P3.15.19.1. mygtuką.
4. 4 siurblio veikimo laikas yra nustatytas iš naujo.

**P3.15.19.3 NUST. VEIK. LAIKO SKAIT.: SIURBLIO PASIRINKIMAS (ID 1088)**

Šis parametras naudojamas parinkti siurbliams, kurių veikimo trukmės skaitiklio vertė nurodoma parametru „Set RunTime: Value“.

Jei pasirenkamas kelių siurblių (vieno inverterio) režimas, galimi toliau nurodyti pasirinkimai:

- 0 = visi siurbliai
- 1 = siurblys (1)
- 2 = 1 siurblys
- 3 = 3 siurblys
- 4 = 4 siurblys
- 5 = 5 siurblys
- 6 = 6 siurblys
- 7 = 7 siurblys
- 8 = 8 siurblys

Jei pasirenkamas „Multi-Follower“ arba „Multi-Master“ režimas, galimi tik toliau nurodyti pasirinkimai:

- 1 = siurblys (1)

**PASTABA!**

„Multi-Master“ ir „Multi-Follower“ režimais galima atkurti arba nustatyti reikiamą siurblio (1) veikimo laiko skaitiklio vertę. „Multi-Master“ ir „Multi-Follower“ režimais siurblio (1) veikimo laiko skaitiklio stebėjimo vertė nurodo prie šio dažnio keitiklio prijungto siurblio veikimo valandas; siurblio ID numeris neturi jokios įtakos.

**PAVYZDYS**

Kelių siurblių (vieno inverterio) sistemoje, siurblio numeris 4 yra pakeičiamas nauju siurbliu. 4 siurblio veikimo laiko skaitiklio vertę reikia nustatyti iš naujo.

1. Parametru P3.15.19.3 pasirinkite 4 siurblys.
2. Nustatykite parametro P3.15.19.2 vertę lygią 0.
3. Nuspauskite parametro P3.15.19.1. mygtuką.
4. 4 siurblio veikimo laikas yra nustatytas iš naujo.

**P3.15.19.4 SIURBLIO VEIK. LAIKO SIGNALO RIBA (ID 1109)**

Šis parametras naudojamas nustatyti siurblio veikimo trukmės skaitiklio pavojaus signalizavimo ribai.

Kai siurblio veikimo laiko skaitiklio reikšmė viršija šią ribą, įvyksta veikimo laiko skaitiklio signalas.

**P3.15.19.5 SIURBLIO VEIK. LAIKO TRIKTIES RIBA (ID 1110)**

Šis parametras naudojamas nustatyti siurblio veikimo trukmės skaitiklio trikties signalizavimo ribai.

Kai siurblio veikimo laiko skaitiklio reikšmė viršija šią ribą, įvyksta veikimo laiko skaitiklio triktis.

**10.16.7 IŠPLĖSTINIAI NUST.****P3.15.22.1 PRIJUNGIMO DAŽNIS (ID 15545)**

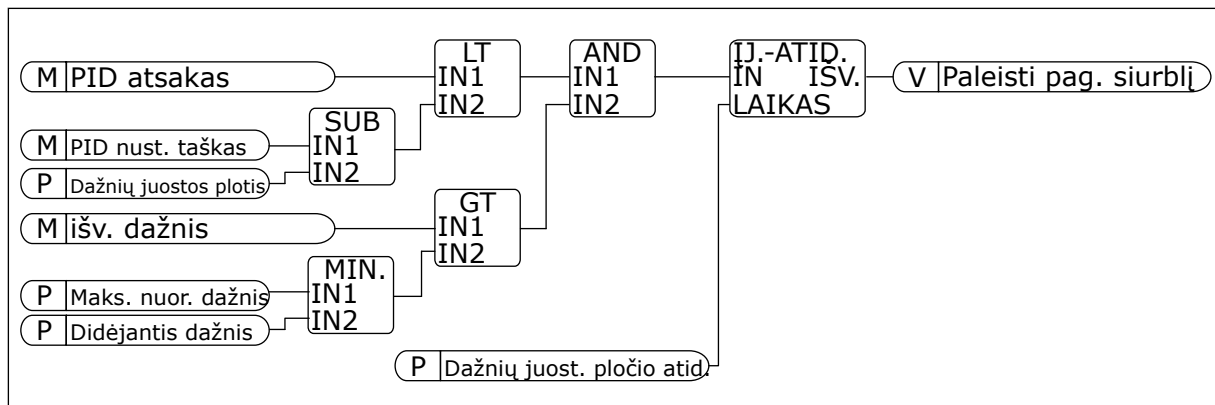
Šis parametras naudojamas keisti išėjimo dažnio lygiui, kurį pasiekus kelių siurblių sistemoje paleidžiamas pagalbinis variklis.

**PASTABA!**

Parametras neturi jokio poveikio, jei jo vertė nustatoma virš maksimalios nuorodinio dažnio vertės (P3.3.1.2).

Pagal numatytuosius nustatymus pagalbinis siurblys yra paleidžiamas (dažnis didėja), jei PID atsako signalas sumažėja žemiau nurodyto dažnio juostos diapazono, o sistemą valdantis siurblys veikia maksimaliu dažniu.

Pagalbinis siurblys gali būti paleistas žemesniu dažniu, kad būtų gautos geresnės procesinės vertės arba būtų sunaudota mažiau energijos. Tuomet naudokite parametą pagalbinio siurblio paleidimo dažniui nustatyti žemiau maksimalios dažnio vertės.



Pav. 101: Prijungimo dažnis

### P3.15.22.2 ATJUNGIMO DAŽNIS (ID 15546)

Šis parametras naudojamas keisti išėjimo dažnio lygiui, kurį pasiekus kelių siurblių sistemoje sustabdomas pagalbinis variklis.

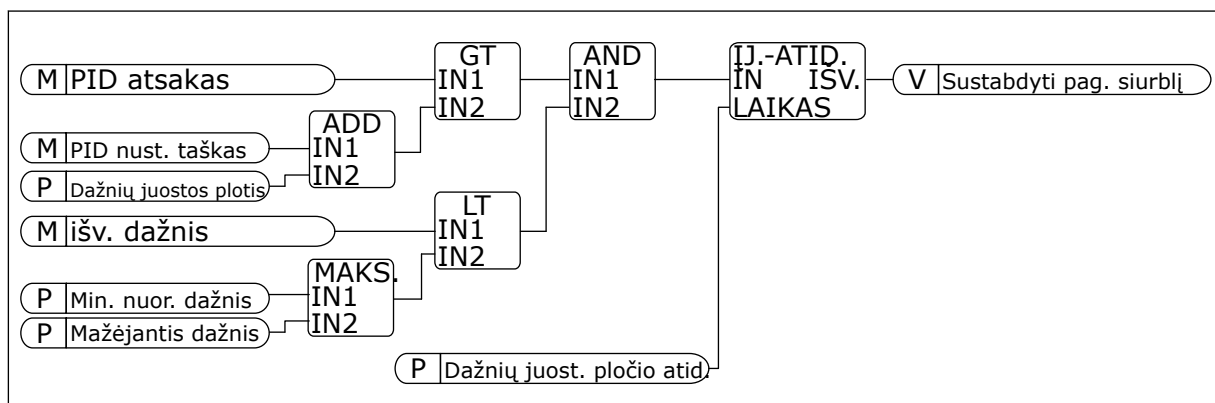


#### PASTABA!

Parametras neturi jokio poveikio, jei jo vertė nustatoma žemiau minimalios nuorodinio dažnio vertės (P3.3.1.1).

Pagal numatytuosius nustatymus pagalbinis siurblys yra sustabdomas (dažnis mažėja), jei PID atsako signalas padidėja virš nurodyto dažnio juostos diapazono, o sistemą valdantis siurblys veikia minimaliu dažniu.

Pagalbinis siurblys gali būti sustabdytas ties aukštesniu dažniu, kad būtų gautos geresnės procesinės vertės arba būtų sunaudota mažiau energijos. Tuomet naudokite parametą pagalbinio siurblio paleidimo dažniui nustatyti virš minimalios dažnio vertės.



Pav. 102: Atjungimo dažnis

## 10.17 TECHNINĖS PRIEŽIŪROS SKAITIKLIAI

Techninės priežiūros skaitiklis pasako jums, kad reikia atlikti techninę priežiūrą. Pavyzdžiui, reikia pakeisti dirželį arba pavarų dėžės alyvą. Techninės priežiūros skaitikliams naudojami 2 skirtingi režimai: valandų arba apsisukimų \* 1000. Skaitiklių vertė didėja tik, kai dažnio keitiklio būseną yra RUN (Veikimas).

**ĮSPĖJIMAS!**

Neatlikite techninės priežiūros, jei nesate įgalioti ją atlikti. Techninę priežiūrą gali atlikti tik patvirtintas elektrikas. Kyla sužalojimo pavojus.

**PASTABA!**

Apsisukimų režimas naudoja variklio greitį, kuris apskaičiuojamas tik apytiksliai. Dažnio keitiklis matuoja greitį kiekvieną sekundę.

Kai skaitiklio vertė yra didesnė už jo ribinę vertę, rodomas signalas arba triktis. Signalą arba trikties signalus galite prijungti prie skaitmeninio išvado arba relės išvado.

Kai techninė priežiūra baigta, atstatykite skaitiklį naudodami skaitmeninį įvadą arba parametą P3.16.4 1 sk. atstat.

**P3.16.1 1 SK. REŽ. (ID 1104)**

Šis parametras naudojamas įjungti techninės priežiūros skaitikliui. Techninės priežiūros skaitiklis pasako jums, kad reikia atlikti techninę priežiūrą, kai skaitiklio reikšmė viršija nustatytą ribą.

**P3.16.2 1 SK. SIGN. RIBA (ID 1105)**

Šis parametras naudojamas nustatyti techninės priežiūros skaitiklio pavojaus signalizavimo ribai.

Kai skaitiklio reikšmė viršija šią ribą, įvyksta techninės priežiūros skaitiklio signalas.

**P3.16.3 1 SK. TRIKT. RIBA (ID 1106)**

Šis parametras naudojamas nustatyti techninės priežiūros skaitiklio trikties ribai. Kai skaitiklio reikšmė viršija šią ribą, įvyksta techninės priežiūros avarijos triktis.

**P3.16.4 1 SK. ATSTAT. (ID 1107)**

Šis parametras naudojamas anuliuoti techninės priežiūros skaitiklio duomenims.

**P3.16.5 1 SK. DI ATSTAT. (ID 490)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuriuo anuliuojami techninės priežiūros skaitiklio duomenys.

**10.18 GAISRO REŽIMAS**

Kai gaisro režimas yra aktyvus, dažnio keitiklis atstato visas įvykusias triktis ir tęsia veikimą tuo pačiu greičiu, kol tai tampa nebeįmanoma. Dažnio keitiklis nepaiso jokių komandų iš klaviatūros, „Fieldbus“ magistralių ir kompiuterinių programų. Jis paiso tik įv./išv. komandų „Gaisro rež. suaktyv.“, „Reversinis gaisro rež.“, „Įj. eiga“, „1 eigos blok.“ ir „2 eigos blok.“ signalų.

Gaisro režimo funkcija turi 2 režimus: „Patikr.“ ir „Įjungta“. Pasirinkite režimą, įrašykite slaptažodį parametre P3.17.1 (gaisro režimo slaptažodis). Režimu „Patikr.“ dažnio keitiklis automatiškai neatstato trikčių, todėl atsiradus triktis dažnio keitiklis sustoja.

Gaisro režimą taip pat galima sukonfigūruoti naudojant gaisro režimo vedlį, kurį galite aktyvinti greitojo nustatymo meniu parametru B1.1.4.

Aktyvius gaisro režimo funkciją, ekrane rodomas signalas.



### ATSARGIAI!

Aktyvius gaisro režimo funkciją, garantija nustoja galioti! Patikrinimo režimą galite naudoti gaisro režimo funkcijai patikrinti ir neprarasti garantijos.

#### **P3.17.1 GAISRO REŽIMO SLAPTAŽODIS (ID 1599)**

Šis parametras naudojamas gaisro režimo funkcijai įjungti.



### PASTABA!

Visi kiti gaisro režimo parametrai bus užrakinti, kai gaisro režimas įgalintas ir šiame parametre nustatytas teisingas slaptažodis.

Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
1002	Režimas „Jungta“	Dažnio keitiklis atstato visas įvykusias triktis ir tęsia veikimą tuo pačiu greičiu, kol tai tampa nebeįmanoma
1234	patikr. rež.	Dažnio keitiklis automatiškai neatstato trikčių, todėl atsiradus trikčiams dažnio keitiklis sustoja.

#### **P3.17.2 GAISRO REŽIMO DAŽNIO ŠALTINIS (ID 1617)**

Šis parametras naudojamas parinkti atskaitos dažnio šaltiniui, kai įjungtas gaisro režimas. Šis parametras įjungia, pavyzdžiui, AI1 arba PID valdiklio pasirinkimą, kaip nuorodinį šaltinį, veikiant gaisro režimu.

#### **P3.17.3 GAISRO REŽIMO DAŽNIS (ID 1598)**

Šis parametras naudojamas dažniui, kuris taikomas, kai įjungtas gaisro režimas, nustatyti. Dažnio keitiklis naudoja šį dažnį, kai parametro P3.17.2 „Gaisro režimo dažnio šaltinis“ vertė yra *Gaisro režimo dažnis*.

#### **P3.17.4 ATVIRAS GAISRO REŽIMO AKTYVINIMAS (ID 1596)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama gaisro režimo funkcija.

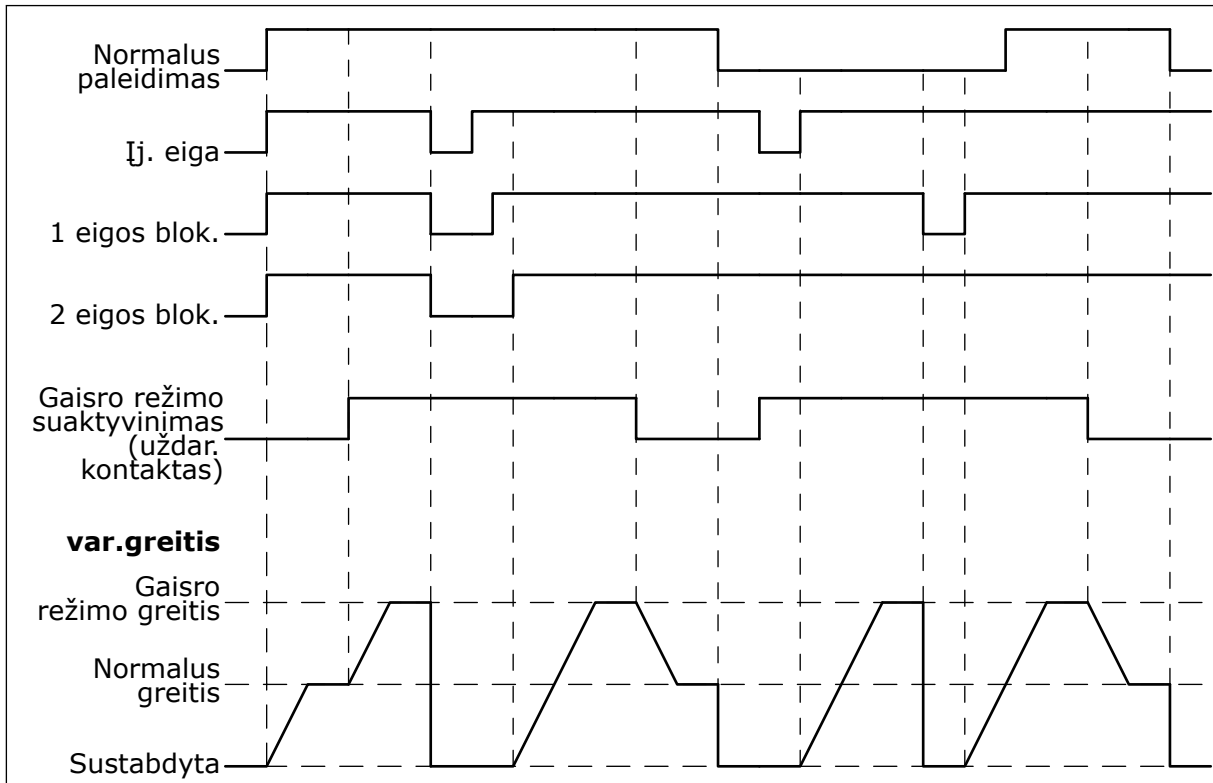
Jei aktyvinamas šis skaitmeninio įvado signalas, ekrane rodomas signalas ir garantija nebegalioja. Šis skaitmeninio įvado signalas yra NC (paprastai uždaryto) tipo.

Gaisro režimą galima patikrinti naudojant slaptažodį, kuris aktyvina režimą „Patikr.“. Tuomet garantija toliau galioja.



**PASTABA!**

Jei gaisro režimas yra įjungtas, o jūs parametru „Gaisro režimo slaptažodis“ nurodote teisingą slaptažodį, visi gaisro režimo parametrai yra užrakinti. Norėdami pakeisti gaisro režimo parametrus, pirmiausia pakeiskite parametro P3.17.1 „Gaisro režimo slaptažodis“ vertę į 0.



Pav. 103: Gaisro rež. funkcija

**P3.17.5 UŽDARAS GAISRO REŽIMO AKTYVINIMAS (ID 1619)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungama gaisro režimo funkcija.

Šis skaitmeninio įvado signalas yra NO (paprastai atidaryto) tipo. Žr. parametro P3.17.4 „Uždaras gaisro režimo aktyvinimas“ aprašymą.

**P3.17.6 REVERSINIS GAISRO REŽIMAS (ID 1618)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuriuo siunčiama atgalinio sukimosi komanda, kai įjungtas gaisro režimas.

Parametras neturi įtakos normaliam veikimui.

Jei gaisro režimu variklis visuomet turi būti nustatytas PRIEKINĖS EIGOS kryptimi arba ATGALINĖS EIGOS kryptimi, pasirinkite reikiamą skaitmeninį įvadą.

„DigIN Slot0.1“ = visuomet PRIEKINĖS EIGOS kryptis

„DigIN Slot0.2“ = visuomet ATGALINĖS EIGOS kryptis

**V3.17.7 GAISRO REŽIMO BŪSENA (ID 1597)**

Ši stebėjimo vertė rodo gaisro režimo funkcijos būseną.

**V3.17.8 GAISRO REŽIMO SKAITIKLIS (ID 1679)**

Ši stebėjimo vertė rodo gaisro režimo įjungimo atvejų skaičių.

**PASTABA!**

Skaitiklio duomenų anuliavimas neįmanomas.

**10.19 VARIKLIO PAŠILDYMO FUNKCIJA****P3.18.1 VARIKLIO PAŠILDYMO FUNKCIJA (ID 1225)**

Šis parametras naudojamas variklio pašildymo funkcijai įjungti arba išjungti. Variklio pašildymo funkcija palaiko dažnio keitiklį ir variklį šiltus būsenos STOP (Sustabdytas) metu. Variklio pašildymo metu sistema tiekia varikliui nuolatinę srovę. Variklio pašildymas, pavyzdžiui, neleidžia susidaryti kondensatui.

Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
0	Nenaudojamas	Variklio pašildymo funkcija yra išjungta.
1	Visuomet sustabdyta	Variklio pašildymo funkcija yra visuomet aktyvinta, kai dažnio keitiklis yra STOP būsenoje.
2	Valdo skaitmeninis įvadas	Variklio pašildymo funkcija yra aktyvinta skaitmeninio įvado signalu, kai dažnio keitiklis yra STOP būsenoje. Skaitmeninį įvadą, kurį norite aktyvinti, galite pasirinkti naudodami parametą P3.5.1.18.
3	Temperatūros riba (pasyvus šilumok.)	Variklio pašildymo funkcija yra aktyvinama, jei dažnio keitiklis yra STOP būsenoje, o dažnio keitiklio aušintuvo temperatūra nukrenta žemiau ribinės temperatūros vertės, nustatytos parametru P3.18.2.
4	Ribinė temperatūros vertė (išmatuota variklio temperatūra)	Variklio pašildymo funkcija yra aktyvinama, jei dažnio keitiklis yra STOP būsenoje, o išmatuota variklio temperatūra nukrenta žemiau ribinės temperatūros vertės, nustatytos parametru P3.18.2. Variklio temperatūros išmatavimo signalą galite nustatyti parametru P3.18.5.  <b>PASTABA!</b> Norint naudoti veikimo režimą, temperatūros matavimui privalote turėti pasirinktinę plokštę (pavyzdžiui, OPT-BH).

**P3.18.2 PAŠILDYMO TEMPERATŪROS RIBA (ID 1226)**

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio pašildymo funkcijos temperatūros ribai.

Variklio pašildymas yra aktyvinamas, kai šilumokaičio arba išmatuota variklio temperatūra nukrenta žemiau šio lygio ir kai parametras P3.18.1 lygus 3 arba 4.

### **P3.18.3 VARIKLIO PAŠILDYMO SROVĖ (ID 1227)**

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio pašildymo nuolatinei srovei. Nuolatinė srovė, skirta pašildyti variklį ir dažnio keitiklį, jiems neveikiant. Aktyvina kaip parametru P3.18.1.

### **P3.18.4 VARIKLIO PAŠILDYMAS ĮJUNGTA (ID 1044)**

Šis parametras naudojamas parinkti skaitmeniniam signalui, kuriuo įjungiama variklio pašildymo funkcija.

Šis parametras naudojamas, kai P3.18.1 yra lygus 2. Kai P3.18.1 vertė yra 2, prie šio parametro taip pat galite prijungti laiko kanalų.

## **10.20 INVERTERIO TAIK. ĮRANKIS**

### **P3.19.1 VEIKIMO REŽIMAS (ID 15001)**

Šis parametras naudojamas parinkti inverterio pritaikymo įrankio veikimo režimui.

<b>Pasirinktasis Nr.</b>	<b>Pasirinktasis pavadinimas</b>	<b>Apibūdinimas</b>
0	Vykdyti programą	Inverterio taikymo įrankis veikia. Inverterio taikymo įrankio konfigūravimas neleidžiamas.
1	Programuoti	Inverterio taikymo įrankis neveikia. Inverterio taikymo įrankio konfigūravimas leidžiamas.

## **10.21 SIURBLIO VALD.**

### **10.21.1 AUT. VALYMAS**

Automatinio valymo funkciją naudokite nešvarumams ir kitoms medžiagoms pašalinti nuo siurblio sparnuotės. Funkciją taip pat galite naudoti užblokuotam vamzdžiui arba vožtuvui valyti. Pavyzdžiui, automatinį valymą galite naudoti nuotekų valymo sistemose patenkinamam siurblio veikimui palaikyti.

#### **P3.21.1.1 VALYMO FUNKCIJA (ID 1714)**

Šis parametras naudojamas įjungti automatinio plovimo funkcijai.

Pasirinktasis Nr.	Pasirinktasis pavadinimas	Apibūdinimas
0	Uždrausta	
1	Ij. (Sk.In)	Valymo seka pradeda nuo skaitmeninio įvado signalo. Skaitmeninio įvado signalo (P3.21.1.2) kylantis frontas pradeda valymo seką, jei dažnio keitiklio paleidimo komanda yra aktyvi. Valymo seką taip pat galima aktyvinti, jei dažnio keitiklis veikia miego režimu (PID miego režimas).
2	Ij. (srovė)	Valymo seka pradeda, kai variklio srovė viršija ribinę srovės vertę (P3.21.1.3) ilgiau, nei nurodyta parametru P3.21.1.4.
3	Ijungta (realus laikas)	Valymo seka sutampa su vidiniu dažnio keitiklio realiojo laiko laikrodžiu.

**PASTABA!**

Realiojo laiko laikrodyje turi būti įdėta baterija.

Jei dažnio keitiklio paleidimo komanda yra aktyvi, valymo seka pradeda pasirinktą savaitės dieną (P3.21.1.5) nurodytu dienos laiku (P3.21.1.6). Valymo seką taip pat galima aktyvinti, jei dažnio keitiklis veikia miego režimu (PID miego režimas).

Norėdami sustabdyti valymo seką, išjunkite dažnio keitiklio paleidimo komandą. Kai pasirinkta 0 vertė, valymo funkcija yra nenaudojama.

**P3.21.1.2 VALYMO SUAKTYVINIMAS (ID 1715)**

Šis parametras naudojamas parinkti įvedamam skaitmeniniam signalui, kuriuo paleidžiama automatinio plovimo seka.

Automatinis valymas sustabdomas, jei suaktyvinimo signalas išjungiamas prieš pasibaigiant sekai.

**PASTABA!**

Jei įvadas yra suaktyvintas, dažnio keitiklis paleidžiamas.

**P3.21.1.3 VALYMO SROVĖS RIBA (ID 1712)**

Šis parametras naudojamas nustatyti srovės ribai, kurią pasiekus pradeda automatinis plovimas.

Variklio srovei viršijus šią ribą ilgiau, nei nustatytas laikas, prasideda automatinio valymo ciklas.

**P3.21.1.4 VALYMO SROVĖS ATIDĖJIMAS (ID 1713)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko variklio srovė turi viršyti ribą, kad būtų pradėtas automatinio plovimo ciklas.

Parametrai P3.21.1.3 ir P3.21.1.4 yra naudojami tik tuomet, kai P3.21.1.1 = 2.

Valymo seka pradėdama, kai variklio srovė viršija ribinę srovės vertę (P3.21.1.3) ilgiau, nei nurodyta parametru P3.21.1.4. Srovės riba nurodoma kaip nominalios variklio srovės stiprumo dalis procentais.

#### **P3.21.1.5 VALYMAS ŠIOKIADIENIAIS (ID 1723)**

Šis parametras naudojamas nustatyti savaitės dienoms, kuriomis vykdoma automatinio plovimo funkcija.

Šis parametras naudojamas tik, kai P3.21.1.1 = 3.

#### **P3.21.1.6 VALYMO DIENOS LAIKAS (ID 1700)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kuriuo laiku vykdoma automatinio plovimo funkcija.

Šis parametras naudojamas tik, kai P3.21.1.1 = 3.



#### **PASTABA!**

Realiojo laiko laikrodyje turi būti įdėta baterija.

#### **P3.21.1.7 VALYMO CIKLAI (ID 1716)**

Šis parametras naudojamas nustatyti tiesioginės ir atgalinės krypties plovimo ciklų skaičiui.

#### **P3.21.1.8 H PR. EIGA DAŽNIS (ID 1717)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio atskaitos dažniui, kuris skirtas automatinio plovimo ciklo metu sukti variklį į priekį.

Valymo ciklų dažnumą ir laiką galite nustatyti parametrais P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 ir P3.21.1.7.

#### **P3.21.1.9 H PR. EIGA TRUKMĖ (ID 1718)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko automatinio plovimo ciklo metu variklis suksis eigos į priekį dažniu.

Žr. parametras P3.21.1.8 „h pr. eiga dažnis“.

#### **P3.21.1.10 H ATG. EIGA DAŽNIS (ID 1719)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio atskaitos dažniui, kuris skirtas automatinio plovimo ciklo metu sukti variklį atgal.

Žr. parametras P3.21.1.8 „h pr. eiga dažnis“.

#### **P3.21.1.11 H ATG. EIGA TRUKMĖ (ID 1720)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko automatinio plovimo ciklo metu variklis suksis atgalinės eigos dažniu.

Žr. parametras P3.21.1.8 „h pr. eiga dažnis“.

#### **P3.21.1.12 VALYMO GREITĖJIMO TRUKMĖ (ID 1721)**

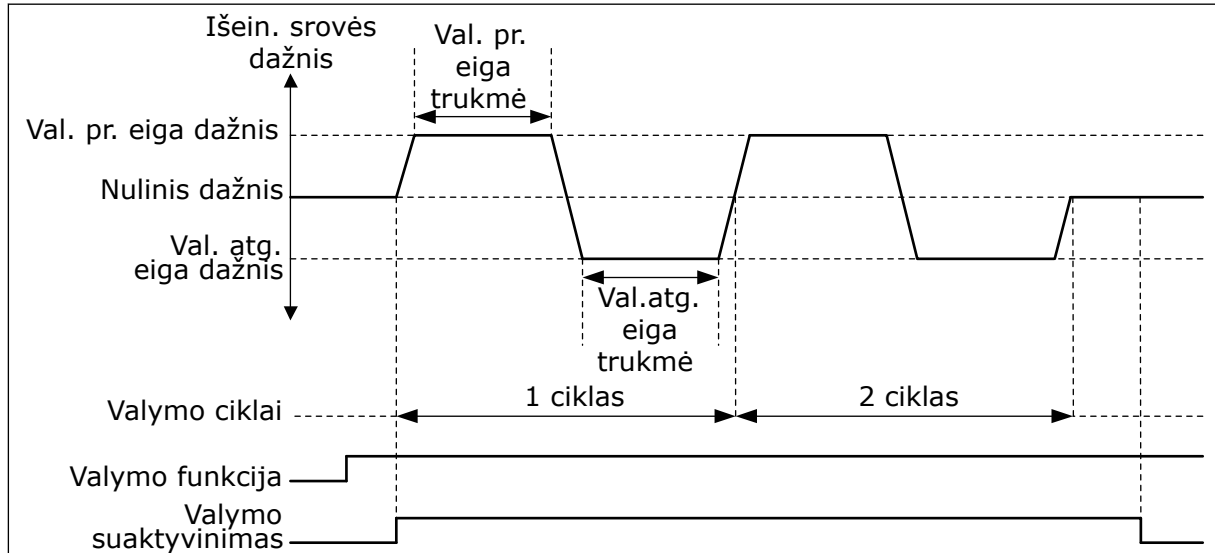
Šis parametras naudojamas nustatyti variklio įsibėgėjimo trukmei, kai įjungta automatinio plovimo funkcija.

Automatinio valymo funkcijos greitėjimo ir lėtėjimo atkarpas galite nustatyti parametrais P3.21.1.12 ir P3.21.1.13.

### **P3.21.1.13 VALYMO LĒTĖJIMO TRUKMĖ (ID 1722)**

Šis parametras naudojamas nustatyti variklio lėtėjimo trukmei, kai įjungta automatinio plovimo funkcija.

Automatinio valymo funkcijos greitėjimo ir lėtėjimo atkarpas galite nustatyti parametrais P3.21.1.12 ir P3.21.1.13.



Pav. 104: Automatinio valymo funkcija

## 10.21.2 „JOCKEY“ SIURBLYS

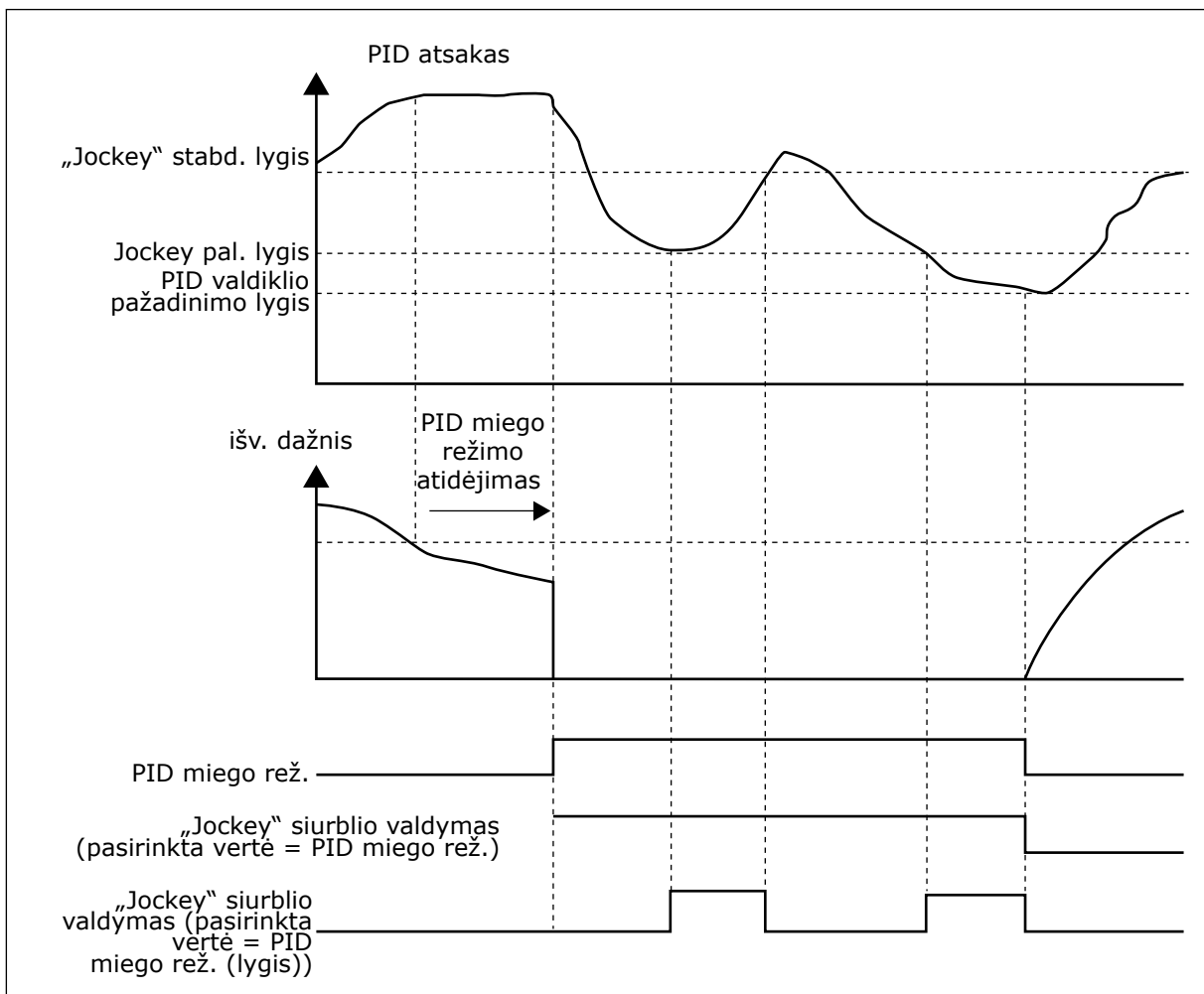
### **P3.21.2.1 „JOCKEY“ FUNKCIJA (ID 1674)**

Šis parametras naudojamas kontroliuoti „Jockey“ siurblio funkcijai.

„Jockey“ siurblys yra mažesnis siurblys, kuris palaiko slėgį vamzdžiuose, kai pagrindinis siurblys veikia miego režimu. Taip gali būti, pavyzdžiui, naktį.

„Jockey“ siurblio funkcija valdo „Jockey“ siurblių skaitmeninio įvado signalu. „Jockey“ siurblių galite naudoti, jei PID valdiklis yra naudojamas pagrindiniam siurbliui valdyti. Funkcija turi 3 veikimo režimus.

Pasirinkties Nr.	Pasirinkties pavadinimas	Apibūdinimas
0	Nenaudojamas	
1	PID miego rež.	„Jockey“ siurblys paleidžiamas, kai aktyvinamas pagrindinio siurblio PID miego režimas. „Jockey“ siurblys sustabdomas, kai pagrindinis siurblys pažadinamas iš miego režimo.
2	PID miego rež. (lygis)	„Jockey“ siurblys paleidžiamas, kai aktyvinamas PID miego režimas, o PID atsako signalas yra mažesnis už parametru P3.21.2.2 nustatytą lygį. „Jockey“ siurblys sustabdomas, kai PID atsako signalas yra didesnis už lygį, nustatytą parametru P3.21.2.3, arba pagrindinis siurblys pabunda iš miego režimo.



Pav. 105: „Jockey“ siurblio veikimas

### P3.21.2.2 „JOCKEY“ PAL. LYGIS (ID 1675)

Šis parametras naudojamas nustatyti PID grįžtamojo ryšio signalo lygiui, kurį pasiekus paleidžiamas slėgio palaikymo siurblys, kol pagrindinis siurblys yra miego būsenoje. „Jockey“ siurblys paleidžiamas, kai PID miego režimas yra aktyvus, o PID atsako signalas sumažėja žemiau šiuo parametru nustatyto lygio.

**PASTABA!**

Šis parametras naudojamas tik, jei P3.21.2.1 = 2 PID miego rež. (lygis).

**P3.21.2.3 „JOCKEY“ STABD. LYGIS (ID 1676)**

Šis parametras naudojamas nustatyti PID grįžtamojo ryšio signalo lygiui, kurį pasiekus sustabdomas slėgio palaikymo siurblys, kol pagrindinis siurblys yra miego būsenos. „Jockey“ siurblys sustabdomas, kai PID miego režimas yra aktyvus, o PID atsako signalas viršija lygį, nustatytą šiuo parametru, arba kai PID valdiklis pabunda iš miego režimo.

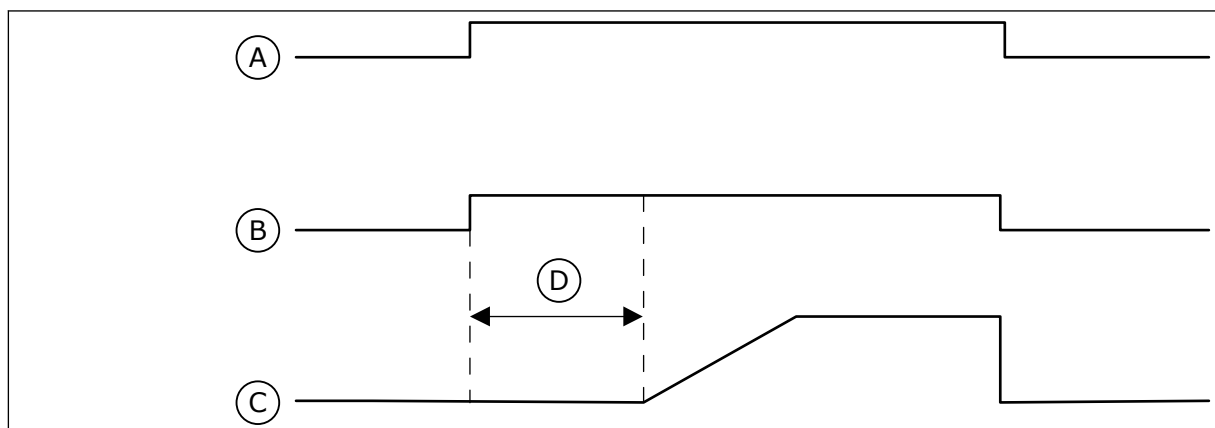
**PASTABA!**

Šis parametras naudojamas tik, jei P3.21.2.1 = 2 PID miego rež. (lygis).

**10.21.3 UŽPILDYMO SIURBLYS**

Užpildymo siurblys yra mažesnis siurblys, kuris užpildo pagrindinio siurblio įleidimo angą, kad būtų išvengta oro įsiurbimo.

Užpildymo siurblio funkcija valdo užpildymo siurblių skaitmeninio įvado signalu. Galite nustatyti užpildymo siurblių paleidimo atidėjimą prieš paleidžiant pagrindinį siurblių. Užpildymo siurblys veikia be perstojo, kol veikia pagrindinis siurblys. Jei pagrindinis siurblys persijungia į miego režimą, užpildymo siurblys taip pat bus sustabdytas tam laikui. Pažadinus iš miego režimo, pagrindinis siurblys ir užpildymo siurblys paleidžiami vienu metu.



Pav. 106: Užpildymo siurblio veikimas

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| A. Paleidimo komanda (pagr. siurblys)                         | C. Išein. dažnis (pagr. siurblys) |
| B. Užpildymo siurblio valdymas (skaitmeninio išvado signalas) | D. Užpildymo laikas               |

**P3.21.3.1 UŽPILDYMO FUNKCIJA (ID 1677)**

Šis parametras naudojamas įjungti užpildymo siurblio funkcijai. Užpildymo siurblys yra mažesnis siurblys, kuris užpildo pagrindinio siurblio įleidimo angą, kad būtų išvengta oro įsiurbimo. Užpildymo siurblio funkcija valdo užpildymo siurblių relės išvado signalu.



### **P3.21.3.2 UŽPILDYMO LAIKAS (ID 1678)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko turi veikti užpildymo siurblys prieš paleidžiant pagrindinį siurblij.

#### **10.21.4 ANTIBLOKAVIMO FUNKCIJA**

Antiblokavimo funkcija neleidžia užblokuoti siurblių, jei siurblys ilgam sustabdomas miego režimu. Siurblys paleidžiamas intervalais, kol jis veikia miego režimu. Galite sukonfigūruoti antiblokavimo intervalą, veikimo laiką ir greitį.

##### **P3.21.4.1 ANTIBLOK. INTERVALAS (ID 1696)**

Šis parametras naudojamas nustatyti antiblokavimo funkcijos intervalui.

Šis parametras nurodo laiką, po kurio siurblys paleidžiamas nurodytu greičiu (P3.21.4.3 „Antiblok. dažnis“) ir nurodytą laiko tarpą (P3.21.4.2 „Antiblok. trukmė“).

Antiblokavimo funkciją galima naudoti vieno dažnio keitiklio arba kelių dažnio keitiklių sistemose tik tuomet, kai siurblys veikia miego režimu arba parengties režimu (kelių dažnio keitiklių sistema).

Antiblokavimo funkcija yra įjungta, kai šio parametro vertė yra daugiau nei 0, o išjungta, kai parametro vertė yra 0.

##### **P3.21.4.2 ANTIBLOK. TRUKMĖ (ID 1697)**

Šis parametras naudojamas nustatyti, kiek laiko variklis turi sukintis nustatytu greičiu, kai suveikia antiblokavimo funkcija.

##### **P3.21.4.3 ANTIBLOK. DAŽNIS (ID 1504)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio atskaitos dažniui, kuris taikomas, kai įjungžiama antiblokavimo funkcija.

#### **10.21.5 APSAUGA NUO UŽŠALIMO**

Naudokite apsaugos nuo užšalimo funkciją siurbliui apsaugoti nuo užšalimo žalos. Jei siurblys veikia miego režimu, o siurblyje išmatuota temperatūra nukrenta žemiau nustatytosios apsaugos temperatūros, leiskite siurbliui veikti pastoviu dažniu (nustatytu parametru P3.13.10.6 „Aps. nuo užšalimo dažnis“). Norint naudoti funkciją, ant siurblio arba ant vamzdžio prie siurblio reikia sumontuoti temperatūros daviklį arba temperatūros jutiklį.

##### **P3.21.5.1 APSAUGA NUO UŽŠALIMO (ID 1704)**

Šis parametras naudojamas įjungti apsaugos nuo užšalimo funkcijai.

Jei išmatuota siurblio temperatūra nukrenta žemiau nustatyto lygio ir inverteris yra miego būsenoje, apsauga nuo užšalimo įjungia siurblij ir jis veikia pastoviu dažniu.

##### **P3.21.5.2 TEMPERATŪROS SIGNALAS (ID 1705)**

Šis parametras naudojamas parinkti, iš kurio šaltinio bus siunčiamas temperatūros signalas, naudojamas apsaugos nuo užšalimo funkcijai.

**P3.21.5.3 TEMPERATŪROS SIGNALO MINIMUMAS (ID 1706)**

Šis parametras naudojamas nustatyti mažiausiai temperatūros signalo vertei. Pvz., 4–20 mA diapazono temperatūros signalas atitinka -50–200°C temperatūrą.

**P3.21.5.4 TEMPERATŪROS SIGNALO MAKSIMUMAS (ID 1707)**

Šis parametras naudojamas nustatyti didžiausiai temperatūros signalo vertei. Pvz., 4–20 mA diapazono temperatūros signalas atitinka -50–200°C temperatūrą.

**P3.21.5.5 APSAUGOS NUO UŽŠALIMO TEMPERATŪROS RIBA (ID 1708)**

Šis parametras naudojamas nustatyti temperatūros ribai, kurią pasiekus paleidžiamas inverteris.

Jei siurblio temperatūra nukrenta žemiau šios ribos ir inverteris yra miego būsenoje, apsaugos nuo užšalimo funkcija įjungia inverterį.

**P3.21.5.6 APSAUGOS NUO UŽŠALIMO DAŽNIS (ID 1710)**

Šis parametras naudojamas nustatyti inverterio atskaitos dažniui, kuris taikomas, kai įjungiamas apsaugos nuo užšalimo funkcija.

**V3.21.5.7 UŽŠALIMO TEMPERATŪROS STEBĖJIMAS (ID 1711)**

Ši kontroliuojama vertė rodo reikšmę temperatūros signalo, kuris naudojamas apsaugos nuo užšalimo funkcijoje.

**10.22 SKAITIKLIAI**

„VACON®“ dažnio keitiklis turi skirtingus skaitiklius, pagrįstus dažnio keitiklio veikimo laiku ir energijos sąnaudomis. Kai kurie skaitikliai išmatuoja bendras vertes, o kai kuriuos galima atstatyti.

Energijos skaitikliai išmatuoja elektros energiją, kuri yra paimama iš tiekimo tinklo. Kiti skaitikliai yra naudojami, pavyzdžiui, dažnio keitiklio arba variklio veikimo laikui išmatuoti. Galima stebėti visas skaitiklio vertes naudojant kompiuterį, klaviatūrą arba „Fieldbus“ magistralę. Jei naudojate klaviatūrą arba kompiuterį, skaitiklio vertes galite stebėti meniu „Diagnostika“. Jei naudojate „Fieldbus“ magistralę, galite perskaityti skaitiklio vertes su ID numeriais. Šiame skyriuje rasite informacijos apie šiuos ID numerius.

**10.22.1 VEIKIMO LAIKO SKAITIKLIS**

Valdymo įrenginio veikimo laiko skaitiklio atstatyti nėra įmanoma. Skaitiklis yra submeniu „Bendrieji skaitikliai“. Skaitiklio vertė turi 5 skirtingas 16 bitų vertes. Norėdami perskaityti skaitiklio vertes naudodami „Fieldbus“ magistralę, naudokite šiuos ID numerius.

- **ID 1754 veikimo laiko skaitiklis (metai)**
- **ID 1755 veikimo laiko skaitiklis (dienos)**
- **ID 1756 veikimo laiko skaitiklis (valandos)**
- **ID 1757 veikimo laiko skaitiklis (minutės)**
- **ID 1758 veikimo laiko skaitiklis (sekundės)**

Pavyzdys: Jūs gausite „Fieldbus“ magistralės veikimo laiko skaitiklio vertę *1m 143d 02:21*.

- ID1754: 1 (metai)
- ID1755: 143 (dienos)
- ID1756: 2 (valandos)
- ID1757: 21 (minutės)
- ID1758: 0 (sekundės)

### 10.22.2 VEIKIMO LAIKO SUVEIKIMO SKAITIKLIS

Valdymo įrenginio veikimo laiko suveikimo skaitiklį galima atstatyti. Jis yra submeniu „Suv. skaitikliai“. Skaitiklį galima atstatyti naudojant kompiuterį, valdymo pultelį arba „Fieldbus“ magistralę. Skaitiklio vertė turi 5 skirtingas 16 bitų vertes. Norėdami perskaityti skaitiklio vertes naudodami „Fieldbus“ magistralę, naudokite šiuos ID numerius.

- **ID 1766 veikimo laiko suveikimo skaitiklis (metai)**
- **ID 1767 veikimo laiko suveikimo skaitiklis (dienos)**
- **ID 1768 veikimo laiko suveikimo skaitiklis (valandos)**
- **ID 1769 veikimo laiko suveikimo skaitiklis (minutės)**
- **ID 1770 veikimo laiko suveikimo skaitiklis (sekundės)**

Pavyzdys: Jūs gausite „Fieldbus“ magistralės veikimo laiko suveikimo skaitiklio vertę *1m 143d 02:21*.

- ID1766: 1 (metai)
- ID1767: 143 (dienos)
- ID1768: 2 (valandos)
- ID1769: 21 (minutės)
- ID1770: 0 (sekundės)

### ID 2311 VEIKIMO LAIKO SUVEIKIMO SKAITIKLIO ATSTATYMAS

Veikimo laiko suveikimo skaitiklį galite atstatyti naudodami kompiuterį, valdymo pultelį arba „Fieldbus“ magistralę. Jei naudojate kompiuterį arba valdymo pultelį, skaitiklį atstatykite meniu „Diagnostika“.

Jei naudojate „Fieldbus“ magistralę, skaitikliui atstatyti nustatykite kylantį frontą (0 => 1) ties parametru ID2311 „Veikimo laiko suveikimo skaitiklio atstatymas“.

### 10.22.3 VEIKIMO LAIKO SKAITIKLIS

Variklio veikimo laiko skaitiklio atstatyti negalima. Jis yra submeniu „Bendrieji skaitikliai“. Skaitiklio vertė turi 5 skirtingas 16 bitų vertes. Norėdami perskaityti skaitiklio vertes naudodami „Fieldbus“ magistralę, naudokite šiuos ID numerius.

- **ID 1772 veikimo laiko skaitiklis (metai)**
- **ID 1773 veikimo laiko skaitiklis (dienos)**
- **ID 1774 veikimo laiko skaitiklis (valandos)**
- **ID 1775 veikimo laiko skaitiklis (minutės)**
- **ID 1776 veikimo laiko skaitiklis (sekundės)**

Pavyzdys: Jūs gausite „Fieldbus“ magistralės veikimo laiko skaitiklio vertę *1m 143d 02:21*.

- ID1772: 1 (metai)
- ID1773: 143 (dienos)
- ID1774: 2 (valandos)
- ID1775: 21 (minutės)
- ID1776: 0 (sekundės)

#### 10.22.4 IJ. LAIKO SKAITIKLIS

Ijungto maitinimo laiko skaitiklis yra submeniu „Bendrieji skaitikliai“. Skaitiklio atstatyti neįmanoma. Skaitiklio vertė turi 5 skirtingas 16 bitų vertes. Norėdami perskaityti skaitiklio vertes naudodami „Fieldbus“ magistralę, naudokite šiuos ID numerius.

- **ID 1777 įjungimo laiko skaitiklis (metai)**
- **ID 1778 įjungimo laiko skaitiklis (dienos)**
- **ID 1779 įjungimo laiko skaitiklis (valandos)**
- **ID 1780 įjungimo laiko skaitiklis (minutės)**
- **ID 1781 įjungimo laiko skaitiklis (sekundės)**

Pavyzdys: Jūs gausite „Fieldbus“ magistrale įjungto maitinimo skaitiklio vertę *1m 240d 02:18*.

- ID1777: 1 (metai)
- ID1778: 240 (dienos)
- ID1779: 2 (valandos)
- ID1780: 18 (minutės)
- ID1781: 0 (sekundės)

#### 10.22.5 ENERGIJOS SKAITIKLIS

Energijos skaitikliai išmatuoja bendrą elektros energiją, kurią dažnio keitiklis gauna iš tiekimo tinklo, kiekį. Šio skaitiklio atstatyti negalima. Norėdami perskaityti skaitiklio vertes naudodami „Fieldbus“ magistralę, naudokite šiuos ID numerius.

##### **ID 2291 en. skaitiklis**

Vertė visuomet turi 4 skaitmenis. Skaitiklio formatas ir vienetai keičiasi siekiant užtikrinti sutapimą su energijos skaitiklio verte. Žr. toliau pateikiamą pavyzdį.

Pavyzdys:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- ir t. t.

##### **ID2303 En. skaitiklio formatas**

Energijos skaitiklio formatas nurodo kablelio vietą dešimtainėje energijos skaitiklio vertės trupmenoje.

- 40 = 4 skaitmenys, 0 trupmeninių skaičių
- 41 = 4 skaitmenys, 1 trupmeninis skaitmuo
- 42 = 4 skaitmenys, 2 trupmeniniai skaitmenys
- 43 = 4 skaitmenys, 3 trupmeniniai skaitmenys

Pavyzdys:

- 0,001 kWh (formatas = 43)
- 100,0 kWh (formatas = 41)
- 10,00 MWh (formatas = 42)

### **ID2305 en. skaitiklio vienetai**

Energijos skaitiklis nurodo energijos skaitiklio vertės vienetus.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Pavyzdys: Jei gaunate ID2291 vertę 4500, ID2303 vertę 42 ir ID2305 vertę 0, rezultatas yra 45,00 kWh.

## **10.22.6 ENERGIJOS SUVEIKIMO SKAITIKLIS**

Energijos suveikimo skaitiklis išmatuoja bendrą elektros energijos, kurią dažnio keitiklis gauna iš tiekimo tinklo, kiekį. Skaitiklis yra submeniu „Suveikimo skaitikliai“. Skaitiklį galite atstatyti naudodami kompiuterį, valdymo pultelį arba „Fieldbus“ magistralę. Norėdami perskaityti skaitiklio vertes naudodami „Fieldbus“ magistralę, naudokite šiuos ID numerius.

### **ID 2296 energijos suveikimo skaitiklis**

Vertė visuomet turi 4 skaitmenis. Skaitiklio formatas ir vienetai keičiasi siekiant užtikrinti sutapimą su energijos suveikimo skaitiklio verte. Žr. toliau pateikiamą pavyzdį. Energijos skaitiklio formatą ir vienetus galite stebėti naudodami parametrus ID2307 „En. suveikimo skaitiklio formatas“ ir ID2309 „En. suveikimo skaitiklio vienetai“.

Pavyzdys:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- ir t. t.

### **ID2307 En. suveikimo skaitiklio formatas**

Energijos suveikimo skaitiklio formatas nurodo kablelio vietą dešimtainėje energijos suveikimo skaitiklio vertės trupmenoje.

- 40 = 4 skaitmenys, 0 trupmeninių skaičių
- 41 = 4 skaitmenys, 1 trupmeninis skaitmuo
- 42 = 4 skaitmenys, 2 trupmeniniai skaitmenys
- 43 = 4 skaitmenys, 3 trupmeniniai skaitmenys

Pavyzdys:

- 0,001 kWh (formatas = 43)
- 100,0 kWh (formatas = 41)
- 10,00 MWh (formatas = 42)

### **ID2309 energijos suveikimo skaitiklio vienetai**

Energijos suveikimo skaitiklis nurodo energijos suveikimo skaitiklio vertės vienetus.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

### **ID2312 Energijos suveikimo skaitiklio atstatymas**

Norėdami atstatyti energijos suveikimo skaitiklį, naudokite kompiuterį, valdymo pultelį arba „Fieldbus“ magistralę. Jei naudojate kompiuterį arba valdymo pultelį, skaitiklį atstatykite meniu skyriuje „Diagnostika“. Jei naudojate „Fieldbus“ magistralę, nustatykite kylantį frontą ties parametru ID2312 „Energijos suveikimo skaitiklio atstatymas“.

## **10.23 PAŽANGUS HARMONINIS FILTRAS**

### ***P3.23.1 DANGTELIO ATJUNGIMO RIBA (ID 15510)***

Šis parametras naudojamas pažangaus harmoninio filtro atjungimo ribai nustatyti. Vertė yra keitiklio vardinės galios procentas.

**P3.23.2 DANGTELIO ATJUNGIMO HISTEREZĖ (ID 15511)**

Šis parametras naudojamas pažangaus harmoninio filtro atjungimo histerezei nustatyti. Vertė yra keitiklio vardinės galios procentas.

**P3.23.3 PER AUKŠTA AHF TEMPERATŪRA (ID 15513)**

Šiuo parametru nustatomas įvedamas skaitmeninis signalas, kuriuo suaktyvinama AHF perkaitimo klaida (trikties ID 1118).

**P3.23.4 AHF TRIKTIES ATSAKAS (ID 15512)**

Šis parametras naudojamas parinkti dažnio keitiklio atsakui AHF perkaitimo trikties atveju.

## 11 TRIKČIŲ SEKIMAS

Jei kintamosios srovės dažnio keitiklio valdymo diagnostikos programa nustato esant neįprastam dažnio keitiklio veikimo sąlygoms, dažnio keitiklyje rodomas pranešimas apie tai. Pranešimą galite matyti valdymo skydo ekrane. Ekrane rodomas trikties arba įspėjimo signalo kodas, pavadinimas ir trumpas apibūdinimas.

Šaltinio informacija nurodo trikties šaltinį, tai, kas ją sukėlė, kur ji atsirado, ir kitus duomenis.

### Naudojami 3 skirtingų tipų pranešimai.

- Informacija neturi įtakos dažnio keitiklio veikimui. Jums reikia atstatyti informaciją.
- Signalas informuoja jus apie neįprastą dažnio keitiklio veikimą. Jis nesustabdo dažnio keitiklio veikimo. Jums reikia atstatyti signalą.
- Triktis sustabdo dažnio keitiklį. Jums reikia iš naujo nustatyti dažnio keitiklį ir rasti problemos sprendimą.

Kai kurioms triktims programoje galite užprogramuoti skirtingus atsakus. Daugiau informacijos žr. skyriuje 5.9 3.9 grupė: *Apsauga*.

Atstatykite triktį klaviatūros atstatymo mygtuku arba per įvadų / išvadų plokštę, „Fieldbus“ magistralę arba kompiuterinę programą. Triktys išlieka trikčių istorijoje, kurią galite įjungti ir išnagrinėti triktis. Skirtingus trikčių kodus žr. skyriuje 11.3 *Trikčių kodai*.

Prieš susisiekdami su pardavėju arba gamykla dėl neįprasto veikimo paruoškite kai kuriuos duomenis. Ekrane įrašykite visus tekstus, trikties kodą, trikties ID, šaltinio informaciją, aktyvias triktis ir trikčių istoriją.

### 11.1 ĮJUNGIAMAS TRIKTIES VAIZDAS

Kai dažnio keitiklis rodo triktį ir sustoja, nustatykite trikties priežastį ir atstatykite triktį.

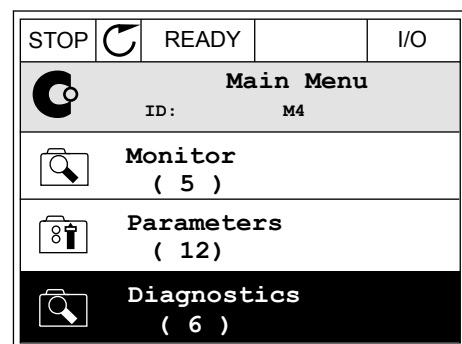
Trikčiai atstatyti naudojamos 2 procedūros: atstatymo mygtuku arba parametru.

#### ATSTATYMAS NAUDOJANT ATSTATYMO MYGTUKĄ

- 1 Nuspauskite klaviatūros mygtuką „Reset“ (Atstatyti) ir palaikykite 2 sekundes.

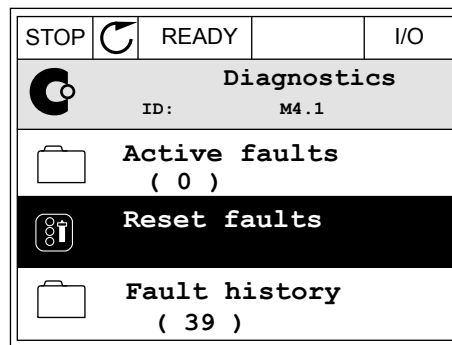
#### ATSTATYMAS PARAMETRU GRAFINIAME EKRANO RODINYJE

- 1 Eikite į meniu „Diagnostika“.

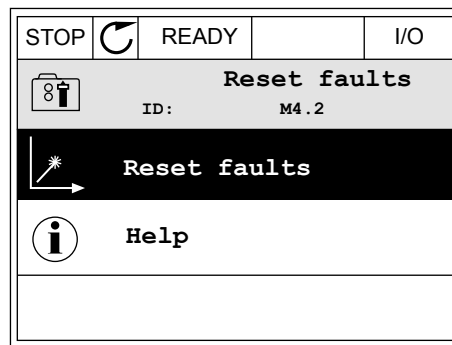




- Eikite į submeniu „Išjungti triktis“.

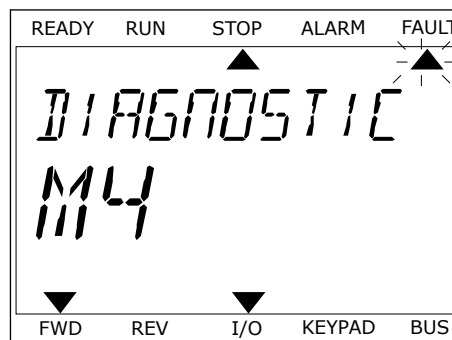


- Pasirinkite parametą „Išjungti triktis“.

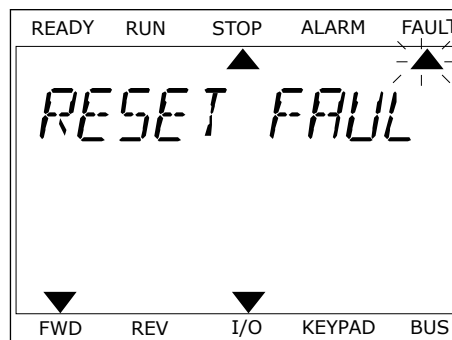


**ATSTATYMAS PARAMETRU TEKSTINIAME EKRANO RODINYJE**

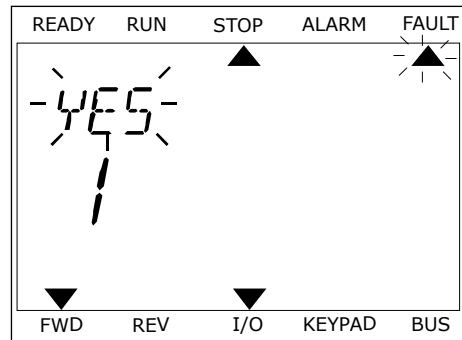
- Eikite į meniu „Diagnostika“.



- Rodyklių aukštyn ir žemyn mygtukai suraskite parametą „Išjungti triktis“.



- 3 Pasirinkite vertę *Taip* ir nuspauskite OK (Gerai).

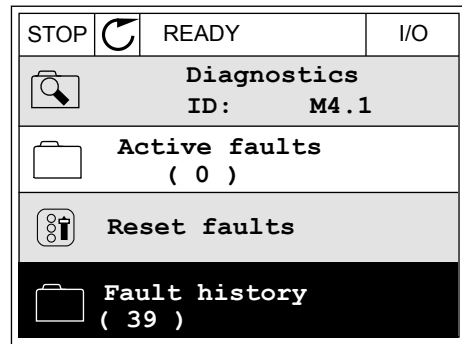


## 11.2 „FAULT HISTORY“ (TRIKČIŲ ISTORIJA)

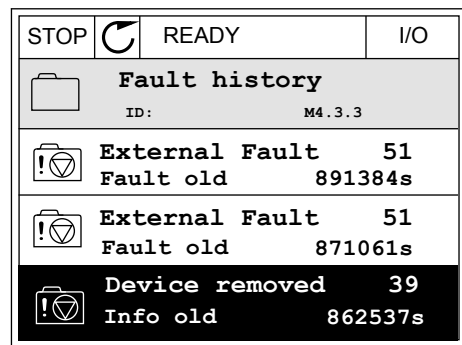
Trikčių istorijoje galite rasti daugiau informacijos apie triktis. Didžiausias trikčių skaičius trikčių istorijoje yra 40.

### TRIKČIŲ ISTORIJOS NAGRINĖJIMAS GRAFINIAME EKRANO RODINYJE

- 1 Norėdami peržiūrėti duomenis apie triktis, eikite į trikčių istoriją.



- 2 Norėdami išnagrinėti trikties duomenis, nuspauskite rodyklės dešinę mygtuką.



- 3 Matote duomenų sąrašą.

STOP	READY	I/O
<b>Fault history</b>		
ID: M4.3.3.2		
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

### TRIKČIŲ ISTORIJOS NAGRINĖJIMAS TEKSTINIAME EKRANO RODINYJE

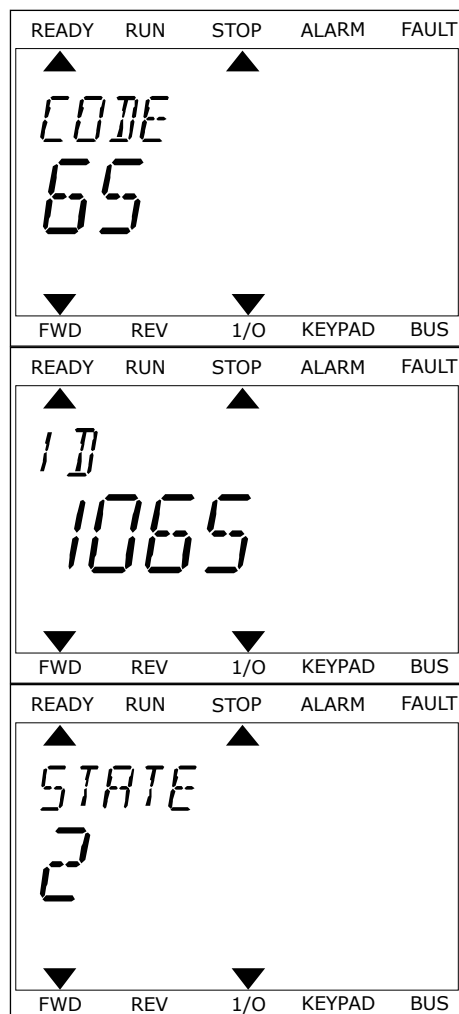
- 1 Norėdami eiti į trikčių istoriją, nuspauskite mygtuką OK (Gerai).

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
FAULT HIST				
M4.3				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 2 Norėdami peržiūrėti trikties duomenis, dar kartą nuspauskite mygtuką OK (Gerai).

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
COMMUNICAT				
M4.3 1				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 3 Norėdami peržiūrėti visus duomenis, naudokite rodyklės žemyn mygtuką.



## 11.3 TRIKČIŲ KODAI

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
1	1	Viršijama srovė (aparaturės klaida)	Variklio laide aptikta per aukšta srovė (> 4*I H). Jos priežastis gali būti viena iš šių: <ul style="list-style-type: none"> <li>• staiga padidėjo didelė apkrova</li> <li>• trumpas jungimasis variklio laiduose</li> <li>• variklis yra netinkamo tipo</li> <li>• parametų nustatymas netinkamai atliktas</li> </ul>	Patikrinkite apkrovą. Patikrinkite variklį. Patikrinkite laidus ir sujungimus. Atlikite identifikacinę paleistį. Nustatykite ilgesnę greitėjimo trukmę (P3.4.1.2 ir P3.4.2.2).
	2	Viršijama srovė (programinės įrangos klaida)		
2	10	Viršijama įtampa (aparaturės klaida)	Nuolatinės srovės įtampa viršija nustatytas įtampos ribines vertes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• per trumpa lėtėjimo trukmė</li> <li>• labai šokinėja tiekiamą įtampa, viršijant leistinas įtampos vertes</li> </ul>	Nustatykite ilgesnę lėtėjimo trukmę (P3.4.1.3 ir P3.4.2.3). Įjunkite viršįtampio valdiklį. Patikrinkite įeinančios srovės įtampą.
	11	Viršijama įtampa (programinės įrangos klaida)		
3	20	Įžeminimo triktis (aparaturės klaida)	Srovės matavimas nurodo, kas variklio fazių srovių suma nėra nulinė. <ul style="list-style-type: none"> <li>• laidų arba variklio izoliacijos pažeidimas</li> <li>• filtro (du/dt, sinus) gedimas</li> </ul>	Patikrinkite variklio laidus ir variklį. Patikrinkite filtrus.
	21	Įžeminimo triktis (programinės įrangos klaida)		
5	40	Įkrovos jungiklis	Įkrovos jungiklis yra uždarytas, o atsako informacija – ATID. <ul style="list-style-type: none"> <li>• veikimo gedimas</li> <li>• pažeistas komponentas</li> </ul>	Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Patikrinkite atsako signalą ir laidų jungtį tarp valdymo plokštės ir maitinimo plokštės. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
7	60	Sotis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGBT defektas</li> <li>• desaturacijos trumpasis jungimas IGBT</li> <li>• trumpas jungimasis arba stabdžio rezistoriaus perkrova</li> </ul>	Šios trikties negalima atkurti valdymo skyde. Atjunkite dažnio keitiklio maitinimą. <b>NEPALEISKITE DAŽNIO KEITIKLIO arba NEPRIJUNKITE MAITINIMO!</b> Teiraukitės nurodymų iš gamyklos.

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
8	600	Sistemos triktis	Tarp valdymo plokštės ir maitinimo bloko nėra jokio ryšio.	Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Atsisiųskite naujausią programinę įrangą iš „Danfoss Drives“ interneto svetainės. Atnaujinkite ją dažnio keitiklį. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
	601		Komponentas su defektu. Veikimo gedimas.	
	602		Komponentas su defektu. Veikimo gedimas.	
	603		Komponentas su defektu. Veikimo gedimas. Per maža papildomo maitinimo įtampa maitinimo bloke.	
	604		Komponentas su defektu. Veikimo gedimas. Išeinančios srovės fazės įtampa neatitinka komandos. Atsako triktis.	
	605		Komponentas su defektu. Veikimo gedimas.	
	606		Programinė įranga ir valdymo blokas nėra suderinami su maitinimo bloko programine įranga.	
	607		Nepavyksta nuskaityti programinės įrangos versijos. Maitinimo bloke nėra programinės įrangos. Komponentas su defektu. Veikimo gedimas (maitinimo plokštės arba matavimų plokštės problema).	
	608		Procesoriaus perkrova.	
609	Komponentas su defektu. Veikimo gedimas.	Atstatykite triktį ir du kartus atjunkite dažnio keitiklio maitinimą. Atsisiųskite naujausią programinę įrangą iš „Danfoss Drives“ interneto svetainės. Atnaujinkite ją dažnio keitiklį.		

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
8	610	Sistemos triktis	Komponentas su defektu. Veikimo gedimas.	Atstatykite klaidą ir paleiskite iš naujo. Atsisiųskite naujausią programinę įrangą iš „Danfoss Drives“ interneto svetainės. Atnaujinkite ją dažnio keitiklį. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
	614		Konfigūracijos klaida. Programinės įrangos klaida. Komponentas su defektu (valdymo plokštės defektas). Veikimo gedimas.	
	647		Komponentas su defektu. Veikimo gedimas.	
	648		Veikimo gedimas. Sistemos programinė įranga ir programa yra nesuderinamos.	
	649		Šaltinio perkrova. Parametro įkėlimo, atkūrimo arba įrašymo triktis.	

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
8	667	Sistemos triktis	Eterneto PHY neatpažintas arba jis yra netinkamos būsenos.	Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Atsisiųskite naujausią programinę įrangą iš „Danfoss Drives“ interneto svetainės. Atnaujinkite ją dažnio keitiklį. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
	670		Išeinanti srovės įtampa yra per maža dėl perkrovos, defektų turinčio komponento arba trumpojo jungimo.	Patikrinkite pagalbinės išvesties apkrovimą. Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Atsisiųskite naujausią programinę įrangą iš „Danfoss Drives“ interneto svetainės. Atnaujinkite ją dažnio keitiklį. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
	827		Pateiktas negaliojantis / neteisingas licencijos kodas (naudojant klaviatūrą arba VCX). Licencijos kodas yra neteisingas arba skirtas ne šiam keitikliui.	Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Dar kartą įveskite licencijos kodą į dažnio keitiklį. Atsisiųskite naujausią programinę įrangą iš „Danfoss Drives“ interneto svetainės. Atnaujinkite ją dažnio keitiklį. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
	828		Įvestas licencijos kodas buvo priimtas ir išsaugotas keitiklyje.	-
	829		Naujos licencijos buvo pradėtos naudoti po ankstesnio paleidimo.	-
	830		Licencijos buvo pašalintos iš keitiklio.	-



Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
9	80	Nepakankama įtampa (triktis)	<p>Nuolatinės srovės įtampa yra žemesnė už nustatytas įtampos ribines vertes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiekimo įtampa yra per žema</li> <li>pažeistas komponentas</li> <li>sugedo įvado saugiklis</li> <li>neužsidarė išorinis įkrovos jungiklis</li> </ul> <p><b>PASTABA!</b></p> <p>Ši triktis suaktyvinama tik tuo atveju, kai dažnio keitiklis yra veikimo būsenos.</p>	<p>Jei laikinai nutrūko maitinimo įtampa, atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Patikrinkite tiekiamos srovės įtampą. Jei tiekiamą įtampą yra pakankama, yra vidinė triktis. Patikrinkite elektros tinklą, ar nėra trikties. Teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.</p>
10	91	įv. fazė	<ul style="list-style-type: none"> <li>tiekiamos įtampos triktis</li> <li>nudegęs saugiklis arba maitinimo tiekimo laidų triktis</li> </ul> <p>Mažiausia stebėjimo ir darbo apkrova turėtų būti 10–20 %.</p>	<p>Patikrinkite tiekiamą įtampą, saugiklius ir maitinimo tiekimo laidus, srovės išlyginimo tiltelį ir tiristoriaus vartų valdymą (MR6-&gt;).</p>
11	100	Išvado fazės kontrolė	<p>Srovės matavimas nurodo, kas 1 variklio fazėje nėra srovės.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>variklio arba varikli laidų gedimas</li> <li>filto (du/dt, sinus) gedimas</li> </ul>	<p>Patikrinkite variklio laidus ir variklį. Patikrinkite du/dt arba sinus filtrą.</p>
13	120	Per žema dažnio keitiklio temperatūra (triktis)	<p>Maitinimo bloko šilumokaityje ar maitinimo plokštėje išmatuota temperatūra yra per žema.</p>	<p>Aplinkos temperatūra dažnio keitikliui yra per žema. Perkelkite dažnio keitiklį į šiltesnę vietą.</p>

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
14	130	Per aukšta dažnio keitiklio temperatūra (triktis, pasyvaus šilumokaičio)	Maitinimo bloko šilumokaičiuje ar maitinimo plokštėje išmatuota temperatūra yra per žema. Šilumokaičio ribinės temperatūros vertės skiriasi visuose rėmuose.	Patikrinkite faktinį aušinamojo oro kiekį ir srautą. Patikrinkite, ar šilumokaičiuje nėra dulkių. Patikrinkite aplinkos temperatūrą. Atsižvelgdami į aplinkos temperatūrą ir variklio apkrovą įsitikinkite, kad perjungimo dažnis nėra per didelis. Patikrinkite aušinimo ventiliatorių.
	131	Per aukšta dažnio keitiklio temperatūra (įspėjimo signalas, pasyvaus šilumokaičio)		
	132	Per aukšta dažnio keitiklio temperatūra (triktis, plokštės)		
	133	Per aukšta dažnio keitiklio temperatūra (įspėjimo signalas, plokštės)		
	136	Apsaugos nuo per aukštos įtampos grandinės temperatūra (signalas)	Per didelė išeinančios srovės elektrinė talpa arba įžeminimo triktis neįžemintajame tinkle.	Patikrinkite kabelius ir variklį.
	137	Apsaugos nuo per aukštos įtampos grandinės temperatūra (triktis)	Per didelė išeinančios srovės elektrinė talpa arba įžeminimo triktis neįžemintajame tinkle.	Patikrinkite kabelius ir variklį.
15	140	Variklio strigimas	Variklis stringa.	Patikrinkite variklį ir apkrovą.
16	150	Per aukšta variklio temperatūra	Variklio apkrova yra per didelė.	Sumažinkite variklio apkrovą. Jei nėra jokios variklio perkrovos, patikrinkite variklio šiluminės apsaugos parametrus (parametrų grupė 3.9 „Apsaugos“).
17	160	Per maža variklio apkrova	Variklio apkrova yra nepakankama.	Patikrinkite apkrovą. Patikrinkite parametrus. Patikrinkite du/dt ir sinus filtrus.
19	180	Galios perkrova (trumpalaikis stebėjimas)	Dažnio keitiklio galia per didelė.	Sumažinkite apkrovą. Patikrinkite dažnio keitiklio matmenis. Patikrinkite, ar jis nėra per mažas apkrovai.
	181	Galios perkrova (ilgalaikis stebėjimas)		

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
25	240	var.vald. triktis	<p>Ši triktis atsiranda tik, jei naudojate konkretaus kliento programą. Paleidimo kampo identifikavimo gedimas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikavimo metu rotorius juda.</li> <li>• Naujasis kampas nesutampa su senąja verte.</li> </ul>	<p>Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Padidinkite identifikavimo srovę. Išsamesnės informacijos žr. trikčių istorijos šaltinyje.</p>
	241			
26	250	Apsauga nuo pal.	<p>Dažnio keitiklio paleisti neįmanoma. Kai paleidimo užklausa yra JJUNGTĄ, nauja programinė įranga (aparatinė įranga arba programa), parametro nustatymas ar kitas failas, turintis įtakos dažnio keitiklio veikimui, yra įkeliamas į dažnio keitiklį.</p>	<p>Atstatykite klaidą ir sustabdykite dažnio keitiklį. Įkelkite programinę įrangą ir paleiskite dažnio keitiklį.</p>
29	280	Atex termistorius	<p>ATEX termistorius nurodo esančią per aukštą temperatūrą.</p>	<p>Atstatykite triktį. Patikrinkite termistorių ir jo jungtis.</p>

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
30	290	Saugus išj.	Saugaus išjungimo signalas A neleidžia jums nustatyti dažnio keitiklio PARENGTIES būsenos.	Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Patikrinkite signalus iš valdymo plokštės į maitinimo bloką ir D jungtį.
	291	Saugus išj.	Saugaus išjungimo signalas B neleidžia jums nustatyti dažnio keitiklio PARENGTIES būsenos.	
	500	Saugos konfigūracija	Saugos konfigūracijos jungiklis buvo sumontuotas.	Iš valdymo plokštės išimkite saugos konfigūracijos jungiklį.
	501	Saugos konfigūracija	Yra per daug STO pasirenkamųjų plokščių. Galima turėti tik 1.	Palaikykite 1 iš STO pasirenkamųjų plokščių. Kitas pašalinkite. Žr. saugos vadovą.
	502	Saugos konfigūracija	STO pasirenkamoji plokštė buvo įstatyta į netinkamą lizdą.	Įstatykite STO pasirenkamąją plokštę į tinkamą lizdą. Žr. saugos vadovą.
	503	Saugos konfigūracija	Valdymo plokštėje nėra jokio saugos konfigūracijos jungiklio.	Sumontuokite saugos konfigūracijos jungiklį valdymo plokštėje. Žr. saugos vadovą.
	504	Saugos konfigūracija	Saugos konfigūracijos jungiklis valdymo plokštėje sumontuotas netinkamai.	Sumontuokite saugos konfigūracijos jungiklį tinkamoje valdymo plokštės padėtyje. Žr. saugos vadovą.
	505	Saugos konfigūracija	Saugos konfigūracijos jungiklis STO pasirenkamojoje plokštėje sumontuotas netinkamai.	Patikrinkite, kaip saugos konfigūracijos jungiklis sumontuotas STO pasirenkamojoje plokštėje. Žr. saugos vadovą.
	506	Saugos konfigūracija	Nėra ryšio su STO pasirenkamąja plokšte.	Patikrinkite, kaip sumontuota STO pasirenkamoji plokštė. Žr. saugos vadovą.
	507	Saugos konfigūracija	STO pasirenkamoji plokštė yra nesuderinama su aparatine įranga.	Atstatykite dažnio keitiklį ir paleiskite jį iš naujo. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
30	520	Aps. diagnostika	STO įvadų būsenos yra skirtingos.	Patikrinkite išorinį saugos jungiklį. Patikrinkite įvadų sujungimą ir saugos jungiklio laidą. Atstatykite dažnio keitiklį ir paleiskite jį iš naujo. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
	521		ATEX termistoriaus diagnostikos gedimas. ATEX termistoriaus įvade nėra ryšio.	Atstatykite dažnio keitiklį ir paleiskite jį iš naujo. Jei triktis vėl atsiranda, pakeiskite pasirenkamąją plokštę.
	522		Trumpasis jungimas ATEX termistoriaus įvade.	Patikrinkite ATEX termistoriaus įvado sujungimą. Patikrinkite išorinį ATEX sujungimą. Patikrinkite išorinio ATEX termistoriaus sujungimą.
	530	Saugus suk. mom. išj.	Prijungtas avarinis stabdiklis arba suaktyvintas kitas STO veikimo režimas.	Kai STO funkcija suaktyvinta, dažnio keitiklis yra saugios būsenos.
32	311	Aušinimo Vent.	Ventiliatoriaus greitis tiksliai nesutampa su nuorodiniu greičiu, tačiau dažnio keitiklis veikia teisingai. Ši triktis rodomas tik MR7 ir už MR7 didesniuose dažniokeitikliuose.	Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Nuvalykite arba pakeiskite ventiliatorių.
	312	Aušinimo Vent.	Ventiliatoriaus naudojimo trukmė (t. y. 50 000 h) pasibaigė.	Pakeiskite ventiliatorių ir nustatykite ventiliatoriaus naudojimo trukmės matuoklį iš naujo.
33	320	Įjungtas gaisro režimas	Įjungtas dažnio keitiklio gaisro režimas. Dažnio keitiklio apsaugos nenaudojamos. Šis signalas atstatomas automatiškai, kai gaisro režimas yra išjungtas.	Patikrinkite parametrų nustatymus ir signalus. Kai kurios dažnio keitiklio apsaugos yra išjungtos.

<b>Trikties kodas</b>	<b>Trikties ID</b>	<b>Trikties pavadinimas</b>	<b>Galima priežastis</b>	<b>Trikties pašalinimas</b>
37	361	Pakeistas prietaisas (to paties tipo)	Maitinimo blokas pakeistas tokio paties dydžio nauju maitinimo bloku. Įrenginys yra paruoštas naudoti. Parametrai yra prieinami dažnio keitiklyje.	Atstatykite triktį. Atstačius triktį, dažnio keitiklis paleidžiamas iš naujo.
	362	Pakeistas prietaisas (to paties tipo)	Pasirenkamoji plokštė B lizde pakeista nauja plokštė, kurią prieš tai naudojote tame pačiame lizde. Įrenginys yra paruoštas naudoti.	
	363	Pakeistas prietaisas (to paties tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID362, tačiau nurodomas C lizdas.	
	364	Pakeistas prietaisas (to paties tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID362, tačiau nurodomas D lizdas.	
	365	Pakeistas prietaisas (to paties tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID362, tačiau nurodomas E lizdas.	
38	372	Pridėtas prietaisas (to paties tipo)	Pasirenkamoji plokštė įstatyta į B lizdą. Jūs prieš tai naudojote pasirenkamąją plokštę tame pačiame lizde. Įrenginys yra paruoštas naudoti.	Įrenginys yra paruoštas naudoti. Dažnio keitiklis pradeda naudoti senus parametrų nustatymus.
	373	Pridėtas prietaisas (to paties tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID372, tačiau nurodomas C lizdas.	
	374	Pridėtas prietaisas (to paties tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID372, tačiau nurodomas D lizdas.	
	375	Pridėtas prietaisas (to paties tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID372, tačiau nurodomas E lizdas.	

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
39	382	Prietaisas atjungtas	Pasirenkamoji plokštė buvo atjungta nuo A arba B lizdo.	Įrenginys nepasiekiamas. Atstatykite triktį.
	383	Prietaisas atjungtas	Ta pati priežastis, kaip ID380, tačiau nurodomas C lizdas	
	384	Prietaisas atjungtas	Ta pati priežastis, kaip ID380, tačiau nurodomas D lizdas	
	385	Prietaisas atjungtas	Ta pati priežastis, kaip ID380, tačiau nurodomas E lizdas	
40	390	Než. prietaisas	Prijungtas nežinomas prietaisas (maitinimo blokas / pasirenkamoji plokštė)	Įrenginys nepasiekiamas. Jei triktis vėl atsiranda, teiraukitės nurodymų iš artimiausio pardavėjo.
41	400	IGBT temperatūra	<p>Apskaičiuota IGBT temperatūra per aukšta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variklio apkrova yra per didelė</li> <li>• aplinkos temperatūra yra per didelė</li> <li>• aparatinės įrangos gedimas</li> </ul>	<p>Patikrinkite parametrų nustatymus.</p> <p>Patikrinkite faktinį aušinamojo oro kiekį ir srautą.</p> <p>Patikrinkite aplinkos temperatūrą.</p> <p>Patikrinkite, ar šilumokaityje nėra dulkių.</p> <p>Atsižvelgdami į aplinkos temperatūrą ir variklio apkrovą įsitikinkite, kad perjungimo dažnis nėra per didelis.</p> <p>Patikrinkite aušinimo ventiliatorių.</p> <p>Atlikite identifikacinę paleistį.</p>
44	431	Pakeistas prietaisas (kitokio tipo)	Naudojamas naujas kitokio tipo maitinimo blokas. Parametrai yra neprieinami nustatymuose.	Atstatykite triktį. Atstačius triktį, dažnio keitiklis paleidžiamas iš naujo. Dar kartą nustatykite maitinimo bloko parametrus.
	433	Pakeistas prietaisas (kitokio tipo)	Pasirenkamoji plokštė C lizde pakeista nauja plokštė, kurios prieš tai nenaudojote tame pačiame lizde. Plokštės parametrų nustatymai neišsaugomi.	
	434	Pakeistas prietaisas (kitokio tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID433, tačiau nurodomas D lizdas.	
	435	Pakeistas prietaisas (kitokio tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID433, tačiau nurodomas D lizdas.	

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
45	441	Pridėtas prietaisas (kitokio tipo)	Naudojamas naujas kitokio tipo maitinimo blokas. Parametrai yra neprieinami nustatymuose.	Atstatykite triktį. Atstačius triktį, dažnio keitiklis paleidžiamas iš naujo. Dar kartą nustatykite maitinimo bloko parametrus.
	443	Pridėtas prietaisas (kitokio tipo)	Nauja pasirinkta plokštė, kurios prieš tai nenaudojote tame pačiame lizde, prijungta prie C lizdo. Neįrašomi jokie parametrų nustatymai.	Dar kartą nustatykite parinkčių plokštės parametrus.
	444	Pridėtas prietaisas (kitokio tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID443, tačiau nurodomas D lizdas.	
	445	Pridėtas prietaisas (kitokio tipo)	Ta pati priežastis, kaip ID443, tačiau nurodomas E lizdas.	
46	662	Realiojo laiko laikrodis	RTC baterijos įtampa yra žema.	Pakeiskite akumuliatorių.
47	663	Programinė įranga atnaujinta	Dažnio keitiklio programinė įranga buvo atnaujinta; pilnas programinės įrangos paketas arba programa.	Jokių veiksmų nereikia imtis.
50	1050	Žemo AI triktis	1 arba daugiau galimų analoginių įvadų signalų yra mažesnis už 50 % minimalios signalo diapazono vertės. Nutrauktas arba atsileidęs valdymo laidas. Signalų šaltinio gedimas.	Pakeiskite dalis su defektais. Patikrinkite analoginio įvado grandinę. Įsitikinkite, kad AI1 signalo diap. parametras nustatytas teisingai.
51	1051	Išorinė įrenginio triktis	Suaktyvintas skaitmeninis įvadas, nustatytas parametru P3.5.1.11 arba P3.5.1.12.	Vartotojo nustatyta triktis. Patikrinkite skaitmeninius įvadus ir schemas.
52	1052	Klaviatūros ryšio triktis	Ryšys tarp valdymo skydo ir dažnio keitiklio yra sutrikęs.	Patikrinkite valdymo skydo ryšį ir valdymo skydo laidą, jei jį turite.
	1352			
53	1053	„Fieldbus“ magistralės ryšio triktis	Duomenų ryšys tarp pagrindinės „Fieldbus“ magistralės ir „Fieldbus“ magistralės plokštės yra sutrikęs.	Patikrinkite instaliaciją ir „Fieldbus“ magistralės pagrindinį bloką.



Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
54	1354	A lizdo gedimas	Pažeista pasirenkamoji plokštė arba lizdas.	Patikrinkite plokštę ir lizdą. Nurodymų teiraukitės artimiausio pardavėjo.
	1454	B lizdo gedimas		
	1554	C lizdo triktis		
	1654	D lizdo gedimas		
	1754	E lizdo gedimas		
57	1057	Identif.	Atliekant identifikavimą įvyko klaida.	Įsitinkite, kad variklis prijungtas prie dažnio keitiklio. Įsitinkite, kad nėra jokios variklio veleno apkrovos. Užtikrinkite, kad paleidimo komanda nebūtų pašalinta prieš pasibaigiant identifikavimui.
	1157		Identifikacinės eigos metu keitikliui nepavyko pasiekti reikiamos dažnio nuorodos.	Įsitinkite, kad tinkamai nustatytos mažiausia ir didžiausia dažnio nuorodos. Dėl per mažo didžiausio dažnio keitikliui gali nepavykti pasiekti reikiamą dažnį.
	1257		Identifikacinės eigos metu keitikliui nepavyko pasiekti reikiamos dažnio nuorodos.	Įsitinkite, kad tinkamai nustatyta greitėjimo trukmė. Dėl per ilgą greitėjimo trukmės keitikliui gali nepavykti per 40 sekundžių pasiekti reikiamą dažnį.
	1357		Identifikacinės eigos metu keitikliui nepavyko pasiekti reikiamos dažnio nuorodos.	Įsitinkite, kad tinkamai nustatytos keitiklio srovės, sukimo momento ir maitinimo ribos. Dėl per mažų ribų nuostatų keitikliui gali nepavykti pasiekti reikiamą dažnį.
63	1063	Greit. stabd. triktis	Greit. stabd. funkcija yra suaktyvinta	Sužinokite greit. stabd. funkcijos suaktyvinimo priežastį. Suradę priežastį, pašalinkite ją. Atstatykite klaidą ir paleiskite dažnio keitiklį iš naujo. Žr. parametą P3.5.1.26 ir greitojo stabdymo parametrus.
	1363	Greit. stabd. signalas		
65	1065	Ryšio su kompiuteriu triktis	Duomenų ryšys tarp kompiuterio ir dažnio keitiklio yra sutrikęs	Patikrinkite instaliaciją, laidą ir kompiuterio bei dažnio keitiklio jungtis.

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
66	1366	1 termistoriaus įvado triktis	Variklio temperatūra padidėjo.	Patikrinkite variklio aušinimą ir apkrovą. Patikrinkite termistoriaus jungtį. Jeigu termistoriaus įvadas nenau- dojamas, vadinasi, jis trumpai sujungtas. Nurodymų teiraukitės artimiausio pardavėjo.
	1466	2 termistoriaus įvado triktis		
	1566	3 termistoriaus įvado triktis		
68	1301	1 techninės priežiūros skaitiklis	Techninės priežiūros skaitiklio vertė yra didesnė už signalo ribinę vertę.	Atlikite reikiamą techninę priežiūrą. Nustatykite skaitiklį iš naujo. Žr. parametraž B3.16.4 arba P3.5.1.40.
	1302	1 techninės priežiūros skaitiklio triktis	Techninės priežiūros skaitiklio vertė yra didesnė už trikties ribinę vertę.	
	1303	2 techninės priežiūros skaitiklis	Techninės priežiūros skaitiklio vertė yra didesnė už signalo ribinę vertę.	
	1304	2 techninės priežiūros skaitiklio triktis	Techninės priežiūros skaitiklio vertė yra didesnė už trikties ribinę vertę.	
69	1310	„Fieldbus“ magistralės ryšio triktis	ID numeris, naudojamas „Fieldbus“ magistralės procesinių duomenų išvado vertėms pažymėti, yra neteisingas.	Patikrinkite „Fieldbus“ magistralės duomenų priskyrimo meniu parametrus.
	1311		Nepavyko konvertuoti 1 ar daugiau verčių „Fieldbus“ magistralės apdorojimo duomenų išvadui.	Vertės tipas nenurodomas. Patikrinkite „Fieldbus“ magistralės duomenų priskyrimo meniu parametrus.
	1312		Priskiriant ir konvertuojant vertes „Fieldbus“ magistralės apdorojimo duomenų išvadui (16 bitų) buvo viršytas leistinas srautas.	Patikrinkite „Fieldbus“ magistralės duomenų priskyrimo meniu parametrus.
76	1076	Apsauga nuo pal.	Paleidimo komanda blokuojama siekiant išvengti atsitiktinių variklio apsukų pirmojo maitinimo įjungimo metu.	Nustatykite dažnio keitiklį iš naujo, kad būtų paleistas tinkamas veikimas. Parametraž nustatymai nurodo, ar dažnio keitiklį reikia nustatyti iš naujo.
77	1077	> 5 jungtys	Yra daugiau nei 5 aktyvios „Fieldbus“ magistralių arba kompiuterinių įrankių jungtys. Vienu metu galite naudoti tik 5 jungtis.	Palaikykite 5 aktyvias jungtis. Pašalinkite kitas jungtis.

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
100	1100	Minkšto užpildymo pertrauka	ID valdiklio minkšto užpildymo funkcijai naudojama pertrauka. Dažnio keitiklis nepasiekė ribinės procesinės vertės. Priežastis gali būti trūkęs vamzdis.	Patikrinkite procesą. Patikrinkite M3.13.8 meniu parametrus.
101	1101	Atsako stebėjimo triktis (PID1)	PID valdiklis: nustačius atidėjimą, atsako vertė yra už stebėjimo (P3.13.6.2 ir P3.13.6.3) ir atidėjimo (P3.13.6.4) ribinių verčių diapazono.	Patikrinkite procesą. Patikrinkite parametrų nustatymus, stebėjimo ribines vertes ir atidėjimą.
105	1105	Atsako stebėjimo triktis („ExtPID“)	Išorinis PID valdiklis: nustačius atidėjimą, atsako vertė yra už stebėjimo (P3.14.4.2 ir P3.14.4.3) ir atidėjimo (P3.14.4.4) ribinių verčių diapazono.	
109	1109	Įeinančio slėgio stebėjimas	Įeinančio slėgio (P3.13.9.2) stebėjimo signalas yra žemesnis už ribinę signalo vertę (P3.13.9.7).	Patikrinkite procesą. Patikrinkite M3.13.9 meniu parametrus. Patikrinkite įeinančio slėgio jutiklį ir jungtis.
	1409		Įeinančio slėgio (P3.13.9.2) stebėjimo signalas yra žemesnis už ribinę trikties vertę (P3.13.9.8).	
111	1315	1 temperatūros klaida	1 arba daugiau temperatūros įvado signalų (nustatytų parametru P3.9.6.1) viršija ribinę signalo vertę (P3.9.6.2).	Suraskite temperatūros padidėjimo priežastį. Patikrinkite temperatūros jutiklį ir jungtis. Jei neprijungtas joks jungiklis, įsitinkite, kad temp. įv. yra prijungtas. Išsamesnės informacijos žr. pasirenkamosios plokštės vadove.
	1316		1 arba daugiau temperatūros įvado signalų (nustatytų parametru P3.9.6.1) viršija ribinę trikties vertę (P3.9.6.3).	
112	1317	2 temperatūros klaida	1 arba daugiau temperatūros įvado signalų (nustatytų parametru P3.9.6.5) viršija ribinę trikties vertę (P3.9.6.6).	
	1318		1 arba daugiau temperatūros įvado signalų (nustatytų parametru P3.9.6.5) viršija ribinę trikties vertę (P3.9.6.7).	

Trikties kodas	Trikties ID	Trikties pavadinimas	Galima priežastis	Trikties pašalinimas
113	1113	Siurblio veik. laikas	Kelių siurblių sistemoje 1 ar daugiau siurblių veikimo laiko skaitiklių viršija vartotojo nurodytą ribinę signalo vertę.	Atlikite reikiamus techninės priežiūros veiksmus, atstatykite veikimo laiko skaitiklį ir signalą. Žr. siurblio veikimo laiko skaitiklius.
	1313		Kelių siurblių sistemoje 1 ar daugiau siurblių veikimo laiko skaitiklių viršija vartotojo nurodytą ribinę signalo vertę.	
118	1118	AHF perkaitimas	Dėl pažangaus harmoninio filtro funkcijos, naudojant skaitmeninį įvadą, pateikta perkaitimo triktis.	Patikrinkite pažangaus harmoninio filtro funkciją.
300	700	Nepalaikom.	Nesuderinama (nepalaimoma) programa.	Pakeiskite programą.
	701		Nesuderinama (nepalaimoma) pasirenkamoji plokštė arba lizdas.	Atjunkite pasirenkamąją plokštę.

## 12 1 PRIEDAS

### 12.1 NUMATYTOSIOS SKIRTINGŲ PROGRAMŲ PARAMETRŲ VERTĖS

**Simbolių paaiškinimai pateikiami lentelėje**

A = standartinė programa

B = HVAC programa

C = PID valdymo programa

D = Kelių siurblių (vieno inverterio) programa

E = Kelių siurblių (kelių inverterių) programa

**Lent. 121: Numatytosios skirtingų programų parametų vertės**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė					Viene- tas	ID	Apibūdinimas
		A	B	C	D	E			
P3.2.1	Nuot. vald. vieta	0	0	0	0	0		172	0 = įvadų / išvadų (I/O) valdymas
P3.2.2	Vietinis/nuotolinis	0	0	0	0	0		211	0 = nuotolinė
P3.2.6	įv./išv. loginė vertė A	2	2	2	0	0		300	Pirmyn – atgal 2 = pr. eiga – atg. eiga (krašt.)
P3.2.7	įv./išv. loginė vertė B	2	2	2	2	2		363	2 = pr. eiga – atg. eiga (krašt.)
P3.3.1.5	Įvadų / išvadų A nuor. pasirinkimas	6	6	7	7	7		117	6 = AI1 + AI2 7 = PID
P3.3.1.6	Įvadų / išvadų B nuor. pasirinkimas	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
P3.3.1.7	Klaviatūros nuor. pasirinkimas	2	2	2	2	2		121	2 = klaviatūros komanda
P3.3.1.10	„Fieldbus“ magistralės nuor. pasirinkimas	3	3	3	3	3		122	3 = „Fieldbus“ magistralės nuor.
P3.3.3.1	Išankst. nust. dažnio režimas	0	0	0	0	0		182	0 = dvinaris kodavimas
P3.3.3.3	1 iš anksto nustatytas dažnis	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	Hz	105	
P3.3.3.4	2 iš anksto nustatytas dažnis	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	Hz	106	
P3.3.3.5	3 iš anksto nustatytas dažnis	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	Hz	126	

**Lent. 121: Numatytosios skirtingų programų parametru vertės**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė					Viensetas	ID	Apibūdinimas
		A	B	C	D	E			
P3.3.6.1	Aktyvi prapl. nuor.	0	0	0	0	101		532	
P3.3.6.2	Prapl. nuor.	0	0	0	0	101		530	
P3.3.6.4	1 svyravimo nuor.	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	Hz	1239	
P3.3.6.6	Svyravimo kreivė	10.0	10.0	10.0	10.0	3.0	sek.	1257	
P3.5.1.1	1 A vald. signalas	100	100	100	100	100		403	
P3.5.1.2	2 A vald. signalas	101	101	0	0	0		404	
P3.5.1.4	1 B vald. signalas	0	0	103	101	0		423	
P3.5.1.7	Įvadų / išvadų B valdymo galia	0	0	105	102	0		425	
P3.5.1.8	Įvadų / išvadų B nuorodinė galia	0	0	105	102	0		343	
P3.5.1.9	„Fieldbus“ valdymo galia	0	0	0	0	0		411	
P3.5.1.10	Klaviatūros valdymo galia	0	0	0	0	0		410	
P3.5.1.11	Išorinė triktis (uždar.)	102	102	101	0	105		405	
P3.5.1.13	Išorinė triktis (atid.)	105	105	102	0	103		414	
P3.5.1.21	Iš anksto nust. 0 dažnio pasir.	103	103	104	0	0		419	
P3.5.1.22	Iš anksto nust. 1 dažnio pasir.	104	104	0	0	0		420	
P3.5.1.23	Iš anksto nust. 2 dažnio pasir.	0	0	0	0	0		421	
P3.5.1.31	PID nust. taško pasir.	0	0	0	0	102		1047	
P3.5.1.35	Įjungti DI svyravimą	0	0	0	0	101		532	

**Lent. 121: Numatytosios skirtingų programų parametru vertės**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė					Viene tas	ID	Apibūdinimas
		A	B	C	D	E			
P3.5.1.36	Prapl. nuor. suaktyvinimas	0	0	0	0	101		530	
P3.5.1.42	1 siurblio blok.	0	0	0	103	0		426	
P3.5.1.43	2 siurblio blok.	0	0	0	104	0		427	
P3.5.1.44	3 siurblio blok.	0	0	0	105	0		428	
P3.5.2.1.1	AI1 signalo pasi- rinkimas	100	100	100	100	100		377	
P3.5.2.1.2	AI1 filtro laikas	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	sek.	378	
P3.5.2.1.3	AI1 signalo diap.	0	0	0	0	0		379	0 = 0–10 V / 0–20 mA
P3.5.2.1.4	AI1, min.vertė,vart.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		380	
P3.5.2.1.5	AI1,maks.vertė,v art.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		381	
P3.5.2.1.6	AI1 signalo inversija	0	0	0	0	0		387	
P3.5.2.2.1	AI2 signalo pasi- rinkimas	101	101	101	101	101		388	
P3.5.2.2.2	AI2 filtro laikas	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	sek.	389	
P3.5.2.2.3	AI2 signalo diap.	1	1	1	1	1		390	1 = 2–10 V / 4–20 mA
P3.5.2.2.4	AI2, min.vertė,vart.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		391	
P3.5.2.2.5	AI2,maks.vertė,v art.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		392	
P3.5.2.2.6	AI2 signalo inversija	0	0	0	0	0		398	
P3.5.3.2.1	RO1 funkcija	2	2	2	49	2		11001	2 = veikia



**Lent. 121: Numatytosios skirtingų programų parametru vertės**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė					Viene tas	ID	Apibūdinimas
		A	B	C	D	E			
P3.5.3.2.4	R02 funkcija	3	3	3	50	3		11004	3 = triktis
P3.5.3.2.7	R03 funkcija	1	1	1	51	1		11007	1 = paruoštas
P3.5.4.1.1	AO1 funkcija	2	2	2	2	2		10050	2 = Išėjimo dažnis
P3.5.4.1.2	AO1 filtro laikas	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	sek.	10051	
P3.5.4.1.3	AO1 min. signalas	0	0	0	0	0		10052	
P3.5.4.1.4	AO1 maž. skalė	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
P3.5.4.1.5	AO1 didž. skalė	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
P3.10.1	aut. atkūr.	0	0	1	1	1		731	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P3.13.2.5	PID nust. taško pasir.	0	0	0	0	102		1047	
P3.13.2.6	1 PID nustatytą taško šaltinis	-	-	1	1	1		332	1 = 1 klaviatūros nustatytasis taškas
P3.13.2.10	2 PID nustatytą taško šaltinis	-	-	-	-	2		431	2 = 2 klaviatūros nustatytasis taškas
P3.13.3.1	PID atsako funkcija	-	-	1	1	1		333	
P3.13.3.3	PID atsakas (šaltinis)	-	-	2	2	2		334	
P3.15.1	Kelių siurblių rež.	-	-	-	0	2		1785	
P3.15.2	Siurblių skaičius	1	1	1	3	3		1001	

**Lent. 121: Numatytosios skirtingų programų parametru vertės**

Nr.	Parametras	Numatytoji vertė					Viene- tas	ID	Apibūdinimas
		A	B	C	D	E			
P3.15.5	Siurblio blok.	-	-	-	1	1		1032	
P3.15.6	Aut. pakeit.	-	-	-	1	1		1027	
P3.15.7	Automatiškai perjungti siurbliai	-	-	-	1	1		1028	
P3.15.8	Automatinio perjungimo intervalas	-	-	-	48.0	48.0		1029	
P3.15.11	Automatinio perjungimo dažnio riba	-	-	-	25.0	50.0	Hz	1031	
P3.15.12	Automatinio perjungimo siurblio riba	-	-	-	1	3		1030	
P3.15.13	dažniojuostos plotis	-	-	-	10.0	10.0	%	1097	
P3.15.14	dažniojuost. pločio atid.	-	-	-	10	10	sek.	1098	
P3.15.15	Pastovios gamybos greitis	-	-	-	-	100.0	%	1513	
P3.15.16	Veik. siurblių riba	-	-	-	3	3		1187	
P5.7.1	Pertraukos laikas	5	5	5	5	5	min.	804	
P5.7.2	Numatytasis puslapis	4	5	4	4	4		2318	4 = sudėtinis ekranas



# VACON<sup>®</sup>

[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Vacon Ltd  
Member of the Danfoss Group  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Document ID:



DPD01524F

Rev. F

Sales code: DOC-APP100FLOW+DLLT