

**VACON<sup>®</sup> 100 HVAC**  
**FREKVENCES PĀRVEIDOTĀJI**

# **LIETOŠANAS ROKASGRĀMATA**



# PRIEKŠVārds

Dokumenta ID:	DPD01688K
Datums:	11.04.2016
Programmatūras versija:	FW0065V032

## PAR ŠO ROKASGRĀMATU

Šīs rokasgrāmatas autortiesības pieder uzņēmumam Vacon Ltd. Visas tiesības paturētas. Rokasgrāmatā tiek izdarīti grozījumi bez iepriekšēja brīdinājuma.

Šajā rokasgrāmatā varat izlasīt par Vacon® frekvences pārveidotāja funkcijām un tā lietošanu. Rokasgrāmatai ir tāda pati struktūra kā pārveidotāja izvēlnei (1. un 4.-8. nodaļa).

### 1. nodaļa. Īsā pamācība

- Kā sākt darbu ar vadības paneli.

### 2. nodaļa. Vedņi

- Lietojumprogrammas ātra iestatīšana.

### 3. nodaļa. Lietotāja interfeisi

- Displeju veidi un vadības paneļa izmantošana.
- Datora rīks Vacon Live.
- Lauka kopnes funkcijas.

### 4. nodaļa. Pārraudzības izvēlne

- Pārraudzības vērtību dati.

### 5. nodaļa. Parametru izvēlne

- Visu pārveidotāja parametru saraksts.

### 6. nodaļa. Diagnostikas izvēlne

### 7. nodaļa. I/I un aparatūras izvēlne

### 8. nodaļa. Lietotāja iestatījumi, izlase un lietotāja līmeņa izvēlnes

### 9. nodaļa. Pārraudzības vērtību apraksti


### 10. nodaļa. Parametru apraksti

- Parametru izmantošana.
- Digitālās un analogās ievades programmēšana.
- Lietojumprogrammas specifiskās funkcijas.

## 11. nodaļa. Kļūmju atsekošana

- Kļūdas un to iemesli.
- Kļūdu atiestatīšana.

Šajā rokasgrāmatā ir daudz parametru tabulu. Šajās instrukcijās ir norādīts, kā nolasīt tabulas.

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description
							

- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Parametra vieta izvēlnē, proti, parametra numurs.</p> <p>B. Parametra nosaukums.</p> <p>C. Parametra minimālā vērtība.</p> <p>D. Parametra maksimālā vērtība.</p> <p>E. Parametra vērtības mērvienība. Mērvienība ir redzama, ja tā ir pieejama.</p> | <p>F. Rūpnīcā iestatītā vērtība.</p> <p>G. Parametra ID numurs.</p> <p>H. Parametra vērtību un/vai tā funkcijas īss apraksts.</p> <p>I. Ja simbols ir redzams, varat atrast papildu datus par parametru nodaļā Parametru apraksti.</p> |
|--|--|

## VACON® FREKVENCES PĀRVEIDOTĀJA FUNKCIJAS

- Sākšanas, PID vadības, multisūkņa un degšanas režīms atvieglo nodošanu ekspluatācijā.
- Poga Funct vienkāršai maiņai starp vietējo un attālo vadības vietu. Attālā vadības vieta var būt I/I vai lauka kopne. Jūs varat atlasīt attālo vadības vietu ar parametru.
- Palaidiet bloķēšanas ievadi (slāpētāja bloķēšana). Pārveidotājs nesāk darbu pirms šīs ievades aktivizēšanas.
- Vadības lapa svarīgāko vērtību izmantošanai un pārraudzībai.
- Dažādi uzsildīšanas režīmi kondensācijas problēmu novēršanai.
- Maksimālā izejas frekvence 320 Hz.
- Reāllaika pulksteņa un taimera funkcijas (nepieciešams papildu akumulators). Lai iegūtu dažādas pārveidotāja funkcijas, var ieprogrammēt 3 laika kanālus.
- Pieejams ārējs PID kontrolleris. To var izmantot, piemēram, vārsta vadībai ar frekvences pārveidotāja I/I.
- Snaudas režīma funkcija, kas automātiski iespējo un atspējo pārveidotāja darbību, lai taupītu enerģiju.
- 2 zonu PID kontrolleris ar 2 dažādiem atbildes signāliem: minimālo un maksimālo vadību.
- 2 iestatījumu punktu avoti PID vadībai. Varat veikt atlasī ar digitālo ievadi.
- PID iestatījuma punkta pastiprināšanas funkcija.
- Plūsmas turpgaitas funkcija, lai uzlabotu reakciju uz procesa izmaiņām.
- Procesas vērtību pārraudzība.
- Multisūkņa vadība.
- Spiediena zudumu kompensācija, lai kompensētu spiediena zudumu cauruļvados, piemēram, ja sensors ir nepareizi novietots sūkņa vai ventilatora tuvumā.



# SATURA RĀDĪTĀJS

## Priekšvārds

Par šo rokasgrāmatu .....	3
Vacon® frekvences pārveidotāja funkcijas .....	5
<b>1 Īsā pamācība .....</b>	<b>11</b>
1.1 Vadības panelis un tastatūra .....	11
1.2 Displeji .....	11
1.3 Pirmā uzsākšana .....	12
1.4 Lietojumprogrammu apraksts .....	13
1.4.1 Vacon HVAC lietojumprogramma .....	13
<b>2 Vedņi .....</b>	<b>20</b>
2.1 PID minivednis .....	20
2.2 Multisūkņa minivednis .....	21
2.3 Degšanas režīma vednis .....	22
<b>3 Lietotāja interfeisi .....</b>	<b>24</b>
3.1 Navigācija tastatūrā .....	24
3.2 Grafiskā displeja izmantošana .....	26
3.2.1 Vērtību rediģēšana .....	26
3.2.2 Kļūdas atiestatīšana .....	29
3.2.3 Poga Funct .....	29
3.2.4 Parametru kopēšana .....	33
3.2.5 Parametru salīdzināšana .....	35
3.2.6 Palīdzības teksti .....	36
3.2.7 Izvēlnes Izlase izmantošana .....	37
3.3 Teksta displeja izmantošana .....	37
3.3.1 Vērtību rediģēšana .....	38
3.3.2 Kļūdas atiestatīšana .....	39
3.3.3 Poga Funct .....	39
3.4 Izvēlnes struktūra .....	42
3.4.1 Ātrais iestatījums .....	43
3.4.2 Monitors .....	43
3.5 Vacon Live .....	44
<b>4 Pārraudzības izvēlne .....</b>	<b>46</b>
4.1 Monitora grupa .....	46
4.1.1 Multimonitors .....	46
4.1.2 Pamata .....	47
4.1.3 Taimera funkciju pārraudzība .....	50
4.1.4 PID1 kontrolera pārraudzība .....	51
4.1.5 PID2 kontrolera pārraudzība .....	51
4.1.6 Multisūkņa pārraudzība .....	51
4.1.7 Lauka kopnes procesa datu pārraudzība .....	52
<b>5 Parametru izvēlne .....</b>	<b>53</b>
5.1 Grupa 3.1: Elektrodzinēja iestatījumi .....	53
5.2 Grupa 3.2: Sākšanas/apturēšanas iestatījums .....	56

5.3	Grupa 3.3: Vadības atsaucis iestatījumi .....	58
5.4	Grupa 3.4: Kāpuma un bremžu iestatījums .....	60
5.5	Grupa 3.5: I/I konfigurācija .....	61
5.6	Grupa 3.6: Lauka kopnes datu kartēšana .....	69
5.7	Grupa 3.7: Aizliegtās frekvences .....	71
5.8	Grupa 3.8: Ierobežojumu pārraudzības .....	72
5.9	Grupa 3.9: Aizsardzība .....	73
5.10	Grupa 3.10: Automātiskā atiestatīšana .....	76
5.11	Grupa 3.11: Taimera funkcijas .....	77
5.12	Grupa 3.12: PID 1. kontroleris .....	80
5.13	Grupa 3.13: PID 2. kontroleris .....	85
5.14	Grupa 3.14: Multisūkņis .....	88
5.15	Grupa 3.16: Degšanas režīms .....	89
5.16	Grupa 3.17: Lietojumprogrammas iestatījumi .....	90
5.17	Grupa 3.18: kWh impulsa izvades iestatījumi .....	90
<b>6</b>	<b>Diagnostikas izvēlne .....</b>	<b>91</b>
6.1	Aktīvās kļūdas .....	91
6.2	Atiestatītās kļūdas .....	91
6.3	Kļūdu vēsture .....	91
6.4	Skaitītāji kopā .....	92
6.5	Atslēgšanas skaitītāji .....	93
6.6	Programmatūras informācija .....	94
<b>7</b>	<b>I/I un aparatūras izvēlne .....</b>	<b>95</b>
7.1	Pamata I/I .....	95
7.2	Papildu plates sloti .....	97
7.3	Reāllaika pulkstenis .....	98
7.4	Spēka iekārtas iestatījumi .....	98
7.5	Tastatūra .....	100
7.6	Lauka kopne .....	100
<b>8</b>	<b>Lietotāja iestatījumi, izlase un lietotāja līmeņa izvēlnes .....</b>	<b>101</b>
8.1	Lietotāja iestatījumi .....	101
8.1.1	Parametru dublēšana .....	102
8.2	Izlase .....	103
8.2.1	Vienuma pievienošana izlasē .....	103
8.2.2	Vienuma noņemšana no izlases .....	104
8.3	Lietotāja līmeņi .....	104
8.3.1	Lietotāju līmeņu piekļuves koda mainīšana .....	105
<b>9</b>	<b>Pārraudzības vērtības apraksti .....</b>	<b>107</b>
9.1	Basic .....	107
9.2	Taimera funkcijas .....	110
9.3	PID1 kontroleris .....	110
9.4	PID2 kontroleris .....	111
9.5	Multisūkņis .....	112
9.6	Lauka kopnes dati .....	112



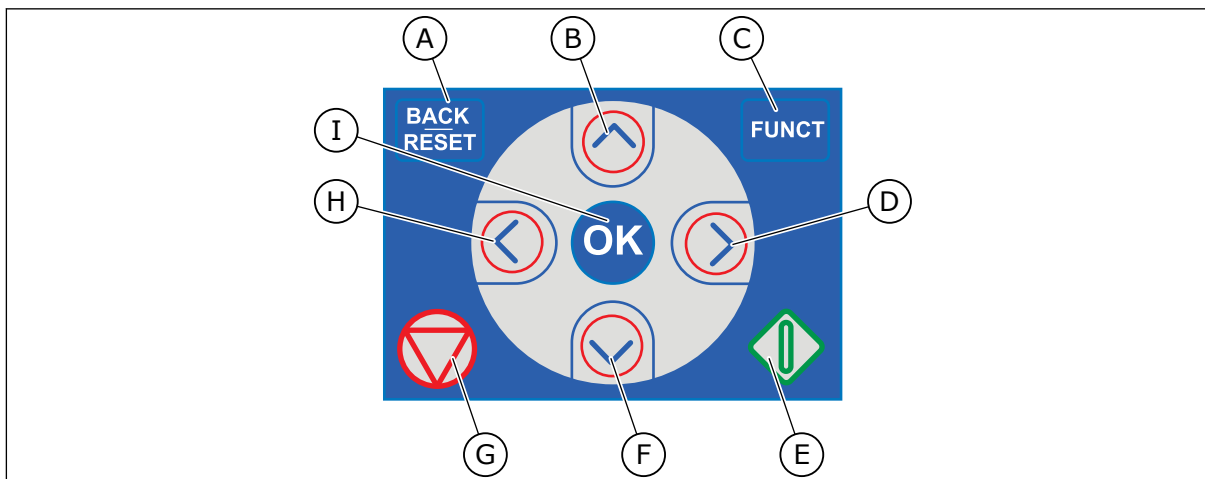
<b>10 Parametru apraksti</b>	<b>114</b>
10.1 Elektrodzinēja iestatījumi	114
10.1.1 Elektrodzinēja nosaukuma plāksnes parametri	114
10.1.2 Iestatiet elektrodzinēja vadības parametrus.	115
10.2 Sākšanas/apturēšanas iestatījums	119
10.3 Atsauces	127
10.3.1 Atsauces frekvence	127
10.3.2 Sākotnēji iestatītās frekvences	128
10.3.3 Elektrodzinēja potenciometra parametri	130
10.4 Kāpumu un bremžu iestatījums	131
10.5 I/I konfigurācija	134
10.5.1 Digitālo un analoģo ievāžu programmēšana	134
10.5.2 Digitālās ieejas	140
10.5.3 Analoģās ievades	145
10.5.4 Digitālās izvades	146
10.5.5 Analoģās izvades	148
10.6 Lauka kopnes karte	151
10.7 Aizliegtās frekvences	152
10.8 Ierobežojumu pārraudzības	154
10.9 Aizsardzība	155
10.9.1 Elektrodzinēja siltuma aizsardzība	156
10.9.2 Elektrodzinēja apstāšanās aizsardzība	158
10.9.3 Aizsardzība pret nepietiekamu noslodzi (sausss sūknis)	160
10.10 Automātiskā atiestatīšana	163
10.11 Taimera funkcijas	165
10.11.1 Taimera funkcijas	165
10.12 PID 1. kontrolleis	169
10.12.1 Pamatiestatījumi	169
10.12.2 Iestatījuma punkti	171
10.12.3 Atbilde	172
10.12.4 Turpgaitas plūsma	173
10.12.5 Procesu pārraudzība	174
10.12.6 Spiediena zuduma kompensācija	176
10.13 PID 2. kontrolleis	177
10.13.1 Pamatiestatījumi	177
10.14 Multisūkņa funkcija	178
10.15 Degšanas režīms	186
10.16 Lietojumprogrammas iestatījumi	189
10.17 kWh impulsa izvade	189

<b>11 Kļūdu atsekošana .....</b>	<b>190</b>
11.1 Tiek parādīta kļūda .....	190
11.1.1 Atiestatīšana, izmantojot pogu Atiestatīt .....	190
11.1.2 Atiestatīšana ar parametru grafiskajā displejā .....	190
11.1.3 Atiestatīšana ar parametru teksta displejā .....	191
11.2 Kļūdu vēsture .....	192
11.2.1 Kļūdu vēstures izpēte grafiskajā displejā .....	192
11.2.2 Kļūdu vēstures izpēte teksta displejā .....	193
11.3 Kļūdu kodi .....	195

# 1 ĪSĀ PAMĀCĪBA

## 1.1 VADĪBAS PANELIS UN TASTATŪRA

Vadības panelis ir frekvences pārveidotāja un lietotāja savstarpējais interfeiss. Izmantojot vadības paneli, var vadīt elektrodzinēja ātrumu un pārraudzīt frekvences pārveidotāja statusu. Varat arī iestatīt frekvences pārveidotāja parametrus.



Att. 1: Tastatūras pogas

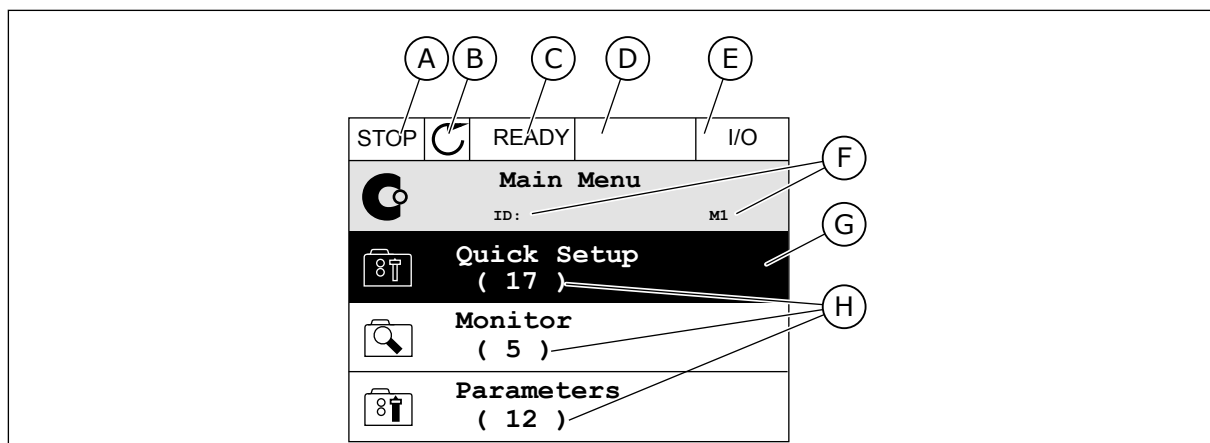
- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Poga BACK/RESET (Atpakaļ/atiestatīt). Izmantojiet to, lai pārvietotos atpakaļ izvēlnē, izietu no rediģēšanas režīma, atiestatītu kļūdu.</p> <p>B. Augšupvērstās bultiņas poga. Izmantojiet to, lai ritinātu izvēlni uz augšu un palielinātu vērtību.</p> <p>C. Poga FUNCT (Funkcija). Izmantojiet to, lai mainītu elektrodzinēja rotācijas virzienu, piekļūtu vadības lapai un mainītu vadības vietu. Plašāku informāciju skatiet šeit: <i>Tabula 12 Vadības atsauces iestatījumi</i>.</p> | <p>D. Labās bultiņas poga.</p> <p>E. Poga START (Sākt).</p> <p>F. Lejupvērstās bultiņas poga. Izmantojiet to, lai ritinātu izvēlni uz leju un samazinātu vērtību.</p> <p>G. Poga STOP (Apturēt).</p> <p>H. Kreisās bultiņas poga. Izmantojiet to, lai kursoru pārvietotu pa kreisi.</p> <p>I. Poga Labi. Izmantojiet to, lai pārietu uz aktīvu līmeni vai vienumu vai apstiprinātu atlasī.</p> |
|--|--|

## 1.2 DISPLEJI

Ir 2 displeju veidi: grafiskais displejs un teksta displejs. Vadības panelim vienmēr ir tā pati tastatūra un pogas.

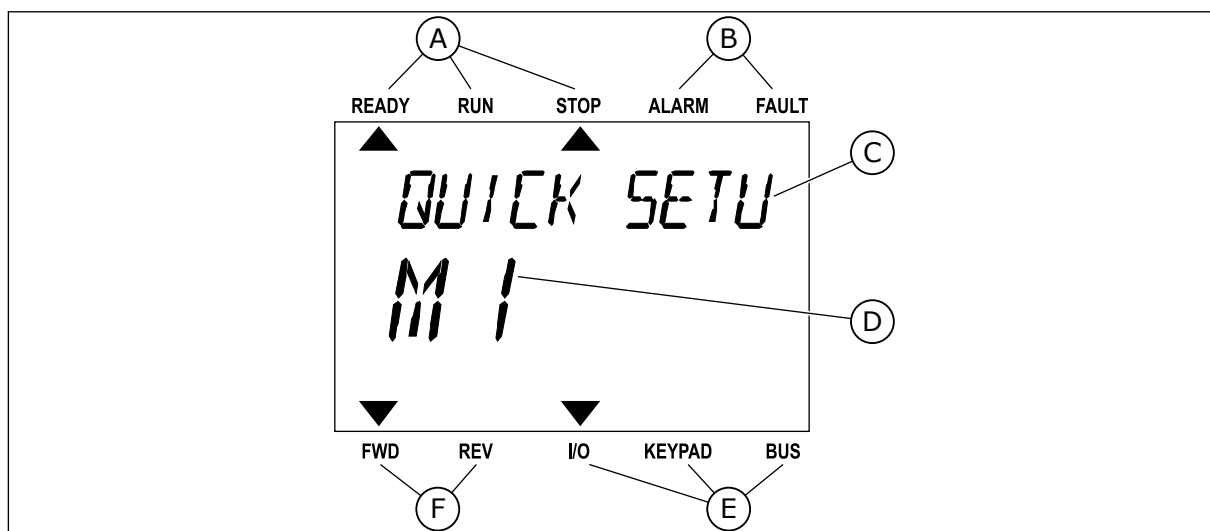
Displejā tiek rādīti šie dati.

- Elektrodzinēja un pārveidotāja statuss.
- Elektrodzinēja un pārveidotāja kļūdas.
- Jūsu atrašanās vieta izvēlnes struktūrā.



Att. 2: Grafiskais displejs

- |   |  |
|---|--|
| A. Pirmais statusa lauks: APTURĒT/<br>PALAIST       | E. Vadības vietas lauks: DATORS/II/<br>TASTATŪRA/LAUKA KOPNE             |
| B. Elektrodzinēja rotācijas virziens                | F. Novietojuma lauks: parametra ID<br>numurs un pašreizējā vieta izvēlnē |
| C. Otrais statusa lauks: GATAVS/NAV<br>GATAVS/KĻŪDA | G. Aktivizēta grupa vai viens  |
| D. Trauksmes lauks: TRAUKSME/-                      | H. Konkrētās grupas vienumu skaits                                       |



Att. 3: Teksta displejs. Ja teksts ir pārāk garš, lai to parādītu, teksts displejā tiek ritināts automātiski.

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| A. Statusa indikatori                                 | D. Pašreizējā vieta izvēlnē      |
| B. Trauksmes un kļūdas indikatori                     | E. Vadības vietas indikatori     |
| C. Pašreizējās vietas grupas vai vienuma<br>nosaukums | F. Rotācijas virziena indikatori |

### 1.3 PIRMĀ UZSĀKŠANA

Darba sākšanas vednis prasa norādīt pārveidotājam nepieciešamos datus, lai vadītu jūsu procedūru.

1	Valodas izvēle	Izvēle visās valodu pakotnēs atšķiras
2	Vasaras laiks*	Krievija ASV ES OFF (Izslēgts)
3	Laiks*	hh:mm:ss
4	Datums*	dd.mm.
5	Gads*	gggg

\*Šie jautājumi ir redzami, ja akumulators ir uzstādīts.

6	Vai palaist darba sākšanas vedni?	Jā Nē
---	-----------------------------------	----------

Lai parametru vērtības iestatītu manuāli, atlasiet *Nē* un nospiediet pogu *Labi*.

7	Atlasiet procesu.	Sūknis Ventilators
8	Iestatiet vērtību elektrodzinēja nominālajam ātrumam (lai tā sakristu ar nosaukuma plāksnītē norādīto)	Diapazons: 24-19200
9	Iestatiet elektrodzinēja nominālās strāvas vērtību	Diapazons: Atšķiras
10	Iestatiet minimālās frekvences vērtību	Diapazons: 0.00-50.00
11	Iestatiet maksimālās frekvences vērtību	Diapazons: 0.00-320.00

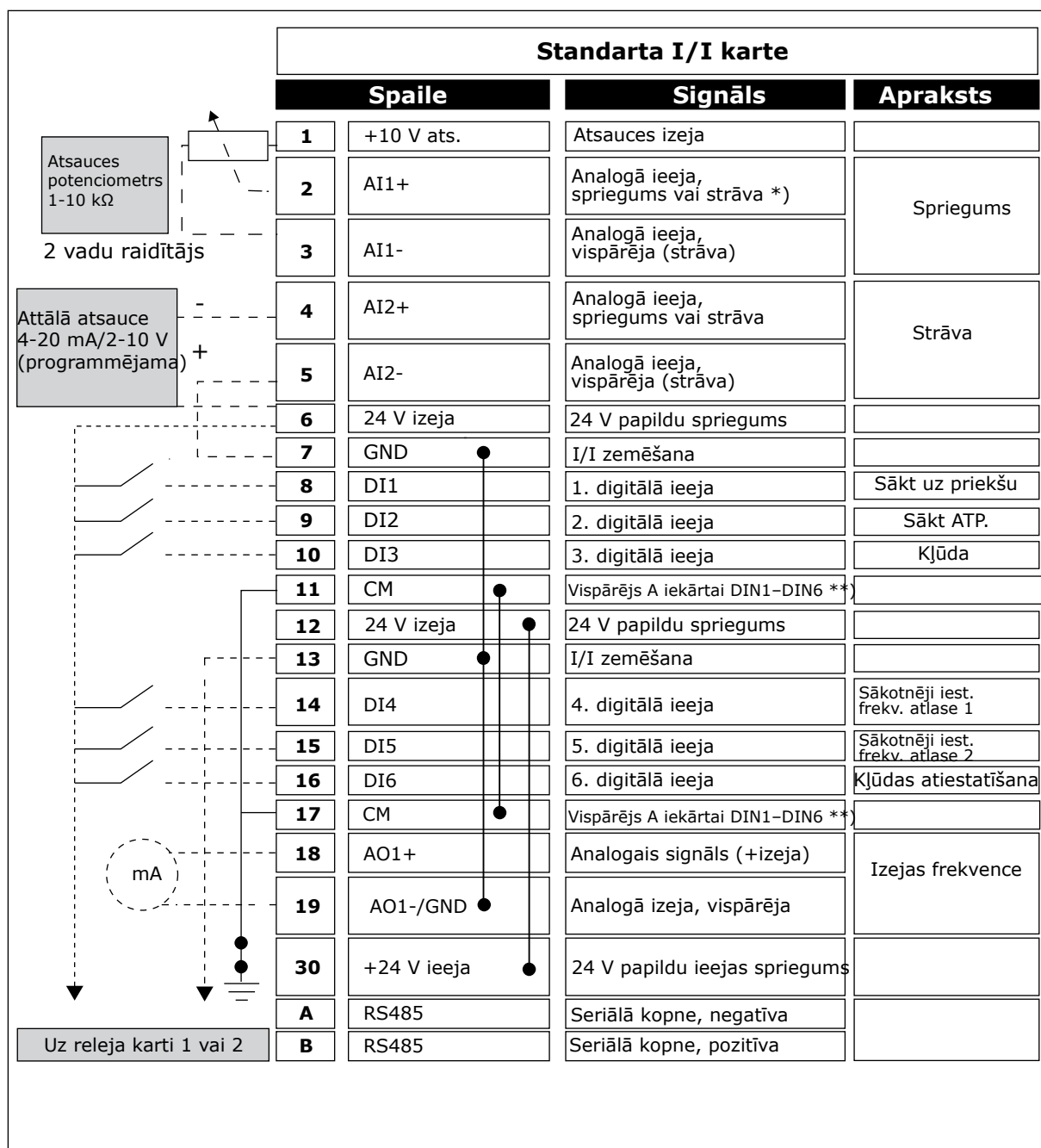
Pēc šīs atlasīšanas darba sākšanas vednis ir pabeigts. Lai vēlreiz sāktu darba sākšanas vedni, jums ir 2 alternatīvas. Dodieties uz parametru P6.5.1 Atjaunot rūpnīcas noklusējumus vai parametru P1.19 Darba sākšanas vednis. Pēc tam vērtību iestatiet uz *Aktivizēt*.

## 1.4 LIETOJUMPROGRAMMU APRAKSTS

### 1.4.1 VACON HVAC LIETOJUMPROGRAMMA

Vacon HVAC diskā ir iepriekš ielādēta lietojumprogramma tūlītējai izmantošanai.

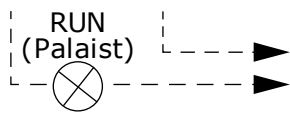

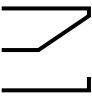

Disku var vadīt no tastatūras, lauka kopnes, datora vai I/I termināļa.



Att. 4: Standarta I/I plates vadības savienojumu piemērs

\* = lai veiktu šo atslasi, varat izmantot DIP slēdžus. Skatiet Vacon 100 uzstādīšanas rokasgrāmatu (sienas montāžas diskus).

\*\* = varat izolēt digitālās ieejas no zemēšanas, izmantojot DIP slēdzi.

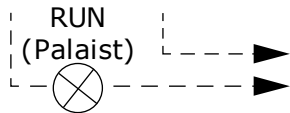

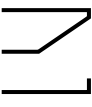
No standarta I/I paneļa		1. releju panelis		Noklusējums
No spaiļes Nr. 6 vai 12	No spaiļes #13	Spaile	Signāls	
		21 RO1/1 NC	 1. releja izeja	RUN (Palaist)
		22 RO1/2 CM		
		23 RO1/3 NO		
		24 RO2/1 NC	 2. releja izeja	FAULT (Kļūda)
		25 RO2/2 CM		
		26 RO2/3 NO		
		32 RO3/1 CM	 3. releja izeja	READY (Gatavs)
		33 RO3/2 NO		

Att. 5: Releja 1. plates vadības savienojuma piemērs



### NORĀDE!

Nav pieejams ar Vacon 100 X.

No standarta I/I paneļa		2. releju panelis		Noklusējums
No spaiļes #12	No spaiļes #13	Spaile	Signāls	
		21 RO1/1 NC	 1. releja izeja	RUN (Palaist)
		22 RO1/2 CM		
		23 RO1/3 NO		
		24 RO2/1 NC	 2. releja izeja	FAULT (Kļūda)
		25 RO2/2 CM		
		26 RO2/3 NO		
		28 TI1+	Termistora ieeja	
		29 TI1-		

Att. 6: Releja 2. plates vadības savienojuma piemērs



### NORĀDE!

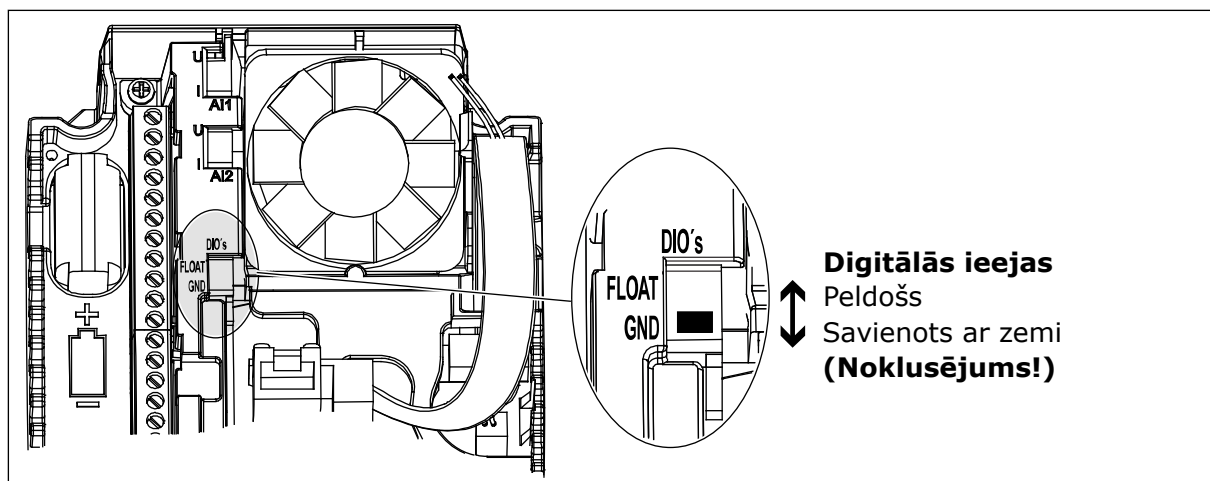
Vacon 100 X vienīgā opcija.

Standarta I/I panelī var arī izolēt digitālās ieejas (8.–10. un 14.–16. spaiļe) no zemēšanas. Lai to izdarītu, dip slēdzi vadības panelī iestatiet izslēgšanas pozīcijā. Lai atrastu slēdžus un veiktu prasībām atbilstošu atlasī, skatiet nākamo attēlu.



### NORĀDE!

Vacon 100 X DIP slēdžu konfigurācijas skatiet Vacon 100 X uzstādīšanas rokasgrāmatā.



Att. 7: DIP slēdzis



**Tabula 2: Ātrās iestatīšanas parametru grupa**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P1.1	Elektrodzinēja nominālais spriegums	Atšķiras	Atšķiras	V	Atšķiras	110	Šo vērtību $U_n$ skatiet uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes. Skatiet P3.1.1.1.
P1.2	Elektrodzinēja nominālā frekvence	8.0	320.0	Hz	50	111	Šo vērtību $f_n$ skatiet uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes. Skatiet P3.1.1.2.
P1.3	Elektrodzinēja nominālais ātrums	24	19200	apgr./min.	Atšķiras	112	Šo vērtību $n_n$ skatiet uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.
P1.4	Elektrodzinēja nominālā strāva	Atšķiras	Atšķiras	A	Atšķiras	113	Šo vērtību $I_n$ skatiet uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.
P1.5	Elektrodzinēja Cos Phi	0.30	1.00		Atšķiras	120	Šo vērtību skatiet uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.
P1.6	Elektrodzinēja nominālā jauda	Atšķiras	Atšķiras	kW	Atšķiras	116	Šo vērtību $n_n$ skatiet uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.
P1.7	Elektrodzinēja strāvas ierobežojums	Atšķiras	Atšķiras	A	Atšķiras	107	Maksimālā elektrodzinēja strāva no maiņstrāvas diska.
P1.8	Minimālā frekvence	0.00	P1.9	Hz	Atšķiras	101	Minimālā pieņemamā atsauces frekvence.
P1.9	Maksimālā frekvence	P1.8	320.00	Hz	50.00	102	Maksimālā pieņemamā atsauces frekvence.
P1.10	I/I vadības atsauces A izvēle	1	8		6	117	Frekvences atsauces avota izvēle, kad vadības vieta ir I/I A. Atlasi skatiet P3.3.3.
P1.11	1. sākotn. iestatītā frekv.	P3.3.1	300.00	Hz	10.00	105	Atlasiet ar digitālo ievadi: iepriekš iestatītā frekvences atlase 0 (P3.5.1.15) (noklusējums = digitālā ievade 4)

**Tabula 2: Ātrās iestatīšanas parametru grupa**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P1.12	2. sākotn. iestatītā frekv.	P3.3.1	300.00	Hz	15.00	106	Atlasiet ar digitālo ievadi: iepriekš iestatītā frekvences atlase 1 (P3.5.1.16) (noklusējums = digitālā ievade 5)
P1.13	Kāpuma laiks 1	0.1	3000.0	s	20.0	103	Norāda laika daudzumu, kas nepieciešams, lai izvades frekvenci palielinātu no nulles frekvences līdz maksimālajai frekvencei.
P1.14	Palēnināšanās laiks 1	0.1	3000.0	s	20.0	104	Norāda laika daudzumu, kas ir nepieciešams, lai izvades frekvenci samazinātu no maksimālās frekvences līdz nulles frekvencei.
P1.15	Tālvadības vieta	1	2		1	172	Tālvadības vietas atlase (sākt/apturēt).  0 = l/l vadība 1 = lauka kopnes vadība
P1.16	Automātiskā atiestatīšana	0	1		0	731	0 = atspējots 1 = iespējots
P1.17	Termistora kļūme	0	3		0	732	0 = darbības nenotiek 1 = trauksme 2 = kļūme (apturēt saskaņā ar apturēšanas režīmu) 3 = kļūme (apturēt nolaižot)
P1.18	PID minivednis*	0	1		0	1803	0 = neaktīvs 1 = aktivizēt  Skat.

**Tabula 2: Ātrās iestatīšanas parametru grupa**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P1.19	Multisūkņa vednis*	0	1		0		0 = neaktīvs 1 = aktivizēt  Skatiet nodaļu 2.2 <i>Multisūkņa minivednis</i> .
P1.20	Darba sākšanas vednis**	0	1		0	1171	0 = neaktīvs 1 = aktivizēt  Skatiet nodaļu 1.3 <i>Pirmā uzsākšana</i> .
P1.21	Degšanas režīma vednis**	0	1		0	1672	0 = neaktīvs 1 = aktivizēt

\* = parametrs ir redzams tikai grafiskajā tastatūrā.

\*\* = parametrs ir redzams tikai grafiskajā un teksta tastatūrā.

## 2 VEDŅI

### 2.1 PID MINIVEDNIS

Lietojumprogrammas vednis palīdz iestatīt pamata parametrus, kas ir saistīti ar lietojumprogrammu.

Lai sāktu PID minivedni, parametram P1.17 PID minivednis iestatiet vērtību *Aktivizēt* ātrās iestatīšanas izvēlnē.

Noklusētie iestatījumi norāda, kā PID kontrolleri izmantot vienas atgriezeniskās saites / viena iestatījuma punkta režīmā. Noklusētā vadības vieta ir I/I A, noklusētā procesa vienība ir %.

1	Veiciet procesa vienības atlasī (P3.12.1.4)	Vairāk nekā 1 atlase.
---	---	-----------------------

Ja atlase nav %, redzēsiet nākamos jautājumus. Ja atlase ir %, vednis pāriet tieši uz 5. jautājumu.

2	Iestatiet procesa vienības minimuma vērtību (P3.12.1.5)	Diapazons ir atkarīgs no atlases 1. jautājumā.
3	Iestatiet procesa vienības maksimuma vērtību (P3.12.1.6)	Diapazons ir atkarīgs no atlases 1. jautājumā.
4	Iestatiet vērtību procesa vienības decimāļiem (P3.12.1.7)	Diapazons: 0-4
5	Iestatiet vērtību 1. atbildes avota atlasei (P3.12.3.3)	Skat. <i>Tabula 34 Atbildes iestatījumi</i> .

Atlasot analogās ievades signālu, redzēsiet 6. jautājumu. Citas atlases gadījumā vednis pāriet uz 7. jautājumu.

6	Iestatiet analogās ievades signāla diapazonu	0 = 0-10 V / 0...20 mA 1 = 2-10 V / 4...20 mA  Skat. <i>Tabula 15 Analogās ieejas iestatījumi</i> .
7	Iestatiet kļūdas inversijas vērtību (P3.12.1.8)	0 = normāla 1 = invertēta
8	Iestatiet vērtību iestatījuma punkta avota atlasei (P3.12.2.4)	Skat. <i>Tabula 33 Iestatījuma punkta iestatījumi</i> .

Atlasot analogās ievades signālu, redzēsiet 9. jautājumu. Citas atlases gadījumā vednis pāriet uz 11. jautājumu.

Ja kā vērtība tiek iestatīts *Tastatūras 1. iestatījuma punkts* vai *Tastatūras 2. iestatījuma punkts*, vednis pāriet tieši uz 10. jautājumu.

9	lestatiet analogās ievades signāla diapazonu	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA  Skat. <i>Tabula 15 Analogās ieejas iestatījumi.</i>
10	lestatiet tastatūras 1. iestatījuma punkta (P3.12.2.1) un tastatūras 2. iestatījuma punkta (P3.12.2.2) vērtību	Atkarīgs no 9. jautājumā iestatītā diapazona.
11	Miega režīma funkcijas izmantošana	0 = nē 1 = jā

Ja 11. jautājumam tiek norādīta vērtība *Jā*, ir redzami nākamie 3 jautājumi. Ja norādīta vērtība *Nē*, vednis tiek pabeigts.

12	lestatiet vērtību miega režīma frekvences ierobežojumam (P3.12.2.7)	Diapazons: 0.00–320.00 Hz
13	lestatiet miega režīma 1. aizkaves vērtību (P3.12.2.8)	Diapazons: 0–3000 s
14	lestatiet atmošanās līmeņa vērtību (P3.12.2.9)	Diapazons ir atkarīgs no iestatītās procesa vienības

PID minivednis ir pabeigts.

## 2.2 MULTISŪKŅA MINIVEDNIS

Multisūkņa minivednis uzdod vissvarīgākos jautājumus, lai iestatītu multisūkņa sistēmu. Multisūkņa minivednis vienmēr seko PID minivednim.

15	lestatiet motoru skaita vērtību (P3.14.1)	1–4
16	lestatiet bloķēšanas funkcijas vērtību (P3.14.2)	0 = neizmanto 1 = iespējots
17	lestatiet automātiskās maiņas vērtību (P3.14.4)	0 = atspējots 1 = iespējots

Ja tiek iespējota automātiskās maiņas funkcija, var redzēt 3 nākamos jautājumus. Ja neizmantojat automātiskās maiņas funkciju, vednis pāriet tieši uz 21. jautājumu.

18	iestatiet FC iekļaušanas vērtību (P3.14.3)	0 = atspējots 1 = iespējots
19	iestatiet automātiskās maiņas intervāla vērtību (P3.14.5)	0,0-3000,0 h
20	iestatiet automātiskās maiņas vērtību: frekvences ierobežojums (P3.14.6)	0.00-50.00 Hz
21	iestatiet joslas platuma vērtību (P3.14.8)	0-100%
22	iestatiet joslas platuma aizkaves vērtību (P3.14.9)	0-3600 s

Pēc tam tastatūrā ir redzama digitālās ievades un releja izvades konfigurācija, ko izveido lietojumprogramma (tikai grafiskā tastatūra). Pierakstiet šīs vērtības turpmākām atsaucēm.

## 2.3 DEGŠANAS REŽĪMA VEDŅIS

Lai sāktu degšanas režīma vedni, parametram B1.1.4 veiciet atlasī *Aktivizēt* ātrās iestatīšanas izvēlnē.



### UZMANĪBU!

Pirms turpināt, izlasiet par paroli un garantiju nodaļā *10.15 Degšanas režīms*.

1	iestatiet parametra P3.17.2 degšanas režīma frekvences avota vērtību	Vairāk nekā 1 atlase
---	--	----------------------

Ja iestatīta cita vērtība (nevis *Degšanas režīma frekvence*), vednis pāriet tieši uz 3. jautājumu.

<b>2</b>	Iestatiet P3.17.3 degšanas režīma frekvences parametra vērtību	8,00 Hz...P3.3.1.2 (maks. frekv. ats.)
<b>3</b>	Aktivizēt signālu, kad kontakts atveras vai aizveras	0 = atvērts kontakts 1 = aizvērts kontakts
<b>4</b>	Iestatiet parametru vērtību: P3.17.4 degšanas režīma aktivizācija ar ATVĒRTS / P3.17.5 degšanas režīma aktivizācija ar AIZVĒRTS	Atlasiet digitālo ievadi, lai aktivizētu degšanas režīmu. Skatiet arī nodaļu <i>10.15 Degšanas režīms</i> .
<b>5</b>	Iestatiet P3.17.6 degšanas režīma atpakaļgaitas parametra vērtību	Atlasiet digitālo ievadi, lai atpakaļgaitas virzienu aktivizētu degšanas režīmā.  Dig. ieejas slots 0.1 = UZ PRIEKŠU Dig. ieejas slots 0.2 = ATPAĻĀ
<b>6</b>	Iestatiet P3.17.1 degšanas režīma paroles vērtību	Iestatiet paroli, lai iespējotu degšanas režīma funkciju.  1234 = iespējot testa režīmu 1001 = iespējot degšanas režīmu

## 3 LIETOTĀJA INTERFEISI

### 3.1 NAVIGĀCIJA TASTATŪRĀ

Frekvences pārveidotāja dati ir izvēlnēs un apakšizvēlnēs. Lai pārvietotos starp izvēlnēm, izmantojiet tastatūras bultiņu pogas Uz augšu un Uz leju. Lai pārietu uz grupu vai vienumu, nospiediet pogu Labi. Lai atgrieztos uz iepriekšējo līmeni, nospiediet pogu Atpakaļ/atiestatīt.

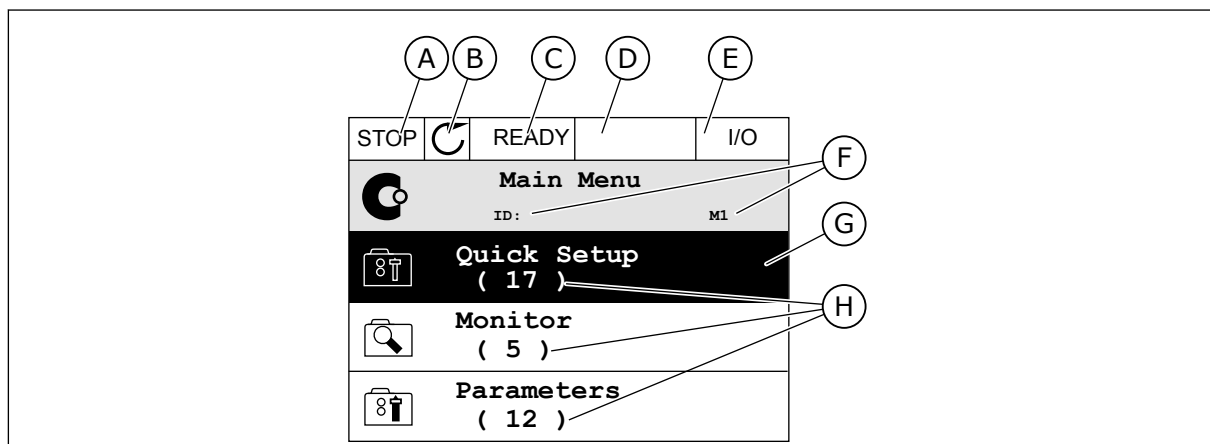
Displejā varat skatīt pašreizējo atrašanās vietu izvēlnē, piemēram, M5.5.1. Varat arī skatīt grupas vai vienuma nosaukumu pašreizējā atrašanās vietā.



Galvenā izvēlne	Apakšizvēlnes	Galvenā izvēlne	Apakšizvēlnes	Galvenā izvēlne	Apakšizvēlnes
<b>M1 ātrais iestatījums</b>		<b>M3 Parametri</b>	M3.1 Elektrodzinēja iestatījumi M3.2 Sākšanas/apsturēšanas iestatījums M3.3 Atsauces M3.4 Kāpumi un bremzes M3.5 I/I konfigurācija M3.6 FB datu kartēšana M3.7 Aizliegtā frekv. M3.8 Ierobežojumu pārraudzīšana M3.9 Aizsardzība M3.10 Automātiskā atiestatīšana M3.11 Taimera funkcijas M3.12 PID 1. kontroleris M3.13 PID 2. kontroleris M3.14 Multisūknis M3.16 Degšanas režīms M3.17 Lietojumprogrammas iestatījumi M3.18 kWh impulsa objekts	<b>M5 I/I un aparatūra</b>	M5.1 Pamata I/I M5.2-M5.4 Slots C, D, E M5.5 Reāllaika pulkstenis M5.6 Spēka iekārtas iestat. M5.7 Tastatūra M5.8 RS-485 M5.9 Ethernet
<b>M2 monitors</b>	M2.1 Multimonitors M2.2 Pamata M2.3 Taimera funkcijas M2.4 PID 1. kontroleris M2.5 PID 2. kontroleris M2.6 Multisūknis M2.7 Lauka kopnes dati	<b>M4 Diagnostika</b>	M4.1 Aktīvās kļūdas M4.2 Atiestatītās kļūdas M4.3 Kļūdu vēsture M4.5 Skaitītāji kopā M4.6 Atkabināšanas skaitītāji M4.7 Programmatūras informācija	<b>M6 Lietotāja iestatījumi</b>	M6.1 Valodas izvēles M6.5 Parametru dublēšana M6.6 Parametru salīdzināšana M6.7 Pārveidotāja nosaukums
				<b>M7 Izlase</b>	
				<b>M8 Lietotāja līmeņi</b>	M8.1 Lietotāja līmenis M8.2 Piekļuves kods

Att. 8: Frekvences pārveidotāja pamata izvēlnes struktūra

## 3.2 GRAFISKĀ DISPLEJA IZMANTOŠANA



Att. 9: Grafiskā displeja galvenā izvēlne

- |   |  |
|---|--|
| A. Pirmais statusa lauks: APTURĒT/<br>PALAIST         | F. Novietojuma lauks: parametra ID<br>numurs un pašreizējā vieta izvēlnē |
| B. Rotācijas virziens                                 | G. Aktivizēta grupa vai viens: nospiediet<br>Labi, lai pārietu           |
| C. Otrais statusa lauks: GATAVS/NAV<br>GATAVS/KĻŪDA   | H. Konkrētās grupas vienumu skaits                                       |
| D. Trauksmes lauks: TRAUKSME/-                        |  |
| E. Vadības vieta: DATORS/II/TASTATŪRA/<br>LAUKA KOPNE |  |

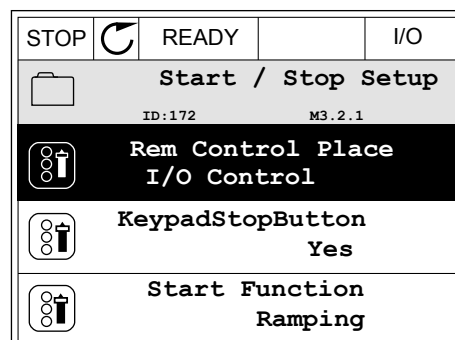
### 3.2.1 VĒRTĪBU REDIGĒŠANA

Grafiskajā displejā vērtības vai vienuma rediģēšanai ir 2 dažādas procedūras.

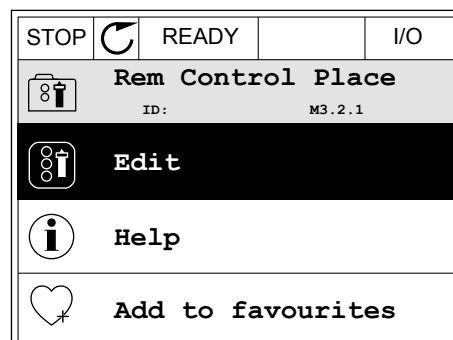
Parasti parametram var iestatīt tikai 1 vērtību. Atlasiet no teksta vērtību saraksta vai skaitlisko vērtību diapazona.

#### PARAMETRA TEKSTA VĒRTĪBAS MAINĪŠANA

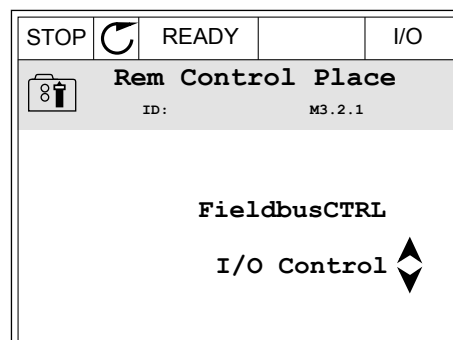
- 1 Atrodiet parametru ar bultiņu pogām.



- Lai pārietu uz rediģēšanas režīmu, 2 reizes nospiediet pogu Labi vai nospiediet labās bultiņas pogu.



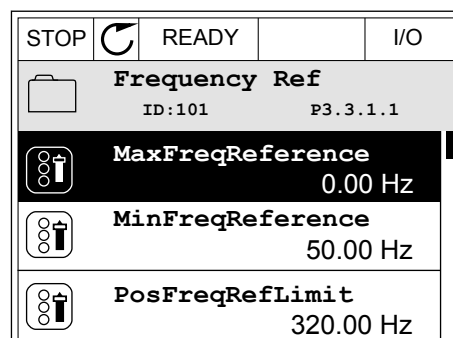
- Lai iestatītu jaunu vērtību, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogu.



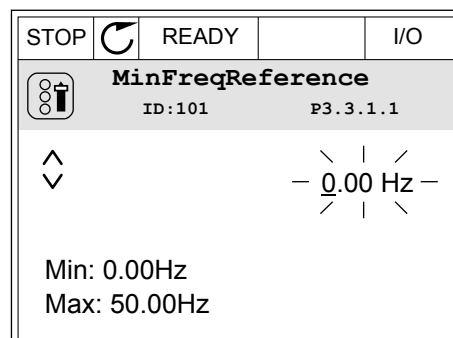
- Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi. Lai izmaiņas ignorētu, izmantojiet pogu Atpakaļ/ atiestatīt.

## SKAITLISKO VĒRTĪBU REDIĢĒŠANA

- Atrodiet parametru ar bultiņu pogām.



- Pāreijiet uz rediģēšanas režīmu.



- 3 Ja vērtība ir skaitliska, pārejiet no viena cipara uz otru, izmantojot kreisās un labās bultiņas pogas. Mainiet ciparus ar augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogām.

STOP	READY	I/O
<b>MinFreqReference</b> ID:101 P3.3.1.1		
^ v		- 00.00 Hz-
Min: 0.00Hz Max: 50.00Hz		

- 4 Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi. Lai ignorētu izmaiņas, atgriezieties uz iepriekšējo līmeni, izmantojot pogu Atpakaļ/atiestatīt.

STOP	READY	I/O
<b>MinFreqReference</b> ID:101 P3.3.1.1		
^ v		- 11.00 Hz-
Min: 0.00Hz Max: 50.00Hz		

## VAIRĀK NEKĀ 1 VĒRTĪBAS ATLASĪŠANA

Daži parametri ļauj atlasīt vairāk nekā 1 vērtību. Atzīmējiet izvēles rūtiņu pie katras nepieciešamās vērtības.

- 1 Atrodiet parametru. Ja var atzīmēt izvēles rūtiņu, displejā ir redzams simbols.

STOP	READY	I/O
<b>Interval 1</b> ID:1466 P3.12.1.3		
ON Time		00:00:00
OFF Time		00:00:00
<input checked="" type="checkbox"/> Days		0

- A. Izvēles rūtiņas atzīmēšanas simbols

- 2 Lai pārvietotos vērtību sarakstā, izmantojiet bultiņu pogas Uz augšu un Uz leju.

STOP		READY		I/O
<div> <b>Days</b> </div> <div> ID: M 3.12.1.3.1 </div>				
<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 Lai atlasei pievienotu vērtību, atzīmējiet tai blakus esošo rūtiņu ar labās bultiņas pogu.

STOP		READY		I/O
<div> <b>Days</b> </div> <div> ID: M 3.12.1.3.1 </div>				
<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 KĻŪDAS ATIESTATĪŠANA

Kļūdas atiestatīšanai var izmantot pogu Atiestatīt vai parametru Kļūdu atiestatīšana. Skat. norādījumus sadaļā 11.1 *Tiek parādīta kļūda*.

### 3.2.3 POGA FUNCT

Pogu Funct var izmantot 3 funkcijām.

- lai piekļūtu vadības lapai;
- lai vienkārši mainītu starp vietējām un attāļajām vadības vietām;
- lai mainītu rotācijas virzienu;

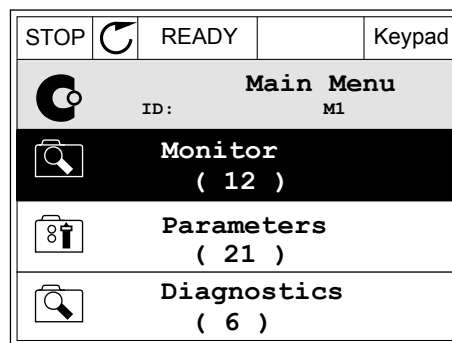
Vadības vietas atlase nosaka, no kurienes frekvences pārveidotājs paņem sāksšanas un apturēšanas komandas. Visām vadības vietām ir parametrs frekvences atsauces avota izvēlei. Vietējās vadības vieta vienmēr ir tastatūra. Attālā vadības vieta ir I/I vai lauka kopne. Pašreizējo vadības vietu var skatīt displeja statusa joslā.

I/I A, I/I B un lauka kopni var izmantot kā attālās vadības vietas. I/I A un lauka kopnei ir zemākā prioritāte. To atlasī var veikt ar P3.2.1 (attālo vadības vietu). I/I B var apiet attālo vadības vietu I/I A un lauka kopni ar digitālo ievadi. Jūs varat atlasīt digitālo ievadi ar parametru P3.5.1.5 (I/I B vadības spēks).

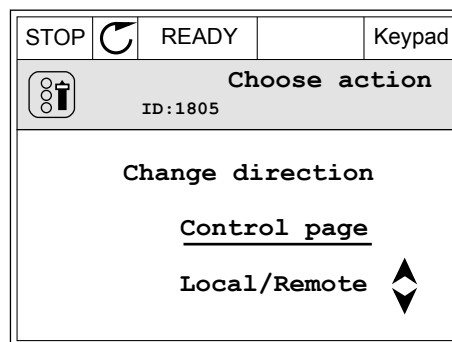
Ja vadības vieta ir Vietēja, kā vadības vietu vienmēr izmanto tastatūru. Vietējai vadībai ir augstāka prioritāte nekā attālai vadībai. Ja, piemēram, izmantojot attālo vadību, parametrs P3.5.1.5 apiet vadības vietu ar digitālu ievadi un jūs atlasāt vietējo, tastatūra kļūst par vadības vietu. Izmantojiet pogu Funct vai P3.2.2 vietējā/attālā, lai veiktu mainīšanu starp vietējo un attālo vadību.

## VADĪBAS VIETAS MAINĪŠANA

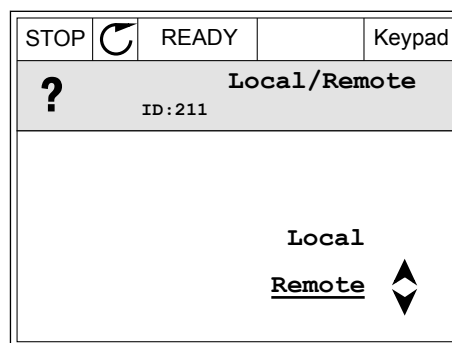
- 1 Jebkurā izvēlnes struktūras vietā nospiediet pogu Funct.



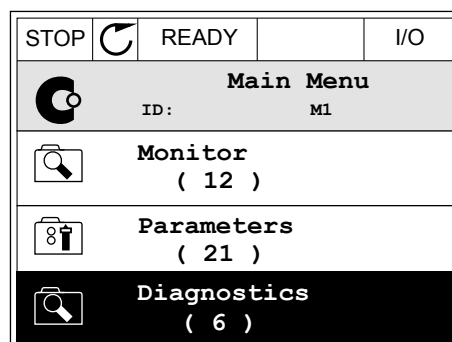
- 2 Lai atlasītu Vietējā/attālā, izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Nospiediet pogu Labi.



- 3 Lai atlasītu Vietējā vai Attālā, izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Lai apstiprinātu atlasi, nospiediet pogu Labi.



- 4 Ja attālās vadības vietu mainījāt uz vietējo, proti, tastatūru, sniedziet tastatūras atsauci.

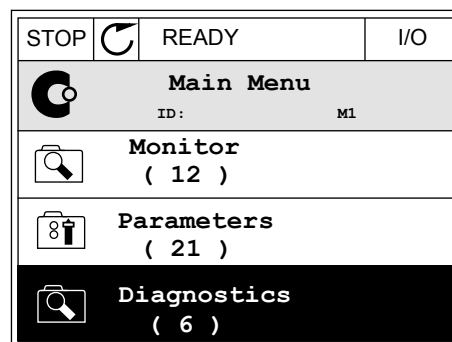


Pēc atlasīšanas displejs atgriežas uz vietu, kurā atradās, kad nospiedāt pogu Funct.

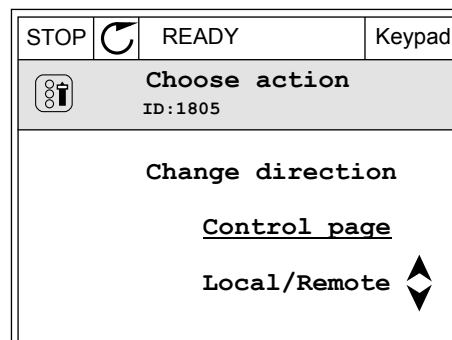
## PĀRIEŠANA UZ VADĪBAS LAPU

Svarīgāko vērtību pārraudzība vadības lapā ir vienkārša.

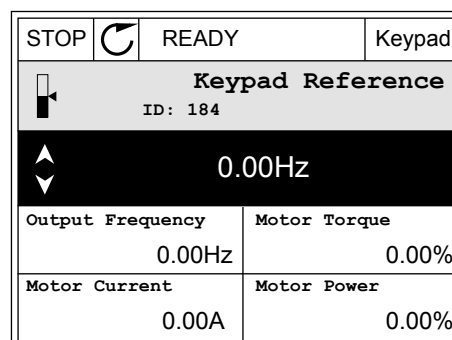
- 1 Jebkurā izvēlnes struktūras vietā nospiediet pogu Funct.



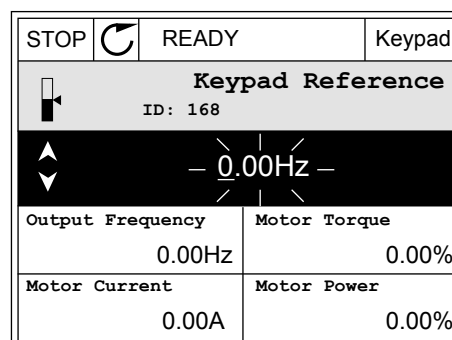
- 2 Lai atlasītu vadības lapu, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Ieiešanai izmantojiet pogu Labi. Tiek atvērta vadības lapa.



- 3 Ja izmantojat vietējās vadības vietu un tastatūras atsauci, varat iestatīt P3.3.6 tastatūras atsauci ar pogu Labi.



- 4 Lai mainītu vērtības ciparus, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi.



Papildinformāciju par tastatūras atsauci skatiet nodaļā 5.3 *Grupa 3.3: Vadības atsaucis iestatījumi*. Ja izmantojat citas vadības vietas vai atsaucis vērtības, displejā tiek rādīta frekvences atsauci, kuru nevar rediģēt. Citas lapā ietvertās vērtības ir multipārraudzības vērtības. Varat veikt šeit parādīto vērtību atlasī (skatiet instrukcijas nodaļā 4.1.1 *Multimonitors*).

## ROTĀCIJAS VIRZIENA MAINĪŠANA

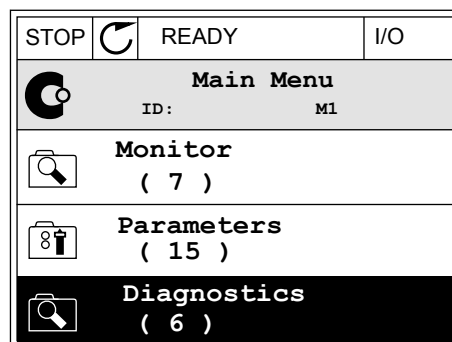
Elektrodzinēja rotācijas virzienu var ātri mainīt ar pogu Funct.



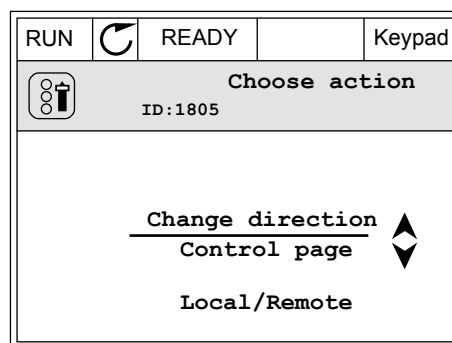
### NORĀDE!

Komanda Mainīt virzienu izvēlnē ir pieejama tikai tad, ja pašreizējā vadības vieta ir Vietēja.

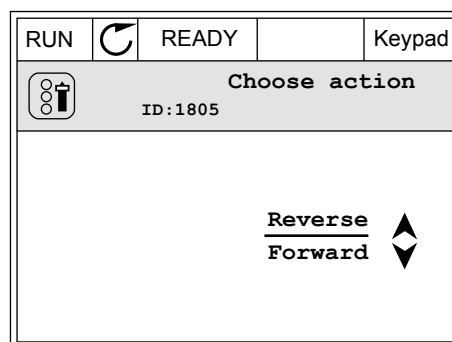
- 1 Jebkurā izvēlnes struktūras vietā nospiediet pogu Funct.



- 2 Lai atlasītu Mainīt virzienu, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Nospiediet pogu Labi.

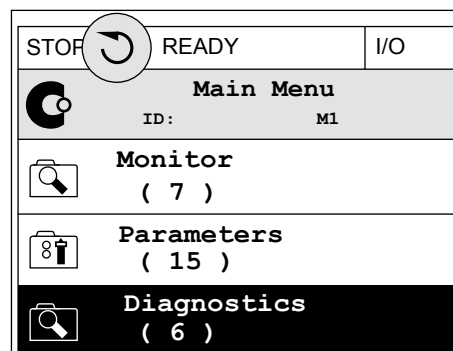


- 3 Atlasiet jaunu rotācijas virzienu. Pašreizējais rotācijas virziens mirgo. Nospiediet pogu Labi.





- 4 Rotācijas virziens mainās nekavējoties. Šo bultiņas norādi var skatīt displeja izmaiņu statusa laukā.



### 3.2.4 PARAMETRU KOPĒŠANA



#### **NORĀDE!**

Šī funkcija ir pieejama tikai grafiskajā displejā.

Pirms parametru no vadības paneļa pārkopēt uz pārveidotāju, jāaptur pārveidotājs.

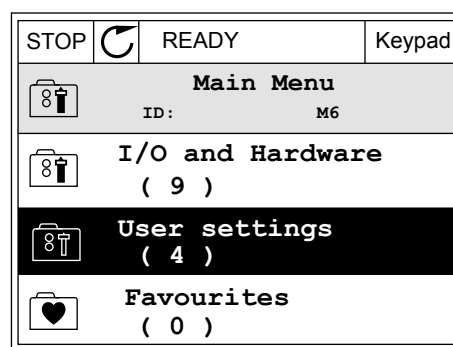
#### **FREKVENCES PĀRVEIDOTĀJA PARAMETRU KOPĒŠANA**

Izmantojiet šo funkciju, lai parametrus pārkopētu no viena pārveidotāja uz citu.

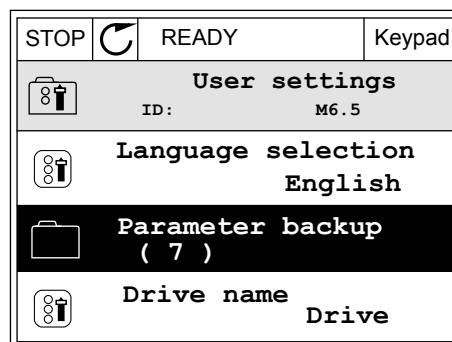
- 1 Parametrus saglabājiēt vadības panelī.
- 2 Atvienojiet vadības paneli un pievienojiet to otram pārveidotājam.
- 3 Lejupielādējiēt parametrus jaunajā pārveidotājā, izmantojot komandu Atjaunot no tastatūras.

#### **PARAMETRU SAGLABĀŠANA VADĪBAS PANELĪ**

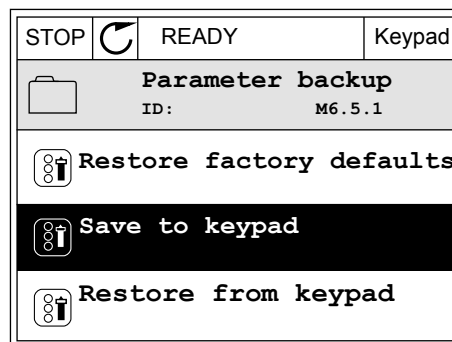
- 1 Pārejiēt uz izvēlni Lietotāja iestatījumi.



## 2 Pārejiet uz apakšizvēlni Parametru dublēšana.



## 3 Lai atlasītu funkciju, izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Lai apstiprinātu atlasī, nospiediet pogu Labi.



Izmantojot komandu Atjaunot rūpnīcas noklusējumus, tiek atjaunoti rūpnīcā uzstādītie parametru iestatījumi. Izmantojot komandu Saglabāt tastatūrā, visus parametrus var pārkopēt uz vadības paneli. Izmantojot komandu Atjaunot no tastatūras, visi parametri tiek pārkopēti no vadības paneļa uz pārveidotāju.

### Parametri, kurus nevar pārkopēt, ja pārveidotājiem ir atšķirīgi lielumi

Ja pārveidotāja vadības panelis tiek aizstāts ar cita lieluma pārveidotāja vadības paneli, šo parametru vērtības nemainās.

- Elektrodzinēja nominālais spriegums (P3.1.1.1)
- Elektrodzinēja nominālā frekvence (P3.1.1.2)
- Elektrodzinēja nominālais ātrums (P3.1.1.3)
- Elektrodzinēja nominālā strāva (P3.1.1.4)
- Elektrodzinēja cos  $\phi$  (P3.1.1.5)
- Elektrodzinēja nominālā jauda (P3.1.1.6)
- Elektrodzinēja strāvas ierobežojums (P3.1.1.7)
- Pārslēgšanas frekvence (P3.1.2.1)
- Nulles frekvences spriegums (P3.1.2.4)
- Elektrodzinēja uzsildīšanas strāva (P3.1.2.7)
- Statora sprieguma regulēšana (P3.1.2.17)
- Maksimālā frekvence (P3.3.2)
- Sākuma magnetizācijas strāva (P3.4.8)
- Līdzstrāvas bremžu strāva (P3.4.10)
- Plūduma bremzēšanas strāva (P3.4.13)
- Apstāšanās strāvas ierobežojums (P3.9.5)
- Elektrodzinēja siltuma laika konstante (P3.9.9)

### 3.2.5 PARAMETRU SALĪDZINĀŠANA

Izmantojot šo funkciju, pašreizējo parametru kopu var salīdzināt ar 1 no šīm 4 kopām.

- 1. kopa (P6.5.4, saglabāt 1. kopā)
- 2. kopa (P6.5.6, saglabāt 2. kopā)
- Noklusējumi (P6.5.1, atjaunot rūpnīcas noklusējumus)
- Tastatūras kopa (P6.5.2, saglabāt tastatūrā)

Papildinformāciju par šiem parametriem skatiet šeit *Tabula 57 Parametru salīdzināšana*.

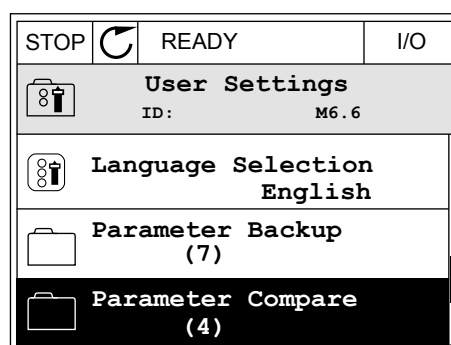


#### NORĀDE!

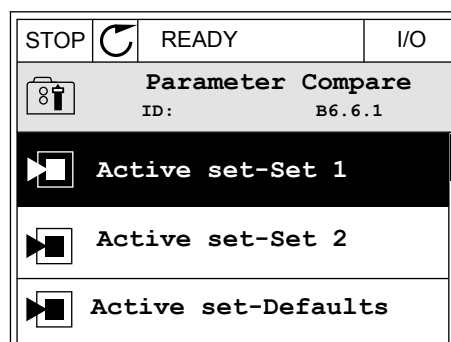
Ja neesat saglabājis parametru kopu, ar kuru vēlaties salīdzināt pašreizējo kopu, displejā ir redzams teksts *Salīdzināšana neizdevās*.

#### KĀ IZMANTOT FUNKCIJU PARAMETRU SALĪDZINĀŠANA

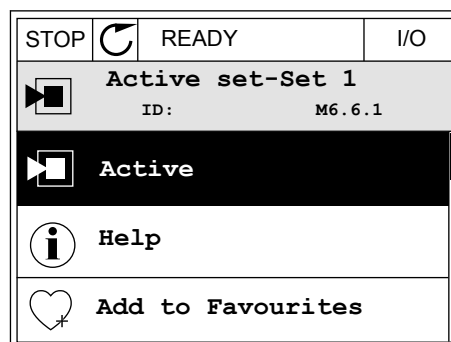
- 1 Izvēlnē Lietotāja iestatījumi dodieties uz Parametru salīdzināšana.



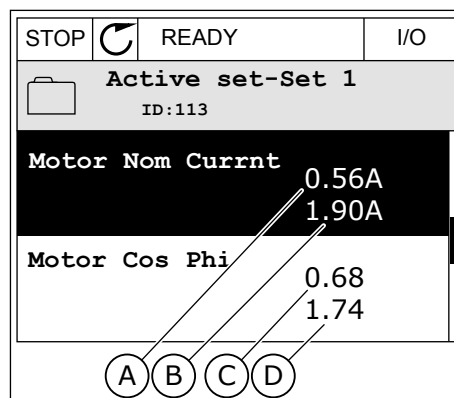
- 2 Atlasiet kopu pāri. Lai apstiprinātu atlasīto, nospiediet pogu Labi.



- 3 Atlasiet Aktīvs un nospiediet Labi.



- 4 Izpētiet salīdzinājumu starp pašreizējām un otras kopas vērtībām.



- A. Pašreizējā vērtība  
B. Otrās kopas vērtība  
C. Pašreizējā vērtība  
D. Otrās kopas vērtība

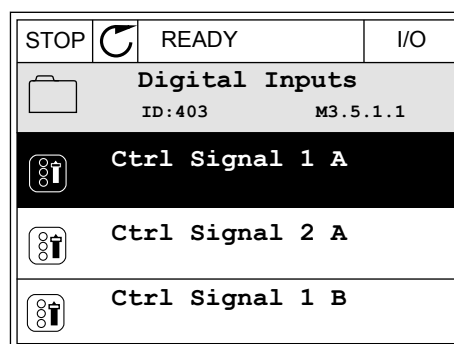
### 3.2.6 PALĪDZĪBAS TEKSTI

Grafiskajā displejā var tikt parādīti palīdzības teksti par daudzām tēmām. Visiem parametriem ir palīdzības teksts.

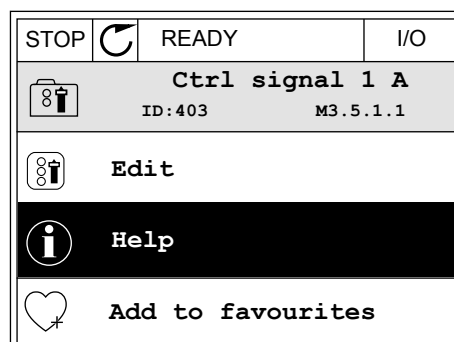
Palīdzības teksti ir pieejami arī kļūdām, trauksmēm un darba sākšanas vednim.

#### PALĪDZĪBAS TEKSTA LASĪŠANA

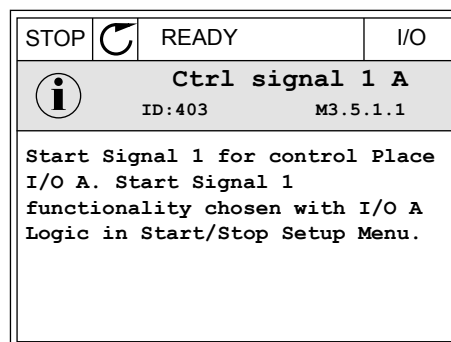
- 1 Atrodiet vienumu, par kuru vēlaties lasīt.



- 2 Lai atlasītu palīdzību, izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas.



3 Lai atvērtu palīdzības tekstu, nospiediet pogu Labi.



### NORĀDE!

Palīdzības teksti vienmēr ir angļiski.

## 3.2.7 IZVĒLNES IZLASE IZMANTOŠANA

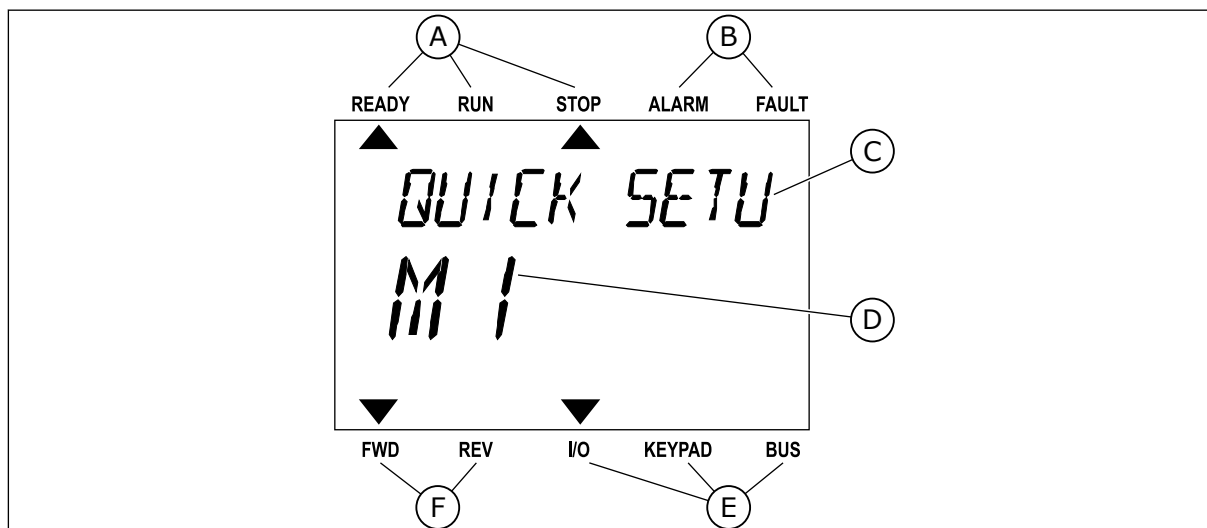
Ja bieži lietojat vienus un tos pašus vienumus, varat tos pievienot izlasei. Var apkopot parametru vai pārraudzības signālu kopu no visām tastatūras izvēlnēm.

Papildinformāciju par izvēlnes Izlase izmantošanu skatiet nodaļā 8.2 Izlase.

## 3.3 TEKSTA DISPLEJA IZMANTOŠANA

Lietotāja interfeisam varat izmantot arī vadības paneli ar teksta displeju. Teksta displejam un grafiskajam displejam ir gandrīz tādas pašas funkcijas. Dažas funkcijas ir pieejamas tikai grafiskajā displejā.

Displejā ir redzams elektrodzinēja un frekvences pārveidotāja statuss. Tajā ir redzamas arī elektrodzinēja un pārveidotāja darbības kļūdas. Displejā varat skatīt pašreizējo atrašanās vietu izvēlnē. Varat arī skatīt grupas vai vienuma nosaukumu pašreizējā atrašanās vietā. Ja teksts ir pārāk garš, lai to parādītu, tas tiek ritināts, lai rādītu pilnu teksta virkni.



Att. 10: Teksta displeja galvenā izvēlne

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| A. Statusa indikatori             | C. Pašreizējās vietas grupas vai vienuma nosaukums |
| B. Trauksmes un kļūdas indikatori |  |

- D. Pašreizējā vieta izvēlnē
- E. Vadības vietas indikatori

- F. Rotācijas virziena indikatori

### 3.3.1 VĒRTĪBU REDIGĒŠANA

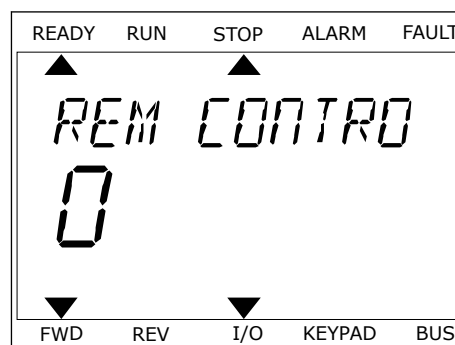
#### PARAMETRA TEKSTA VĒRTĪBAS MAINĪŠANA

Izmantojot šo procedūru, iestatiet parametra vērtību.

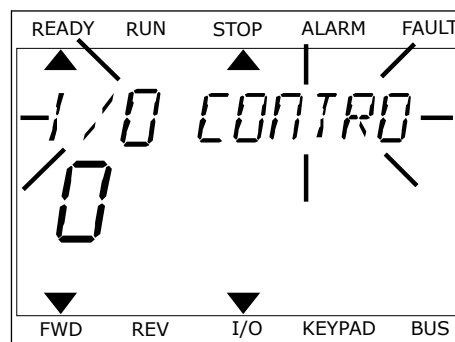
- 1 Atrodiet parametru ar bultiņu pogām.



- 2 Lai pārietu uz rediģēšanas režīmu, nospiediet pogu Labi.



- 3 Lai iestatītu jaunu vērtību, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogu.



- 4 Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi. Lai ignorētu izmaiņas, atgriezieties uz iepriekšējo līmeni, izmantojot pogu Atpakaļ/atiestatīt.

#### SKAITLISKO VĒRTĪBU REDIGĒŠANA

- 1 Atrodiet parametru ar bultiņu pogām.
- 2 Pārejiet uz rediģēšanas režīmu.

- 3 Pārejiet no viena cipara uz otru, izmantojot kreisās un labās bultiņas pogas. Mainiet ciparus ar augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogām.
- 4 Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi. Lai ignorētu izmaiņas, atgriezieties uz iepriekšējo līmeni, izmantojot pogu Atpakaļ/atiestatīt.

### 3.3.2 KĻŪDAS ATIESTATĪŠANA

Kļūdas atiestatīšanai var izmantot pogu Atiestatīt vai parametru Kļūdu atiestatīšana. Skat. norādījumus sadaļā *11.1 Tiek parādīta kļūda*.

### 3.3.3 POGA FUNCT

Poga Funct var izmantot 3 funkcijām.

- lai piekļūtu vadības lapai;
- lai vienkārši mainītu starp vietējām un attāļām vadības vietām;
- lai mainītu rotācijas virzienu;

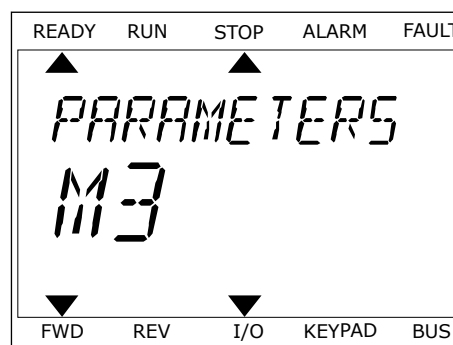
Vadības vietas atlase nosaka, no kurienes frekvences pārveidotājs paņem sākšanas un apturēšanas komandas. Visām vadības vietām ir parametrs frekvences atsaucē avota izvēlei. Vietējās vadības vieta vienmēr ir tastatūra. Attālā vadības vieta ir I/I vai lauka kopne. Pašreizējo vadības vietu var skatīt displeja statusa joslā.

I/I A, I/I B un lauka kopni var izmantot kā attālās vadības vietas. I/I A un lauka kopnei ir zemākā prioritāte. To atlasī var veikt ar P3.2.1 (attālo vadības vietu). I/I B var apiet attālo vadības vietu I/I A un lauka kopni ar digitālo ievadi. Jūs varat atlasīt digitālo ievadi ar parametru P3.5.1.5 (I/I B vadības spēks).

Ja vadības vieta ir Vietēja, kā vadības vietu vienmēr izmanto tastatūru. Vietējai vadībai ir augstāka prioritāte nekā attālai vadībai. Ja, piemēram, izmantojot attālo vadību, parametrs P3.5.1.5 apiet vadības vietu ar digitālu ievadi un jūs atlasāt vietējo, tastatūra kļūst par vadības vietu. Izmantojiet pogu Funct vai P3.2.2 vietējā/attālā, lai veiktu mainīšanu starp vietējo un attālo vadību.

### VADĪBAS VIETAS MAINĪŠANA

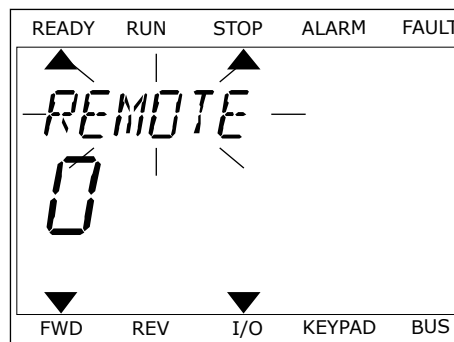
- 1 Jebkurā izvēlnes struktūras vietā nospiediet pogu Funct.



- 2 Lai atlasītu Vietējā/attālā, izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Nospiediet pogu Labi.



- 3 Lai atlasītu Vietējā **vai** Attālā, izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Lai apstiprinātu atlasi, nospiediet pogu Labi.



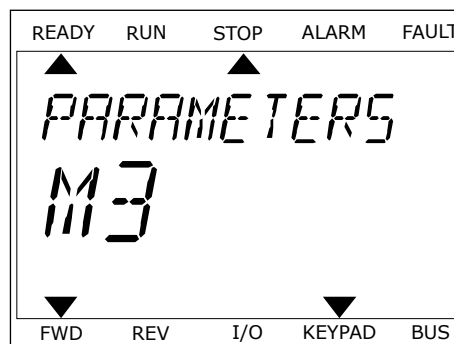
- 4 Ja attālās vadības vietu mainījāt uz vietējo, proti, tastatūru, sniedziet tastatūras atsauci.

Pēc atlasīšanas displejs atgriežas uz vietu, kurā atradās, kad nospiedāt pogu Funct.

## PĀRIEŠANA UZ VADĪBAS LAPU

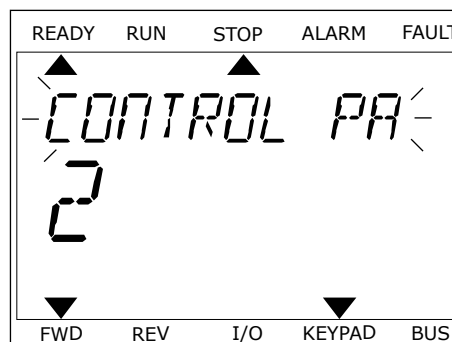
Svarīgāko vērtību pārraudzība vadības lapā ir vienkārša.

- 1 Jebkurā izvēlnes struktūras vietā nospiediet pogu Funct.





- 2 Lai atlasītu vadības lapu, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Ieiešanai izmantojiet pogu Labi. Tiek atvērta vadības lapa.



- 3 Ja izmantojat vietējās vadības vietu un tastatūras atsauci, varat iestatīt P3.3.6 tastatūras atsauci ar pogu Labi.



Papildinformāciju par tastatūras atsauci skatiet nodaļā 5.3 *Grupa 3.3: Vadības atsaucēs iestatījumi*. Ja izmantojat citas vadības vietas vai atsaucēs vērtības, displejā tiek rādīta frekvences atsauci, kuru nevar rediģēt. Citas lapā ietvertās vērtības ir multipārraudzības vērtības. Varat veikt šeit parādīto vērtību atlasī (skatiet instrukcijas nodaļā 4.1.1 *Multimonitors*).

## ROTĀCIJAS VIRZIENA MAINĪŠANA

Elektrodzinēja rotācijas virzienu var ātri mainīt ar pogu Funct.



### NORĀDE!

Komanda Mainīt virzienu izvēlnē ir pieejama tikai tad, ja pašreizējā vadības vieta ir Vietēja.

- 1 Jebkurā izvēlnes struktūras vietā nospiediet pogu Funct.
- 2 Lai atlasītu Mainīt virzienu, nospiediet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas pogas. Nospiediet pogu Labi.
- 3 Atlasiet jaunu rotācijas virzienu. Pašreizējais rotācijas virziens mirgo. Nospiediet pogu Labi. Rotācijas virziens mainās nekavējoties, un mainās bultiņas norāde displeja statusa laukā.

### 3.4 IZVĒLNES STRUKTŪRA

Izvēlne	Funkcija
Ātrais iestatījums	Skatiet nodaļu 1.4.1 <i>Vacon HVAC lietojumprogramma</i> .
Monitors	Multimonitors*
	Pamata
	Taimera funkcijas
	PID 1. kontroleris
	PID 2. kontroleris
	Multisūkņis
	Lauka kopnes dati
	Temperatūras ievades**
Parametri	Skatiet nodaļu 5 <i>Parametru izvēlne</i> .
Diagnostika	Aktīvās kļūdas
	Atiestatītās kļūdas
	Kļūdu vēsture
	Skaitītāji kopā
	Atslēgšanas skaitītāji
	Programmatūras informācija
I/I un aparatūra	Pamata I/I
	C slots
	D slots
	E slots
	Reāllaika pulkstenis
	Spēka iekārtas iestatījumi
	Tastatūra
	RS-485
	Ethernet

Izvēlne	Funkcija
Lietotāja iestatījumi	Valodas izvēles
	Lietojumprogrammas atlase
	Parametru dublēšana*
	Pārveidotāja nosaukums
Izlase *	Skatiet nodaļu 8.2 <i>Izlase</i> .
Lietotāja līmeņi	Skatiet nodaļu 8.3 <i>Lietotāja līmeņi</i> .

\* = funkcija nav pieejama vadības panelī ar teksta displeju.

\*\* = funkcija ir pieejama tikai tad, ja OPT-88 vai OPT-BH opciju panelis ir savienots ar frekvences pārveidotāju.

### 3.4.1 ĀTRAIS IESTATĪJUMS

Ātrās iestatīšanas izvēlne ietver minimālo kopu ar parametriem, kas tiek visbiežāk izmantoti, veicot Vacon 100 HVAC lietojumprogrammas instalēšanu un nodošanu ekspluatācijā. Tie tiek apkopoti pirmajā parametru grupā, lai būtu ātri un vienkārši atrodami. Tos var atrast un rediģēt arī to faktiskajās parametru grupās. Mainot parametra vērtību ātrās iestatīšanas grupā, tā mainās arī faktiskajā grupā. Sīkāku informāciju par šīs grupas parametriem skatiet nodaļā 1.3 *Pirmā uzsākšana* un 2 *Vedņi*.

### 3.4.2 MONITORS

#### MULTIMONITORS

Izmantojot multimonitora funkciju, varat pārraudzībai savākt 4-9 vienumus. Skatiet nodaļu 4.1.1 *Multimonitors*.

**NORĀDE!**

Multimonitora izvēlne nav pieejama teksta displejā.

**PAMATA**

Pamata pārraudzības vērtības var ietvert statusus, mērījumus, kā arī parametru un signālu faktiskās vērtības. Skatiet nodaļu *4.1.2 Pamata*.

**TAIMERA FUNKCIJAS**

Izmantojot šo funkciju, var pārraudzīt taimera funkcijas un reāllaika pulksteni. Skatiet nodaļu *4.1.3 Taimera funkciju pārraudzība*.

**PID 1. KONTROLLERIS**

Izmantojot šo funkciju, var pārraudzīt PID kontrolera vērtības. Skatiet nodaļu *4.1.4 PID1 kontrolera pārraudzība*.

**PID 2. KONTROLLERIS**

Izmantojot šo funkciju, var pārraudzīt PID kontrolera vērtības. Skatiet nodaļu *4.1.5 PID2 kontrolera pārraudzība*.

**MULTISŪKNIS**

Izmantojiet šo funkciju, lai pārraudzītu vērtības, kas ir saistītas ar vairāk nekā 1 pārveidotāja darbību. Skatiet nodaļu *4.1.6 Multisūkņa pārraudzība*.

**LAUKA KOPNES DATI**

Izmantojot šo funkciju, skatiet lauka kopnes datus kā monitora vērtības. Izmantojiet šo funkciju, piemēram, veicot lauka kopnes nodošanas ekspluatācijā pārraudzību. Skatiet nodaļu *4.1.7 Lauka kopnes procesa datu pārraudzība*.

**3.5 VACON LIVE**

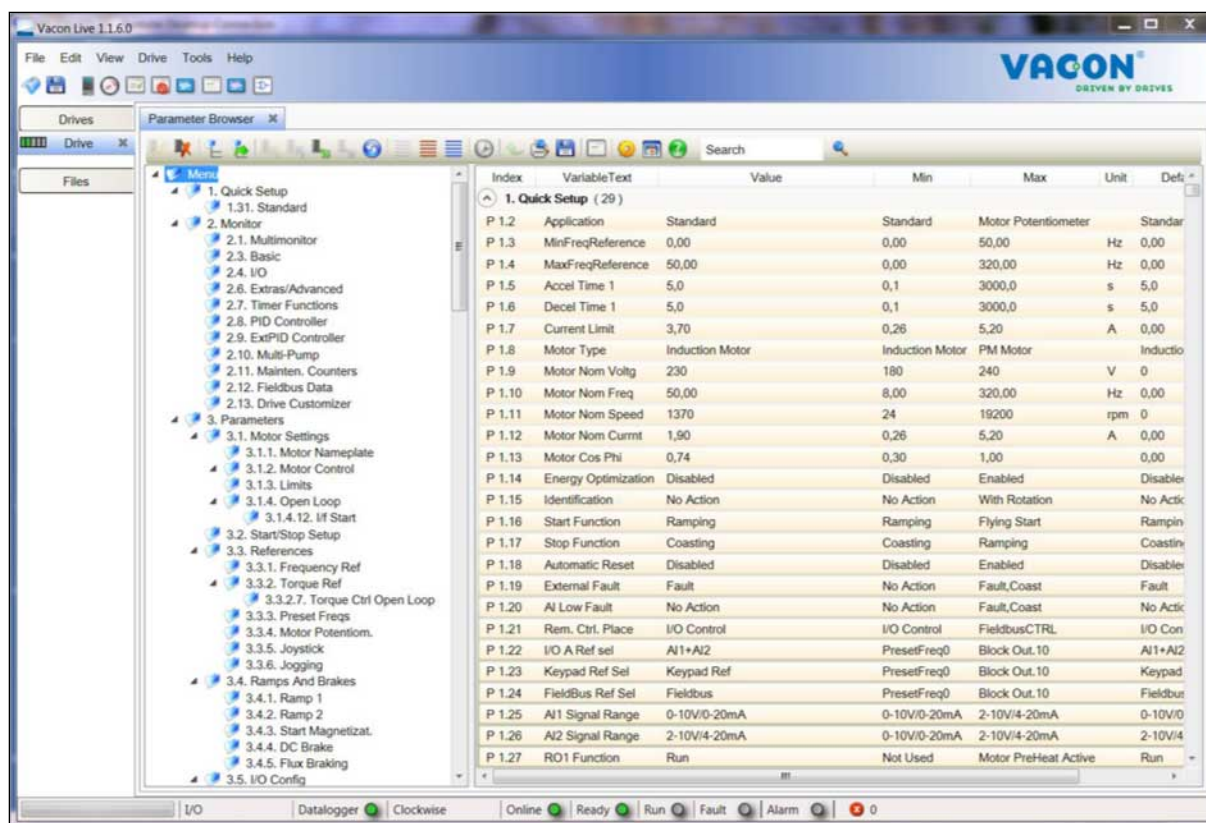
Vacon Live ir datora rīks Vacon® 10, Vacon® 20 un Vacon® 100 frekvences pārveidotājiem). Vacon Live var lejupielādēt vietnē <http://drives.danfoss.com>.

Vacon Live datora rīks iekļauj tālāk norādītās funkcijas.

- Parametrizācija, pārraudzība, pārveidotāja informācija, datu reģistrētājs u.c.
- Programmatūras lejupielādes rīks Vacon Loader
- Seriālā saziņa un Ethernet atbalsts
- Windows XP, Vista 7 un 8 atbalsts
- 17 valodas: angļu, vācu, spāņu, somu, franču, itāļu, krievu, zviedru, ķīniešu, čehu, dāņu, holandiešu, poļu, portugāļu, rumāņu, slovāku un turku

Varat izveidot savienojumu starp frekvences pārveidotāju un datora rīku, izmantojot Vacon seriālās saziņas kabeli. Seriālās saziņas draiveri tiek automātiski instalēti Vacon Live instalēšanas laikā. Pēc kabeļa uzstādīšanas Vacon Live automātiski atrod pievienoto pārveidotāju.

Papildinformāciju par Vacon Live izmantošanu skatiet programmas palīdzības izvēlnē.



Att. 11: Datora rīks Vacon Live

## 4 PĀRRAUDZĪBAS IZVĒLNE

### 4.1 MONITORA GRUPA

Varat pārraudzīt parametru un signālu faktiskās vērtības. Varat arī pārraudzīt statusus un mērījumus. Varat pielāgot dažas no pārraudzamajām vērtībām.

#### 4.1.1 MULTIMONITORS

Multimonitora lapā var pārraudzībai savākt 9 vienumus.

#### PĀRRAUGĀMO VIENUMU NOMAIŅA

- 1 Pārejiet uz izvēlni Monitors, izmantojot pogu Labi.

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


- 2 Pārejiet uz multimonitoru.

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

- 3 Lai aizstātu kādu vecu vienumu, aktivizējiet to. Izmantojiet bultiņu pogas.

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 Lai sarakstā atlasītu jaunu vienumu, nospiediet Labi.

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 PAMATA

Pamata pārraudzības vērtības ir atlasīto parametru, signālu, statusu un mērījumu faktiskās vērtības. Dažādām lietojumprogrammām var būt atšķirīgs pārraudzības vērtību skaits.

Pamata pārraudzības vērtības un to saistītos datus var skatīt nākamajā tabulā.



#### NORĀDE!

Izvēlnē Monitors ir pieejami tikai standarta I/I plates statusi. Visu I/I plates signālu statusus kā jēldatus var atrast I/I un aparatūras sistēmas izvēlnē.

Paplašinātāja I/I plates statusus pārbaudiet I/I un aparatūras sistēmas izvēlnē, kad sistēma to pieprasa.

**Tabula 3: Pārraudzības izvēlnes vienumi**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.2.1	Izejas frekvence	Hz	1	
V2.2.2	Atsauces frekvence	Hz	25	
V2.2.3	Elektrodzinēja ātrums	apgr./min.	2	
V2.2.4	Elektrodzinēja strāva	A	3	
V2.2.5	Elektrodzinēja griezes moments	%	4	
V2.2.7	Elektrodzinēja vārpstas jauda	%	5	
V2.2.8	Elektrodzinēja vārpstas jauda	kW/ZS	73	
V2.2.9	Elektrodzinēja spriegums	V	6	
V2.2.10	Maiņstrāvas saites spriegums	V	7	
V2.2.11	Temperatūras mērvienība	°C	8	
V2.2.12	Elektrodzinēja temperatūra	%	9	
V2.2.13	1. analogā ieeja	%	59	
V2.2.14	2. analogā ieeja	%	60	
V2.2.15	Analogā izeja 1	%	81	
V2.2.16	Elektrodzinēja uzsildīšana		1228	0 = IZSLĒGTS 1 = sildīšana (līdzstrāvas padeve)
V2.2.17	Pārveidotāja statusa vārds		43	B1 = gatavs B2 = darbība B3 = kļūda B6 = darbības iespējošana B7 = aktīva trauksme B10 = līdzstrāvas apturēšana B11 = aktīva līdzstrāvas bremze B12 = darbības pieprasījums B13 = aktīvs elektrodzinēja regulators



**Tabula 3: Pārraudzības izvēlnes vienumi**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.2.19	Degšanas režīma statuss		1597	0 = atspējots 1 = iespējots 2 = aktivizēts 3 = testa režīms
V2.2.20	DIN statusa vārds 1		56	
V2.2.21	DIN statusa vārds 2		57	
V2.2.22	Elektrodzinēja strāva ar 1. decimāli		45	
V2.2.23	Liet. stat. vārds 1		89	B0 = 1. bloķējums B1 = 2. bloķējums, B5 = I/I A vadība aktīva B6 = I/I B vadība akt. B7 = lauka kopnes vadība akt. B8 = vietējā vadība akt. B9 = datora vadība akt. B10 = sākotnēji iestatītās frekvences akt. B12 = degšanas rež. akt. B13 = uzsildīšana akt.
V2.2.24	Liet. stat. vārds 2		90	B0 = paātr./palēnin. aizliegts B1 = elektrodzinēja slēdzis akt.
V2.2.25	Zemi atslēgšanas skaitītāja kWh		1054	
V2.2.26	Augsti atslēgšanas skaitītāja kWh		1067	
V2.2.27	Pēdējās aktīvās kļūmes kods		37	
V2.2.28	Pēdējās aktīvās kļūmes ID		95	
V2.2.29	Pēdējās aktīvās trauksmes kods		74	
V2.2.30	Pēdējās aktīvās trauksmes ID		94	
V2.2.31	U fāzes strāva	A	39	
V2.2.32	V fāzes strāva	A	40	
V2.2.33	W fāzes strāva	A	41	

**Tabula 3: Pārraudzības izvēlnes vienumi**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.2.34	Elektrodzinēja regulat. statuss		77	B0: strāvas ierobežojums (elektrodzinējs) B1: strāvas ierobežojums (ģenerators) B2: griezes momenta ierobežojums (elektrodzinējs) B3: griezes momenta ierobežojums (ģenerators) B4: pārsprieguma vadība B5: nepietiekama sprieguma vadība B6: jaudas ierobežojums (elektrodzinējs) B7: jaudas ierobežojums (ģenerators)

#### 4.1.3 TAIMERA FUNKCIJU PĀRRAUDZĪBA

Pārtrauciet taimera funkciju vērtības un reāllaika pulksteni.

**Tabula 4: Taimera funkciju pārraudzība**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.3.1	TC 1, TC 2, TC 3		1441	
V2.3.2	1. intervāls		1442	
V2.3.3	2. intervāls		1443	
V2.3.4	3. intervāls		1444	
V2.3.5	4. intervāls		1445	
V2.3.6	5. intervāls		1446	
V2.3.7	1. taimeris	s	1447	
V2.3.8	2. taimeris	s	1448	
V2.3.9	3. taimeris	s	1449	
V2.3.10	Reāllaika pulkstenis		1450	

#### 4.1.4 PID1 KONTROLLERA PĀRRAUDZĪBA

**Tabula 5: PID1 kontrolera vērtību pārraudzība**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.4.1	PID1 iestatījuma punkts	Atšķiras	20	
V2.4.2	PID1 atbilde	Atšķiras	21	
V2.4.3	PID1 kļūdas vērtība	Atšķiras	22	
V2.4.4	PID1 izvade	%	23	
V2.4.5	PID1 statuss		24	0 = apturēts 1 = darbojas 3 = miega režīms 4 = nejutības zonā (skatiet nodaļu 5.12 Grupa 3.12: PID 1. kontroleris)

#### 4.1.5 PID2 KONTROLLERA PĀRRAUDZĪBA

**Tabula 6: PID2 kontrolera vērtību pārraudzība**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.5.1	PID2 iestatījuma punkts	Atšķiras	83	
V2.5.2	PID2 atbilde	Atšķiras	84	
V2.5.3	PID2 kļūdas vērtība	Atšķiras	85	
V2.5.4	PID2 izvade	%	86	
V2.5.5	PID2 statuss		87	0 = apturēts 1 = darbojas 2 = nejutības zonā (skatiet nodaļu 5.13 Grupa 3.13: PID 2. kontroleris)

#### 4.1.6 MULTISŪKŅA PĀRRAUDZĪBA

**Tabula 7: Multisūkņa pārraudzība**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.6.1	Elektrodzinēji darbojas		30	
V2.6.2	Automātiskā maiņa		1114	

## 4.1.7 LAUKA KOPNES PROCESA DATU PĀRRAUDZĪBA

**Tabula 8: Lauka kopnes datu pārraudzība**

Indekss	Pārraudzības vērtība	Mērvienība	ID	Apraksts
V2.8.1	FB vadības vārds		874	
V2.8.2	FB ātruma atsauce		875	
V2.8.3	FB dati: 1		876	
V2.8.4	FB dati: 2		877	
V2.8.5	FB dati: 3		878	
V2.8.6	FB dati: 4		879	
V2.8.7	FB dati: 5		880	
V2.8.8	FB dati: 6		881	
V2.8.9	FB dati: 7		882	
V2.8.10	FB dati: 8		883	
V2.8.11	FB statusa vārds		864	
V2.8.12	FB faktiskais ātrums		865	
V2.8.13	FB datu izvade 1		866	
V2.8.14	FB datu izvade 2		867	
V2.8.15	FB datu izvade 3		868	
V2.8.16	FB datu izvade 4		869	
V2.8.17	FB datu izvade 5		870	
V2.8.18	FB datu izvade 6		871	
V2.8.19	FB datu izvade 7		872	
V2.8.20	FB datu izvade 8		873	

## 5 PARAMETRU IZVĒLNE

HVAC lietojumprogrammas parametru grupas

Izvēlnes un parametru grupa	Apraksts
Grupa 3.1: Elektrodzinēja iestatījumi	Elektrodzinēja pamata un papildu iestatījumi.
Grupa 3.2: Sākšanas/apturēšanas iestatījums	Sākšanas un apturēšanas funkcijas.
Grupa 3.3: Vadības atsaucis iestatījumi	Frekvences atsaucis iestatījums.
Grupa 3.4: Kāpumu un bremžu iestatījums	Paātrinājuma/palēninājuma iestatījums.
Grupa 3.5: I/I konfigurācija	I/I programmēšana.
Grupa 3.6: Lauka kopnes datu kartēšana	Lauka kopnes datu izvades parametri.
Grupa 3.7: Aizliegtās frekvences	Aizliegto frekvenču programmēšana.
Grupa 3.8: Ierobežojumu pārraudzība	Programmējamie ierobežojumu kontrolleri.
Grupa 3.9: Aizsardzība	Aizsardzību konfigurācija.
Grupa 3.10: Automātiskā atiestatīšana	Automātiskā atiestatīšana pēc konfigurācijas kļūdas.
Grupa 3.11: Taimera funkcijas	3 taimeru konfigurācija, pamatojoties uz reāllaika pulksteni.
Grupa 3.12: PID 1. kontrolleis	PID kontrolleis parametri. Elektrodzinēja vadība vai ārēja izmantošana.
Grupa 3.13: PID 2. kontrolleis	PID 2. kontrolleis parametri. Ārēja izmantošana.
Grupa 3.14: Multisūkņis	Multisūkņa sistēmas parametri.
Grupa 3.16: Degšanas režīms	Degšanas režīma parametri.
Grupas 3.17 lietojumprogrammas iestatījumi	
Grupas 3.18 kWh impulsa izvade	Parametri tādas digitālas izvades konfigurēšanai, kas dod impulsus saskaņā ar kWh skaitītāju.

### 5.1 GRUPA 3.1: ELEKTRODZINĒJA IESTATĪJUMI



#### NORĀDE!

Šie parametri ir bloķēti, ja disks ir darbības stāvoklī.

**Tabula 9: Elektrodzinēja nosaukuma plāksnes parametri**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.1.1.1	Elektrodzinēja nominālais spriegums	Atšķiras	Atšķiras	V	Atšķiras	110	
P3.1.1.2	Elektrodzinēja nominālā frekvence	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Elektrodzinēja nominālais ātrums	24	19200	apgr./min.	Atšķiras	112	
P3.1.1.4	Elektrodzinēja nominālā strāva	Atšķiras	Atšķiras	A	Atšķiras	113	
P3.1.1.5	Elektrodzinēja Cos Phi	0.30	1.00		Atšķiras	120	
P3.1.1.6	Elektrodzinēja nominālā jauda	Atšķiras	Atšķiras	kW	Atšķiras	116	
P3.1.1.7	Elektrodzinēja strāvas ierobežojums	Atšķiras	Atšķiras	A	Atšķiras	107	
P3.1.1.8	Elektrodzinēja veids	0	1		0	650	0 = asinhronais indukcijas elektrodzinējs 1 = sinhronais elektrodzinējs

**Tabula 10: Elektrodzinēja iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.1.2.1	Pārslēgšanas frekvence	1.5	Atšķiras	kHz	Atšķiras	601	
P3.1.2.2	Elektrodzinēja slēdzis	0	1		0	653	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.1.2.4	Nulles frekvences spriegums	0.00	40.00	%	Atšķiras	606	
P3.1.2.5	Elektrodzinēja uzsildīšanas funkcija	0	3		0	1225	0 = neizmanto 1 = vienmēr apturēšanas stāvoklī 2 = DI vadība 3 = temperatūras ierobežojums (dzesētājs)
P3.1.2.6	Elektrodzinēja uzsildīšanas temperatūras ierobežojums	-20	100	°C	0	1226	
P3.1.2.7	Elektrodzinēja uzsildīšanas strāva	0	0,5*IL	A	Atšķiras	1227	
P3.1.2.8	U/f attiecības atlase	0	1		Atšķiras	108	0=lineārs 1=kvadrāts
P3.1.2.15	Pārsprieguma vadība	0	1		1	607	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.1.2.16	Nepietiekama sprieguma vadība	0	1		1	608	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.1.2.17	Statora sprieguma regulēšana	50.0	150.0	%	100.0	659	
P3.1.2.18	Enerģijas optimizācija	0	1		0	666	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.1.2.19	Lidošanas sākuma opcijas	0	65			1590	B0 = atspējot atpakaļgaitas virziena meklēšanu B6 = plūsmas veidošana ar strāvas vadību
P3.1.2.20	I/f sākums	0	1		0	534	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.1.2.21	I/f sākuma frekvence	5.0	25	Hz	0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.2.22	I/f sākuma strāva	0	100	%	80	536	

## 5.2 GRUPA 3.2: SĀKŠANAS/APTURĒŠANAS IESTATĪJUMS

**Tabula 11: Sākšanas/apturēšanas iestatījuma izvēlne**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.2.1	Tālvadības vieta	0	1		0	172	0 = I/I vadība 1 = lauka kopnes vadība
P3.2.2	Vietējs/attāls	0	1		0	211	0 = attālā 1 = vietējā
P3.2.3	Tastatūras apturēšanas poga	0	1		0	114	0 = nē (vienmēr iespējots) 1 = jā (iespējots tikai tastatūras vadībā)
P3.2.4	Sākšanas funkcija	0	1		Atšķiras	505	0 = kāpums 1 = lidošanas sākums
P3.2.5	Apturēšanas funkcija	0	1		0	506	0 = nolaišanās 1 = kāpums
P3.2.6	I/I A sākšanas/apturēšanas loģika	0	4		0	300	<b>Loģika = 0</b> Vad. sign. 1 = uz priekšu Vad. sign. 2 = atpakaļ  <b>Loģika = 1</b> Vad. sign. 1 = uz priekšu (mala) Vad. sign. 2 = invertēta apturēšana  <b>Loģika = 2</b> Vad. sign. 1 = uz priekšu (mala) Vad. sign. 2 = atpakaļ (mala)  <b>Loģika = 3</b> Vad. sign. 1 = sākt Vad. sign. 2 = atpakaļgaitā  <b>Loģika = 4</b> Vad. sign. 1 = sākt (mala) Vad. sign. 2 = atpakaļgaitā



**Tabula 11: Sākšanas/apturēšanas iestatījuma izvēlne**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.2.7	I/I B sākšanas/apturēšanas loģika	0	4		0	363	Skatiet iepriekš.
P3.2.8	Lauka kopnes sākšanas loģika	0	1		0	889	0 = nepieciešama izvīzīta mala 1 = stāvoklis
P3.2.9	Sākuma aizkave	0.00	60.00	s	0.00	524	

### 5.3 GRUPA 3.3: VADĪBAS ATSAUCES IESTATĪJUMI

**Tabula 12: Vadības atsauces iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.3.1	Minimālā frekvence	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	101	
P3.3.2	Maksimālā frekvence	P3.3.1	320.00	Hz	0.00	102	
P3.3.3	I/I vadības atsauces A izvēle	1	11		6	117	1 = sākotnēji iestatītā frekvence 0 2 = tastatūras atsauce 3 = lauka kopne 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 1 atsauce 8 = elektrodzinēja potenciometrs 9 = vidēji (AI1, AI2) 10 = min. (AI1, AI2) 11 = maks. (AI1, AI2)
P3.3.4	I/I vadības atsauces B izvēle	1	11		4	131	
P3.3.5	Tastatūras vadības atsauces izvēle	1	8		2	121	1 = sākotnēji iestatītā frekvence 0 2 = tastatūra 3 = lauka kopne 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 1 atsauce 8 = elektrodzinēja potenciometrs
P3.3.6	Tastatūras atsauce	P3.3.1	P3.3.2	Hz	0.00	184	
P3.3.7	Tastatūras virziens	0	1		0	123	0 = uz priekšu 1 = atpakaļ
P3.3.8	Tastatūras atsauces kopija	0	2		1	181	0 = atsauces kopēšana 1 = atsauces un gājiena stāvokļa kopēšana 2 = bez kopēšanas

**Tabula 12: Vadības atsaucēs iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.3.9	Lauka kopnes vadības atsaucēs izvēle	1	8		3	122	1 = sākotnēji iestatītā frekvence 0 2. = tastatūra 3 = lauka kopne 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 1 atsaucē 8 = elektrodzinēja potenciometrs
P3.3.10	Sākotnēji iestatītās frekvences režīms	0	1		0	182	0 = binārais kodējums 1 = ievažu skaits
P3.3.11	0. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.2	Hz	5.00	180	
P3.3.12	1. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	10.00	105	
P3.3.13	2. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	15.00	106	
P3.3.14	3. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	20.00	126	
P3.3.15	4. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	25.00	127	
P3.3.16	5. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	30.00	128	
P3.3.17	6. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	40.00	129	
P3.3.18	7. sākotnēji iestatītā frekvence	P3.3.1	P3.3.1	Hz	50.00	130	
P3.3.19	Sākotnēji iestatītā trauksmes frekvence	P3.3.1	P3.3.2	Hz	25.00	183	
P3.3.20	Elektrodzinēja potenciometra kāpuma laiks	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.21	Elektrodzinēja potenciometra atiestatīšana	0	2		1	367	0 = bez atiestatīšanas 1 = atiestatiet, ja apturēts 2 = atiestatiet, ja izslēgts
P3.3.22	Atpakaļgaita	0	1		0	15530	0 = atpakaļgaita atļauta 1 = atpakaļgaita novērsta

## 5.4 GRUPA 3.4: KĀPUMA UN BREMŽU IESTATĪJUMS

**Tabula 13: Kāpuma un bremžu iestatījums**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.4.1	1. kāpuma forma	0.0	10.0	s	0.0	500	
P3.4.2	Kāpuma laiks 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	
P3.4.3	Palēnināšanās laiks 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	
P3.4.4	2. kāpuma forma	0.0	10.0	s	0.0	501	
P3.4.5	Kāpuma laiks 2	0.1	3000.0	s	20.0	502	
P3.4.6	Palēnināšanās laiks 2	0.1	3000.0	s	20.0	503	
P3.4.7	Magnetizācijas sākuma laiks	0.00	600.00	s	0.00	516	
P3.4.8	Magnetizācijas sākuma strāva	Atšķiras	Atšķiras	A	Atšķiras	517	
P3.4.9	Līdzstrāvas bremzēšanas laiks apturot	0.00	600.00	s	0.00	508	
P3.4.10	Līdzstrāvas bremzes strāva	Atšķiras	Atšķiras	A	Atšķiras	507	0 = atspējots
P3.4.11	Frekvence līdzstrāvas bremzēšanas sākšanai kāpuma apturēšanas brīdī	0.10	10.00	Hz	1.50	515	
P3.4.12	Plūduma bremzēšana	0	1		0	520	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.4.13	Plūduma bremzēšanas strāva	0	Atšķiras	A	Atšķiras	519	

## 5.5 GRUPA 3.5: I/I KONFIGURĀCIJA

**Tabula 14: Digitālās ievades iestatījumi**

Indekss	Parametrs	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.1.1	Vadības signāls 1 A	DigIN SlotA.1	403	
P3.5.1.2	Vadības signāls 2 A	DigIN SlotA.2	404	
P3.5.1.3	Vadības signāls 1 B	Dig. ieejas slots 0.1	423	
P3.5.1.4	Vadības signāls 2 B	Dig. ieejas slots 0.1	424	
P3.5.1.5	I/I B vadības spēks	Dig. ieejas slots 0.1	425	
P3.5.1.6	I/I B atsauces spēks	Dig. ieejas slots 0.1	343	
P3.5.1.7	Ārēja kļūda — aizvēršana	DigIN SlotA.3	405	ATVĒRTS = LABI AIZVĒRTS = ārēja kļūda
P3.5.1.8	Ārēja kļūme — atvērts	Dig. ieejas slots 0.2	406	ATVĒRTS = Ārēja kļūda AIZVĒRTS = LABI
P3.5.1.9	Aizvēršanas atiestatīšanas kļūda	DigIN SlotA.6	414	
P3.5.1.10	Atvēršanas atiestatīšanas kļūda	Dig. ieejas slots 0.1	213	
P3.5.1.11	Palaist iespējošanu	Dig. ieejas slots 0.2	407	
P3.5.1.12	Palaist 1. bloķējumu	Dig. ieejas slots 0.2	1041	
P3.5.1.13	Palaist 2. bloķējumu	Dig. ieejas slots 0.2	1042	
P3.5.1.14	Elektrodzinēja uzsildīšana ieslēgta	Dig. ieejas slots 0.1	1044	ATVĒRTS = darbības nenotiek. AIZVĒRTS = izmanto elektrodzinēja uzsildīšanas līdzstrāvu apturēšanas stāvoklī. Izmanto, ja P3.1.2.5 vērtība ir 2.
P3.5.1.15	Sākotnēji iestatītās frekvences atlase 0	Dig. ieejas slots A. 4	419	
P3.5.1.16	Sākotnēji iestatītās frekvences atlase 1	Dig. ieejas slots A. 5	420	
P3.5.1.17	Sākotnēji iestatītās frekvences atlase 2	Dig. ieejas slots 0.1	421	

**Tabula 14: Digitālās ievades iestatījumi**

Indekss	Parametrs	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.1.18	1. taimeris	Dig. ieejas slots 0.1	447	
P3.5.1.19	2. taimeris	Dig. ieejas slots 0.1	448	
P3.5.1.20	3. taimeris	Dig. ieejas slots 0.1	449	
P3.5.1.21	Atspējot taimera funkciju	Dig. ieejas slots 0.1	1499	AIZVĒRTS = atspējo taimera funkcijas un atiestata taimerus. ATVĒRTS = iespējo taimera funkcijas.
P3.5.1.22	PID1 iestatījuma punkta pastiprinājums	Dig. ieejas slots 0.1	1046	ATVĒRTS = nav pastiprinājuma AIZVĒRTS = pastiprinājums
P3.5.1.23	PID1 iestatījuma punkta atlasīšana	Dig. ieejas slots 0.1	1047	ATVĒRTS = 1. iestatījuma punkts AIZVĒRTS = 2. iestatījuma punkts
P3.5.1.24	PID2 sākuma signāls	Dig. ieejas slots 0.2	1049	ATVĒRTS = PID2 apturēšanas režīmā AIZVĒRTS = PID2 regulēšana
P3.5.1.25	PID2 iestatījuma punkta atlasīšana	Dig. ieejas slots 0.1	1048	ATVĒRTS = 1. iestatījuma punkts AIZVĒRTS = 2. iestatījuma punkts
P3.5.1.26	1. elektrodzinēja bloķējums	Dig. ieejas slots 0.2	426	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs
P3.5.1.27	2. motora bloķējums	Dig. ieejas slots 0.1	427	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs
P3.5.1.28	3. elektrodzinēja bloķējums	Dig. ieejas slots 0.1	428	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs
P3.5.1.29	4. elektrodzinēja bloķējums	Dig. ieejas slots 0.1	429	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs
P3.5.1.30	5. elektrodzinēja bloķējums	Dig. ieejas slots 0.1	430	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs
P3.5.1.31	Elektrodzinēja potenciometrs AUGŠUP	Dig. ieejas slots 0.1	418	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs. Elektrodzinēja potenciometra atsauce PALIELINĀS, līdz kontakts ir atvērts.
P3.5.1.32	Elektrodzinēja potenciometrs LEJUP	Dig. ieejas slots 0.1	417	ATVĒRTS = nav aktīvs AIZVĒRTS = aktīvs. Elektrodzinēja potenciometra atsauce SAMAZINĀS, līdz kontakts ir atvērts.

**Tabula 14: Digitālās ievades iestatījumi**

Indekss	Parametrs	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.1.33	Paātr./pal. laika izvēle	Dig. ieejas slots 0.1	408	ATVĒRTS = 1. kāpuma forma, paātrinājuma 1. laiks un palēninājuma 1. laiks. AIZVĒRTS = 2. kāpuma forma, paātrinājuma 2. laiks un palēninājuma 2. laiks.
P3.5.1.34	Lauka kopnes vadība	Dig. ieejas slots 0.1	411	AIZVĒRTS = vadības vieta piespiedu kārtā uz lauka kopni
P3.5.1.39	Degšanas režīma aktivizācija ATVĒRTA	Dig. ieejas slots 0.2	1596	ATVĒRTS = aktīvs AIZVĒRTS = neaktīvs
P3.5.1.40	Degšanas režīma aktivizācija AIZVĒRTA	Dig. ieejas slots 0.1	1619	ATVĒRTS = neaktīvs AIZVĒRTS = aktīvs
P3.5.1.41	Degšanas režīma atpakaļgaita	Dig. ieejas slots 0.1	1618	
P3.5.1.42	Tastatūras vadība	DigIn Slot0.1	410	
P3.5.1.43	Atslēgšanas skaitītāja kWh atiestatīšana	DigIn Slot0.1	1053	
P3.5.1.44	Degšanas režīma sākotnēji iestatītās frekvences atlase 0	DigIn Slot0.1	15531	
P3.5.1.45	Degšanas režīma sākotnēji iestatītās frekvences atlase 1	DigIn Slot0.1	15532	
P3.5.1.46	Param. kopas 1/2 atl.	Dig. ieejas slots 0.1	496	ATVĒRTS = 1. parametru kopa AIZVĒRTS = 2. parametru kopa

**Tabula 15: Analogās ieejas iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.2.1	AI1 signāla atlase				AnIN SlotA.1	377	
P3.5.2.2	AI1 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	378	
P3.5.2.3	AI1 signāla diapazons	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
P3.5.2.4	AI1 pielāgotais min.	-160.00	160.00	%	0.00	380	
P3.5.2.5	AI1 pielāgotais maks.	-160.00	160.00	%	100.00	381	
P3.5.2.6	AI1 signāla inversija	0	1		0	387	0 = normāla 1 = signāls invertēts
P3.5.2.7	AI2 signāla atlase				AnIN SlotA.2	388	Skatiet P3.5.2.1
P3.5.2.8	AI2 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	389	Skatiet P3.5.2.2
P3.5.2.9	AI2 signāla diapazons	0	1		1	390	Skatiet P3.5.2.3
P3.5.2.10	AI2 pielāgotais min.	-160.00	160.00	%	0.00	391	Skatiet P3.5.2.4
P3.5.2.11	AI2 pielāgotais maks.	-160.00	160.00	%	100.00	392	Skatiet P3.5.2.5
P3.5.2.12	AI2 signāla inversija	0	1		0	398	Skatiet P3.5.2.6
P3.5.2.13	AI3 signāla atlase				AnIN Slot0.1	141	Skatiet P3.5.2.1
P3.5.2.14	AI3 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	142	Skatiet P3.5.2.2
P3.5.2.15	AI3 signāla diapazons	0	1		0	143	Skatiet P3.5.2.3
P3.5.2.16	AI3 pielāgotais min.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Skatiet P3.5.2.4
P3.5.2.17	AI3 pielāgotais maks.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Skatiet P3.5.2.5
P3.5.2.18	AI3 signāla inversija	0	1		0	151	Skatiet P3.5.2.6
P3.5.2.19	AI4 signāla atlase				AnIN Slot0.1	152	Skatiet P3.5.2.1
P3.5.2.20	AI4 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	153	Skatiet P3.5.2.2
P3.5.2.21	AI4 signāla diapazons	0	1		0	154	Skatiet P3.5.2.3
P3.5.2.22	AI4 pielāgotais min.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Skatiet P3.5.2.4



**Tabula 15: Analogās ieejas iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.2.23	AI4 pielāgotais maks.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Skatiet P3.5.2.5
P3.5.2.24	AI4 signāla inversija	0	1		0	162	Skatiet P3.5.2.6
P3.5.2.25	AI5 signāla atlase				AnIN Slot0.1	188	Skatiet P3.5.2.1
P3.5.2.26	AI5 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	189	Skatiet P3.5.2.2
P3.5.2.27	AI5 signāla diapazons	0	1		0	190	Skatiet P3.5.2.3
P3.5.2.28	AI5 pielāgotais min.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Skatiet P3.5.2.4
P3.5.2.29	AI5 pielāgotais maks.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Skatiet P3.5.2.5
P3.5.2.30	AI5 signāla inversija	0	1		0	198	Skatiet P3.5.2.6
P3.5.2.31	AI6 signāla atlase				AnIN Slot0.1	199	Skatiet P3.5.2.1
P3.5.2.32	AI6 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	200	Skatiet P3.5.2.2
P3.5.2.33	AI6 signāla diapazons	0	1		0	201	Skatiet P3.5.2.3
P3.5.2.34	AI6 pielāgotais min.	-160.00	160.00	%	0.00	203	Skatiet P3.5.2.4
P3.5.2.35	AI6 pielāgotais maks.	-160.00	160.00	%	100.00	204	Skatiet P3.5.2.5
P3.5.2.36	AI6 signāla inversija	0	1		0	209	Skatiet P3.5.2.6

Tabula 16: Digitālās izvades iestatījumi standarta I/I platē

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.3.2.1	Pamata R01 funkcija	0	41		2	11001	<b>Pamata R01 funkcijas atlase</b> 0 = nav 1 = gatavs 2 = darbība 3 = kļūme 4 = kļūme invert. 5 = trauksme 6 = atpakaļ 7 = ātrumā 8 = aktīvs elektrodzinēja regulators 9 = sākotnēji iestatītais ātrums 10 = tastatūras vadība 11 = I/I B vadība 12 = ierobežojuma pārraudzība 1 13 = ierobežojuma pārraudzība 2 14 = sākuma signāls 15 = rezervēts 16 = degšanas režīma aktivizācija 17 = RTC laika 1. kanāla vadība 18 = RTC laika 2. kanāla vadība 19 = RTC laika 3. kanāla vadība 20 = FB vadības vārds B13 21 = FB vadības vārds B14 22 = FB vadības vārds B15 23 = PID 1 miega režīmā 24 = rezervēts 25 = PID1 pārraudzības ierobežojumi 26 = PID2 pārraudzības ierobežojumi 27 = 1. elektrodzinēja vadība 28 = 2. elektrodzinēja vadība

**Tabula 16: Digitālās izvades iestatījumi standarta I/I platē**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.3.2.1	Pamata R01 funkcija	0	41		2	11001	29 = 3. elektrodzinēja vadība 30 = 4. elektrodzinēja vadība 31 = 5. elektrodzinēja vadība 32 = rezervēts 33 = rezervēts 34 = tehniskās apkopes trauksme 35 = tehniskās apkopes kļūme 36 = termistora kļūme 37 = elektrodzinēja slēdzis 38 = uzsildīšana 39 = kWh impulsa izvade 40 = izpildes norāde 41 = atlasītā param. kopa
P3.5.3.2.2	Pamata R01 ieslēgšanas aizkave	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	Pamata R01 izslēgšanas aizkave	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	Pamata R02 funkcija	0	41		3	11004	Skatiet P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Pamata R02 ieslēgšanas aizkave	0.00	320.00	s	0.00	11005	Skatiet P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Pamata R02 izslēgšanas aizkave	0.00	320.00	s	0.00	11006	Skatiet P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Pamata R03 funkcija	0	41		1	11007	Skatiet P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.8							
P3.5.3.2.9							

**PAPLAŠINĀTĀJA C, D UN E SLOTU DIGITĀLĀS IZVADES**

Rāda tikai izvades parametrus izvēles platēm C, D un E slotos. Veiciet atlases kā pamata R01 funkciju (P3.5.3.2.1).

Šī grupa vai šie parametri nav redzami, ja C, D vai E slotā nav digitālās izvades.

**Tabula 17: Standarta I/I plates analogās izvades iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.4.1.1	A01 funkcija	0	PID atbilde		2	10050	0 = TESTS 0% (neizmanto) 1 = TESTS 100% 2 = izvades frekvence (0 - f <sub>maks.</sub> ) 3 = atsauces frekvence (0 - f <sub>maks.</sub> ) 4 = elektrodzinēja ātrums (0 — elektrodzinēja nominālais ātrums) 5 = izejas strāva (0- I <sub>Motors</sub> ) 6 = elektrodzinēja griezes moments (0- T <sub>nMotors</sub> ) 7 = elektrodzinēja jauda (0-P <sub>nMotors</sub> ) 8 = elektrodzinēja spriegums (0- U <sub>nMotors</sub> ) 9 = maiņstrāvas saites spriegums (0-1000 V) 10 = PID1 izvade (0-100%) 11 = PID2 izvade (0-100%) 12 = procesa datu ieeja 1 (0-100%) 13 = procesa datu ieeja 2 (0-100%) 14 = procesa datu ieeja 3 (0-100%) 15 = procesa datu ieeja 4 (0-100%) 16 = procesa datu ieeja 5 (0-100%) 17 = procesa datu ieeja 6 (0-100%) 18 = procesa datu ieeja 7 (0-100%) 19 = procesa datu ieeja 8 (0-100%)
P3.5.4.1.1	A01 funkcija	0	PID atbilde		2	10050	
P3.5.4.1.2	A01 filtrēšanas laiks	0.0	300.0	s	1.0	10051	0 = bez filtrēšanas
P3.5.4.1.3	A01 signāla minimums	0	1		0	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V

**Tabula 17: Standarta I/I plates analogās izvades iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.4.1.4	A01 minimālais mērogs	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0.0	10053	
P3.5.4.1.5	A01 maksimālais mērogs	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0.0	10054	

**C, D UN E SLOTA ANALOGĀS IZVADES**

Rāda tikai esošo izvadu parametrus slotā C/D/E. Atlases ir tādas pašas kā pamata A01. Šī grupa vai šie parametri nav redzami, ja C, D vai E slotā nav digitālās izvades.

**5.6 GRUPA 3.6: LAUKA KOPNES DATU KARTĒŠANA****Tabula 18: Lauka kopnes datu kartēšana**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.6.1	Lauka kopnes datu 1. izvades atlase	0	35000		1	852	
P3.6.2	Lauka kopnes datu 2. izvades atlase	0	35000		2	853	
P3.6.3	Lauka kopnes datu 3. izvades atlase	0	35000		45	854	
P3.6.4	Lauka kopnes datu 4. izvades atlase	0	35000		4	855	
P3.6.5	Lauka kopnes datu 5. izvades atlase	0	35000		5	856	
P3.6.6	Lauka kopnes datu 6. izvades atlase	0	35000		6	857	
P3.6.7	Lauka kopnes datu 7. izvades atlase	0	35000		7	858	
P3.6.8	Lauka kopnes datu 8. izvades atlase	0	35000		37	859	

**Tabula 19: Procesa datu izvades noklusētās vērtības lauka kopnē**

Dati	Noklusētā vērtība	Mērogs
Procesa datu 1. izvade	Izejas frekvence	0,01 Hz
Procesa datu 2. izvade	Elektrodzinēja ātrums	1 apgr./min.
Procesa datu 3. izvade	Elektrodzinēja strāva	0,1 A
Procesa datu 4. izvade	Elektrodzinēja griezes moments	0.1%
Procesa datu 5. izvade	Elektrodzinēja jauda	0.1%
Procesa datu 6. izvade	Elektrodzinēja spriegums	0,1 V
Procesa datu 7. izvade	Maiņstrāvas saites spriegums	1 V
Procesa datu 8. izvade	Pēdējās aktīvās kļūdas kods	1

Piemēram, izvades frekvences vērtība 2500 atbilst 25,00 Hz, jo mērogs ir 0,01. Visām pārraudzības vērtībām, kuras var atrast nodaļā 4.1 *Monitora grupa*, ir piešķirta mēroga vērtība.

## 5.7 GRUPA 3.7: AIZLIEGTĀS FREKVENCES

**Tabula 20: Aizliegtās frekvences**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.7.1	Aizliegtās frekvences 1. diapazona apakšējais ierobežojums	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = neizmanto
P3.7.2	Aizliegtās frekvences 1. diapazona augšējais ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = neizmanto
P3.7.3	Aizliegtās frekvences 2. diapazona apakšējais ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = neizmanto
P3.7.4	Aizliegtās frekvences 2. diapazona augšējais ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = neizmanto
P3.7.5	Aizliegtās frekvences 3. diapazona apakšējais ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = neizmanto
P3.7.6	Aizliegtās frekvences 3. diapazona augšējais ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = neizmanto
P3.7.7	Kāpuma laika koeficients	0.1	10.0	Laiki	1.0	518	

## 5.8 GRUPA 3.8: IEROBEŽOJUMU PĀRRAUDZĪBAS

**Tabula 21: Ierobežojumu pārraudzības iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.8.1	1. pārraudzības vienuma atlase	0	7		0	1431	0 = izvades frekvence 1 = atsaucē frekvence 2 = elektrodzinēja strāva 3 = elektrodzinēja griezes moments 4 = elektrodzinēja jauda 5 = maiņstrāvas saites spriegums 6 = analogā ievade 1 7 = analogā ievade 2
P3.8.2	1. pārraudzības režīms	0	2		0	1432	0 = neizmanto 1 = zema ierobežojuma pārraudzība (izvade aktīva virs ierobežojuma) 2 = augsta ierobežojuma pārraudzība (izvade aktīva zem ierobežojuma)
P3.8.3	2. pārraudzības ierobežojums	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	25.00	1433	
P3.8.4	2. pārraudzības ierobežojuma histerēze	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	5.00	1434	
P3.8.5	2. pārraudzības vienuma atlase	0	7		1	1435	Skatiet P3.8.1
P3.8.6	2. pārraudzības režīms	0	2		0	1436	Skatiet P3.8.2
P3.8.7	2. pārraudzības ierobežojums	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	40.00	1437	Skatiet P3.8.3
P3.8.8	2. pārraudzības ierobežojuma histerēze	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	5.00	1438	Skatiet P3.8.4



## 5.9 GRUPA 3.9: AIZSARDZĪBA

**Tabula 22: Aizsardzības iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.9.1	Reakcija uz zemas analogās ievades kļūmi	0	4		0	700	0 = darbības nenotiek 1 = trauksme 2 = trauksme, iestatiet sākotnēji iestatīto kļūmes frekvenci (P3.3.19) 3 = kļūme (apturēt saskaņā ar apturēšanas režīmu) 4 = kļūme (apturēt nolaižot)
P3.9.2	Reakcija uz ārēju kļūmi	0	3		2	701	0 = darbības nenotiek 1 = trauksme 2 = kļūme (apturēt saskaņā ar apturēšanas režīmu) 3 = kļūda (apturēt nolaižot)
P3.9.3	Reakcija uz ievades fāzes kļūmi	0	1		0	730	0 = 3 fāžu atbalsts 1 = 1 fāzes atbalsts
P3.9.4	Nepietiekama sprieguma kļūda	0	1		0	727	0 = vēsturē saglabāta kļūda 1 = vēsturē nesaglabāta kļūda
P3.9.5	Reakcija uz izvades fāzes kļūmi	0	3		2	702	Skatiet P3.9.2.
P3.9.6	Elektrodzinēja siltuma aizsardzība	0	3		2	704	Skatiet P3.9.2.
P3.9.7	Elektrodzinēja apkārtējās vides temperatūras faktors	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.8	Elektrodzinēja siltuma nulles ātruma dzesēšana	5.0	150.0	%	Atšķiras	706	
P3.9.9	Elektrodzinēja siltuma laika konstante	1	200	min.	Atšķiras	707	
P3.9.10	Elektrodzinēja siltuma ielādes iespēja	0	150	%	100	708	
P3.9.11	Elektrodzinēja apstāšanās kļūda	0	3		0	709	Skatiet P3.9.2.
P3.9.12	Apstāšanās strāva	0.00	2*I <sub>H</sub>	A	I <sub>H</sub>	710	

**Tabula 22: Aizsardzības iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.9.13	Apstāšanās laika ierobežojums	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.14	Apstāšanās frekvences ierobežojums	1.00	P3.3.2	Hz	25.00	712	
P3.9.15	Nepietiekamas slodzes kļūme (pārrauta siksna / sauss sūkņi)	0	3		0	713	Skatiet P3.9.2.
P3.9.16	Nepietiekamas noslodzes aizsardzība: Lauka vājināšanās zonas slodze	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.17	Nepietiekamas noslodzes aizsardzība: Nulles frekvences slodze	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.18	Nepietiekamas noslodzes aizsardzība: Laika ierobežojums	2.00	600.00	s	20.00	716	
P3.9.19	Reakcija uz lauka kopnes saziņas kļūdu	0	4		3	733	Skatiet P3.9.1
P3.9.20	Slota saziņas kļūme	0	3		2	734	Skatiet P3.9.2.
P3.9.21	Termistora kļūme	0	3		0	732	Skatiet P3.9.2.
P3.9.22	Reakcija uz PID1 pārraudzības kļūmi	0	3		2	749	Skatiet P3.9.2.
P3.9.23	Reakcija uz PID2 pārraudzības kļūmi	0	3		2	757	Skatiet P3.9.2.
P3.9.25	Pag. kļūmes sign.	0	6		0	739	0 = neizmanto 1 = temperatūras ievade 1 2 = temperatūras ievade 2 3 = temperatūras ievade 3 4 = temperatūras ievades 1-2 5 = temperatūras ievades 2-3 6 = temperatūras ievades 1-3

**Tabula 22: Aizsardzības iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.9.26	Pag. trauksm. ierob.	-30.0	200		130.0	741	
P3.9.27	Pag. kļūmes ierob.	-30.0	200		155.0	742	
P3.9.28	Pag. kļūmes atbilde	0	3		2	740	0 = nav reakcijas 1 = trauksme 2 = kļūda (apturēt saskaņā ar apturēšanas režīmu) 3 = kļūda (apturēt nolaižot)
P3.9.29 *	Reakcija uz drošas griezes momenta izslēgšanas (STO) kļūmi	0	2		2	775	0 = darbības nenotiek 1 = trauksme 2 = kļūme (apturēt nolaižot)

\*) Šis parametrs nav redzams, ja diskam nav drošības griezes momenta izslēgšanas funkcionalitātes atbalsta.

## 5.10 GRUPA 3.10: AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA

**Tabula 23: Automātiskās atiestatīšanas iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.10.1	Automātiskā atiestatīšana	0	1		1	731	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.10.2	Restartēšanas funkcija	0	1		1	719	0 = lidošanas sākums 1 = saskaņā ar P3.2.4.
P3.10.3	Gaidīšanas laiks	0.10	10000.00	s	0.50	717	
P3.10.4	Izmēģinājuma laiks	0.00	10000.00	s	60.00	718	
P3.10.5	Izmēģinājumu skaits	1	10		4	759	
P3.10.6	Automātiskā atiestatīšana: nepietiekams spriegums	0	1		1	720	0 = nē 1 = jā
P3.10.7	Automātiskā atiestatīšana: pārspriegums	0	1		1	721	0 = nē 1 = jā
P3.10.8	Automātiskā atiestatīšana: pārspriegums	0	1		1	722	0 = nē 1 = jā
P3.10.9	Automātiskā atiestatīšana: zems AI	0	1		1	723	0 = nē 1 = jā
P3.10.10	Automātiskā atiestatīšana: vienības temperatūras pārsniegums	0	1		1	724	0 = nē 1 = jā
P3.10.11	Automātiskā atiestatīšana: elektrodzinēja temperatūras pārsniegums	0	1		1	725	0 = nē 1 = jā
P3.10.12	Automātiskā atiestatīšana: Ārēja kļūda	0	1		0	726	0 = nē 1 = jā
P3.10.13	Automātiskā atiestatīšana: Nepietiekamas slodzes kļūda	0	1		0	738	0 = nē 1 = jā
P3.10.14	PID pārraudzība	0	1		0	15538	0 = nē 1 = jā

## 5.11 GRUPA 3.11: TAIMERA FUNKCIJAS

**Tabula 24: 3.11.1 1. intervāls**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.1.1	Ieslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	
P3.11.1.2	Izslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	
P3.11.1.3	Sākuma diena	0	6		0	1466	0 = svētdiena 1 = pirmdiena 2 = otrdiena 3 = trešdiena 4 = ceturtdiena 5 = piektdiena 6 = sestdiena
P3.11.1.4	Beigu diena	0	6		0	1467	0 = svētdiena 1 = pirmdiena 2 = otrdiena 3 = trešdiena 4 = ceturtdiena 5 = piektdiena 6 = sestdiena
P3.11.1.5	Piešķirt kanālam	0	3		0	1468	<b>Izvēles rutiņas atzīmēšana</b> 0 = neizmanto 1 = laika kanāls 1 2 = laika kanāls 2 3 = laika kanāls 3

**Tabula 25: 3.11.2 2. intervāls**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.2.1	Ieslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1469	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.2.2	Izslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1470	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.2.3	Sākuma diena	0	6		0	1471	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.2.4	Beigu diena	0	6		0	1472	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.2.5	Piešķirt kanālam	0	3		0	1473	Skatiet 1. intervālu.

**Tabula 26: 3.11.3 3. intervāls**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.3.1	Ieslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1474	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.3.2	Izslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1475	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.3.3	Sākuma diena	0	6		0	1476	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.3.4	Beigu diena	0	6		0	1477	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.3.5	Piešķirt kanālam	0	3		0	1478	Skatiet 1. intervālu.

**Tabula 27: 3.11.4 4. intervāls**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.4.1	Ieslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1479	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.4.2	Izslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1480	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.4.3	Sākuma diena	0	6		0	1481	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.4.4	Beigu diena	0	6		0	1482	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.4.5	Piešķirt kanālam	0	3		0	1483	Skatiet 1. intervālu.

**Tabula 28: 3.11.5 5. intervāls**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.5.1	Ieslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1484	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.5.2	Izslēgšanas laiks	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1485	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.5.3	Sākuma diena	0	6		0	1486	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.5.4	Beigu diena	0	6		0	1487	Skatiet 1. intervālu.
P3.11.5.5	Piešķirt kanālam	0	3		0	1488	Skatiet 1. intervālu.

**Tabula 29: 3.11.6 1. taimeris**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.6.1	Ilgums	0	72000	s	0	1489	
P3.11.6.2	Piešķirt kanālam	0	3		0	1490	<b>Izvēles rūtiņas atzīmēšana</b> 0 = neizmanto 1 = laika kanāls 1 2 = laika kanāls 2 3 = laika kanāls 3
P3.11.6.3	Režīms	T IZSL.	T IESL.		T IZSL.	15527	

**Tabula 30: 3.11.7 2. taimeris**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.7.1	Ilgums	0	72000	s	0	1491	Skatiet 1. taimerī.
P3.11.7.2	Piešķirt kanālam	0	3		0	1492	Skatiet 1. taimerī.
P3.11.7.3	Režīms	T IZSL.	T IESL.		T IZSL.	15528	Skatiet 1. taimerī.

**Tabula 31: 3.11.8 3. taimeris**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.11.8.1	Ilgums	0	72000	s	0	1493	Skatiet 1. taimerī.
P3.11.8.2	Piešķirt kanālam	0	3		0	1494	Skatiet 1. taimerī.
P3.11.8.3	3. taimeris	T IZSL.	T IESL.		T IZSL.	15529	Skatiet 1. taimerī.

## 5.12 GRUPA 3.12: PID 1. KONTROLLERIS

**Tabula 32: PID 1. kontrollera pamatiestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.1.1	PID pieaugums	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.12.1.2	PID integrācijas laiks	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.12.1.3	PID iegūšanas laiks	0.00	100.00	s	0.00	132	
P3.12.1.4	Procesa vienības izvēle	1	40		1	1036	
P3.12.1.5	Procesa vienība min.	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0	1033	
P3.12.1.6	Procesa vienība maks.	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	100	1034	
P3.12.1.7	Procesa vienības decimāļi	0	4		2	1035	
P3.12.1.8	Kļūdas inversija	0	1		0	340	0 = normāla (Atbilde < lestatījuma punkts -> Palielināt PID izvadi) 1 = invertēta (Atbilde < lestatījuma punkts -> Samazināt PID izvadi)
P3.12.1.9	Nejūtības zonas histerēze	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0	1056	
P3.12.1.10	Nejūtības zonas aizkave	0.00	320.00	s	0.00	1057	



**Tabula 33: Iestatījuma punkta iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.2.1	Tastatūras 1. iestatījuma punkts	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0	167	
P3.12.2.2	Tastatūras 2. iestatījuma punkts	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0	168	
P3.12.2.3	Iestatījuma punkta kāpuma laiks	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.12.2.4	Iestatījuma punkta 1. avota atlasīšana	0	19		1	332	0 = neizmanto 1 = tastatūras 1. iestatījuma punkts 2 = tastatūras 2. iestatījuma punkts 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = procesa datu ieeja 1 10 = procesa datu ieeja 2 11 = procesa datu ieeja 3 12 = procesa datu ieeja 4 13 = procesa datu ieeja 5 14 = procesa datu ieeja 6 15 = procesa datu ieeja 7 16 = procesa datu ieeja 8 17 = temperatūras ievade 1 18 = temperatūras ievade 2 19 = temperatūras ievade 3
P3.12.2.5	1. iestatījuma punkta minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.12.2.6	1. iestatījuma punkta maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.12.2.7	Miega režīma frekvences ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.12.2.8	Miega režīma 1. aizkave	0	3000	s	0	1017	
P3.12.2.9	Atmošanās 1. līmenis	-214748.36	214748.36	Atšķiras	0	1018	

**Tabula 33: Iestatījuma punkta iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.2.10	1. iestatījuma punkta atmošanās režīms	0	1		0	15539	0 = absolūtais līmenis 1 = relatīvais iestatījuma punkts
P3.12.2.11	1. iestatījuma punkta pastiprinājums	-2.0	2.0	x	1.0	1071	
P3.12.2.12	Iestatījuma punkta 2. avota atlasīšana	0	16		2	431	Skatiet P3.12.2.4.
P3.12.2.13	2. iestatījuma punkta minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Skatīt P.12.2.5.
P3.12.2.14	2. iestatījuma punkta maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Skatiet P3.12.2.6.
P3.12.2.15	Miega režīma frekvences 2. ierobežojums	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Skatiet P3.12.2.7.
P3.12.2.16	Miega režīma 2. aizkave	0	3000	s	0	1076	Skatiet P3.12.2.8.
P3.12.2.17	Atmošanās 2. līmenis	-214748.36	214748.36	Atšķiras	0.0000	1077	Skatiet P3.12.2.8.
P3.12.2.18	2. iestatījuma punkta atmošanās režīms	0	1		0	15540	0 = absolūtais līmenis 1 = relatīvais iestatījuma punkts
P3.12.2.19	2. iestatījuma punkta pastiprinājums	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Skatiet P3.12.2.11.

**Tabula 34: Atbildes iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.3.1	Atbildes funkcija	1	9		1	333	1 = tiek izmantots tikai 1. avots 2 = SQRT (1. avots); (plūsma=konstante x SQRT (spiediens)) 3 = SQRT (1. avots - 2. avots) 4 = SQRT (1. avots) + SQRT (2. avots) 5 = 1. avots + 2. avots 6 = 1. avots - 2. avots 7 = MIN. (1. avots, 2. avots) 8 = MAKS. (1. avots, 2. avots) 9 = VID. (1. avots, 2. avots)
P3.12.3.2	Atbildes funkcijas pieaugums	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	
P3.12.3.3	1. atbildes avota izvēle	0	14		2	334	0 = neizmanto 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = procesa datu ieeja 1 8 = procesa datu ieeja 2 9 = procesa datu ieeja 3 10 = procesa datu ieeja 4 11 = procesa datu ieeja 5 12 = procesa datu ieeja 6 13 = procesa datu ieeja 7 14 = procesa datu ieeja 8
P3.12.3.4	1. atbildes minimums	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.12.3.5	1. atbildes maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.12.3.6	2. atbildes avota izvēle	0	14		0	335	Skatiet P3.12.3.3.
P3.12.3.7	2. atbildes minimums	-200.00	200.00	%	0.00	338	Skatiet P3.12.3.4.
M3.12.3.8	2. atbildes maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	339	Skatiet P3.12.3.5.

**Tabula 35: Plūsmas turpgaitas iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.4.1	Plūsmas turpgaitas funkcija	1	9		1	1059	Skatiet P3.12.3.1
P3.12.4.2	Plūsmas turpgaitas funkcijas pieaugums	-1000	1000	%	100.0	1060	Skatiet P3.12.3.2
P3.12.4.3	1. turpgaitas plūsmas avota izvēle	0	14		0	1061	Skatiet P3.12.3.3
P3.12.4.4	1. turpgaitas plūsmas minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Skatiet P3.12.3.4
P3.12.4.5	1. turpgaitas plūsmas maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Skatiet P3.12.3.5
P3.12.4.6	2. turpgaitas plūsmas avota izvēle	0	14		0	1064	Skatiet P3.12.3.6
P3.12.4.7	2. turpgaitas plūsmas min.	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Skatiet P3.12.3.7
P3.12.4.8	2. turpgaitas plūsmas maks.	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Skatiet M3.12.3.8

**Tabula 36: Procesa pārraudzības parametri**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.5.1	Iespējot procesa pārraudzību	0	1		0	735	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.12.5.2	Augšējais ierobežojums	-214748.36	214748.36	Atšķiras	0.00	736	
P3.12.5.3	Apakšējais ierobežojums	-214748.36	214748.36	Atšķiras	0.00	758	
P3.12.5.4	Aizkave	0	30000	s	0	737	

**Tabula 37: Spiediena zuduma kompensācijas parametri**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.12.6.1	Iespējot 1. iestatījuma punktu	0	1		0	1189	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.12.6.2	1. iestatījuma punkta maks. kompensācija	-214748.36	214748.36	Atšķiras	0.0	1190	
P3.12.6.3	Iespējot 2. iestatījuma punktu	0	1		0	1191	Skatiet P3.12.6.1.
P3.12.6.4	2. iestatījuma punkta maks. kompensācija	-214748.36	214748.36	Atšķiras	0.0	1192	Skatiet P3.12.6.2.

### 5.13 GRUPA 3.13: PID 2. KONTROLLERIS

**Tabula 38: Pamatiestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.13.1.1	Iespējot PID	0	1		0	1630	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.13.1.2	Izvade apturēšanā	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.13.1.3	PID pieaugums	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Skatiet P3.12.1.1.
P3.13.1.4	PID integrācijas laiks	0.00	600.00	s	1.00	1632	Skatiet P3.12.1.2.
P3.13.1.5	PID iegūšanas laiks	0.00	100.00	s	0.00	1633	Skatiet P3.12.1.3.
P3.13.1.6	Procesa vienības izvēle	1	40		1	1635	Skatiet P3.12.1.4.
P3.13.1.7	Procesa vienība min.	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0	1664	Skatiet P3.12.1.5.
P3.13.1.8	Procesa vienība maks.	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	100	1665	Skatiet P3.12.1.6.
P3.13.1.9	Procesa vienības decimāļi	0	4		2	1666	Skatiet P3.12.1.7.
P3.13.1.10	Kļūdas inversija	0	1		0	1636	0 = normāla 1 = invertēta Skatiet P3.12.1.8.
P3.13.1.11	Nejūtības zonas histerēze	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	0.0	1637	Skatiet P3.12.1.9.
P3.13.1.12	Nejūtības zonas aizkave	0.00	320.00	s	0.00	1638	Skatiet P3.12.1.10.

**Tabula 39: Iestatījuma punkti**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.13.2.1	Tastatūras 1. iestatījuma punkts	0.00	100.00	Atšķiras	0.00	1640	
P3.13.2.2	Tastatūras 2. iestatījuma punkts	0.00	100.00	Atšķiras	0.00	1641	
P3.13.2.3	Iestatījuma punkta kāpuma laiks	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.13.2.4	Iestatījuma punkta 1. avota atlasīšana	0	19		1	1643	0 = neizmanto 1 = tastatūras 1. iestatījuma punkts 2 = tastatūras 2. iestatījuma punkts 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = procesa datu ieeja 1 10 = procesa datu ieeja 2 11 = procesa datu ieeja 3 12 = procesa datu ieeja 4 13 = procesa datu ieeja 5 14 = procesa datu ieeja 6 15 = procesa datu ieeja 7 16 = procesa datu ieeja 8 17 = temperatūras ievade 1 18 = temperatūras ievade 2 19 = temperatūras ievade 3
P3.13.2.5	1. iestatījuma punkta minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.13.2.6	1. iestatījuma punkta maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.13.2.7	Iestatījuma punkta 2. avota atlasīšana	0	16		0	1646	Skatiet P3.13.2.4.
P3.13.2.8	2. iestatījuma punkta minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.13.2.9	2. iestatījuma punkta maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

**Tabula 40: Atbildes**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.13.3.1	Atbildes funkcija	1	9		1	1650	Skatiet P3.12.3.1.
P3.13.3.2	Atbildes funkcijas pieaugums	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Skatiet P3.12.3.2.
P3.13.3.3	1. atbildes avota izvēle	0	14		1	1652	Skatiet P3.12.3.3.
P3.13.3.4	1. atbildes minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.13.3.5	1. atbildes maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.13.3.6	2. atbildes avota izvēle	0	14		2	1655	Skatiet P3.12.3.6.
P3.13.3.7	2. atbildes minimums	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.13.3.8	2. atbildes maksimums	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

**Tabula 41: Procesa pārraudzība**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.13.4.1	Iespējot pārraudzību	0	1		0	1659	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.13.4.2	Augšējais ierobežojums	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	1660	Skatiet P3.12.5.2.
P3.13.4.3	Apakšējais ierobežojums	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	Atšķiras	1661	Skatiet P3.12.5.3.
P3.13.4.4	Aizkave	0	30000	s	0	1662	

## 5.14 GRUPA 3.14: MULTISŪKNIS

**Tabula 42: Multisūkņa parametri**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.14.1	Elektrodzinēju skaits	1	5		1	1001	
P3.14.2	Bloķēšanas funkcija	0	1		1	1032	0 = neizmanto 1 = iespējots
P3.14.3	Iekļaut FC	0	1		1	1028	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.14.4	Automātiskā maiņa	0	1		1	1027	0 = atspējots 1 = iespējots
P3.14.5	Automātiskās maiņas intervāls	0.0	3000.0	h	48.0	1029	
P3.14.6	Automātiskā maiņa: frekvences ierobežojums	0.00	50.00	Hz	25.00	1031	
P3.14.7	Automātiskā maiņa: Elektrodzinēja ierobežojums	0	5		1	1030	
P3.14.8	Joslas platums	0	100	%	10	1097	
P3.14.9	Joslas platuma aizkave	0	3600	s	10	1098	



## 5.15 GRUPA 3.16: DEGŠANAS REŽĪMS

**Tabula 43: Degšanas režīma parametri**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.16.1	Degšanas režīma parole	0	9999		0	1599	1002 = iespējots 1234 = testa režīms
P3.16.2	Degšanas režīms aktīvs Atvērts				Dig. ieejas slots 0.2	1596	Atvērts = degšanas režīms aktīvs aizvērts = darbība nenotiek
P3.16.3	Degšanas režīms aktīvs Aizvērts				Dig. ieejas slots 0.1	1619	Atvērts = darbība nenotiek Aizvērts = degšanas režīms aktīvs
P3.16.4	Degšanas režīma frekvence	8.00	P3.3.2	Hz	50.00	1598	
P3.16.5	Degšanas režīma frekvences avots	0	8		0	1617	0 = degšanas režīma frekvence 1 = sākotnēji iestatītie ātrumi 2. = tastatūra 3 = lauka kopne 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = elektrodzinēja potenciometrs
P3.16.6	Degšanas režīma atpakaļgaita				Dig. ieejas slots 0.1	1618	Atvērts = uz priekšu Aizvērts = atpakaļgaita
P3.16.7	Degšanas režīma sākotnēji iestatītā frekvence 1	0	50		10	15535	
P3.16.8	Degšanas režīma sākotnēji iestatītā frekvence 2	0	50	Hz	20	15536	
P3.16.9	Degšanas režīma sākotnēji iestatītā frekvence 3	0	50		30	15537	
M3.16.10	Degšanas režīma statuss	0	3		0	1597	A 0 = atspējots 1 = iespējots 2 = aktivizēta (iespējota + DI atvērts) 3 = testa režīms

**Tabula 43: Degšanas režīma parametri**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
M3.16.11	Degšanas režīma skaitītājs				0	1679	
P3.16.12	Degšanas režīma izpildes indikācijas strāva	0.0	100.0	%	10.0	15580	

## 5.16 GRUPA 3.17: LIETOJUMPROGRAMMAS IESTATĪJUMI

**Tabula 44: Lietojumprogrammas iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.17.1	Parole	0	9999		0	1806	
P3.17.2	°C / °F atlase			°C		1197	
P3.17.3	kW/ZS atlase			kW		1198	
P3.17.4	Funct pogas konfigurācija	0	7		7	1195	B0 = vietējs/attāls B1 = vadības lapa B2 = mainīt virzienu

## 5.17 GRUPA 3.18: KWH IMPULSA IZVADES IESTATĪJUMI

**Tabula 45: kWh impulsa izvades iestatījumi**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.18.1	kWh impulsa ilgums	50	200	ms	50	15534	
P3.18.2	kWh impulsa izšķirtsp.	1	100	kWh	1	15533	

## 6 DIAGNOSTIKAS IZVĒLNE

### 6.1 AKTĪVĀS KĻŪDAS

Vienas vai vairāku kļūdu gadījumā displejā tiek rādīts kļūdas nosaukums un displejs mirgo. Lai atgrieztos uz diagnostikas izvēlni, nospiediet Labi. Apakšizvēlnē Aktīvās kļūdas tiek rādīts kļūdu skaits. Lai skatītu kļūdas-laika datus, atlasiet kļūdu un nospiediet Labi.

Kļūda paliek aktīva, līdz tiek atiestatīta. Kļūdas atiestatīšanai ir 5 veidi.

- Nospiediet pogu Atiestatīt uz 2 sek.
- Pārejiet uz apakšizvēlni Kļūdu atiestatīšana un izmantojiet parametru Kļūdu atiestatīšana.
- Norādiet atiestatīšanas signālu I/I spailē.
- Norādiet atiestatīšanas signālu ar lauka kopni.
- Norādiet atiestatīšanas signālu Vacon Live.

Apakšizvēlnes Aktīvās kļūdas atmiņā var saglabāt ne vairāk kā 10 kļūdas. Apakšizvēlnē kļūdas tiek rādītas to rašanās secībā.

### 6.2 ATIESTATĪTĀS KĻŪDAS

Šajā izvēlnē var atiestatīt kļūdas. Skatiet norādījumus nodaļā 11.1 *Tiek parādīta kļūda*.



#### UZMANĪBU!

Pirms kļūdas atiestatīšanas noņemiet ārējo vadības signālu, lai nejauši nenotiktu pārveidotāja restartēšana.

### 6.3 KĻŪDU VĒSTURE

Kļūdu vēsturē var skatīt 40 kļūdas.

Lai skatītu kļūdas detaļas, pārejiet uz kļūdu vēsturi, atrodiet kļūdu un nospiediet Labi.

## 6.4 SKAITĪTĀJI KOPĀ

**Tabula 46: Skaitītāja kopējie parametri diagnostikas izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
V4.4.1	Enerģijas skaitītājs			Atšķiras		2291	Enerģijas daudzums, kas paņemts no apgādes tīkla. Skaitītāju nevar atiestatīt. Teksta displejā: augstākā enerģijas vienība, ko rāda displejs, ir MW. Ja izmērītā enerģija pārsniedz 999,9 MW, displejā nav redzama neviena vienība.
V4.4.3	Darbības laiks (grafiskā tastatūra)			a d hh:min		2298	Vadības ierīces darbības laiks.
V4.4.4	Darbības laiks (teksta tastatūra)			a			Vadības ierīces darbības laiks kopā gados.
V4.4.5	Darbības laiks (teksta tastatūra)			d			Vadības ierīces darbības laiks kopā dienās.
V4.4.6	Darbības laiks (teksta tastatūra)			hh:min: ss			Vadības ierīces darbības laiks stundās, minūtēs un sekundēs.
V4.4.7	Darbības laiks (grafiskā tastatūra)			a d hh:min		2293	Elektrodzinēja darbības laiks.
V4.4.8	Darbības laiks (teksta tastatūra)			a			Elektrodzinēja darbības laiks kopā gados.
V4.4.9	Darbības laiks (teksta tastatūra)			d			Elektrodzinēja darbības laiks kopā dienās.
V4.4.10	Darbības laiks (teksta tastatūra)			hh:min: ss			Elektrodzinēja darbības laiks stundās, minūtēs un sekundēs.
V4.4.11	Ieslēgšanas laiks (grafiskā tastatūra)			a d hh:min		2294	Laika, kurā spēka iekārta ir ieslēgta, ilgums. Skaitītāju nevar atiestatīt.
V4.4.12	Ieslēgšanas laiks (teksta tastatūra)			a			Ieslēgšanas laiks kopā gados.
V4.4.13	Ieslēgšanas laiks (teksta tastatūra)			d			Ieslēgšanas laiks kopā dienās.

**Tabula 46: Skaitītāja kopējie parametri diagnostikas izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
V4.4.14	Ieslēgšanas laiks (teksta tastatūra)			hh:min:ss			Ieslēgšanas laiks stundās, minūtēs un sekundēs.
V4.4.15	Sākšanas komandu skaitītājs					2295	Spēka iekārtas darbības sākšanas reižu skaits.

## 6.5 ATSLĒGŠANAS SKAITĪTĀJI

**Tabula 47: Atslēgšanas skaitītāja parametri diagnostikas izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P4.5.1	Enerģijas atslēgšanas skaitītājs			Atšķiras		2296	<p>Šo skaitītāju var atiestatīt. Teksta displejā: augstākā enerģijas vienība, ko rāda displejs, ir MW. Ja izmērītā enerģija pārsniedz 999,9 MW, displejā nav redzama neviena vienība.</p> <p><b>Skaitītāja atiestatīšana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teksta displejā: nospiediet pogu Labi uz 4 sek.</li> <li>Grafiskajā displejā: nospiediet Labi. Tiek parādīta skaitītāja atiestatīšanas lapa. Vēlreiz nospiediet Labi.</li> </ul>
P4.5.3	Darbības laiks (grafiskā tastatūra)			a d hh:min		2299	Šo skaitītāju var atiestatīt. Skatiet norādījumus iepriekš (P4.5.1).
P4.5.4	Darbības laiks (teksta tastatūra)			a			Darbības laiks kopā gados.
P4.5.5	Darbības laiks (teksta tastatūra)			d			Darbības laiks kopā dienās.
P4.5.6	Darbības laiks (teksta tastatūra)			hh:min:ss			Darbības laiks stundās, minūtēs un sekundēs.

## 6.6 PROGRAMMATŪRAS INFORMĀCIJA

**Tabula 48: Programmatūras informācijas parametri diagnostikas izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
V4.6.1	Programmatūras pakotne (grafiskā tastatūra)					2524	Programmatūras identifikācijas kods
V4.6.2	Programmatūras pakotnes ID (teksta tastatūra)						
V4.6.3	Programmatūras pakotnes versija (teksta tastatūra)						
V4.6.4	Sistēmas slodze	0	100	%		2300	Slodze uz vadības bloka centrālo procesoru
V4.6.5	Lietojumprogrammas nosaukums (grafiskā tastatūra)					2525	Lietojumprogrammas nosaukums
V4.6.6	Lietojumprogrammas ID					837	Lietojumprogrammas kods
V4.6.7	Lietojumprogrammas versija					838	

## **7 I/I UN APARATŪRAS IZVĒLNE**

Šajā izvēlnē ir dažādi iestatījumi, kas ir saistīti ar opcijām.

### **7.1 PAMATA I/I**

Pamata I/I izvēlnē varat pārraudzīt ievažu un izvažu statusus.

**Tabula 49: Pamata I/I parametri I/I un aparatūras izvēlnē**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
V5.1.1	1. digitālā ievade	0	1		0	2502	Digitālās ievades signāla statuss
V5.1.2	2. digitālā ievade	0	1		0	2503	Digitālās ievades signāla statuss
V5.1.3	3. digitālā ievade	0	1		0	2504	Digitālās ievades signāla statuss
V5.1.4	4. digitālā ievade	0	1		0	2505	Digitālās ievades signāla statuss
V5.1.5	5. digitālā ievade	0	1		0	2506	Digitālās ievades signāla statuss
V5.1.6	6. digitālā ievade	0	1		0	2507	Digitālās ievades signāla statuss
V5.1.7	1. analogās ievades režīms	1	3		3	2508	Rāda režīmu, kas ir iestatīts analogās ievades signālam. Atlase tiek veikta ar DIP slēdži vadības platē.  1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.8	1. analogā ievade	0	100	%	0.00	2509	Analogās ievades signāla statuss
V5.1.9	2. analogās ievades režīms	1	3		3	2510	Rāda režīmu, kas ir iestatīts analogās ievades signālam. Atlase tiek veikta ar DIP slēdži vadības platē.  1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.10	2. analogā ievade	0	100	%	0.00	2511	Analogās ievades signāla statuss
V5.1.11	1. analogās izvades režīms	1	3		1	2512	Rāda režīmu, kas ir iestatīts analogās izvades signālam. Atlase tiek veikta ar DIP slēdži vadības platē.  1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V



**Tabula 49: Pamata I/I parametri I/I un aparatūras izvēlnē**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
V5.1.12	1. analogā izvade	0	100	%	0.00	2513	Analogās izvades signāla statuss
V5.1.13	1. releja izvade	0	1		0	2514	Releja izvades signāla statuss
V5.1.14	2. releja izvade	0	1		0	2515	Releja izvades signāla statuss
V5.1.15	3. releja izvade	0	1		0	2516	Releja izvades signāla statuss

## 7.2 PAPILDU PLATES SLOTI

Šīs izvēlnes parametri atšķiras visām izvēles platēm. Jūs redzat uzstādītās izvēles plates parametrus. Ja C, D vai E slotos nav izvēles plates, parametri nav redzami. Plašāku informāciju par slotu atrašanās vietu skatiet nodaļā *10.5 I/I konfigurācija*.

Ja izvēles plate tiek noņemta, displejā tiek rādīts kļūdas kods 39 un kļūdas nosaukums *Ierīce noņemta*. Skatiet nodaļu *11.3 Kļūdu kodi*.

**Tabula 50: Izvēles plates saistītie parametri**

Izvēlne	Funkcija	Apraksts
C slots	Iestatījumi	Ar izvēles plati saistītie iestatījumi
	Pārraudzība	Ar izvēles plati saistīto datu pārraudzība
D slots	Iestatījumi	Ar izvēles plati saistītie iestatījumi
	Pārraudzība	Ar izvēles plati saistīto datu pārraudzība
E slots	Iestatījumi	Ar izvēles plati saistītie iestatījumi
	Pārraudzība	Ar izvēles plati saistīto datu pārraudzība

## 7.3 REĀLLAIKA PULKSTENIS

**Tabula 51: Reāllaika pulksteņa parametri I/I un aparatūras izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
V5.5.1	Akumulatora stāvoklis	1	3			2205	Akumulatora statuss.  1 = nav uzstādīts 2 = uzstādīts 3 = nomainiet akumulatoru
P5.5.2	Laiks			hh:mm:ss		2201	Pašreizējais dienas laiks
P5.5.3	Datums			dd.mm.		2202	Pašreizējais datums
P5.5.4	Gads			gggg		2203	Pašreizējais gads
P5.5.5	Vasaras laiks	1	4		1	2204	Vasaras laika noteikums  1 = izslēgts 2 = ES: sākas marta pēdējā svētdienā, beidzas oktobra pēdējā svētdienā 3 = ASV: sākas marta 2. svētdienā, beidzas novembra 1. svētdienā 4 = Krievijā (nemainīgs)

## 7.4 SPĒKA IEKĀRTAS IESTATĪJUMI

Šajā izvēlnē var mainīt ventilatora un sinusa filtra iestatījumus.

Ventilators darbojas optimizētā vai pastāvīgas ieslēgšanas režīmā. Optimizētajā režīmā diska iekšējā loģika saņem datus par temperatūru un vada ventilatora ātrumu. Kad disks pāriet gatavības stāvoklī, ventilators apstājas pēc 5 minūtēm. Pastāvīgās ieslēgšanas režīmā ventilators darbojas pilnā ātrumā un neapstājas.

Sinusa filtrs notur pārmērīgas modulācijas dziļumu attiecīgajās robežās un neļauj siltuma pārvaldības funkcijām samazināt pārslēgšanas frekvenci.

**Tabula 52: Spēka iekārtas iestatījumi, ventilators**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P5.5.1.1	Ventilatora vadības režīms	0	1		1	2377	0 = vienmēr ieslēgts 1 = optimizēts
V5.6.1.5	Ventilatora kalpošanas laiks	N/P	N/P	h		849	Ventilatora kalpošanas laiks
P5.6.1.6	Ventilatora kalpošanas laika trauksmes ierobežojums	0	200 000	h	50 000	824	Ventilatora kalpošanas laika trauksmes ierobežojums
P5.6.1.7	Ventilatora kalpošanas laika atiestatīšana	N/P	N/P		0	823	Ventilatora kalpošanas laika atiestatīšana

**Tabula 53: Spēka iekārtas iestatījumi, sinusa filtrs**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P5.6.4.1	Sinusa filtrs	0	1		0	2527	0 = atspējots 1 = iespējots

## 7.5 TASTATŪRA

**Tabula 54: Tastatūras parametri I/I un aparatūras izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P5.7.1	Taimauta laiks	0	60	min.	0	804	Laiks, pēc kura displejs atgriežas uz lapu, kas ir iestatīta ar parametru P5.7.2.  0 = neizmanto
P5.7.2	Noklusētā lapa	0	4		0	2318	0 = nav 1 = atvērt izvēlnes indeksu 2 = galvenā izvēlne 3 = vadības lapa 4 = multimonitors
P5.7.3	Izvēlnes indekss					2499	Iestatiet lapu kā izvēlnes indeksu (1. atlase P5.7.2.)
P5.7.4	Kontrasts*	30	70	%	50	830	Iestatiet displeja kontrastu.
P5.7.5	Aizmugurgaismojuma laiks	0	60	min.	5	818	Iestatiet laiku, pēc kura displeja aizmugurgaismojums izslēdzas. Ja vērtība ir iestatīta uz 0, aizmugurgaismojums vienmēr ir ieslēgts.

\*Pieejams tikai ar grafisko tastatūru.

## 7.6 LAUKA KOPNE

I/I un aparatūras izvēlnē ir parametri, kas ir saistīti ar dažādām lauka kopnes platēm. Norādes par šo parametru izmantošanu var atrast saistītajā lauka kopnes rokasgrāmatā.

## 8 LIETOTĀJA IESTATĪJUMI, IZLASE UN LIETOTĀJA LĪMEŅA IZVĒLNES

### 8.1 LIETOTĀJA IESTATĪJUMI

**Tabula 55: Vispārējie iestatījumi lietotāja iestatījumu izvēlnē**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P6.1	Valodas izvēle	Atšķiras	Atšķiras		Atšķiras	802	Izvēle visās valodu pakotnēs atšķiras
M6.5	Parametru dublēšana						Skat. Tabula 56 Parametru dublēšanas parametri lietotāja iestatījumu izvēlnē.
M6.6	Parametru salīdzināšana						
P6.7	Pārveidotāja nosaukums						Izmantojiet Vacon Live datora rīku, lai norādītu pārveidotāja nosaukumu, ja uzskatāt, ka tas ir nepieciešams.

## 8.1.1 PARAMETRU DUBLĒŠANA

**Tabula 56: Parametru dublēšanas parametri lietotāja iestatījumu izvēlnē**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P6.5.1	Atjaunot rūpnīcas noklusējumus					831	Atjauno noklusēto parametru vērtības un sāk darba sākšanas vedni.
P6.5.2	Saglabāt tastatūrā *					2487	Saglabā parametru vērtības vadības panelī, piemēram, lai tās pārņemtu uz citu pārveidotāju.
P6.5.3	Atjaunot no tastatūras *					2488	Ielādē parametru vērtības no vadības paneļa uz pārveidotāju.
P6.5.4	Saglabāt 1. kopā					2489	Saglabā parametru vērtības parametru 1. kopā.
P6.5.5	Atjaunot no 1. kopas					2490	Ielādē parametru vērtības no parametru 1. kopas uz disku.
P6.5.6	Saglabāt 2. kopā					2491	Saglabā parametru vērtības parametru 2. kopā.
P6.5.7	Atjaunot no 2. kopas					2492	Ielādē parametru vērtības no parametru 2. kopas uz disku.

\*Pieejams tikai ar grafisko displeju.

**Tabula 57: Parametru salīdzināšana**

Indekss	Parametrs	min.	maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P6.6.1	Aktīvā kopa — 1. kopa					2493	Sāk salīdzināt parametrus ar atlasīto kopu.
P6.6.2	Aktīvā kopa — 2. kopa					2494	Sāk salīdzināt parametrus ar atlasīto kopu.
P6.6.3	Aktīvā kopa — noklusējumi					2495	Sāk salīdzināt parametrus ar atlasīto kopu.
P6.6.4	Aktīvā kopa — tastatūras kopa					2496	Sāk salīdzināt parametrus ar atlasīto kopu.

## 8.2 IZLASE



### NORĀDE!

Šī izvēlne ir pieejama vadības panelī ar grafisko displeju, taču nav pieejama vadības panelī ar teksta displeju.



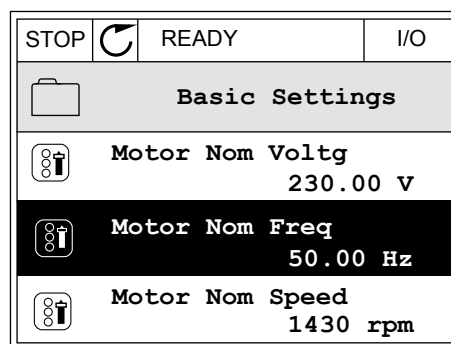
### NORĀDE!

Šī izvēlne nav pieejama Vacon Live rīkam.

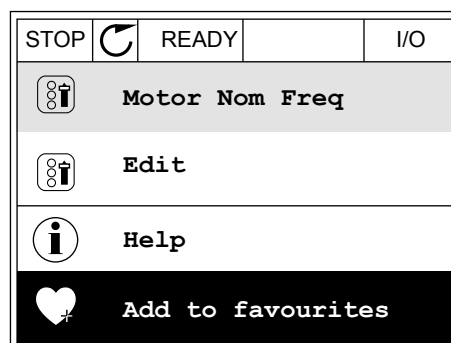
Ja bieži lietojat vienus un tos pašus vienumus, varat tos pievienot izlasei. Var apkopot parametru vai pārraudzības signālu kopu no visām tastatūras izvēlnēm. Tās nav jāatrod izvēlnes struktūrā pa vienai. Alternatīva — tās var pievienot mapē Izlase, kur tās ir viegli atrodamas.

### VIENUMA PIEVIENOŠANA IZLASĒ

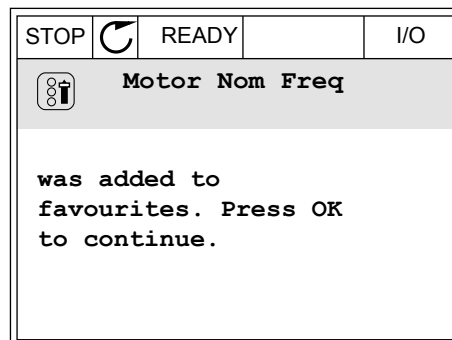
- 1 Atrodiet vienumu, kuru vēlaties pievienot izlasei. Nospiediet pogu OK (Labi).



- 2 Atlasiet *Pievienot izlasei* un nospiediet Labi.

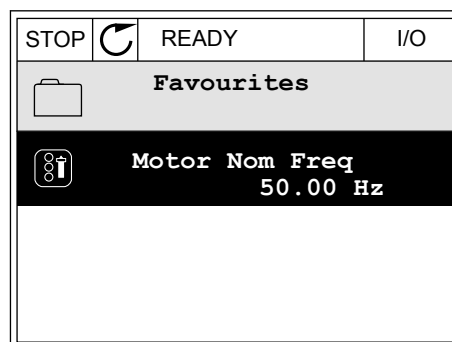


- 3 Tagad darbības ir pabeigtas. Lai turpinātu, izlasiet norādes displejā.

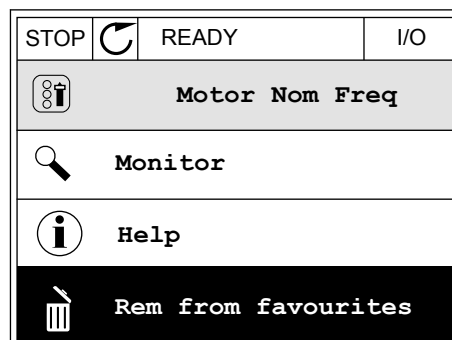


### VIENUMA NOŅEMŠANA NO IZLASES

- 1 Pārejiet uz izlasi.
- 2 Atrodiet vienumu, kuru vēlaties noņemt. Nospiediet pogu OK (Labi).



- 3 Atlasiet *Noņemt no izlases*.



- 4 Lai noņemtu vienumu, vēlreiz nospiediet pogu Labi.

## 8.3 LIETOTĀJA LĪMEŅI

Izmantojiet lietotāja līmeņa parametrus, lai neapstiprinātie darbinieki nevarētu veikt parametru izmaiņas. Varat arī novērst nejaušas parametru izmaiņas.

Atlasot lietotāja līmeni, lietotājs nevar redzēt visus parametrus vadības paneļa displejā.



**Tabula 58: Lietotāja līmeņa parametri**

Indekss	Parametrs	Min.	Maks.	Mērvienība	Noklusējums	ID	Apraksts
P8.1	Lietotāja līmenis	0	1		0	1194	0 = normāls. 1 = pārraudzība. Galvenajā izvēlnē ir redzamas tikai pārraudzības, izlases un lietotāja līmeņa izvēlnes.
P8.2	Piekļuves kods	0	9		0	2362	Ja pirms pāriešanas uz <i>Pārraudzība</i> , piemēram, no <i>Normāls</i> , ir iestatīta vērtība, kas nav 0, tad, atgriežoties uz <i>Normāls</i> , jānorāda piekļuves kods. Tādējādi var novērst, lai neapstiprinātie darbinieki nevarētu veikt parametru izmaiņas vadības panelī.

**UZMANĪBU!**




Nepazaudējiet piekļuves kodu. Piekļuves koda pazaudēšanas gadījumā sazinieties ar tuvāko servisa centru vai partneri.

**LIETOTĀJU LĪMEŅU PIEKĻUVES KODA MAINĪŠANA**

- 1 Pārejiet uz lietotāju līmeņiem.
- 2 Pārejiet uz vienuma piekļuves kodu un nospiediet labās bultiņas pogu.

STOP		READY	ALARM	Keypad
<b>Main Menu</b> ID : 2362 P8.2				
<b>User level</b> Normal				
<b>Access code</b> 00000				

- 3 Lai mainītu piekļuves koda ciparus, izmantojiet visas bultiņu pogas.

STOP		READY	ALARM	I/O
<div> <b>Access code</b> ID: 2362 P8. 2</div>				
<div>  <u>00000</u>  Min: 0 Max: 9</div>				

- 4 Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi.

## 9 PĀRRAUDZĪBAS VĒRTĪBAS APRAKSTI

Šajā nodaļā ir sniegta pamatinformācija par visām pārraudzības vērtībām.

### 9.1 BASIC

#### **V2.2.1 IZEJAS FREKVENCE (ID 1)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo izvades frekvenci uz elektrodzinēju.

#### **V2.2.2 FREKVENCES ATSAUCE (ID 25)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo frekvences atsauci uz elektrodzinēja vadību.  
Šī vērtība tiek atjaunināta ik pēc 10 ms.

#### **V2.2.3 ELEKTRODZINĒJA ĀTRUMS (ID 2)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo elektrodzinēja ātrumu apgr./min (aprēķinātā vērtība).

#### **V2.2.4 ELEKTRODZINĒJA STRĀVA (ID 3)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja izmērīto strāvu.  
Mērogošanas vērtība dažādiem pārveidotāju izmēriem atšķiras.

#### **V2.2.5 ELEKTRODZINĒJA GRIEZES MOMENTS (ID 4)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo elektrodzinēja griezes momentu (aprēķinātā vērtība).

#### **V2.2.7 ELEKTRODZINĒJA VĀRPSTAS JAUDA (ID 5)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja vārpstas jaudu (aprēķinātā vērtība) kā procentus no elektrodzinēja nominālās jaudas.

#### **V2.2.8 ELEKTRODZINĒJA VĀRPSTAS JAUDA (ID 73)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo elektrodzinēja vārpstas jaudu (aprēķinātā vērtība).  
Mērvienība ir kW vai ZS atkarībā no kW/ZS atlases parametra vērtības.

#### **V2.2.9 ELEKTRODZINĒJA SPRIEGUMS (ID 6)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo izvades spriegumu uz elektrodzinēju.

#### **V2.2.10 LĪDZSTRĀVAS SAITES SPRIEGUMS (ID 7)**

Šī pārraudzības vērtība rāda pārveidotāja maiņstrāvas saitē izmērīto spriegumu.

#### **V2.2.11 TEMPERATŪRAS MĒRVIENTĪBA (ID 8)**

Šī pārraudzības vērtība rāda izmērīto pārveidotāja dzesētāja temperatūru.  
Pārraudzības vērtība ir grādi pēc Celsija vai Fārenheita atkarībā no C/F atlases parametra vērtības.

**V2.2.12 ELEKTRODZINĒJA TEMPERATŪRA (ID 9)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aprēķināto elektrodzinēja temperatūru procentos no nominālās darba temperatūras.

Ja vērtība paaugstinās virs 105%, rodas elektrodzinēja siltuma aizsardzības kļūda.

**V2.2.13 ANALOGĀ IEVADE 1 (ID 59)**

Šī pārraudzības vērtība rāda analogās ievades signāla vērtību kā izmantotā diapazona procentus.

**V2.2.14 ANALOGĀ IEVADE 1 (ID 60)**

Šī pārraudzības vērtība rāda analogās ievades signāla vērtību kā izmantotā diapazona procentus.

**V2.2.15 ANALOGĀ IZVADE 1 (ID 81)**

Šī pārraudzības vērtība rāda analogās izvades signāla vērtību kā izmantotā diapazona procentus.

**V2.2.16 ELEKTRODZINĒJA UZSILDĪŠANA (ID 1228)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja uzsildīšanas funkcijas statusu.

**V2.2.17 PĀRVEIDOTĀJA STATUSA VĀRDS (ID 43)**

Šī pārraudzības vērtība rāda pārveidotāja statusu ar bitu kodējumu.

**V2.2.19 DEGŠANAS REŽĪMA STATUSS (ID 1597)**

Šī pārraudzības vērtība rāda degšanas režīma funkcijas statusu.

**V2.2.20 DIN 1. STATUSA VĀRDS (ID 56)**

Šī pārraudzības vērtība rāda digitālās ievades signālu statusu ar bitu kodējumu.

16 bitu vārds, kur katrs bits rāda 1 digitālās ievades statusu. Tiek nolasītas 6 digitālās ievades no katra slotā. 1. vārds sākas no 1. ievades A slotā (bit0) un beidzas ar 4. ievadi C slotā (bit15).

**V2.2.21 DIN 2. STATUSA VĀRDS (ID 57)**

Šī pārraudzības vērtība rāda digitālās ievades signālu statusu ar bitu kodējumu.

16 bitu vārds, kur katrs bits rāda 1 digitālās ievades statusu. Tiek nolasītas 6 digitālās ievades no katra slotā. 2. vārds sākas no 5. ievades C slotā (bit0) un beidzas ar 6. ievadi E slotā (bit13).

**V2.2.22 ELEKTRODZINĒJA STRĀVA AR 1 DECIMĀLI (ID 45)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja izmērīto strāvu ar fiksētu decimāļu skaitu un tā ir mazāk filtrēta.

**V2.2.23 LIETOJUMPROGRAMMAS 1. STATUSA VĀRDS (ID 89)**

Šī pārraudzības vērtība rāda lietojumprogrammas statusus ar bitu kodējumu.

**V2.2.24 LIETOJUMPROGRAMMAS 2. STATUSA VĀRDS (ID 90)**

Šī pārraudzības vērtība rāda lietojumprogrammas statusus ar bitu kodējumu.

**V2.2.25 ZEMAS ATSLĒGŠANAS SKAITĪTĀJA KWH (ID 1054)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo kWh skaitītāja vērtību (enerģijas skaitītājs).

**V2.2.26 AUGSTAS ATSLĒGŠANAS SKAITĪTĀJA KWH (ID 1067)**

Šī pārraudzības vērtība rāda, cik apgriezienus ir veicis kWh skaitītājs (enerģijas skaitītājs).

**V2.2.27 PĒDĒJĀS AKTĪVĀS KĻŪDAS KODS (ID 37)**

Šī pārraudzības vērtība parāda kļūdas kodu pēdējai aktīvajai kļūdai, kas nav nodzēsta.

**V2.2.28 PĒDĒJĀS AKTĪVĀS KĻŪDAS ID (ID 95)**

Šī pārraudzības vērtība parāda ID pēdējai aktīvajai kļūdai, kas nav nodzēsta.

**V2.2.29 PĒDĒJĀS AKTĪVĀS TRAUKSMES KODS (ID 74)**

Šī pārraudzības vērtība parāda trauksmes kodu pēdējai aktīvajai trauksmei, kas nav nodzēsta.

**V2.2.30 PĒDĒJĀS AKTĪVĀS TRAUKSMES ID (ID 94)**

Šī pārraudzības vērtība parāda ID pēdējai aktīvajai trauksmei, kas nav nodzēsta.

**V2.2.31 U FĀZES STRĀVA (ID 39)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja izmērīto fāzes strāvu (1 s filtrēšana).

**V2.2.32 V FĀZES STRĀVA (ID 40)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja izmērīto fāzes strāvu (1 s filtrēšana).

**V2.2.33 W FĀZES STRĀVA (ID 41)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja izmērīto fāzes strāvu (1 s filtrēšana).

**V2.2.34 ELEKTRODZINĒJA REGULATORS STATUSS (ID 77)**

Šī pārraudzības vērtība rāda elektrodzinēja ierobežojumu kontrolieru statusu ar bitu kodējumu.

## 9.2 TAIMERA FUNKCIJAS

### **V2.3.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)**

Šī pārraudzības vērtība rāda 1., 2. un 3. laika kanāla statusu.

### **V2.3.2 1. INTERVĀLS (ID 1442)**

Šī pārraudzības vērtība rāda intervāla funkcijas statusu.

### **V2.3.3 2. INTERVĀLS (ID 1443)**

Šī pārraudzības vērtība rāda intervāla funkcijas statusu.

### **V2.3.4 3. INTERVĀLS (ID 1444)**

Šī pārraudzības vērtība rāda intervāla funkcijas statusu.

### **V2.3.5 4. INTERVĀLS (ID 1445)**

Šī pārraudzības vērtība rāda intervāla funkcijas statusu.

### **V2.3.6 5. INTERVĀLS (ID 1446)**

Šī pārraudzības vērtība rāda intervāla funkcijas statusu.

### **V2.3.7 1. TAIMERIS (ID 1447)**

Pārraudzības vērtība rāda taimera atlikušo laiku, ja taimeris ir aktīvs.

### **V2.3.8 2. TAIMERIS (ID 1448)**

Pārraudzības vērtība rāda taimera atlikušo laiku, ja taimeris ir aktīvs.

### **V2.3.9 3. TAIMERIS (ID 1449)**

Pārraudzības vērtība rāda taimera atlikušo laiku, ja taimeris ir aktīvs.

### **V2.3.10 REĀLLAIKA PULKSTENIS (ID 1450)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo reāllaika pulksteņa laiku hh:mm:ss formātā.

## 9.3 PID1 KONTROLLERIS

### **V2.4.1 PID1 IESTATĪJUMA PUNKTS (ID 20)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID iestatījuma punkta signāla vērtību procesa vienībās. Varat izmantot parametru P3.12.1.7, lai atlasītu procesa vienību (skat. 10.12.1 *Pamatiestatījumi*).

### **V2.4.2 PID1 ATBILDE (ID 21)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID atbildes signāla vērtību procesa vienībās.

Varat izmantot parametru P3.12.1.7, lai atlasītu procesa vienību (skat. 10.12.1 *Pamatiestatījumi*).

#### **V2.4.3 PID1 KĻŪDAS VĒRTĪBA (ID 22)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID kontrolera kļūdas vērtību.

PID atbildes novirze no PID iestatījuma punkta procesa vienībā.

#### **V2.4.4 PID1 IZVADE (ID 23)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID kontrolera izvadi kā procentuālu vērtību (0 - 100%).

#### **V2.4.5 PID1 STATUSS (ID 24)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID kontrolera kļūdas stāvokli.

### **9.4 PID2 KONTROLLERIS**

#### **V2.5.1 PID2 IESTATĪJUMA PUNKTS (ID 83)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID iestatījuma punkta signāla vērtību procesa vienībās. Varat izmantot parametru P3.13.1.9, lai atlasītu procesa vienību (skat. 10.12.1 *Pamatiestatījumi*).

#### **V2.5.2 PID2 ATBILDE (ID 84)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID atbildes signāla vērtību procesa vienībās. Varat izmantot parametru P3.13.1.9, lai atlasītu procesa vienību (skat. 10.12.1 *Pamatiestatījumi*).

#### **V2.4.3 PID2 KĻŪDAS VĒRTĪBA (ID 85)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID kontrolera kļūdas vērtību. Kļūdas vērtība ir PID atbildes novirze no PID iestatījuma punkta procesa vienībā. Varat izmantot parametru P3.13.1.9, lai atlasītu procesa vienību (skat. 10.12.1 *Pamatiestatījumi*).

#### **V2.5.4 PID2 IZVADE (ID 86)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID kontrolera izvadi kā procentuālu vērtību (0 - 100%). Šo vērtību varat norādīt, piemēram, analogajai izejai.

#### **V2.5.5 PID2 STATUSS (ID 87)**

Šī pārraudzības vērtība rāda PID kontrolera kļūdas stāvokli.

## 9.5 MULTISŪKNIS

### ***V2.6.1 ELEKTRODZINĒJI DARBOJAS (ID 30)***

Šī pārraudzības vērtība rāda to elektrodzinēju faktisko skaitu, kuri darbojas multisūkņa sistēmā.

### ***V2.6.2 AUTOMĀTISKĀ MAINA (ID 1114)***

Šī pārraudzības vērtība rāda pieprasītās automātiskās maiņas statusu.

## 9.6 LAUKA KOPNES DATI

### ***V2.8.1 FB VADĪBAS VĀRDS (ID 874)***

Šī pārraudzības vērtība rāda lauka kopnes vadības vārdu, kuru lietojumprogramma izmanto apvada režīmā.

Atkarībā no lauka kopnes veida vai profila datus, kas saņemti no lauka kopnes, var pārveidot pirms to nosūtīšanas uz lietojumprogrammu.

### ***V2.8.2 FB ĀTRUMA ATSAUCE (ID 875)***

Šī pārraudzības vērtība rāda lauka kopnes frekvences atsauci kā procentus no minimālās līdz maksimālajai frekvencei.

Ātruma atsaucē informācija ir mērogota starp minimālo un maksimālo frekvenci brīdī, kad lietojumprogramma to saņem. Minimālo un maksimālo frekvenci var mainīt pēc tam, kad lietojumprogramma to saņem, neietekmējot atsauci.

### ***V2.8.3 LAUKA KOPNES DATU 1. IEVADE (ID 876)***

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

### ***V2.8.4 LAUKA KOPNES DATU 2. IEVADE (ID 877)***

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

### ***V2.8.5 LAUKA KOPNES DATU 3. IEVADE (ID 878)***

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

### ***V2.8.6 LAUKA KOPNES DATU 4. IEVADE (ID 879)***

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

### ***V2.8.7 LAUKA KOPNES DATU 5. IEVADE (ID 880)***

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

### ***V2.8.8 LAUKA KOPNES DATU 6. IEVADE (ID 881)***

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.



**V2.8.9 LAUKA KOPNES DATU 7. IEVADE (ID 882)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.10 LAUKA KOPNES DATU 8. IEVADE (ID 883)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.11 LAUKA KOPNES STATUSA Vārds (ID 864)**

Šī pārraudzības vērtība rāda lauka kopnes statusa vārdu, kuru lietojumprogramma izmanto apvada režīmā.

Atkarībā no lauka kopnes veida vai profila datus var pārveidot pirms to nosūtīšanas uz lauka kopni.

**V2.8.12 LAUKA KOPNES FAKTISKAIS ĀTRUMS (ID 865)**

Šī pārraudzības vērtība rāda aktuālo pārveidotāja ātrumu kā procentus no minimālās un maksimālās frekvences.

Vērtība 0% parāda minimālo frekvenci, bet vērtība 100% parāda maksimālo frekvenci. Šī pārraudzības vērtība tiek nepārtraukti atjaunināta atkarībā no īslaicīgās minimālās un maksimālās frekvences un izejas frekvences.

**V2.8.13 LAUKA KOPNES DATU 1. IZVADE (ID 866)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.14 LAUKA KOPNES DATU 2. IZVADE (ID 867)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.15 LAUKA KOPNES DATU 3. IZVADE (ID 868)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.16 LAUKA KOPNES DATU 4. IZVADE (ID 869)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.17 LAUKA KOPNES DATU 5. IZVADE (ID 870)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.18 LAUKA KOPNES DATU 6. IZVADE (ID 871)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.19 LAUKA KOPNES DATU 7. IZVADE (ID 872)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

**V2.8.20 LAUKA KOPNES DATU 8. IZVADE (ID 873)**

Šī pārraudzības vērtība rāda procesa datu neapstrādāto vērtību 32 bitu parakstītā formātā.

## 10 PARAMETRU APRAKSTI

Šajā nodaļā varat atrast datus par lietojumprogrammas īpašajiem parametriem. Vairumam Vacon 100 lietojumprogrammas parametru pietiek ar pamata aprakstu. Šos pamata aprakstus var atrast nodaļas parametru tabulās 5 *Parametru izvēlne*. Ja nepieciešami citi dati, var palīdzēt izplatītājs.

### 10.1 ELEKTRODZINĒJA IESTATĪJUMI

#### 10.1.1 ELEKTRODZINĒJA NOSAUKUMA PLĀKSNES PARAMETRI

##### ***P3.1.1.1 ELEKTRODZINĒJA NOMINĀLAIS SPRIEGUMS (ID 110)***

Skatiet vērtību  $U_n$  uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.  
Noskaidrojiet, vai elektrodzinēja savienojums ir Delta vai Star.

##### ***P3.1.1.2 ELEKTRODZINĒJA NOMINĀLĀ FREKVENCE (ID 111)***

Skatiet vērtību  $f_n$  uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.

##### ***P3.1.1.3 ELEKTRODZINĒJA NOMINĀLAIS ĀTRUMS (ID 112)***

Skatiet vērtību  $n_n$  uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.

##### ***P3.1.1.4 ELEKTRODZINĒJA NOMINĀLĀ STRĀVA (ID 113)***

Skatiet vērtību  $I_n$  uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.

##### ***P3.1.1.5 ELEKTRODZINĒJA COS PHI (ID 120)***

Skatiet vērtību uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.

##### ***P3.1.1.6 ELEKTRODZINĒJA NOMINĀLĀ JAUDA (ID 116)***

Skatiet vērtību  $I_n$  uz elektrodzinēja nosaukuma plāksnes.

##### ***P3.1.1.7 ELEKTRODZINĒJA STRĀVAS IEROBEŽOJUMS (ID 107)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo elektrodzinēja strāvu no frekvences pārveidotāja.

Parametra vērtību diapazons atšķiras katram pārveidotāja korpusa izmēram.

Ja strāvas ierobežojums ir aktīvs, samazinās diska izvades frekvence.



#### **NORĀDE!**

Elektrodzinēja strāvas ierobežojums nav strāvas pārsnieguma atslēgšanas ierobežojums.

### P3.1.1.8 ELEKTRODZINĒJA VEIDS (ID 650)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja veidu savam procesam.

Atlasiet elektrodzinēja veidu. Varat atlasīt, piemēram, asinhronu indukcijas elektrodzinēju (IM) vai sinhronu pastāvīgu magnēta elektrodzinēju (PM).

## 10.1.2 IESTATIET ELEKTRODZINĒJA VADĪBAS PARAMETRUS.

### P3.1.2.1 PĀRSLĒGŠANAS FREKVENCE (ID 601)

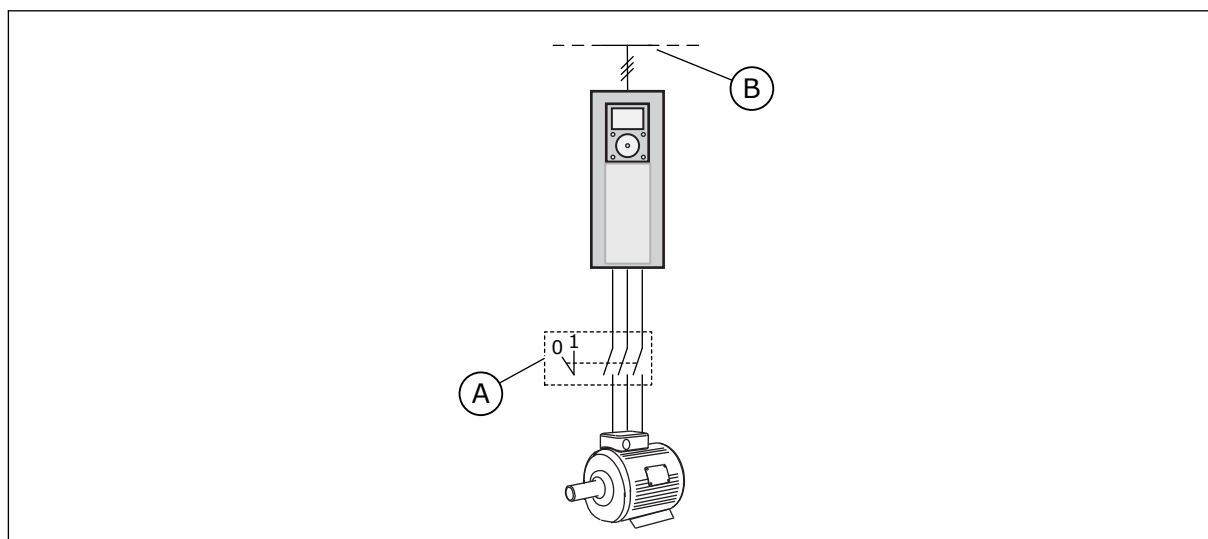
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu frekvences pārveidotāja pārslēgšanas frekvenci. Palielinot pārslēgšanas frekvenci, samazinās maiņstrāvas diska kapacitāte. Lai gara elektrodzinēja kabeļa gadījumā tajā samazinātu kapacitīvās strāvas, ieteicams izmantot zemu pārslēgšanas frekvenci. Lai samazinātu elektrodzinēja troksni, izmantojiet augstu pārslēgšanas frekvenci.

### P3.1.2.2 ELEKTRODZINĒJA SLĒDZIS (ID 653)

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu elektrodzinēja slēdža funkciju.

Ja kabelim, kas savieno dzinēju un pārveidotāju, ir elektrodzinēja slēdzis, varat izmantot elektrodzinēja slēdža funkciju. Elektrodzinēja slēdža darbība nodrošina to, ka elektrodzinējs tiek izolēts no sprieguma avota un apkalpošanas laikā netiek iedarbināts.

Lai funkciju aktivizētu, parametram P3.1.2.2 iestatiet vērtību *Iespējots*. Pārveidotājs tiek apturēts automātiski, ja elektrodzinēja slēdzis ir atvērts, un pārveidotājs sāk darbu automātiski, ja elektrodzinēja slēdzis ir aizvērts. Pārveidotājs neatslēdzas, izmantojot elektrodzinēja slēdža funkciju.



Att. 12: Elektrodzinēja slēdzis starp pārveidotāju un elektrodzinēju

A. Elektrodzinēja slēdzis

B. Elektrotīkls

### P3.1.2.4 NULLES FREKVENCES SPRIEGUMS (ID 606)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu U/f līknes nulles frekvences spriegumu. Parametra noklusētā vērtība dažādiem vienību izmēriem atšķiras.

**P3.1.2.5 ELEKTRODZINĒJA UZSILDĪŠANAS FUNKCIJA (ID 1225)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu vai atspējotu elektrodzinēja uzsildīšanas funkciju.

Elektrodzinēja uzsildīšanas funkcija uztur pārveidotāju un elektrodzinēju siltu apturēšanas statusa laikā, padodot līdzstrāvu uz elektrodzinēju.

**P3.1.2.6 ELEKTRODZINĒJA UZSILDĪŠANAS FUNKCIJA (ID 1226)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja uzsildīšanas funkcijas temperatūras ierobežojumu.

Elektrodzinēja uzsildīšana kļūst aktīva, kad dzesētāja temperatūra vai izmērītā elektrodzinēja temperatūra samazinās zem šī līmeņa.

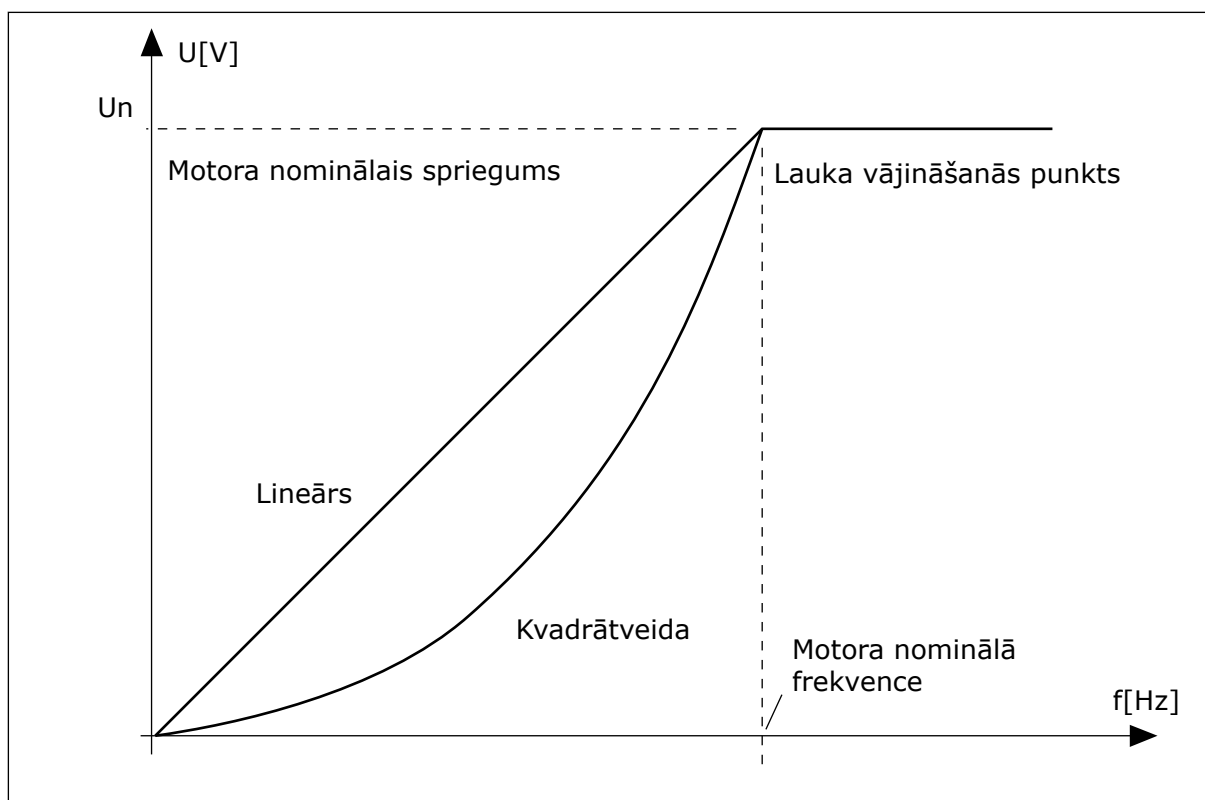
**P3.1.2.7 ELEKTRODZINĒJA UZSILDĪŠANAS STRĀVA (ID 1227)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja uzsildīšanas funkcijas līdzstrāvu.

**P3.1.2.8 U/F ATTIECĪBAS ATLASE (ID 108)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu U/f līknes veidu starp nulles frekvenci un lauka vājināšanas punktu.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Lineārs	Elektrodzinēja spriegums mainās lineāri kā izvades frekvences funkcija. Spriegums mainās no P3.1.2.4 (Nulles frekvences spriegums) vērtības uz vērtību Spriegums lauka vājināšanās punktā pie frekvences, kas iestatīta pie lauka vājināšanās punkta frekvences. Izmantojiet šo noklusēto iestatījumu, ja nav nepieciešams cits iestatījums.
1	Kvadrāts	Elektrodzinēja spriegums mainās no P3.1.2.4 (Nulles frekvences spriegums) vērtības uz vērtību Lauka vājināšanās punkta frekvence kvadrāta līknei. Elektrodzinējs darbojas ar nepietiekamu magnetizāciju zem lauka vājināšanās punkta un rada mazāku griezes momentu. Kvadrāta U/f attiecību var izmantot lietojumprogrammās, kur griezes momenta pieprasījums ir attiecībā pret ātruma kvadrātu, piemēram, centrifūgas ventilatoriem un sūkņiem.



Att. 13: Elektrodzinēja sprieguma lineāras un kvadrāta izmaiņas

### **P3.1.2.15 PĀRSPRIEGUMA VADĪBA (ID 607)**

Izmantojiet šo parametru, lai apturētu pārsprieguma kontrolleri.

Skatiet aprakstu šeit: P3.1.2.16 Nepietiekama sprieguma vadība.

### **P3.1.2.16 NEPIETIEKAMA SPRIEGUMA KONTROLLERIS (ID 608)**

Izmantojiet šo parametru, lai apturētu nepietiekama sprieguma kontrolleri.

Iespējot P3.1.2.15 vai P3.1.2.16, kontrolleri sāk pārraudzīt padeves sprieguma izmaiņas. Kontrolleri maina izvades frekvenci, ja tā kļūst pārāk augsta vai zema.

Lai apturētu nepietiekama sprieguma vai pārsprieguma kontrolleru darbību, atspējojiet šos 2 parametrus. Tas ir noderīgi, ja padeves spriegums mainās vairāk nekā diapazonā no -15% līdz +10% un lietojumprogramma nedod pielaidi kontrolleru darbībai.

### **P3.1.2.17 STATORA SPRIEGUMA REGULĒŠANA (ID 659)**

Izmantojiet šo parametru, lai pielāgotu statora spriegumu permanento magnētu elektrodzinējos.

Šo parametru var izmantot tikai tad, ja parametra P3.1.1.8 Elektrodzinēja veids vērtība ir *PM elektrodzinējs*. Ja *indukcijas elektrodzinējs* ir iestatīts kā elektrodzinēja veids, vērtība tiek automātiski iestatīta uz 100% un vērtību nevar mainīt.

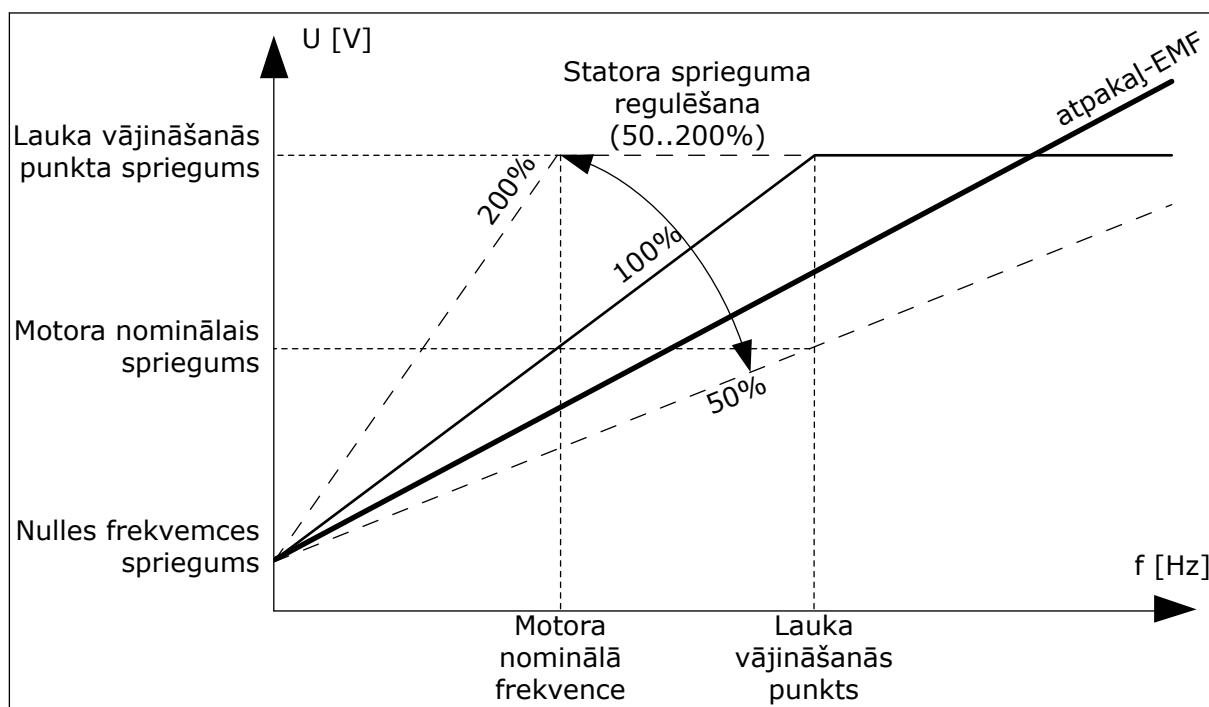
Mainot P3.1.1.8 (Elektrodzinēja veids) vērtību uz *PM elektrodzinējs*, U/f līkne pieaug automātiski, lai būtu vienāda ar diska izvades spriegumu. Iestatītā U/f attiecība nemainās. Šī

darbība tiek veikta, lai novērstu PM elektrodzinēja darbību lauka vājināšanās zonā. PM elektrodzinēja nominālais spriegums ir daudz zemāks nekā pārveidotāja pilnais izvades spriegums.

PM elektrodzinēja nominālais spriegums sakrīt ar elektrodzinēja aizmugurējo-EMF spriegumu pie nominālās frekvences. Tomēr cita elektrodzinēja ražotāja gadījumā tas var būt vienāds, piemēram, ar statora spriegumu pie nominālās slodzes.

Statora sprieguma regulēšana palīdz pielāgot pārveidotāja U/f līkni tuvu aizmugures-EMF līknei. Daudzu U/f līknes parametru vērtības nav jāmaina.

Parametrs P3.1.2.17 sniedz diska izvades spriegumu procentos no elektrodzinēja nominālā sprieguma pie elektrodzinēja nominālās frekvences. Pārveidotāja U/f līkni noregulējiet virs elektrodzinēja aizmugures-EMF līknes. Elektrodzinēja strāva pieaug, ja U/f līkne atšķiras no aizmugures-EMF līknes.



Att. 14: Statora sprieguma regulēšana

### P3.1.2.18 ENERĢIJAS OPTIMIZĀCIJA (ID 666)

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu enerģijas optimizācijas funkciju. Pārveidotājs meklē minimālo elektrodzinēja strāvu, lai taupītu enerģiju un samazinātu elektrodzinēja troksni. Šo funkciju var izmantot, piemēram, ventilatora un sūkņa procesos. Nelietojiet šo funkciju ar ātriem PID vadītiem procesiem.

### P3.1.2.19 LIDOŠANAS SĀKUMA OPCIJAS (ID 1590)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu ātrās ieslēgšanas opcijas. Parametram Lidošanas sākuma opcijas ir vērtību izvēles rūtiņu atzīmēšanas iespējas.

Biti var saņemt šīs vērtības.

- Atspējot atpakaļgaitas virziena meklēšanu
- Plūsmas veidošana ar strāvas vadību

Bits B0 vada meklēšanas virzienu. Ja bits tiek iestatīts uz 0, vārpstas frekvence tiek meklēta 2 virzienos — pozitīvajā un negatīvajā. Ja bits tiek iestatīts uz 1, vārpstas frekvence tiek meklēta tikai frekvences atsaucē virzienā. Tādējādi tiek novērstas vārpstas kustības citā virzienā.

6. bits sniedz uzlabotu procedūru indukcijas elektrodzinēja magnetizēšanai. Tas var palīdzēt, piemēram, ar lielas jaudas elektrodzinējiem.

#### **P3.1.2.20 I/F SĀKUMS (ID 534)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu I/f sākuma funkciju.

Šī funkcija ieslēdz elektrodzinēju ar pastāvīgu strāvas vadību. Tā nodrošina pietiekamu griezes momentu elektrodzinēja ieslēgšanas laikā. Varat izmantot šo funkciju, piemēram, ar PM elektrodzinējiem.

#### **P3.1.2.21 I/F SĀKUMA FREKVENCE (ID 535)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu izvades frekvences ierobežojumu, zem kura iestatītā I/f sākuma strāva tiek padota uz elektrodzinēju.

Ja pārveidotāja izvades frekvence ir zem šī parametra ierobežojuma, aktivizējas I/f sākšanas funkcija. Ja izvades frekvence ir virs ierobežojuma, pārveidotāja darbības režīms mainās atpakaļ uz normālo U/f vadības režīmu.

#### **P3.1.2.22 I/F SĀKUMA STRĀVA (ID 536)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu strāvu, ko izmanto, ja ir iespējota I/f sākšanas funkcija.

## **10.2 SĀKŠANAS/APTURĒŠANAS IESTATĪJUMS**

#### **P3.2.1 TĀLVADĪBAS VIETA (ID 172)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu attālās vadības vietu (sākt/apturēt).

Izmantojiet šo parametru, lai Vacon Live nomainītu pret tālvadību, piemēram, vadības paneļa bojājuma gadījumā.

#### **P3.2.2 VIETĒJS/ATTĀLS (ID 211)**

Izmantojiet šo parametru, lai pārslēgtos starp vietējām un attālām vadības vietām.

Vietējās vadības vietai vienmēr ir tastatūras vadība. Tālvadības vieta var būt I/I vai lauka kopne atkarībā no tālvadības vietas parametra vērtības.

#### **P3.2.3 TASTATŪRAS APTURĒŠANAS POGA (ID 114)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu tastatūras apturēšanas pogu.

Ja ir iespējota šī funkcija, nospiežot tastatūras apturēšanas pogu, vienmēr tiks apturēts pārveidotājs (neatkarīgi no vadības vietas). Ja šī funkcija ir atspējota, nospiežot tastatūras apturēšanas pogu, pārveidotājs tiks apturēts tikai vietējā vadības vietā.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Jā	Tastatūras apturēšanas poga vienmēr ir iespējota.
1	Nē	Ierobežota tastatūras apturēšanas pogas darbība.

### P3.2.4 SĀKŠANAS FUNKCIJA (ID 505)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu sākšanas funkcijas veidu.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Kāpums	Pārveidotājs paātrinās no 0 frekvences līdz frekvences atsaucei.
1	Lidošanas sākums	Pārveidotājs konstatē elektrodzinēja faktisko ātrumu un paātrinās no šā ātruma līdz atsauces frekvencei.

### P3.2.5 APTURĒŠANAS FUNKCIJA (ID 506)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu apturēšanas funkcijas veidu.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Nolaišanās	Elektrodzinējs apstājas pēc inerces. Ja tiek dota apturēšanas komanda, pārveidotāja veiktā vadība tiek apturēta un strāva no pārveidotāja pāriet uz 0.
1	Kāpums	Pēc apturēšanas komandas elektrodzinēja ātrums samazinās līdz nullei atbilstoši palēnināšanas parametriem.



#### NORĀDE!

Nevar garantēt, ka kāpumu apturēs visās situācijās. Ja ir atlasīta kāpuma apturēšana un tīkla spriegums mainās par vairāk nekā 20%, sprieguma noteikšana nav iespējama. Šādā gadījumā kāpuma apturēšana nav iespējama.

### P3.2.6 I/I SĀKŠANAS/APTURĒŠANAS LOĢIKA (ID 300)

Izmantojiet šo parametru, lai vadītu pārveidotāja palaišanu un apturēšanu ar digitālajiem signāliem.

Atlases var ietvert vārda “malu”, lai palīdzētu novērst nejaušu iedarbināšanu.



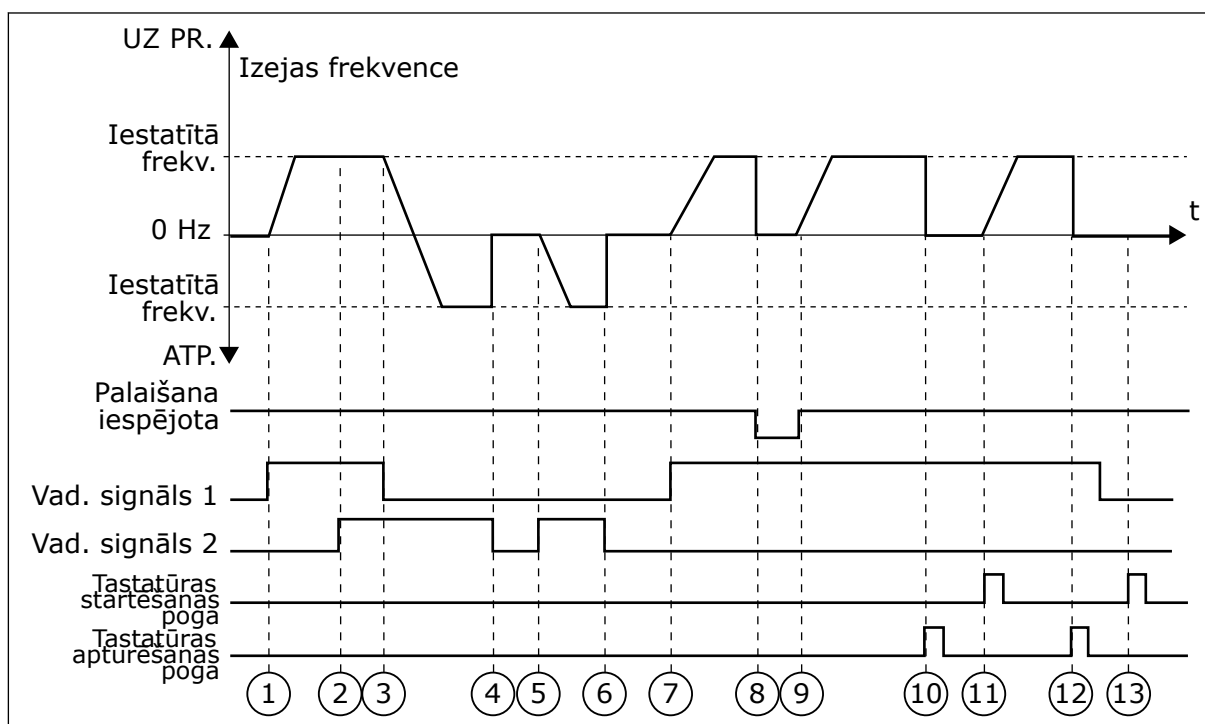
**Nejauša iedarbināšana var notikt, piemēram, šādos apstākļos:**

- pieslēdzot strāvu;
- ja strāva tiek atkal pieslēgta pēc elektropadeves pārtraukuma;
- pēc kļūdas atiestatīšanas;
- kad darbības iespējošana aptur pārveidotāju;
- ja vadības vieta tiek mainīta uz I/I vadību.

Pirms iedarbināt elektrodzinēju, jāatver sāšanas/apturēšanas kontakts.

Visos nākamo lapu piemēros apturēšanas režīms ir nolaišanās. CS = vadības signāls.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	CS1 = uz priekšu CS2 = atpakaļ	Funkcijas aktivizējas, kad kontakti ir aizvērti.

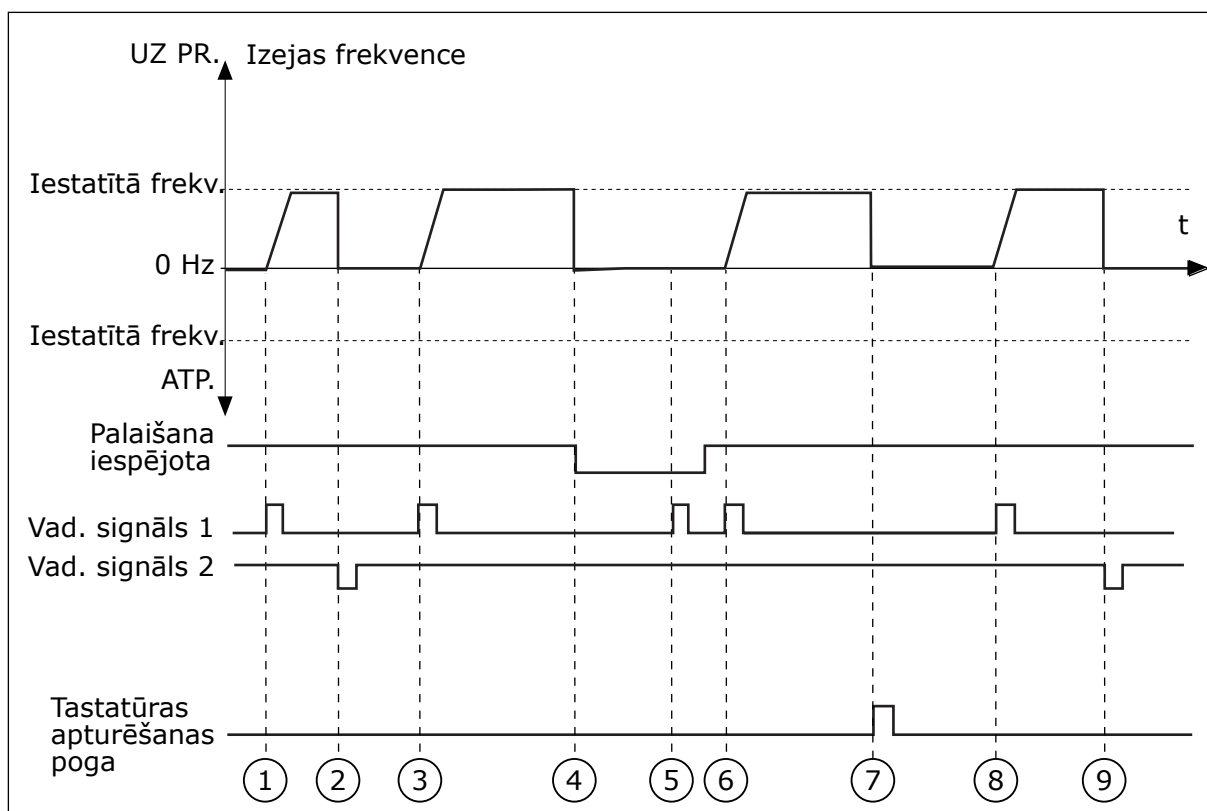


Att. 15: I/I A sāšanas/apturēšanas loģika = 0

1. Vadības signāls (CS) 1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā.
2. CS2 aktivizējas, tomēr neietekmē izvades frekvenci, jo virzienam, kas iestatīts kā pirmais, ir augstākā prioritāte.
3. CS1 kļūst neaktīvs un tiek virzienam sākt izmaiņas (no turpgaitas uz atpakaļgaitu), jo CS2 joprojām ir aktīvs.
4. CS2 kļūst neaktīvs, un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0.
5. CS2 atkal aktivizējas un izraisa elektrodzinēja paātrinājumu (REV) uz iestatīto frekvenci.
6. CS2 kļūst neaktīvs, un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pazeminās līdz 0.

7. CS1 aktivizējas, un elektrodzinējs paātrinās (FWD) līdz iestatītajai frekvencei.
8. Izpildes iespējošanas signāls tiek iestatīts uz ATVĒRTS, un tas izraisa frekvences pāriešanu uz 0. Konfigurējiet izpildes iespējošanas signālu ar parametru P3.5.1.10.
9. Darbības iespējošanas signāls ir iestatīts uz AIZVĒRTS, un tas izraisa frekvences pieaugumu līdz iestatītajai frekvencei, jo CS1 joprojām ir aktīvs.
10. Tiek nospiesta tastatūras poga STOP (Apturēt), un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0 (šis signāls darbojas tikai tad, ja P3.2.3 Tastatūras apturēšanas pogas vērtība ir Jā.)
11. Pārveidotājs sāk darbu, ja tiek nospiesta tastatūras poga START (Sākt).
12. Lai pārveidotāju apturētu, vēlreiz nospiediet tastatūras pogu STOP (Apturēt).
13. Mēģinājums sākt pārveidotāja darbību ar pogu START (Sākt) ir neveiksmīgs, jo CS1 ir neaktīvs.

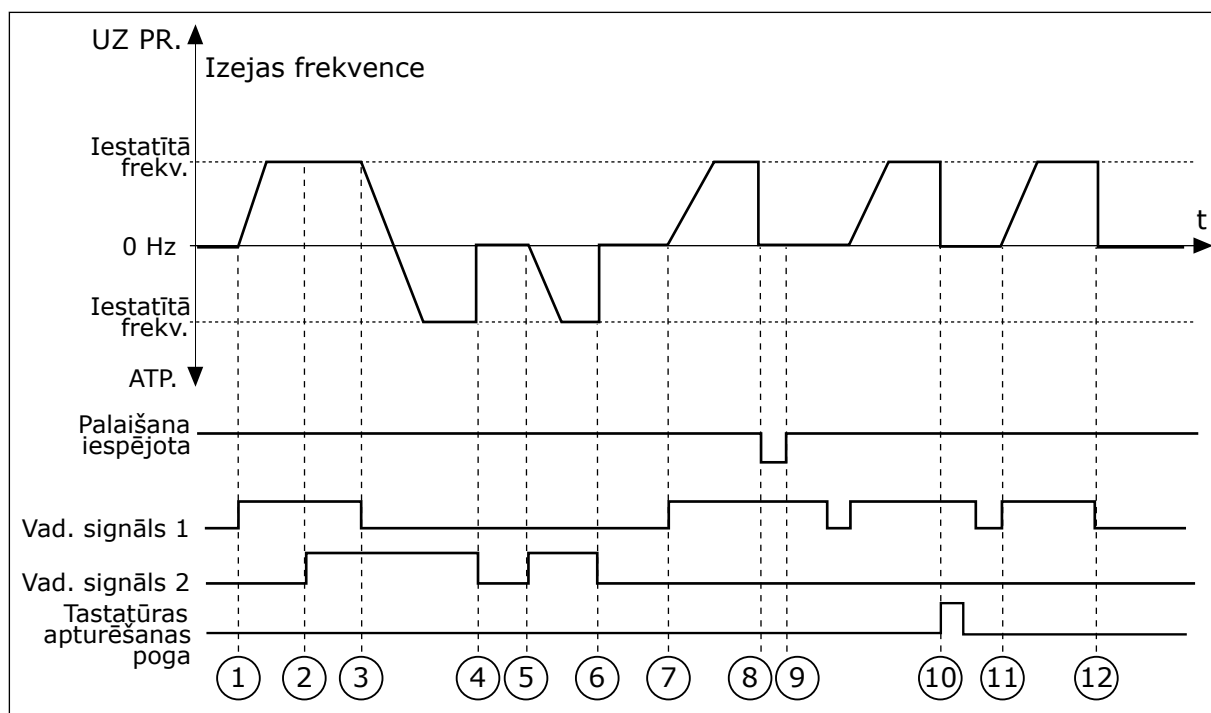
Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
1	CS1 = uz priekšu (mala) CS2 = invertēta apturēšana	



Att. 16: I/I A sākšanas/apturēšanas loģika = 1

1. Vadības signāls (CS) 1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā.
2. CS2 kļūst neaktīvs un izraisa frekvences pāriešanu uz 0.
3. CS1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences atkārtotu pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā.
4. Darbības iespējošanas signāls tiek iestatīts uz ATVĒRTS, un tas izraisa frekvences pāriešanu uz 0. Konfigurējiet darbības iespējošanas signālu ar parametru 3.5.1.10.
5. Mēģinājums sākt ar pogu CS1 ir neveiksmīgs, jo darbības iespējošanas signāls joprojām ir ATVĒRTS.
6. CS1 aktivizējas, un elektrodzinējs palielina ātrumu (uz priekšu) līdz iestatītajai frekvencei, jo darbības iespējošanas signāls ir iestatīts uz AIZVĒRTS.
7. Tiek nospiesta tastatūras poga STOP (Apturēt), un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0 (šis signāls darbojas tikai tad, ja P3.2.3 Tastatūras apturēšanas pogas vērtība ir Jā.)
8. CS1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences atkārtotu pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā.
9. CS2 kļūst neaktīvs un izraisa frekvences pāriešanu uz 0.

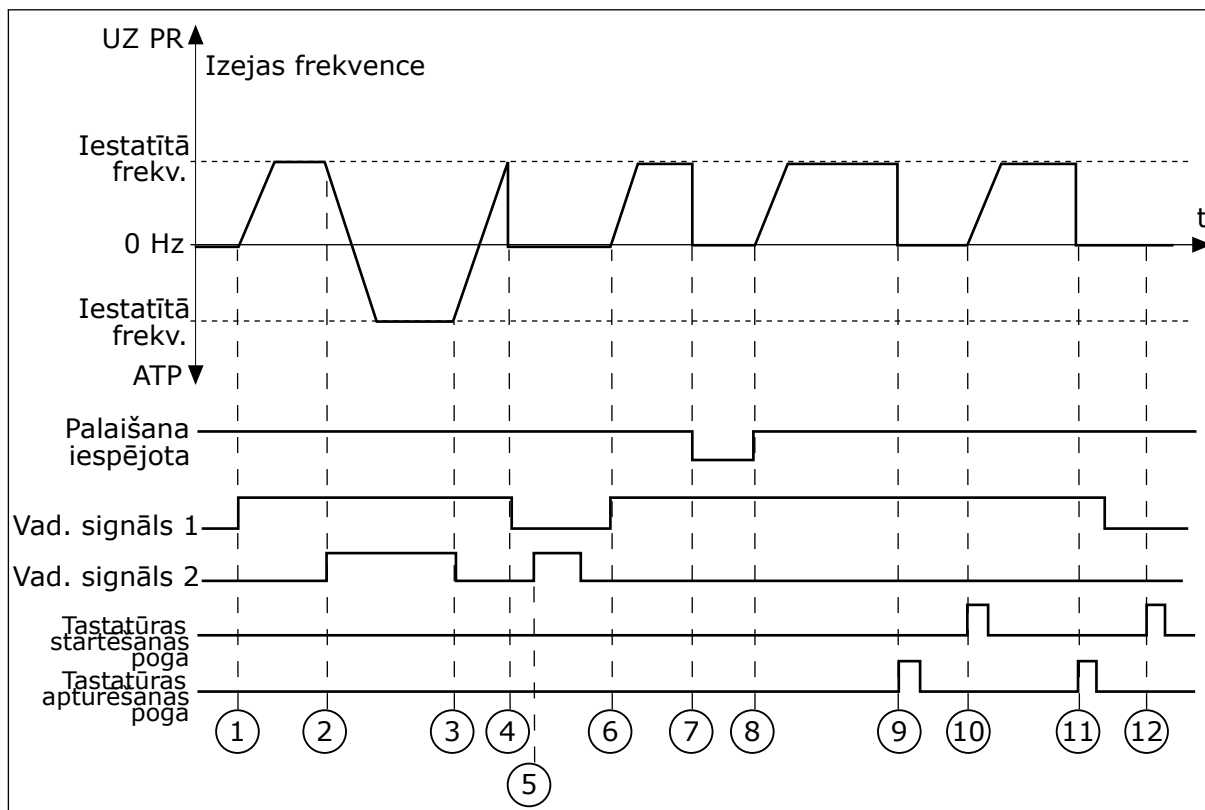
Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
2	CS1 = uz priekšu (mala) CS2 = atpakaļ (mala)	Izmantojiet šo funkciju, lai novērstu nejaušu iedarbināšanu. Pirms atkal iedarbināt elektrodzinēju, jāatver sākšanas/apturēšanas kontakts.



Att. 17: I/I A sākšanas/apturēšanas loģika = 2

1. Vadības signāls (CS) 1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā.
2. CS2 aktivizējas, tomēr neietekmē izvades frekvenci, jo virzienam, kas iestatīts kā pirmais, ir augstākā prioritāte.
3. CS1 kļūst neaktīvs un liek virzienam sākt izmaiņas (no turpgaitas uz atpakaļgaitu), jo CS2 joprojām ir aktīvs.
4. CS2 kļūst neaktīvs, un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0.
5. CS2 atkal aktivizējas un izraisa elektrodzinēja paātrinājumu (REV) uz iestatīto frekvenci.
6. CS2 kļūst neaktīvs, un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0.
7. CS1 aktivizējas, un elektrodzinējs paātrinās (FWD) līdz iestatītajai frekvencei.
8. Darbības iespējošanas signāls tiek iestatīts uz ATVĒRTS, un tas izraisa frekvences pāriešanu uz 0. Konfigurējiet darbības iespējošanas signālu ar parametru P3.5.1.10.
9. Darbības iespējošanas signāls ir iestatīts kā AIZVĒRTS, un tas neko neietekmē, jo, lai sāktu, ir nepieciešama izvirzīta mala, pat ja CS1 ir aktīvs.
10. Tiek nospiesta tastatūras poga STOP (Apturēt), un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0 (šis signāls darbojas tikai tad, ja P3.2.3 Tastatūras apturēšanas pogas vērtība ir Jā.)
11. CS1 tiek atvērts un atkal aizvērts, un tas izraisa elektrodzinēja iedarbināšanu.
12. CS1 kļūst neaktīvs, un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
3	CS1 = sākt CS2 = atpakaļ	

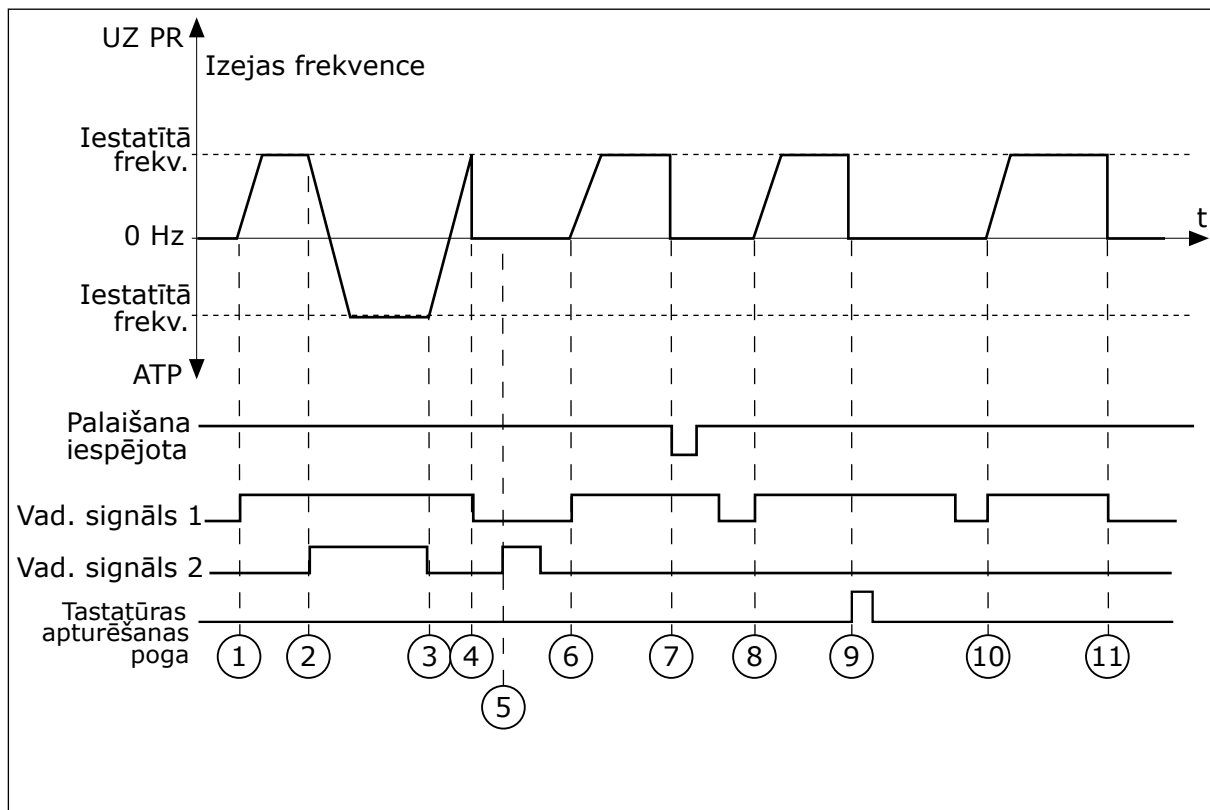


Att. 18: I/O A sākšanas/apturēšanas loģika = 3

1. Vadības signāls (CS) 1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā.
2. CS2 aktivizējas un izraisa virziena izmaiņu sākumu (no turpgaitas uz atpakaļgaitu).
3. CS1 kļūst neaktīvs un liek virzienam sākt izmaiņas (no turpgaitas uz atpakaļgaitu), jo CS2 joprojām ir aktīvs.
4. CS1 kļūst neaktīvs, un frekvence pāriet uz 0.
5. CS2 aktivizējas, bet elektrodzinējs neiedarbojas, jo CS1 ir neaktīvs.
6. CS1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences atkārtotu pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā, jo CS2 ir neaktīvs.
7. Darbības iespējošanas signāls tiek iestatīts uz ATVĒRTS, un tas izraisa frekvences pāriešanu uz 0. Konfigurējiet darbības iespējošanas signālu ar parametru P3.5.1.10.
8. Darbības iespējošanas signāls ir iestatīts uz AIZVĒRTS, un tas izraisa frekvences pieaugumu līdz iestatītajai frekvencei, jo CS1 joprojām ir aktīvs.
9. Tiek nospiesta tastatūras poga STOP (Apturēt), un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0 (šis signāls darbojas tikai tad, ja P3.2.3 Tastatūras apturēšanas pogas vērtība ir Jā.)
10. Pārveidotājs sāk darbu, ja tiek nospiesta tastatūras poga START (Sākt).
11. Pārveidotāju var atkal apturēt ar tastatūras pogu STOP (Apturēt).

12. Mēģinājums sākt pārveidotāja darbību ar pogu START (Sākt) ir neveiksmīgs, jo CS1 ir neaktīvs.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
4	CS1 = sākt (mala) CS2 = atpakaļ	Izmantojiet šo funkciju, lai novērstu nejaušu iedarbināšanu. Pirms atkal iedarbināt elektrodzinēju, jāatver sāšanas/ apturēšanas kontakts.



Att. 19: I/O A sāšanas/apturēšanas loģika = 4

- Vadības signāls (CS) 1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā, jo CS2 ir neaktīvs.
- CS2 aktivizējas, izraisot virziena izmaiņu sākumu (no turpgaitas uz atpakaļgaitu).
- CS1 kļūst neaktīvs un liek virzienam sākt izmaiņas (no turpgaitas uz atpakaļgaitu), jo CS2 joprojām ir aktīvs.
- CS1 kļūst neaktīvs, un frekvence pāriet uz 0.
- CS2 aktivizējas, bet elektrodzinējs neiedarbojas, jo CS1 ir neaktīvs.
- CS1 aktivizējas un izraisa izvades frekvences atkārtotu pieaugumu. Elektrodzinējs darbojas turpgaitā, jo CS2 ir neaktīvs.
- Darbības iespējošanas signāls tiek iestatīts uz ATVĒRTS, un tas izraisa frekvences pāriešanu uz 0. Konfigurējiet darbības iespējošanas signālu ar parametru P3.5.1.10.
- Pirms var sākt diska darbību, jāatver un atkal jāaizver CS1.

9. Tiek nospiesta tastatūras poga STOP (Apturēt), un frekvence, kas tiek padota uz elektrodzinēju, pāriet uz 0 (šis signāls darbojas tikai tad, ja P3.2.3 Tastatūras apturēšanas pogas vērtība ir Jā.)
10. Pirms var sākt pārveidotāja darbību, jāatver un atkal jāaizver CS1.
11. CS1 kļūst neaktīvs, un frekvence pāriet uz 0.

### **P3.2.7 I/I B SĀKŠANAS/APTURĒŠANAS LOĢIKA (ID 363)**

Izmantojiet šo parametru, lai vadītu pārveidotāja palaišanu un apturēšanu ar digitālajiem signāliem.

Atlases var ietvert vārda "malu", lai palīdzētu novērst nejaušu iedarbināšanu.

Plašāku informāciju sk. P3.2.6.

### **P3.2.8 LAUKA KOPNES SĀKŠANAS LOĢIKA (ID 889)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu lauka kopnes sāšanas loģiku.

Atlases var ietvert vārda "malu", lai palīdzētu novērst nejaušu iedarbināšanu.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Nepieciešama izvirzīta mala	
1	Stāvoklis	

## **10.3 ATSAUCES**

### **10.3.1 ATSAUCES FREKVENCE**

#### **P3.3.1 MINIMĀLĀ ATSAUCES FREKVENCE (ID 101)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo frekvences atsauci.

#### **P3.3.2 MAKSIMĀLĀ FREKVENCE (ID 102)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo frekvences atsauci.

#### **P3.3.3 I/I VADĪBAS ATSAUCES A ATLASE (ID 117)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu frekvences atsaucis avotu, kad vadības vieta ir I/I A.

#### **P3.3.4 I/I VADĪBAS ATSAUCES B ATLASE (ID 131)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu frekvences atsaucis avotu, kad vadības vieta ir I/I B. Varat piespiestu kārtā aktivizēt I/I B vadības vietu tikai ar digitālo ievadi (P3.5.1.5).

#### **P3.3.5 TASTATŪRAS VADĪBAS ATSAUCES ATLASE (ID 121)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu frekvences atsaucis avotu, kad vadības vieta ir tastatūra.

**P3.3.6 TASTATŪRAS ATSAUCE (ID 184)**

Izmantojiet šo parametru, lai pielāgotu frekvences atsauci tastatūrā.

Parametrs sniedz pārveidotāja frekvences atsauci, kad frekvences atsaucis avots ir "Tastatūras atsaucis".

**P3.3.7 TASTATŪRAS VIRZIENS (ID 123)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja rotācijas virzienu, kad vadības vieta ir tastatūra.

**P3.3.8 TASTATŪRAS ATSAUCES KOPIJA (ID 181)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu kopēšanas iestatījumu atlasī, pārejot no attālās uz vietējo (tastatūras) vadību.

**P3.3.9 LAUKA KOPNES VADĪBAS ATSAUCES ATLASE (ID 122)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu frekvences atsaucis avotu, kad vadības vieta ir lauka kopne.

**10.3.2 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES**

Sākotnēji iestatīto frekvenču funkciju var izmantot procesos, kuros ir nepieciešama vairāk nekā 1 fiksēta frekvences atsaucis. Ir pieejamas 8 sākotnēji iestatītas frekvences atsaucis. Varat atlasīt sākotnēji iestatīto frekvences atsauci ar digitālās ievades signāliem P3.5.1.15, P3.5.1.16 un P3.5.1.17.

**P3.3.10 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES REŽĪMS (ID 182)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu digitālās ievades sākotnēji iestatīto frekvenču loģiku.

Ar šo parametru varat iestatīt loģiku, kura no sākotnēji iestatītajām frekvencēm tiek atlasīta izmantošanai. Varat atlasīt no 2 dažādām loģikām. Varat atlasīt no 2 dažādām loģikām.

Vairākas sākotnēji iestatītā ātruma aktīvās digitālās ievades nosaka sākotnēji iestatīto frekvenci.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Binārais kodējums	Ievažu kombinācijai ir binārais kodējums. Aktīvo digitālo ievažu dažādās kopas nosaka sākotnēji iestatīto frekvenci. Vairāk datu skatiet šeit: <i>Tabula 59 Sākotnēji iestatīto frekvenču atlase, ja P3.3.10 = Binārais kodējums.</i>
1	Skaits (izmantotās ievades)	Aktīvo ievažu skaits nosaka, kura sākotnēji iestatītā frekvence tiek izmantota: 1., 2. vai 3.

**P3.3.11 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 0 (ID 180)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.



Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.12 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 1 (ID 105)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.13 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 2 (ID 106)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.14 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 3 (ID 126)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.15 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 4 (ID 127)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.16 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 5 (ID 128)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.17 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 6 (ID 129)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

### **P3.3.18 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 7 (ID 130)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto frekvenci, ja tiek izmantota sākotnēji iestatīto frekvenču funkcija.

Atlasiet sākotnēji iestatīto frekvenci ar digitālās ievades signāliem.

Lai sākotnēji iestatīto frekvenci iestatītu starp 1 un 7, nodrošiniet digitālās ievades P3.5.1.15 (Sākotnēji iestatītās frekvences atlase 0), P3.5.1.16 (Sākotnēji iestatītās frekvences atlase 1) un/vai P3.5.1.17 (Sākotnēji iestatītās frekvences atlase 2). Aktīvo digitālo ievažu dažādās kopas nosaka sākotnēji iestatīto frekvenci. Vairāk datu varat atrast nākamajā tabulā. Iepriekš

iestatīto frekvenču vērtības automātiski paliek starp minimālajām un maksimālajām frekvencēm (P3.3.1 un P3.3.2).

Nepieciešamā darbība	Aktivizētā frekvence
Atlasiet vērtību 1 parametram P3.3.3.	0. sākotn. iestatītā frekv.

**Tabula 59: Sākotnēji iestatīto frekvenču atlase, ja P3.3.10 = Binārais kodējums**

Aktivizēts digitālās ievades signāls			Aktivizēta frekvences atsauce
B2	B1	B0	
			0. sākotn. iestatītā frekv.
		*	1. sākotn. iestatītā frekv.
	*		2. sākotn. iestatītā frekv.
	*	*	3. sākotn. iestatītā frekv.
*			4. sākotn. iestatītā frekv.
*		*	5. sākotn. iestatītā frekv.
*	*		6. sākotn. iestatītā frekv.
*	*	*	7. sākotn. iestatītā frekv.

\* = ievade ir aktivizēta.

### **P3.3.19 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ TRAUKSMES FREKVENCE (ID 183)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pārveidotāja frekvenci, ja ir aktīva kļūda, un reakcija uz kļūdu iestatīta kā „Trauksme + sākotnēji iestatītā frekvence”.

## **10.3.3 ELEKTRODZINĒJA POTENCIOMETRA PARAMETRI**

### **P3.3.20 ELEKTRODZINĒJA POTENCIOMETRA KĀPUMA LAIKS (ID 331)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja potenciometra atsauces izmaiņu ātrumu, kad tas palielinās vai samazinās.

Parametra vērtību ievada kā Hz/sekundēs.

### **P3.3.21 ELEKTRODZINĒJA POTENCIOMETRA ATIESTATĪŠANA (ID 367)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja potenciometra frekvences atsauces atiestatīšanas loģiku.

Šis parametrs nosaka, kad elektrodzinēja potenciometra frekvences atsauce ir iestatīta uz 0. Atiestatīšanas funkcijā ir 3 atlases: bez atiestatīšanas, atiestatīšana, kad pārveidotājs apstājas, vai atiestatīšana, kad pārveidotājs ir izslēgts.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Bez atiestatīšanas	Pēdēja elektrodzinēja potenciometra frekvences atsauce tiek uzturēta caur apturēšanas stāvokli un uzglabāta atmiņā, ja notiek atslēgšana.
1	Apturēšanas stāvoklis	Elektrodzinēja potenciometra frekvences atsauce tiek iestatīta uz 0, ja pārveidotājs pāriet uz apturēšanas stāvokli vai pārveidotājs tiek izslēgts.
2	Izslēgts	Elektrodzinēja potenciometra frekvences atsauce tiek iestatīta uz 0, kad notiek izslēgšana.

### **P3.3.22 ATPAKAĻGAITA (ID 15530)**

Izmantojiet šo parametru, lai ļautu dzinēja darbību pretējā virzienā.

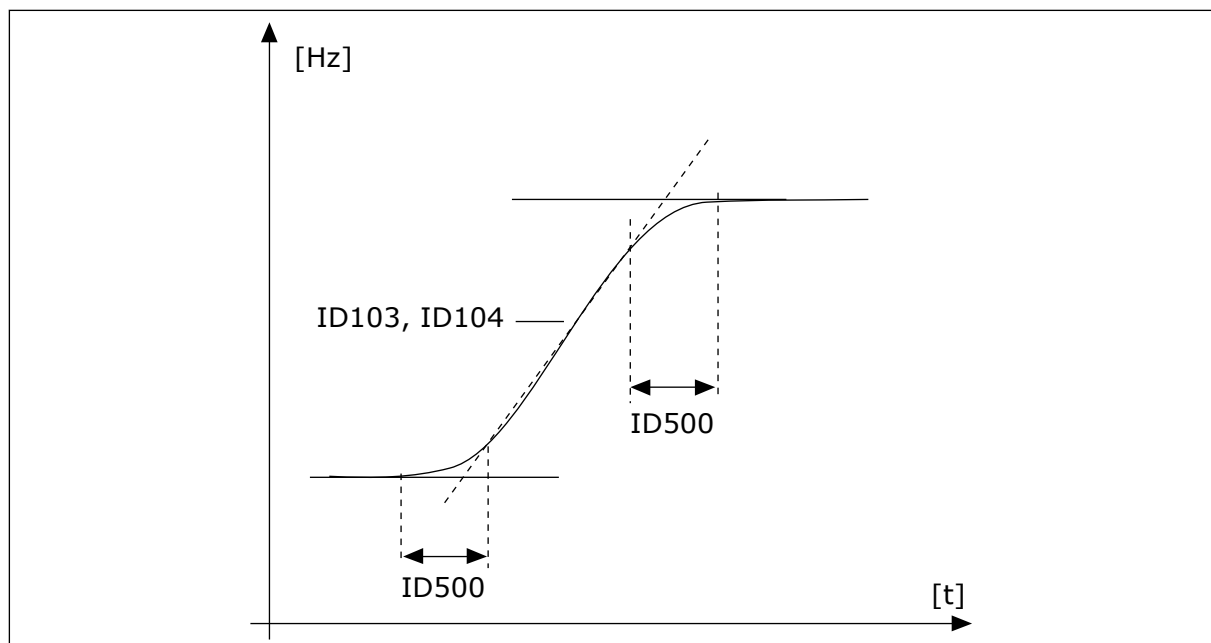
## **10.4 KĀPUMU UN BREMŽU IESTATĪJUMS**

### **P3.4.1 1. KĀPUMA FORMA (ID 500)**

Izmantojiet šo parametru, lai veidotu pakāpeniskāku paātrinājuma un palēninājuma kāpumu sākumu un beigas.

Izmantojot parametru 1. kāpuma forma, varat veidot pakāpeniskāku paātrinājuma un palēninājuma kāpumu sākumu un beigas. Ja vērtība tiek iestatīta uz 0, veidojas lineāra kāpuma forma. Paātrinājums un palēninājums nekavējoties iedarbojas uz atsauces signāla izmaiņām.

Ja vērtība tiek iestatīta starp 0,1 un 10 sek., veidojas S formas paātrinājuma vai palēninājuma kāpums. Izmantojiet šo funkciju, lai samazinātu daļu mehānisko eroziju un strāvas maksimumus, kad mainās atsauce. Paātrinājuma laiku var mainīt ar parametriem P3.4.2 (1. paātrinājuma laiks) un P3.4.3 (1. palēninājuma laiks).



Att. 20: Paātrinājuma/palēninājuma līkne (S forma)

### P3.4.2 PAĀTRINĀJUMA 1. LAIKS (ID 103)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu laika daudzumu, kas ir nepieciešams, lai izvades frekvenci palielinātu no nulles frekvences līdz maksimālajai frekvencei.

### P3.4.3 PALĒNINĀJUMA 1. LAIKS (ID 104)

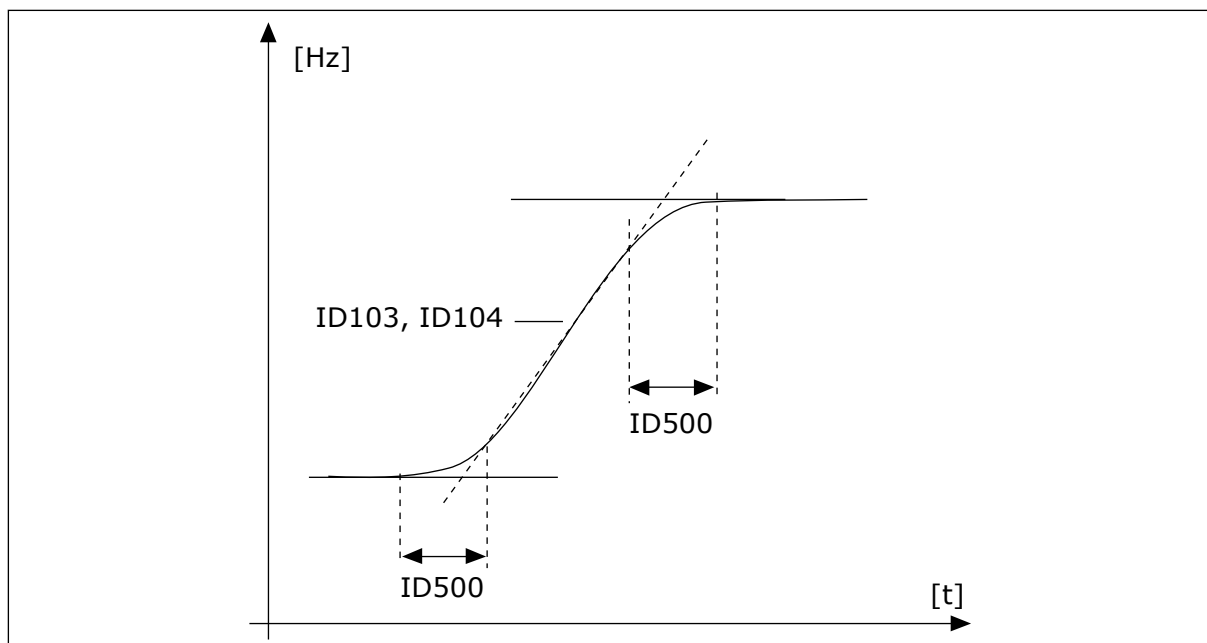
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu laika daudzumu, kas ir nepieciešams, lai izvades frekvenci samazinātu no maksimālās frekvences līdz nulles frekvencei.

### P3.4.4 2. KĀPUMA FORMA (ID 501)

Izmantojiet šo parametru, lai veidotu pakāpeniskāku paātrinājuma un palēninājuma kāpumu sākumu un beigas.

Izmantojot parametru 2. kāpuma forma, varat veidot pakāpeniskāku paātrinājuma un palēninājuma kāpumu sākumu un beigas. Ja vērtība tiek iestatīta uz 0, veidojas lineāra kāpuma forma. Paātrinājums un palēninājums nekavējoties iedarbojas uz atsaucē signāla izmaiņām.

Ja vērtība tiek iestatīta starp 0,1 un 10 sek., veidojas S formas paātrinājuma vai palēninājuma kāpums. Izmantojiet šo funkciju, lai samazinātu daļu mehānisko eroziju un strāvas maksimumus, kad mainās atsaucē. Paātrinājuma laiku var mainīt ar parametriem P3.4.5 (2. paātrinājuma laiks) un P3.4.6 (2. palēninājuma laiks).



Att. 21: Paātrinājuma/palēninājuma līkne (S forma)

#### **P3.4.5 PAĀTRINĀJUMA 2. LAIKS (ID 502)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu laika daudzumu, kas ir nepieciešams, lai izvades frekvenci palielinātu no nulles frekvences līdz maksimālajai frekvencei.

#### **P3.4.6 PALĒNINĀJUMA 2. LAIKS (ID 503)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu laika daudzumu, kas ir nepieciešams, lai izvades frekvenci samazinātu no maksimālās frekvences līdz nulles frekvencei.

#### **P3.4.7 MAGNETIZĀCIJAS SĀKUMA LAIKS (ID 516)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu laiku, kurā līdzstrāva tiek padota uz elektrodzinēju, pirms sākas paātrinājums.

#### **P3.4.8 MAGNETIZĀCIJAS SĀKUMA STRĀVA (ID 517)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu līdzstrāvu, kas sākumā tiek padota elektrodzinējā. Iestatot šā parametra vērtību uz 0, magnetizācijas sākuma funkcija tiek atspējota.

#### **P3.4.9 LĪDZSTRĀVAS BREMZĒŠANAS LAIKS APTUROT (ID 508)**

Izmantojiet šo parametru, lai ieslēgtu vai izslēgtu bremzēšanu un parādītu bremzēšanas laiku, kad elektrodzinējs apstājas.

Iestatot šā parametra vērtību uz 0, līdzstrāvas bremzēšanas funkcija tiek atspējota.

#### **P3.4.10 LĪDZSTRĀVAS BREMZĒŠANAS STRĀVA (ID 507)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu strāvu, kas tiek padota elektrodzinējā līdzstrāvas bremzēšanas laikā.

Iestatot šā parametra vērtību uz 0, līdzstrāvas bremzēšanas funkcija tiek atspējota.

### **P3.4.11 FREKVENCE LĪDZSTRĀVAS BREMZĒŠANAS SĀKŠANAI KĀPUMA APTURĒŠANAS BRĪDĪ (ID 515)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu izvades frekvenci, pie kuras sākas līdzstrāvas bremzēšana.

### **P3.4.12 PLŪDUMA BREMZĒŠANA (ID 520)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu plūduma bremzēšanas funkciju.

Plūsmas bremzēšanu var izmantot kā alternatīvu līdzstrāvas bremzēšanai. Plūduma bremzēšana palielina bremzēšanas kapacitāti apstākļos, kad nav nepieciešami papildu bremžu rezistori.

Kad nepieciešama bremzēšana, sistēma samazina frekvenci un palielina plūdumu elektrodzinējā. Tas palielina elektrodzinēja bremzēšanas spēju. Elektrodzinēja ātrums bremzēšanas laikā tiek kontrolēts.

Varat iespējot un atspējot plūduma bremzēšanu.



#### **UZMANĪBU!**

Bremzēšanu izmantojiet tikai intermitējoši. Plūduma bremzēšana pārveido enerģiju siltumā un var izraisīt elektrodzinēja bojājumus.

### **P3.4.13 PLŪSMAS BREMZĒŠANAS STRĀVA (ID 519)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pašreizējo plūduma bremzēšanas līmeni.

## **10.5 I/I KONFIGURĀCIJA**

### **10.5.1 DIGITĀLO UN ANALOGO IEVAŽU PROGRAMMĒŠANA**

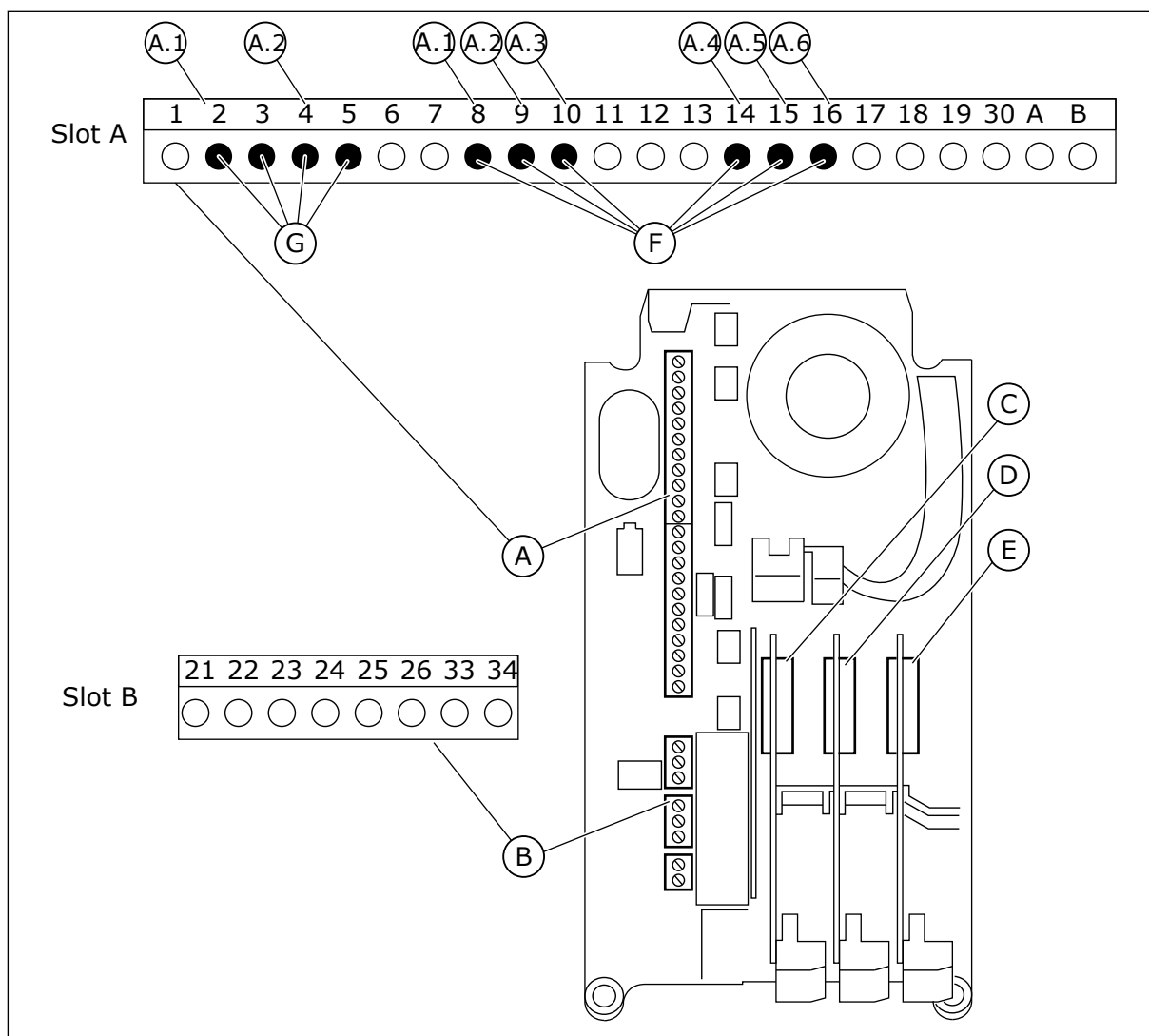
Frekvences pārveidotāja ievāžu programmēšana ir elastīga. Varat brīvi izmantot standarta pieejamās ievades un papildu I/I dažādām funkcijām.

Izmantojiet tālāk ietvertos formātus, lai norādītu programmējamo parametru vērtību:

- **Digitālās ieejas slots A.1 / analogās ieejas slots A.1** (grafiskā tastatūra) vai
- **dl A.1 / al A.1** (teksta tastatūra).

Atlases nosaukums	Piemērs	Apraksts
Ievades veids	Digitālā ieeja / dl	Digitālā ieeja / dl = digitālā ieeja AnIN / al = analogā ievade
Slota veids	A slots	Paneļa veids:  A / B = Vacon frekvences pārveidotāja standarta panelis C / D / E = papildu panelis 0 = parametra signāls nav pievienots nevienai spailei
Spailes numurs	1	Spailes numurs uz atlasītā paneļa.

Piemēram, "Digitālās ieejas slots A.1" vai "dl A.1" rāda, ka DIN1 uz standarta paneļa ir pievienots paneļa A slotam.



Att. 22: Papildu plates sloti un programmējamās ievades

A. Standarta plates slots A un tā spailes

B. Standarta plates slots B un tā spailes

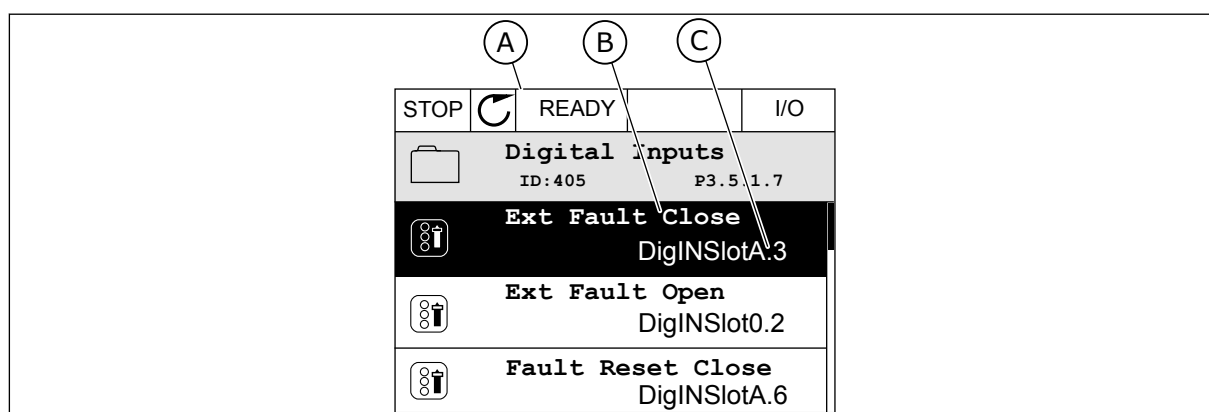
- C. Papildu plates slots C
- D. Papildu plates slots D
- E. Papildu plates slots E

- F. Programmējamas digitālās ievades (DI)
- G. Programmējamas analogās ievades (AI)

#### 10.5.1.1 Digitālo ievažu programmēšana

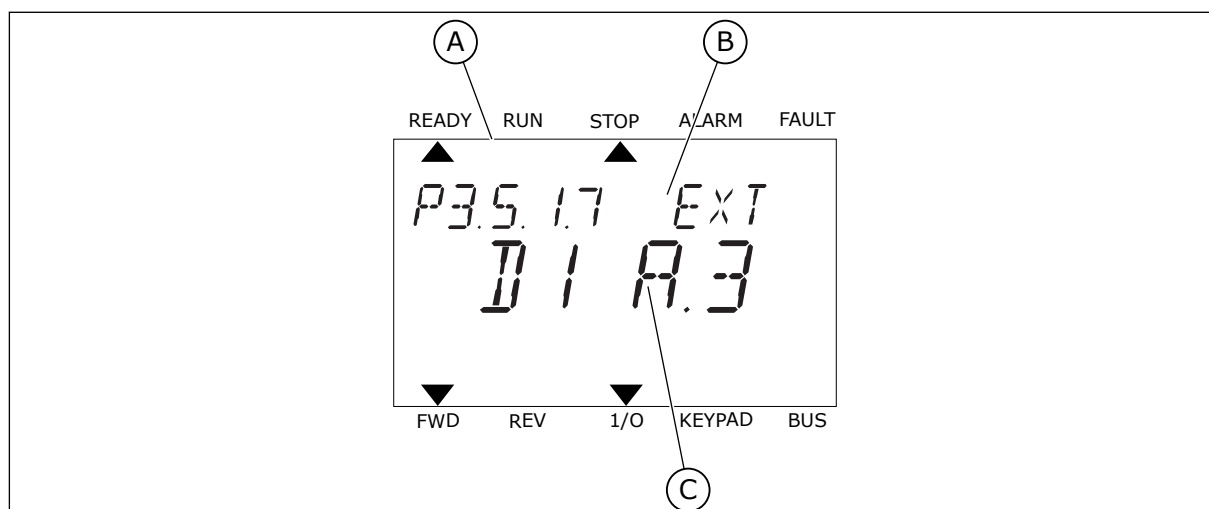
Pieejamās funkcijas digitālajām ievadēm kā parametriem var atrast parametru grupā M3.5.1. Lai digitālo ievadi nodrošinātu kādai funkcijai, iestatiet vērtību uz pareizo parametru. Pieejamo funkciju saraksts ir redzams *Tabula 14 Digitālās ievades iestatījumi*.

#### Piemērs



Att. 23: Izvēlne Digitālās ievades grafiskajā displejā

- A. Grafiskais displejs
- B. Parametra nosaukums, proti, funkcija
- C. Parametra vērtība, proti, iestatītā digitālā ievade



Att. 24: Izvēlne Digitālās ievades teksta displejā

- A. Teksta displejs
- B. Parametra nosaukums, proti, funkcija
- C. Parametra vērtība, proti, iestatītā digitālā ievade

Standarta I/I plates kompilācijā ir pieejamas 6 digitālās ievades: A slotā 8., 9., 10., 14., 15. un 16. spaile.



Ievades veids (grafiskais displejs)	Ievades veids (teksta displejs)	Slots	Ievades Nr.	Skaidrojums
Dig. ievade	dl	A	1	Plates 1. digitālā ievade (8. spaile) A slotā (standarta I/I plate).
DigIN	dl	A	2	Plates 2. digitālā ievade (9. spaile) A slotā (standarta I/I plate).
DigIN	dl	A	3	Plates 3. digitālā ievade (10. spaile) A slotā (standarta I/I plate).
DigIN	dl	A	4	Plates 4. digitālā ievade (14. spaile) A slotā (standarta I/I plate).
DigIN	dl	A	5	Plates 5. digitālā ievade (15. spaile) A slotā (standarta I/I plate).
DigIN	dl	A	6	Plates 6. digitālā ievade (16. spaile) A slotā (standarta I/I plate).

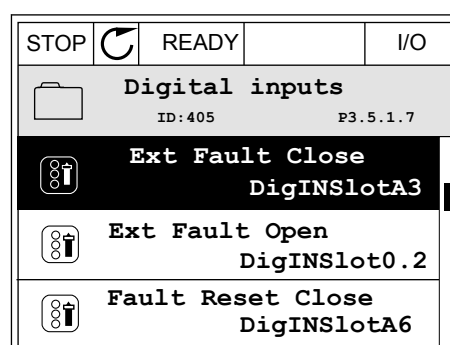
Funkcija Ārēja kļūda — aizvēršana, kas atrodas izvēlnē M3.5.1, ir parametrs P3.5.1.11. Tā iegūst noklusēto vērtību DigIN SlotA.3 grafiskajā displejā, bet dl A.3 — teksta displejā. Pēc šīs atlasīšanas digitāls signāls uz digitālo ievadi DI3 (10. spaile) kontrolē funkciju Ārēja kļūda — aizvēršana.

Indekss	Parametrs	Noklusējums	ID	Apraksts
P3.5.1.11	Ārēja kļūda — aizvēršana	DigIN SlotA.3	405	ATVĒRTS = LABI AIZVĒRTS= ārēja kļūda

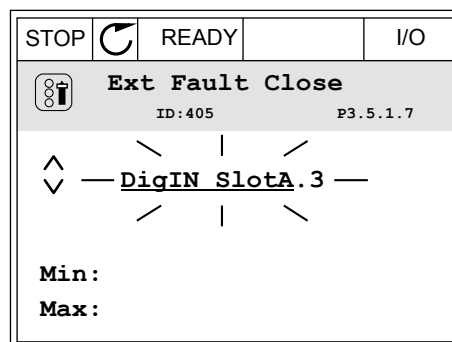
Lai ievadi no DI3 mainītu, piemēram, uz DI6 (16. spaile) standarta I/I, ievērojiet šīs norādes.

## PROGRAMMĒŠANA GRAFISKAJĀ DISPLEJĀ

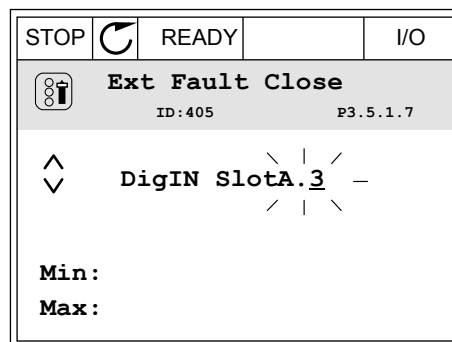
- 1 Atlasiet parametru. Lai pārietu uz rediģēšanas režīmu, nospiediet labās bultiņas pogu.



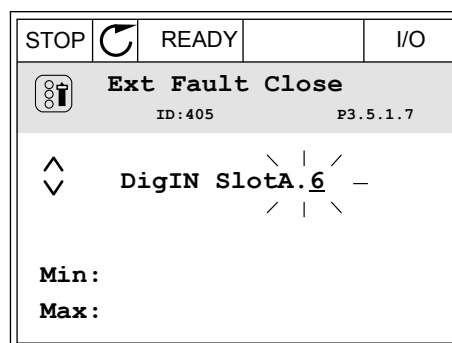
- 2 Rediģēšanas režīmā slota vērtība DigIN SlotA ir pasvītota un mirgo. Ja jūsu I/I ir pieejamas papildu digitālās ievades, piemēram, sakarā ar C, D vai E, atlasiet tās.



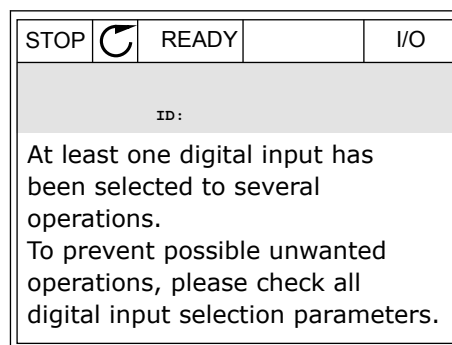
- 3 Lai aktivizētu 3. spaili, vēlreiz nospiediet labās bultiņas pogu.



- 4 Lai mainītu uz 6. spaili, 3 reizes nospiediet augšupvērstās bultiņas pogu. Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi.

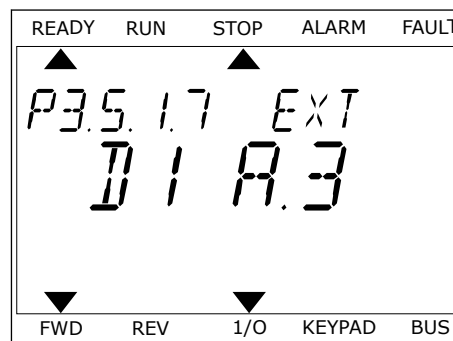


- 5 Ja digitālā ievade DI6 jau tika izmantota kādai citai funkcijai, displejā tiek parādīts ziņojums. Mainiet vienu no šīm atlasēm.

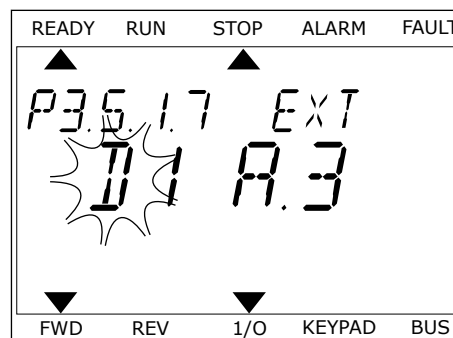


## PROGRAMMĒŠANA TEKSTA DISPLEJĀ

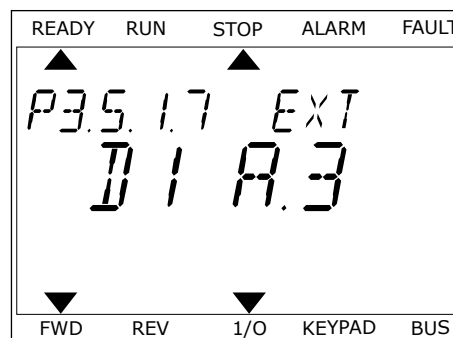
- 1 Atlasiet parametru. Lai pārietu uz rediģēšanas režīmu, nospiediet pogu Labi.



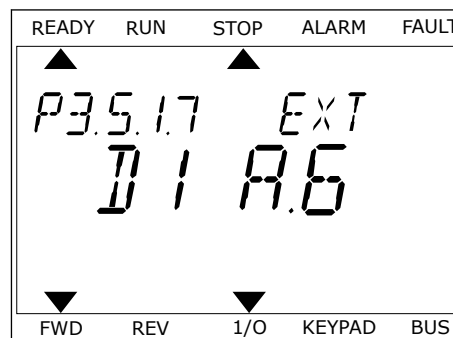
- 2 Rediģēšanas režīmā mirgo burts D. Ja jūsu I/I ir pieejamas papildu digitālās ievades, piemēram, sakarā ar papildu paneļiem D vai E slotā, atlasiet tās.



- 3 Lai aktivizētu 3. spaili, vēlreiz nospiediet labās bultiņas pogu. Burts D pārstāj mirgot.



- 4 Lai mainītu uz 6. spaili, 3 reizes nospiediet augšupvērstās bultiņas pogu. Lai apstiprinātu izmaiņas, nospiediet pogu Labi.



- 5 Ja digitālā ievade DI6 jau tika izmantota kādai citai funkcijai, displejā tiek rītināts ziņojums. Mainiet vienu no šīm atlasēm.



Pēc šīm darbībām digitāls signāls uz digitālo ievadi DI6 kontrolē funkciju Ārēja kļūda — aizvēršana.

Funkcijas vērtība var būt DigIN Slot0.1 (grafiskajā displejā) vai dl 0.1 (teksta displejā). Šādos apstākļos spaiļi nav piešķirta funkcija vai ievade ir iestatīta kā vienmēr ATVĒRTA. Šī ir noklusētā vērtība vairumam parametru grupā M3.5.1.

Savukārt dažām ievadēm noklusētā vērtība vienmēr ir AIZVĒRTA. To vērtība rāda DigIN Slot0.2 grafiskajā displejā, bet dl 0.2 — teksta displejā.



### NORĀDE!

Varat digitālajām ievadēm piešķirt laika kanālus. Papildu dati par to ir pieejami tabulā *Tabula 14 Digitālās ievades iestatījumi*.

#### 10.5.1.2 Signālu avotu apraksti

Avots	Funkcija
Slot0	1 = vienmēr ATVĒRTS 2-9 = vienmēr AIZVĒRTS
SlotA	Numurs atbilst digitālajai ievadei A slotā.
SlotB	Numurs atbilst digitālajai ievadei B slotā.
SlotC	Numurs atbilst digitālajai ievadei C slotā.
SlotD	Numurs atbilst digitālajai ievadei D slotā.
SlotE	Numurs atbilst digitālajai ievadei E slotā.
Laika kanāls (tCh)	1=1. laika kanāls, 2=2. laika kanāls, 3=3. laika kanāls

#### 10.5.2 DIGITĀLĀS IEEJAS

Parametri ir funkcijas, ko var savienot ar digitālās ievades spaili. Teksts *DigIn Slot A.2* apzīmē A slotā otro ievadi. Funkcijas var savienot arī ar laika kanāliem. Laika kanāli darbojas kā spaiļes.

Multipārraudzības skatā var pārraudzīt digitālo ievažu un digitālo izvažu statusus.

**P3.5.1.1 VADĪBAS SIGNĀLS 1 A (ID 403)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu (vadības signāls 1), kas uzsāk pārveidotāja darbību un pārtrauc to, ja vadības vieta ir I/I A (uz priekšu).

**P3.5.1.2 VADĪBAS SIGNĀLS 2 A (ID 404)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu (vadības signāls 2), kas uzsāk pārveidotāja darbību un pārtrauc to, ja vadības vieta ir I/I REV (atpakaļ).

**P3.5.1.3 VADĪBAS SIGNĀLS 1 B (ID 423)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu (vadības signāls 1), ar kuru tiek sākota un pārtraukta pārveidotāja darbība, ja vadības vieta ir I/I B.

**P3.5.1.4 VADĪBAS SIGNĀLS 2 B (ID 424)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu (vadības signāls 2), ar kuru tiek sākota un pārtraukta pārveidotāja darbība, ja vadības vieta ir I/I B.

**P3.5.1.5 I/I B VADĪBAS SPĒKS (ID 425)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas pārslēdz vadības vietu no I/I A uz I/I B.

**P3.5.1.6 I/I B ATSAUCES SPĒKS (ID 343)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas pārslēdz frekvences atsaucē avotu no I/I A uz I/I B.

**P3.5.1.7 ĀRĒJA KĻŪDA – AIZVĒRŠANA (ID 405)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas aktivizē ārējo kļūdu.

**P3.5.1.8 ĀRĒJA KĻŪDA — ATVĒRŠANA (ID 406)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas aktivizē ārējo kļūdu.

**P3.5.1.9 ATIESTATĪŠANAS KĻŪDA — AIZVĒRŠANA (ID 414)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas atiestata visas aktīvās kļūdas.

Atiestata aktīvās kļūdas, kad digitālās ievades stāvoklis tiek mainīts no atvērta uz aizvērtu (kāpuma mala).

**P3.5.1.10 ATVĒRŠANAS ATIESTATĪŠANAS KĻŪDA (ID 213)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas atiestata visas aktīvās kļūdas.

Atiestata aktīvās kļūdas, kad digitālās ievades stāvoklis tiek mainīts no aizvērtu uz atvērtu (krituma mala).

**P3.5.1.11 DARBĪBAS IESPĒJOŠANA (ID 407)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas pārveidotāju iestata stāvoklī GATAVS.

Ja kontakts ir ATVĒRTS, elektrodzinēja iedarbināšana ir atspējota.

Ja kontakts ir AIZVĒRTS, elektrodzinēja iedarbināšana ir iespējota.

Lai apturētu, pārveidotājs pakļaujas P3.2.5 apturēšanas funkcijas vērtībai.

**NORĀDE!**

Pārveidotāja stāvoklis paliek "nav gatavs", ja signāla statuss ir "atvērts".

**P3.5.1.12 PALAIST 1. BLOĶĒJUMU (ID 1041)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas novērš pārveidotāja darbības sākšanu.

Pārveidotājs var būt gatavības stāvoklī, tomēr sākšana nav iespējama, ja bloķējuma signāla statuss ir atvērts (slāpētāja bloķēšana).

**P3.5.1.13 PALAIST 2. BLOĶĒJUMU (ID 1042)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas novērš pārveidotāja darbības sākšanu.

Ja bloķējums ir aktīvs, pārveidotāju nevar palaist.

Šo funkciju var izmantot, lai novērstu pārveidotāja darbības sākšanu, kad slāpētājs ir aizvērts. Ja pārveidotāja darbības laikā tiek aktivizēts bloķējums, pārveidotājs apstājas.

**P3.5.1.14 ELEKTRODZINĒJA UZSILDĪŠANA IESLĒGTA (ID 1044)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas aktivizē elektrodzinēja uzsildīšanas funkciju.

Elektrodzinēja uzsildīšanas funkcija padod līdzstrāvu elektrodzinējam, kad pārveidotājs ir apturēšanas stāvoklī.

**P3.5.1.15 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES ATLASE 0 (ID 419)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu digitālās ievades signālu, kas atlasa sākotnēji iestatītās frekvences.

**P3.5.1.16 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES ATLASE 1 (ID 420)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā sākotnēji iestatīto frekvenču selektors.

**P3.5.1.17 SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES ATLASE 2 (ID 421)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā sākotnēji iestatīto frekvenču selektors.

Lai lietotu 1.-7 sākotnēji iestatīto frekvenci, savienojiet digitālo ievadi ar šīm funkcijām, izmantojot instrukcijas no nodaļas *10.5.1 Digitālo un analoģo ievāžu programmēšana*. Vairāk datu skatiet *Tabula 59 Sākotnēji iestatīto frekvenču atlase, ja P3.3.10 = Binārais kodējums*, kā arī *Tabula 12 Vadības atsauces iestatījumi* un *Tabula 14 Digitālās ievades iestatījumi*.

#### **P3.5.1.18 1. TAIMERIS (ID 447)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas ieslēdz taimerī. Taimeris ieslēdzas, kad signāls ir deaktivizēts (krituma mala). Izvade ir deaktivizēta, kad ir pagājis darbības ilguma parametrā noteiktais laiks.

#### **P3.5.1.19 2. TAIMERIS (ID 448)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas ieslēdz taimerī. Taimeris ieslēdzas, kad signāls ir deaktivizēts (krituma mala). Izvade ir deaktivizēta, kad ir pagājis darbības ilguma parametrā noteiktais laiks.

#### **P3.5.1.20 3. TAIMERIS (ID 449)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas ieslēdz taimerī. Taimeris ieslēdzas, kad signāls ir deaktivizēts (krituma mala). Izvade ir deaktivizēta, kad ir pagājis darbības ilguma parametrā noteiktais laiks.

#### **P3.5.1.21 ATSPĒJOT TAIMERA FUNKCIJU (ID 1499)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas iespējo/atspējo visas taimera funkcijas.

#### **P3.5.1.22 PID1 IESTATĪJUMA PUNKTA PASTIPRINĀJUMS (ID 1046)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu digitālās ievades signālu, kas atlasa izmantojamo PID iestatījuma punkta vērtību.

#### **P3.5.1.23 PID1 IESTATĪJUMA PUNKTA ATLASE (ID 1047)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu digitālās ievades signālu, kas atlasa izmantojamo PID iestatījuma punkta vērtību.

#### **P3.5.1.24 PID2 SĀKUMA SIGNĀLS (ID 1049)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas iedarbina un aptur ārējo PID kontrolleri.

#### **P3.5.1.25 PID2 IESTATĪJUMA PUNKTA ATLASE (ID 1048)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu digitālās ievades signālu, kas atlasa izmantojamo PID iestatījuma punkta vērtību.

#### **P3.5.1.26 1. ELEKTRODZINĒJA BLOKĒŠANA (ID 426)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā bloķēšanas signāls multisūkņa sistēmā.

**P3.5.1.27 2. ELEKTRODZINĒJA BLOKĒŠANA (ID 427)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā bloķēšanas signāls multisūkņa sistēmā.

**P3.5.1.28 3. ELEKTRODZINĒJA BLOKĒŠANA (ID 428)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā bloķēšanas signāls multisūkņa sistēmā.

**P3.5.1.29 4. ELEKTRODZINĒJA BLOKĒŠANA (ID 429)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā bloķēšanas signāls multisūkņa sistēmā.

**P3.5.1.30 5. ELEKTRODZINĒJA BLOKĒŠANA (ID 430)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā bloķēšanas signāls multisūkņa sistēmā.

**P3.5.1.31 ELEKTRODZINĒJA POTENCIOMETRS AUGŠUP (ID 418)**

Izmantojiet šo parametru, lai palielinātu izvades frekvenci ar digitālu ievades signālu. Elektrodzinēja potenciometra atsauce PALIELINĀS, līdz kontakts ir atvērts.

**P3.5.1.32 ELEKTRODZINĒJA POTENCIOMETRS LEJUP (ID 417)**

Izmantojiet šo parametru, lai samazinātu izvades frekvenci ar digitālu ievades signālu. Elektrodzinēja potenciometra atsauce SAMAZINĀS, līdz kontakts ir atvērts.

**P3.5.1.33 PAĀTR./PALĒN. LAIKA ATLASĪŠANA (ID 408)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas atlasa izmantojamo kāpuma laiku.

**P3.5.1.34 LAUKA KOPNES VADĪBA (ID 411)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas pārslēdz vadības vietu un frekvences atsauces avotu uz lauka kopni (no I/I A, I/I B vai vietējās vadības).

**P3.5.1.39 DEGŠANAS REŽĪMA AKTIVIZĀCIJA — ATVĒRTS (ID 1596)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas aktivizē degšanas režīma funkciju.

**P3.5.1.42 TASTATŪRAS VADĪBA (ID 410)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas pārslēdz vadības vietu un frekvences atsauces avotu uz tastatūru (no jebkuras vadības vietas).

**P3.5.1.43 ATSLĒGŠANAS SKAITĪTĀJA KWH ATIESTATĪŠANA (ID 1053)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas atiestata kWh atslēgšanas skaitītāju.



**P3.5.1.44 DEGŠANAS REŽĪMA SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES ATLASE 0 (ID 15531)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā degšanas režīma frekvenču selektors.

**P3.5.1.45 DEGŠANAS REŽĪMA SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀS FREKVENCES ATLASE 1 (ID 15532)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas tiek izmantots kā degšanas režīma frekvenču selektors.

**P3.5.1.46 PARAMETRU 1./2. KOPAS ATLASE (ID 496)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu digitālās ievadi, kas atlasa izmantojamo parametru.

Parametrs nodrošina digitālo ievadi, ko izmanto parametru 1. kopas vai 2. kopas atlasīšanai. Funkcija tiek iespējota, ja šim parametram ir atlasīti citi sloti (nevis *DigIN Slot0*). Parametru kopas atlasīšanu un izmaiņas var veikt tikai tad, ja pārveidotājs ir apturēts.

- Kontakts atvērts = parametru 1. kopa ir iestatīta kā aktīvā kopa
- Kontakts aizvērts = parametru 2. kopa ir iestatīta kā aktīvā kopa

**NORĀDE!**

Parametru vērtības tiek saglabātas 1. kopai un 2. kopai ar parametriem B6.5.4 Saglabāt 1. kopai un B6.5.4 Saglabāt 2. kopai. Šos parametrus var izmantot kopā ar tastatūru vai datora rīku Vacon Live.

**10.5.3 ANALOGĀS IEVADES****P3.5.2.1 AI1 SIGNĀLA ATLASE (ID 377)**

Izmantojiet šo parametru, lai AI signālu pievienotu atlasītajai analogajai ievadei. AI signālu pievienojiet pie izvēlētajās analogās ievades ar šo parametru.

**P3.5.2.2 AI1 FILTRĒŠANAS LAIKS (ID 378)**

Izmantojiet šo parametru, lai filtrētu analogās ievades signāla traucējumus.

Šis parametrs sniedz analogā signāla filtrēšanas laiku. Filtrēšanas funkcija ir atspējota, ja filtrēšanas laiks ir 0.

**P3.5.2.3 AI1 SIGNĀLA DIAPAZONS (ID 379)**

Izmantojiet šo parametru, lai mainītu analogā signāla diapazonu.

Šā parametra vērtība tiek apieta, ja izmanto pielāgotus mērogošanas parametrus.

**P3.5.2.4 AI1 PIELĀG. MIN. (ID 380)**

Izmantojiet šo parametru, lai pielāgotu analogās ievades signālu starp -160% un 160%.

**P3.5.2.5 AI1 PIELĀG. MAKS. (ID 381)**

Izmantojiet šo parametru, lai pielāgotu analogās ievades signālu starp -160% un 160%.

**P3.5.2.6 AI1 SIGNĀLA INVERSIJA (ID 387)**

Izmantojiet šo parametru, lai invertētu analogās ievades signālu.

**10.5.4 DIGITĀLĀS IZVADES****P3.5.3.2.1 PAMATA R01 FUNKCIJA (ID 11001)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu funkciju vai signālu, kas ir savienots ar releja izvadi.

**Tabula 60: Izvades signāli caur R01**

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Neizmanto	Izvade netiek izmantota.
1	Gatavs	Frekvences pārveidotājs ir gatavs darbībai.
2	Darbība	Frekvences pārveidotājs darbojas (elektrodzinējs darbojas).
3	Vispārēja kļūda	Notika atslēgšanās sakarā ar kļūdu.
4	Invertēta vispārēja kļūme	<b>Nenotika</b> atslēgšanās sakarā ar kļūmi.
5	Vispārēja trauksme	
6	Reversēts	Dota reversās darbības komanda.
7	Ātrumā	Izvades frekvence ir kļuvusi tāda pati kā iestatītā frekvences atsauce.
8	Aktivizēts elektrodzinēja regulators	Aktivizēts viens no ierobežojuma regulatoriem (piemēram, strāvas ierobežojums vai griezes momenta ierobežojums).
9	Aktīva sākotnēji iestatītā frekvence	Sākotnēji iestatītā frekvence tika atlasīta ar digitālās ievades signāliem.
10	Aktīva tastatūras vadība	Tastatūras vadības izvēle (aktīvā vadības vieta ir tastatūra).
11	I/I B vadība aktīva	Izvēle ir I/I vadības vieta B (aktīvā vadības vieta ir I/I B).
12	Ierobežojuma pārraudzība 1	Ierobežojuma pārraudzība aktivizējas, ja signāla vērtība pazeminās zem vai paaugstinās virs iestatītā pārraudzības ierobežojuma (P3.8.3 vai P3.8.7).
13	Ierobežojuma pārraudzība 2	
14	Aktīva sākšanas komanda	Sākšanas komanda ir aktīva.
15	Rezervēts	
16	Degšanas režīms ieslēgts	
17	RTC 1. taimera vadība	Laika 1. kanāls tiek izmantots.
18	RTC 2. taimera vadība	Laika 2. kanāls tiek izmantots.
19	RTC 3. taimera vadība	Laika 3. kanāls tiek izmantots.
20	FB vadības vārdsB 13	
21	FB vadības vārdsB 14	
22	FB vadības vārdsB 15	
23	PID miega režīmā	
24	Rezervēts	

**Tabula 60: Izvades signāli caur R01**

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
25	PID1 pārraudzības ierobežojumi	PID1 kontrolera atbildes vērtība nav pārraudzības robežās.
26	PID2 pārraudzības ierobežojumi	PID2 kontrolera atbildes vērtība nav pārraudzības robežās.
27	1. motora vadība	Multisūkņa funkcijas slēdzēja vadība.
28	2. motora vadība	Multisūkņa funkcijas slēdzēja vadība.
29	3. motora vadība	Multisūkņa funkcijas slēdzēja vadība.
30	4. motora vadība	Multisūkņa funkcijas slēdzēja vadība.
31	5. motora vadība	Multisūkņa funkcijas slēdzēja vadība.
32	Rezervēts	(vienmēr atvērts)
33	Rezervēts	(vienmēr atvērts)
34	Tehniskās apkopes brīdinājums	
35	Tehniskās apkopes kļūme	
36	Termistora kļūme	Radās termistora kļūme.
37	Elektrodzinēja slēdzis	Elektrodzinēja slēdža funkcija ir konstatējusi, ka slēdzis starp disku un elektrodzinēju ir atvērts.
38	Uzsildīšana	
39	kWh impulsa izvade	
40	Izpildes norāde	
41	Iestatīts atlas. param.	

**P3.5.3.2.2 PAMATA R01 IESLĒGŠANAS AIZKAVE (ID 11002)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu releja izvades ieslēgšanas aizkavi.

**P3.5.3.2.3 PAMATA R01 IZSLĒGŠANAS AIZKAVE (ID 11003)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu releja izvades izslēgšanas aizkavi.

**10.5.5 ANALOGĀS IZVADES****P3.5.4.1.1 A01 FUNKCIJA (ID 10050)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu funkciju vai signālu, kas ir savienots ar analogo izvadi.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Tests 0% (neizmanto)	Analogā izvade ir iestatīta uz 0% vai 20%, lai tā atbilstu parametram P3.5.4.1.3.
1	TESTS 100%	Analogā izvade ir iestatīta uz 100% no signāla (10 V / 20 mA).
2	Izejas frekvence	Faktiskās izvades frekvence no 0 līdz maksimālās frekvences atsaucei.
3	Atsauces frekvence	Faktiskās frekvences atsauce no 0 līdz maksimālās frekvences atsaucei.
4	Elektrodzinēja ātrums	Faktiskais elektrodzinēja ātrums no 0 līdz elektrodzinēja nominālajam ātrumam.
5	Izejas strāva	Pārveidotāja izejas strāva no 0 līdz elektrodzinēja nominālajai strāvai.
6	Elektrodzinēja griezes moments	Faktiskais elektrodzinēja griezes moments no 0 līdz elektrodzinēja nominālajam griezes momentam (100%).
7	Elektrodzinēja jauda	Faktiskā elektrodzinēja jauda no 0 līdz elektrodzinēja nominālajai jaudai (100%).
8	Elektrodzinēja spriegums	Faktiskais elektrodzinēja spriegums no 0 līdz elektrodzinēja nominālajam spriegumam.
9	Maiņstrāvas saites spriegums	Faktiskais maiņstrāvas saites spriegums 0...1000 V.
10	PID1 izvade	1. PID kontrolēra izvade (0...100%).
11	PID2 izvade	2. PID kontrolēra izvade (0...100%).
12	Procesa datu ievade 1	Procesa datu ievade 1: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
13	Procesa datu ievade 2	Procesa datu ievade 2: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
14	Procesa datu ievade 3	Procesa datu ievade 3: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
15	Procesa datu ievade 4	Procesa datu ievade 4: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
16	Procesa datu ievade 5	Procesa datu ievade 5: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
17	Procesa datu ievade 6	Procesa datu ievade 6: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
18	Procesa datu ievade 7	Procesa datu ievade 7: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).
19	Procesa datu ievade 8	Procesa datu ievade 8: 0...10 000 (atbilst 0...100,00%).

**NORĀDE!**

Procesa datu ievadei izmantojiet vērtību bez decimāldaļu atdalītāja, piemēram, 5000 =50,00%.

**P3.5.4.1.2 A01 FILTRĒŠANAS LAIKS (ID 10051)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu analogā signāla filtrēšanas laiku. Filtrēšanas funkcija ir atspējota, ja filtrēšanas laiks ir 0.

**P3.5.4.1.3 A01 MINIMUMS (ID 10052)**

Izmantojiet šo parametru, lai mainītu analogās izvades signāla diapazonu. Piemēram, atlasot "4mA", analogā izejas signāla diapazons ir 4–20 mA. Atlasiet signāla veidu (strāva/spriegums) ar DIP slēdžiem.

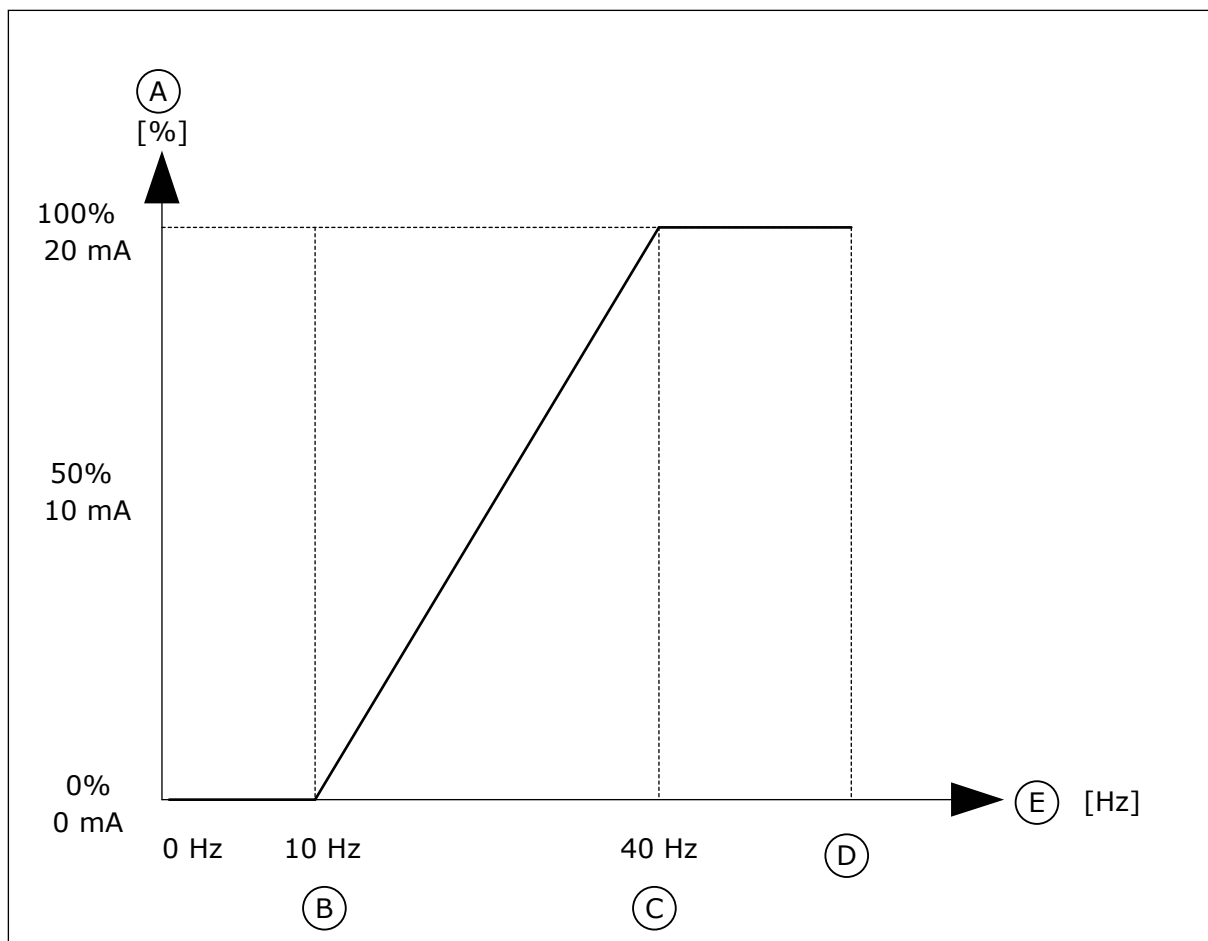
**P3.5.4.1.4 A01 MINIMĀLAIS MĒROGS (ID 10053)**

Izmantojiet šo parametru, lai mērotu analogās izvades signālu. Mērogošanas vērtības (min. un maks.) ir norādītas procesa vienībā, ko nosaka, atlasot AO funkciju.

**P3.5.4.1.5 A01 MAKSIMĀLAIS MĒROGS (ID 10054)**

Izmantojiet šo parametru, lai mērotu analogās izvades signālu. Mērogošanas vērtības (min. un maks.) ir norādītas procesa vienībā, ko nosaka, atlasot AO funkciju.

Piemēram, analogās izvades signāla satura nolūkos var atlasīt pārveidotāja izvades frekvenci un iestatīt parametrus P3.5.4.1.4 un P3.5.4.1.5 starp 10 un 40 Hz. Pēc tam pārveidotāja izvades frekvence mainās starp 10 un 40 Hz un analogās izvades signāls mainās starp 0 un 20 mA.



Att. 25: AO1 signāla mērogošana

- A. Analogais izejas signāls
- B. AO min. skala
- C. AO maks. skala

- D. Maks. atsauces frekvence
- E. Izejas frekvence

## 10.6 LAUKA KOPNES KARTE

### P3.6.1 LAUKA KOPNES DATU 1. IZVADES ATLASE (ID 852)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī. Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

### P3.6.2 LAUKA KOPNES DATU 2. IZVADES ATLASE (ID 853)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī. Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**P3.6.3 LAUKA KOPNES DATU 3. IZVADES ATLASE (ID 854)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī.

Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**P3.6.4 LAUKA KOPNES DATU 4. IZVADES ATLASE (ID 855)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī.

Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**P3.6.5 LAUKA KOPNES DATU 5. IZVADES ATLASE (ID 856)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī.

Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**P3.6.6 LAUKA KOPNES DATU 6. IZVADES ATLASE (ID 857)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī.

Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**P3.6.7 LAUKA KOPNES DATU 7. IZVADES ATLASE (ID 858)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī.

Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**P3.6.8 LAUKA KOPNES DATU 8. IZVADES ATLASE (ID 859)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu datus, kas tiek nosūtīti uz lauka kopni ar parametra ID numuru vai monitora vērtību.

Dati tiek mērogoti uz neparakstītu 16 bitu formātu saskaņā ar formātu vadības panelī.

Piemēram, vērtība 25,5 displejā atbilst 255.

**10.7 AIZLIEGTĀS FREKVENCES**

Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehāniskās rezonanses problēmas. Izmantojot funkciju Aizliegtās frekvences, var novērst šo frekvenču lietošanu.

Kad pieaug ievades frekvences atsauce, iekšējās frekvences atsauce paliek pie apakšējās robežas, līdz ievades frekvences atsauce ir virs augšējā ierobežojuma.

**P3.7.1 AIZLIEGTĀS FREKVENCES 1. DIAPAZONA APAKŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 509)**

Izmantojiet šo parametru, lai novērstu pārveidotāja darbību aizliegtās frekvencēs.

Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehānisko rezonansi.



**P3.7.2 AIZLIEGTĀS FREKVENCES 1. DIAPAZONA AUGŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 510)**

Izmantojiet šo parametru, lai novērstu pārveidotāja darbību aizliegtās frekvencēs. Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehānisko rezonansi.

**P3.7.3 AIZLIEGTĀS FREKVENCES 2. DIAPAZONA APAKŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 511)**

Izmantojiet šo parametru, lai novērstu pārveidotāja darbību aizliegtās frekvencēs. Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehānisko rezonansi.

**P3.7.4 AIZLIEGTĀS FREKVENCES 2. DIAPAZONA AUGŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 512)**

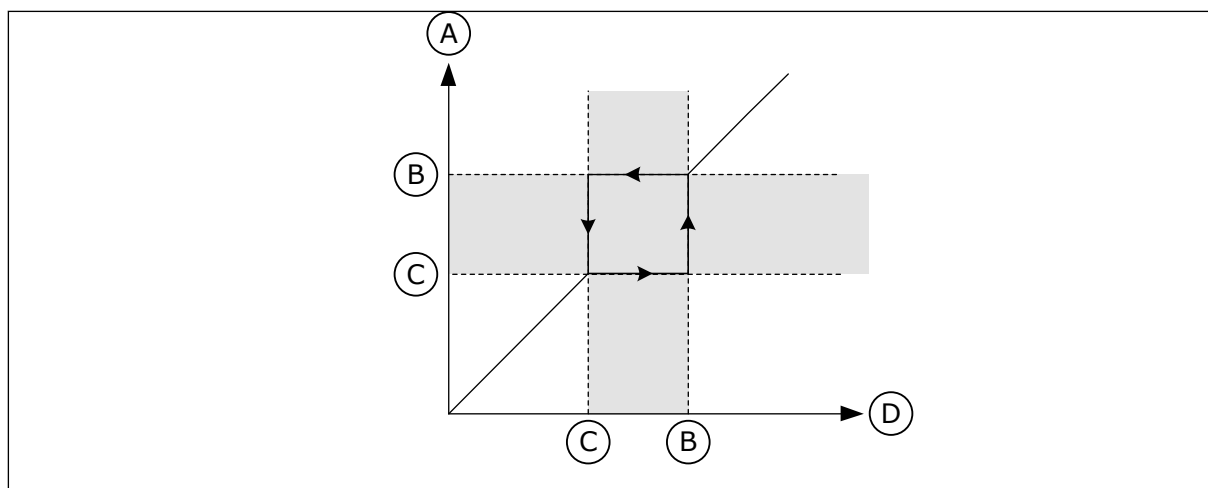
Izmantojiet šo parametru, lai novērstu pārveidotāja darbību aizliegtās frekvencēs. Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehānisko rezonansi.

**P3.7.5 AIZLIEGTĀS FREKVENCES 3. DIAPAZONA APAKŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 513)**

Izmantojiet šo parametru, lai novērstu pārveidotāja darbību aizliegtās frekvencēs. Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehānisko rezonansi.

**P3.7.6 AIZLIEGTĀS FREKVENCES 3. DIAPAZONA AUGŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 514)**

Izmantojiet šo parametru, lai novērstu pārveidotāja darbību aizliegtās frekvencēs. Dažos procesos var būt jāizvairās no dažām frekvencēm, jo tās rada mehānisko rezonansi.



Att. 26: Aizliegtās frekvences

A. Faktiskā atsauce

B. Augsts ierob.

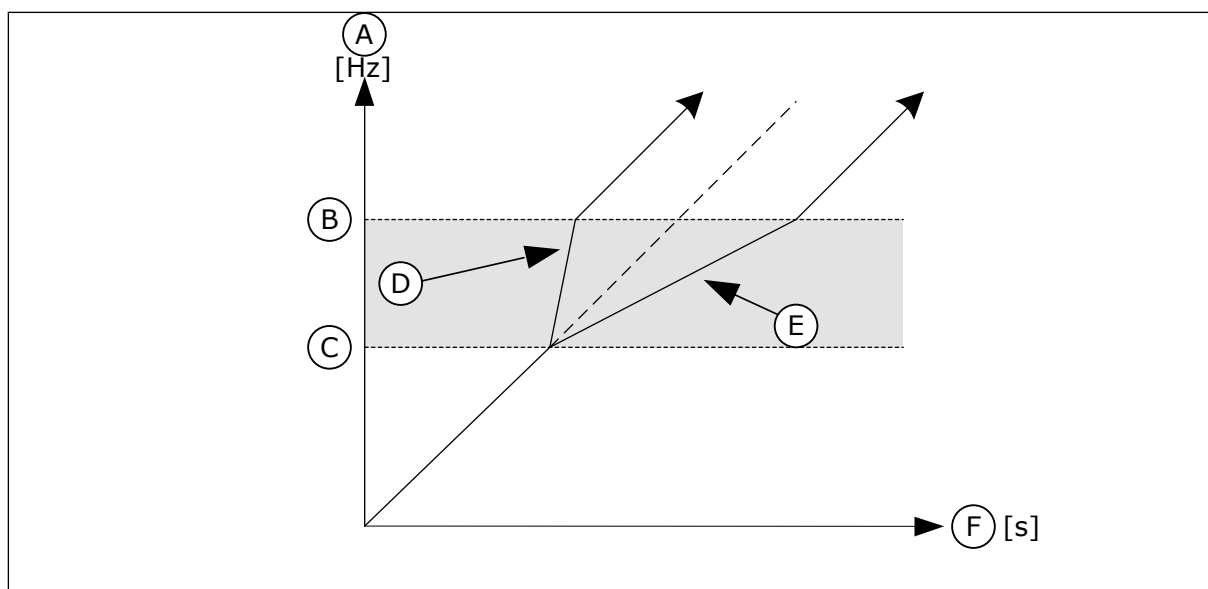
C. Zems ierob.

D. Pieprasītā frekvence

**P3.7.7 KĀPUMA LAIKA KOEFICIENTS (ID 518)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu atlasīto kāpuma laiku reizinātāju, ja pārveidotāja izvades frekvence atrodas starp aizliegtās frekvences ierobežojumiem.

Kāpuma laika koeficients iestata paātrinājuma un palēninājuma laiku, kad izvades frekvence ir aizliegtās frekvences diapazonā. Kāpuma laika koeficienta vērtība tiek reizināta ar P3.4.2 (paātrinājuma 1. laiks) vai P3.4.3 (palēninājuma 1. laiks). Piemēram, vērtība 0,1 desmit reizes saīsina paātrinājuma/palēninājuma laiku.



Att. 27: Parametrs Kāpuma laika koeficients

A. Izejas frekvence  
B. Augsts ierob.  
C. Zems ierob.

D. Paaugst. laika koeficients = 0,3  
E. Paaugst. laika koeficients = 2,5  
F. Laiks

## 10.8 IEROBEŽOJUMU PĀRRAUDZĪBAS

### P3.8.1 1. PĀRRAUDZĪBAS VIENUMA ATLASE (ID 1431)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārraudzības vienumu. Pārraudzības funkcijas izvadi var atlasīt releja izejai.

### P3.8.2 1. PĀRRAUDZĪBAS REŽĪMS (ID 1432)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pārraudzības režīmu. Atlasot zema ierobežojuma režīmu, pārraudzības funkcija ir aktīva, ja signāla vērtība pazeminās zem pārraudzības ierobežojuma. Atlasot augsta ierobežojuma režīmu, pārraudzības funkcija ir aktīva, ja signāla vērtība paaugstinās virs pārraudzības ierobežojuma.

### P3.8.3 IEROBEŽOJUMA PĀRRAUDZĪBA (ID 1433)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu atlasītā vienuma pārraudzības ierobežojumu. Vienība tiek parādīta automātiski.

### P3.8.4 2. PĀRRAUDZĪBAS IEROBEŽOJUMA HISTERĒZE (ID 1434)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu atlasītā vienuma pārraudzības ierobežojuma histerēzi. Vienība tiek parādīta automātiski.

### P3.8.5 2. PĀRRAUDZĪBAS VIENUMA ATLASE (ID 1435)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārraudzības vienumu. Pārraudzības funkcijas izvadi var atlasīt releja izejai.

**P3.8.6 2. PĀRRAUDZĪBAS REŽĪMS (ID 1436)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pārraudzības režīmu.

**P3.8.7 2. IEROBEŽOJUMA PĀRRAUDZĪBA (ID 1437)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu atlasītā vienuma pārraudzības ierobežojumu. Vienība tiek parādīta automātiski.

**P3.8.8 2. PĀRRAUDZĪBAS IEROBEŽOJUMA HISTERĒZE (ID 1438)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu atlasītā vienuma pārraudzības ierobežojuma histerēzi. Vienība tiek parādīta automātiski.

**10.9 AIZSARDZĪBA****P3.9.1 REAKCIJA UZ ZEMAS ANALOGĀS IEVADES KĻŪMI (ID 700)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Zema AI” kļūdu. Ja analogās ieejas signāls kļūst mazāks par 50% no minimālā signāla uz 500 ms, rodas zemas AI kļūda.

**P3.9.2 REAKCIJA UZ ĀRĒJU KĻŪDU (ID 701)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Ārējo kļūdu”.

Ja rodas kļūda, pārveidotājs var rādīt par to paziņojumu pārveidotāja displejā. Ārēja kļūda tiek aktivizēta ar digitālās ievades signālu. Noklusētā digitālā ievade ir DI3. Varat arī ieprogrammēt reakcijas datus releja izvadē.

**P3.9.3 IEVADES FĀZES KĻŪDA (ID 730)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja padeves fāzes konfigurāciju.

**NORĀDE!**

Ja izmantojat 1 fāzes padevi, šā parametra vērtībai ir jābūt iestatītai uz 1 fāzes atbalstu.

**P3.9.4 NEPIETIEKAMA SPRIEGUMA KĻŪDA (ID 727)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu, vai nepietiekama sprieguma kļūdas tiek saglabātas kļūdu vēsturē.

**P3.9.5 REAKCIJA UZ IZVADES FĀZES KĻŪDU (ID 702)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Izvades fāzes” kļūdu. Ja elektrodzinēja strāvas mērījums parāda, ka elektrodzinēja 1. fāzē nav strāvas, rodas izejas fāzes kļūda. Plašāku informāciju sk. P3.9.2.

### 10.9.1 ELEKTRODZINĒJA SILTUMA AIZSARDZĪBA

Elektrodzinēja siltuma aizsardzība nepieļauj elektrodzinēja pārmērīgu sakaršanu.

Frekvences pārveidotājs var nodrošināt strāvu, kas pārsniedz nominālo. Slodzei var būt nepieciešama augsta strāva, un tā ir jāizmanto. Šādos apstākļos pastāv siltuma pārslodzes risks. Zemām frekvencēm ir augstāks risks. Zemās frekvencēs samazinās dzesēšanas efekts un elektrodzinēja kapacitāte. Ja elektrodzinējam ir ārējs ventilators, slodzes samazinājums zemā frekvencē ir mazs.

Elektrodzinēja siltuma aizsardzības pamatā ir aprēķini. Aizsardzības funkcija izmanto pārveidotāja izvades strāvu, lai noskaidrotu elektrodzinēja slodzi. Ja vadības platei nav sprieguma, aprēķini tiek atiestatīti.

Elektrodzinēja siltuma aizsardzības pielāgošanas nolūkos izmantojiet parametrus no P3.9.6 līdz P3.9.10. Siltuma strāva  $I_T$  norāda slodzes strāvu, virs kuras elektrodzinējam ir pārslodze. Šis strāvas ierobežojums ir izvades frekvences funkcija.



#### **NORĀDE!**

Ja izmantojat garus elektrodzinēja kabelus (maksimums 100 m) ar maziem pārveidotājiem ( $\leq 1,5$  kW), elektrodzinēja strāva, ko mēra pārveidotājs, var būt daudz augstāka nekā faktiskā elektrodzinēja strāva. Tā notiek tāpēc, ka elektrodzinēja kabelī ir kapacitīvās strāvas.



#### **UZMANĪBU!**

Pārliecinieties, vai gaisa plūsma uz elektrodzinēju nav bloķēta. Ja gaisa plūsma ir bloķēta, šī funkcija neaizsargā elektrodzinēju un tas var pārmērīgi sakarst. Tas var izraisīt elektrodzinēja bojājumus.

### **P3.9.6 ELEKTRODZINĒJA SILTUMA AIZSARDZĪBA (ID 704)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz elektrodzinēja temperatūras pārsnieguma kļūdu.

Ja elektrodzinēja siltuma aizsardzība konstatē, ka elektrodzinēja temperatūra ir pārāk augsta, rodas elektrodzinēja temperatūras pārsnieguma kļūda.

### **P3.9.7 ELEKTRODZINĒJA APKĀRTĒJĀS VIDES TEMPERATŪRAS FAKTORS (ID 705)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja apkārtējās vides temperatūru. Temperatūras vērtība ir grādos pēc Celsija vai Fārenheita.

### **P3.9.8 ELEKTRODZINĒJA SILTUMA NULLES ĀTRUMA DZESĒŠANA (ID 706)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu dzesēšanas koeficientu nulles ātrumā saistībā ar punktu, kur elektrodzinējs darbojas ar nominālo ātrumu bez ārējas dzesēšanas.

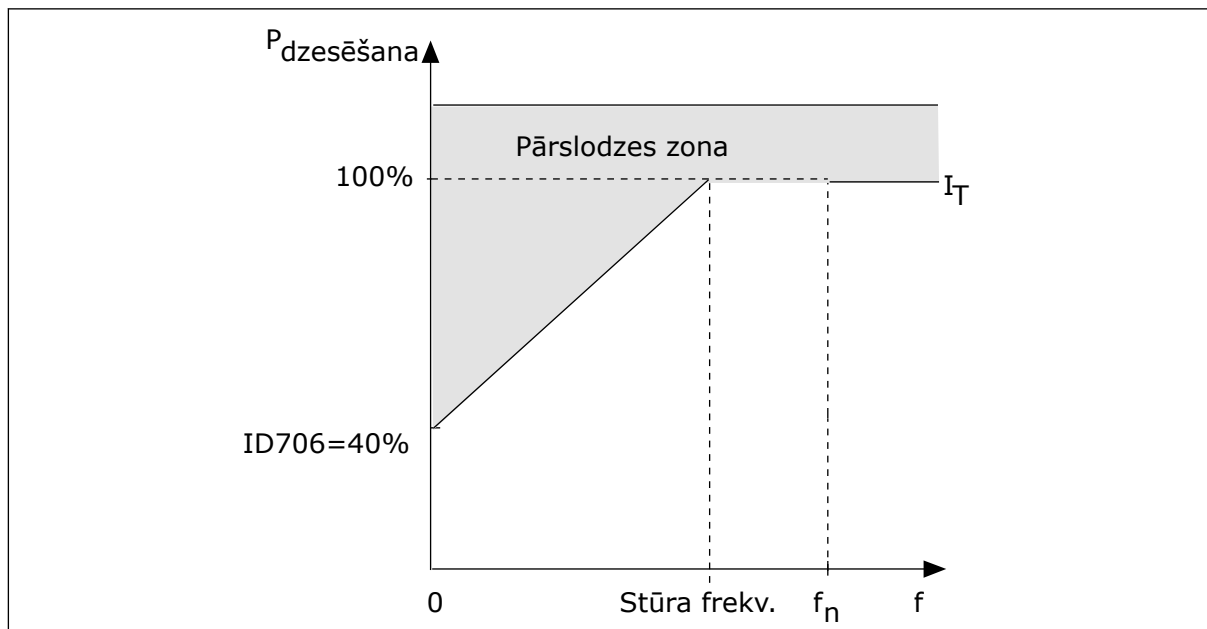
Ja ātrums ir 0, šī funkcija aprēķina dzesēšanas koeficientu saistībā ar punktu, kurā elektrodzinējs darbojas nominālā ātrumā bez ārējas dzesēšanas.

Noklusētā vērtība ir iestatīta apstākļiem, ja nav ārēja ventilatora. Ja jūs izmantojat ārēju ventilatoru, varat iestatīt augstāku vērtību nekā bez ventilatora, piemēram, 90%.

Ja maināt parametru P3.1.1.4 (elektrodzinēja nominālā strāva), parametrs P3.9.2.3 tiek automātiski iestatīts uz noklusēto vērtību.

Kaut arī jūs maināt šo parametru, tas neietekmē diska maksimālo izvades strāvu. Tikai parametrs P3.1.1.7 Elektrodzinēja strāvas ierobežojums var mainīt maksimālo izvades strāvu.

Stūra frekvence siltuma aizsardzībai ir 70% no parametra P3.1.1.2 Elektrodzinēja nominālā frekvence vērtības.



Att. 28: Elektrodzinēja siltuma strāvas  $I_T$  līkne

### P3.9.9 ELEKTRODZINĒJA SILTUMA LAIKA KONSTANTE (ID 707)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja siltuma laika konstanti.

Laika konstante ir laiks, kurā aprēķinātā sildīšanas līkne ir sasniegusi 63% no tās mērķa vērtības. Laika konstantes ilgums ir attiecībā pret elektrodzinēja izmēru. Jo lielāks elektrodzinējs, jo ilgāka laika konstante.

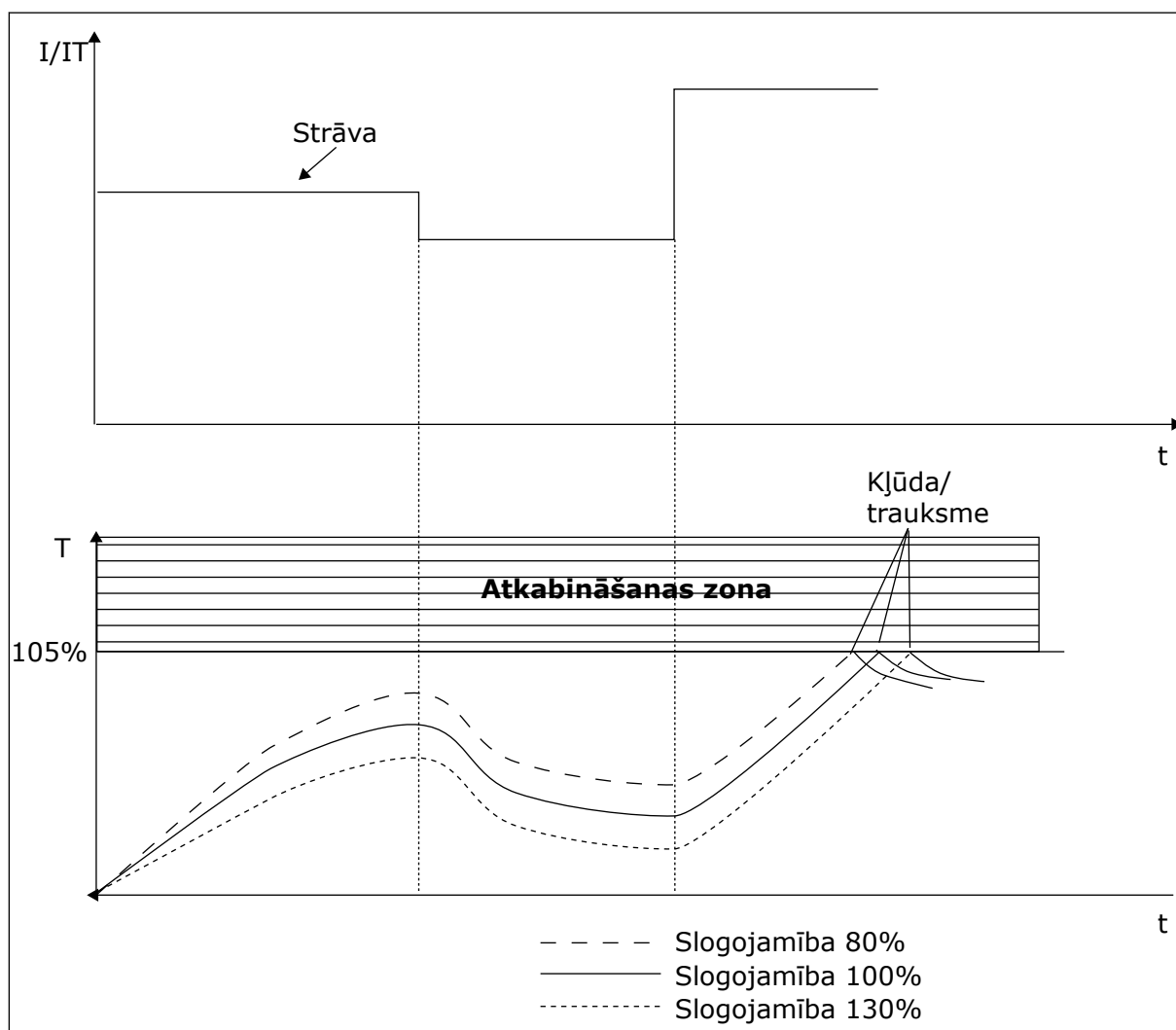
Dažādiem elektrodzinējiem elektrodzinēja siltuma laika konstante ir atšķirīga. Tā atšķiras arī dažādiem elektrodzinēju ražotājiem. Parametra noklusētā vērtība mainās dažādiem izmēriem.

$t_6$  laiks ir laiks sekundēs, kurā elektrodzinējs var droši darboties pie 6-kārtīgas nominālās strāvas. Iespējams, ka elektrodzinēja ražotājs šos datus norāda kopā ar elektrodzinēju. Ja jūs zināt elektrodzinēja  $t_6$ , varat ar tā palīdzību iestatīt laika konstantes parametru. Parasti elektrodzinēja siltuma laika konstante minūtēs ir  $2 \cdot t_6$ . Ja pārveidotājs ir APTURĒŠANAS stāvoklī, laika konstante tiek iekšēji palielināta 3 reizes virs iestatītās parametra vērtības, jo dzesēšana darbojas uz konvekcijas bāzes. Skat. Att. 29 Elektrodzinēja temperatūras aprēķināšana.

### P3.9.10 ELEKTRODZINĒJA SILTUMA IELĀDES IESPĒJA (ID 708)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu elektrodzinēja siltuma ielādes iespēju.

Ja, piemēram, vērtība tiek iestatīta uz 130%, elektrodzinējs pāriet uz nominālo temperatūru ar 130% no elektrodzinēja nominālās strāvas.



Att. 29: Elektrodzinēja temperatūras aprēķināšana

### 10.9.2 ELEKTRODZINĒJA APSTĀŠANĀS AIZSARDZĪBA

Elektrodzinēja apstāšanās aizsargfunkcija nodrošina elektrodzinējam aizsardzību pret pārslodzēm. Pārslodzi var izraisīt, piemēram, apstājusies vārpsta. Apstāšanās aizsardzības reakcijas laiku var iestatīt īsāku nekā elektrodzinēja siltuma aizsardzībai.

Elektrodzinēja apstāšanās statuss ir norādīts ar parametriem P3.9.12 Apstāšanās strāva un P3.9.14 Apstāšanās frekvences ierobežojums. Ja strāva pārsniedz ierobežojumu un izvades frekvence ir zem ierobežojuma, elektrodzinējam ir apstāšanās statuss.

Apstāšanās aizsardzība ir pārsprieguma aizsardzības veids.

**NORĀDE!**

Ja izmantojat garus elektrodzinēja kabelus (maksimums 100 m) ar maziem pārveidotājiem ( $\leq 1,5$  kW), elektrodzinēja strāva, ko mēra pārveidotājs, var būt daudz augstāka nekā faktiskā elektrodzinēja strāva. Tā notiek tāpēc, ka elektrodzinēja kabelī ir kapacitīvās strāvas.

**P3.9.11 ELEKTRODZINĒJA APSTĀŠANĀS KĻŪDA (ID 709)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz elektrodzinēja apstāšanās kļūdu.

Ja elektrodzinēja apstāšanās aizsardzība konstatē, ka elektrodzinēja vārpsta ir apstājusies, rodas elektrodzinēja apstāšanās kļūda.

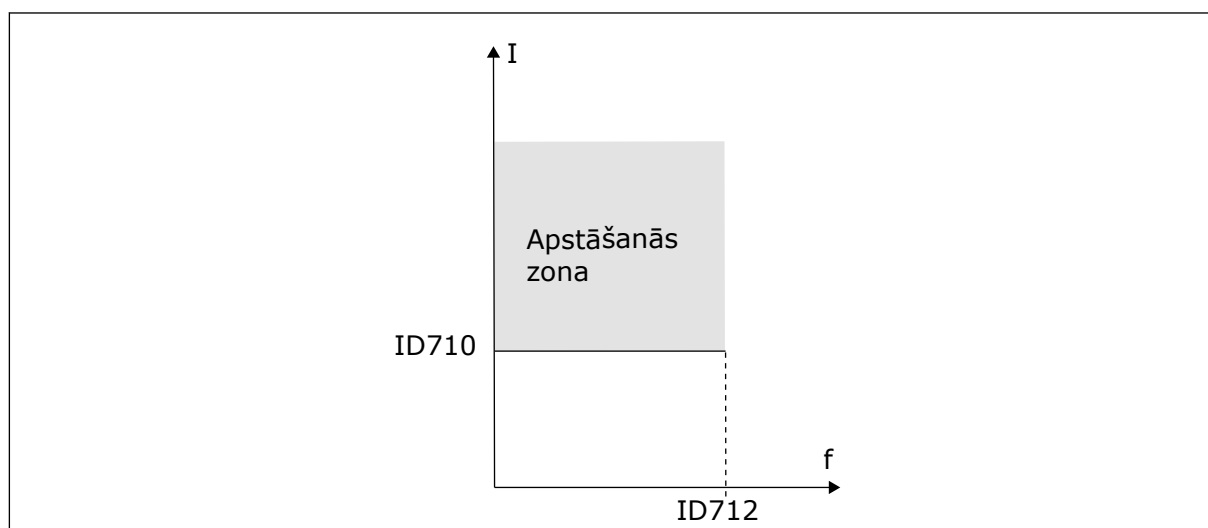
**P3.9.12 APSTĀŠANĀS STRĀVA (ID 710)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu ierobežojumu, virs kura jābūt elektrodzinēja strāvai, lai notiktu apstāšanās.

Šī parametra vērtību var iestatīt no 0,0 līdz  $2 \cdot I_L$ . Lai rastos apstāšanās statuss, strāvai jābūt virs šī ierobežojuma. Ja mainās parametrs P3.1.1.7 Elektrodzinēja strāvas ierobežojums, šis parametrs tiek automātiski aprēķināts līdz 90% no strāvas ierobežojuma.

**NORĀDE!**

Apstāšanās strāvas vērtībai ir jābūt zem elektrodzinēja strāvas ierobežojuma.



Att. 30: Apstāšanās raksturlielumu iestatījumi

**P3.9.13 APSTĀŠANĀS LAIKA IEROBEŽOJUMS (ID 711)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo apstāšanās posma laiku.

Šī parametra vērtību var iestatīt starp 1,0 un 120,0 sek. Šis ir maksimālais laiks, kurā apstāšanās statuss var būt aktīvs. Iekšējs skaitītājs skaita apstāšanās laiku.

Ja apstāšanās laika skaitītāja vērtība pārsniedz šo ierobežojumu, aizsardzība izraisa pārveidotāja atslēgšanos.

### P3.9.14 APSTĀŠANĀS FREKVENCES IEROBEŽOJUMS (ID 712)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu ierobežojumu, zem kura jābūt elektrodzinēja strāvai, lai notiktu apstāšanās.



#### NORĀDE!

Lai rastos apstāšanās stāvoklis, izvades frekvencei noteiktu laiku jābūt zem šī ierobežojuma.

### 10.9.3 AIZSARDZĪBA PRET NEPIETIEKAMU NOSLODZI (SAUSS SŪKNIS)

Elektrodzinēja aizsardzība pret nepietiekamu noslodzi nodrošina, ka elektrodzinējam pārveidotāja darbības laikā nav slodzes. Ja elektrodzinējam zūd slodze, procesā var rasties problēma. Piemēram, var pārtrūkt siksna vai sūknis kļūt sauss.

Elektrodzinēja aizsardzību pret nepietiekamu slodzi var noregulēt ar parametriem P3.9.16 (Aizsardzība pret nepietiekamu slodzi: lauka vājināšanās zonas slodze) un P3.9.17 (Aizsardzība pret nepietiekamu slodzi: nulles frekvences slodze). Nepietiekamas slodzes līkne ir kvadrātveida līkne starp nulles frekvenci un lauka vājināšanas punktu. Aizsardzība zem 5 Hz nav aktīva. Nepietiekamas slodzes laika skaitītājs nedarbojas zem 5 Hz.

Aizsardzības pret nepietiekamu slodzi parametru vērtības ir iestatītas procentos no elektrodzinēja nominālā griezes momenta. Lai atrastu iekšējās griezes momenta vērtības mērogošanas koeficientu, izmantojiet datus no elektrodzinēja nosaukuma plāksnītes, elektrodzinēja nominālo strāvu un nominālo strāvu pārveidotājam  $I_L$ . Ja jūs izmantojat nevis nominālo elektrodzinēja, bet citu strāvu, aprēķina precizitāte samazinās.



#### NORĀDE!

Ja izmantojat garus elektrodzinēja kabelus (maksimums 100 m) ar maziem pārveidotājiem ( $\leq 1,5$  kW), elektrodzinēja strāva, ko mēra pārveidotājs, var būt daudz augstāka nekā faktiskā elektrodzinēja strāva. Tā notiek tāpēc, ka elektrodzinēja kabelī ir kapacitīvās strāvas.

### P3.9.15 NEPIETIEKAMAS SLODZES KĻŪDA (ID 713)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Nepietiekamas slodzes” kļūdu.

Ja nepietiekamas slodzes funkcija konstatē, ka elektrodzinējam nav pietiekamas slodzes, rodas nepietiekamas slodzes kļūda.

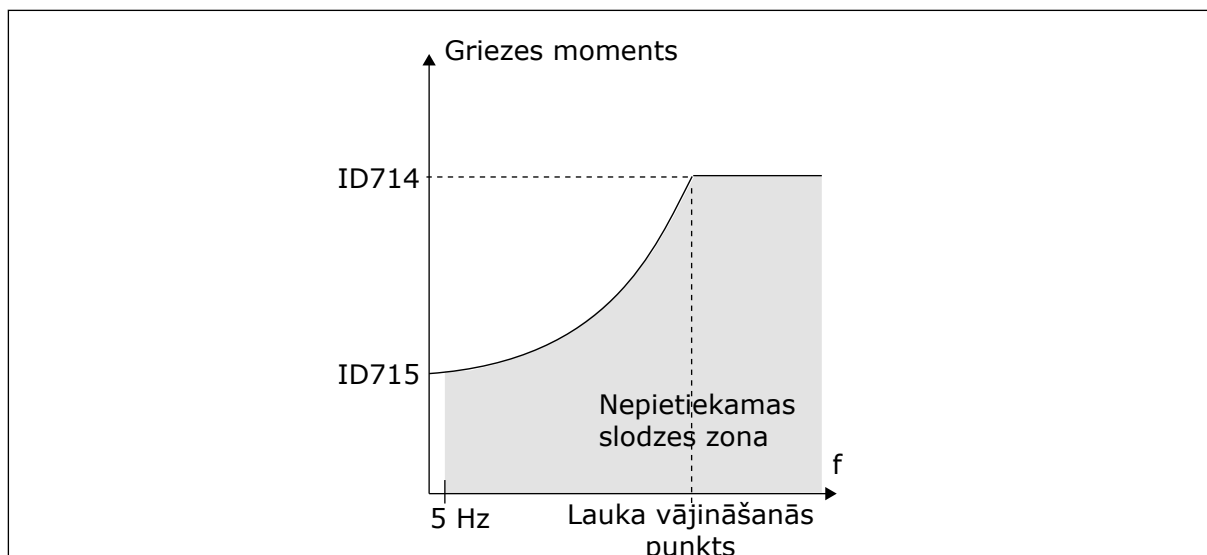
### P3.9.16 NEPIETIEKAMAS NOSLODZES AIZSARDZĪBA: LAUKA VĀJINĀŠANĀS ZONAS SLODZE (ID 714)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo griezes momentu, kas nepieciešams elektrodzinējam, ja pārveidotāja izvades frekvence ir lielāka par vājināšanās punkta frekvenci.

Šī parametra vērtību var iestatīt no 10,0 līdz  $150,0\% \times T_{nMotor}$ . Šī vērtība ir zem ierobežojuma minimālajam griezes momentam, ja izvades frekvence ir virs lauka vājināšanās punkta.

Ja maināt parametru P3.1.1.4 (elektrodzinēja nominālā strāva), šis parametrs automātiski atgriežas uz noklusēto vērtību. Skatiet nodaļu 5.9 Grupa 3.9: Aizsardzība.





Att. 31: Minimālās slodzes iestatīšana

**P3.9.17 NEPIETIEKAMAS NOSLODZES AIZSARDZĪBA: NULLES FREKVENCES SLODZE (ID 715)**

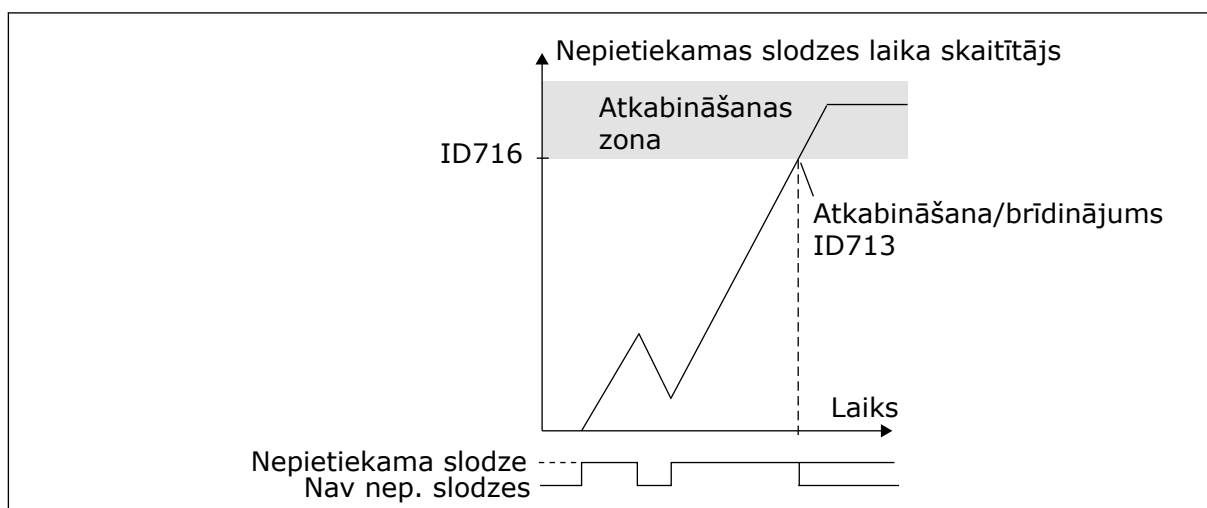
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo griezes momentu, kas nepieciešams elektrodzinējam, kad pārveidotāja izvades frekvence ir 0.

**P3.9.18 NEPIETIEKAMAS NOSLODZES AIZSARDZĪBA: LAIKA IEROBEŽOJUMS (ID 716)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo nepietiekamas slodzes stāvokļa laiku.

Laika ierobežojumu var iestatīt starp 2,0 un 600,0 sek.

Šis ir nepietiekamas slodzes statusa aktivitātes maksimālais laiks. Iekšējs skaitītājs skaita nepietiekamas slodzes laiku. Ja skaitītāja vērtība pārsniedz šo ierobežojumu, aizsardzība izraisa diska atslēgšanos. Disks atslēdzas, kā tas ir iestatīts parametrā P3.9.15 Nepietiekamas slodzes kļūme. Ja disks apstājas, nepietiekamas slodzes skaitītājs atgriežas uz 0.



Att. 32: Nepietiekamas slodzes laika skaitītāja funkcija

**P3.9.19 REAKCIJA UZ LAUKA KOPNES SAZIŅAS KĻŪDU (ID 733)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Lauka kopnes taimauta” kļūdu.

Ja ir bojāts datu savienojums starp lauka kopnes vedēju un lauka kopnes plati, notiek lauka kopnes kļūda.

**P3.9.20 SLOTA SAZIŅAS KĻŪDA (ID 734)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Slota saziņas” kļūdu.

Ja pārveidotājs konstatē papildu paneļa bojājumu, rodas slotas saziņas kļūda.

Plašāku informāciju sk. P3.9.2.

**P3.9.21 TERMISTORA KĻŪDA (ID 732)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Termistora” kļūdu.

Ja termistors konstatē pārāk augstu temperatūru, rodas termistora kļūda.

Plašāku informāciju sk. P3.9.2.

**P3.9.22 REAKCIJA UZ PID1 PĀRRAUDZĪBAS KĻŪDU (ID 749)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „PID pārraudzības” kļūdu.

Ja PID atbildes vērtība nav pārraudzības robežās ilgāk par pārraudzības aizkavi, rodas PID pārraudzības kļūda.

**P3.9.23 REAKCIJA UZ ĀRĒJU PID PĀRRAUDZĪBAS KĻŪDU (ID 757)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „PID pārraudzības” kļūdu.

Ja PID atbildes vērtība nav pārraudzības robežās ilgāk par pārraudzības aizkavi, rodas PID pārraudzības kļūda.

Plašāku informāciju sk. P3.9.2.

**P3.9.25 1. TEMPERATŪRAS SIGNĀLS (ID 739)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārraudzītos temperatūras ievades signālus.

Maksimālā vērtība tiek paņemta no iestatītajiem signāliem un izmantota trauksmes un kļūdas izraisīšanai.

**P3.9.26 1. TRAUKSMES IEROBEŽOJUMS (ID 741)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu temperatūras trauksmes ierobežojumu.

Ja izmērītā temperatūra palielinās virs šī ierobežojuma, sākas temperatūras trauksme.

**P3.9.27 1. KĻŪDAS IEROBEŽOJUMS (ID 742)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu temperatūras kļūdas ierobežojumu.

Ja izmērītā temperatūra palielinās virs šī ierobežojuma, rodas temperatūras kļūda.

**P3.9.28 TEMPERATŪRAS KĻŪMES ATBILDE (ID 740)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „Temperatūras” kļūdu.

**P3.9.29 REAKCIJA UZ DROŠAS GRIEZES MOMENTA IZSLĒGŠANAS (STO) KĻŪMI (ID 775)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu pārveidotāja reakciju uz „STO kļūdu”.

Šis parametrs nosaka F30 reakciju — droša griezes momenta izslēgšana (kļūmes ID): 530).

Šis parametrs definē diska darbību, kad ir aktivizēta drošas griezes momenta izslēgšanas (STO) funkcija (piemēram, ir nospiesta avārijaptures poga vai aktivizēta kāda cita STO darbība).

0 = darbības nenotiek

1 = trauksme

2 = kļūme, apturēšana nolaižot

**NORĀDE!**

Šis parametrs nav redzams, ja diskam nav drošības griezes momenta izslēgšanas funkcionalitātes atbalsta.

**10.10 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA****P3.10.1 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA (ID 731)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātiskās atiestatīšanas funkciju.

Lai atlasītu automātiski atiestatītās kļūdas atlasī, norādiet vērtību 0 vai 1 parametriem no P3.10.6 līdz P3.10.14.

**NORĀDE!**

Automātiskās atiestatīšanas funkcija ir pieejama tikai dažiem kļūdu veidiem.

**P3.10.2 RESTARTĒŠANAS FUNKCIJA (ID 719)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu sākuma režīmu automātiskās atiestatīšanas funkcijai.

**P3.10.3 GAIDĪŠANAS LAIKS (ID 717)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu gaidīšanas laiku pirms pirmās atiestatīšanas.

**P3.10.4 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: IZMĒĢINĀJUMA LAIKS (ID 718)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu izmēģinājuma laiku automātiskās atiestatīšanas funkcijai.

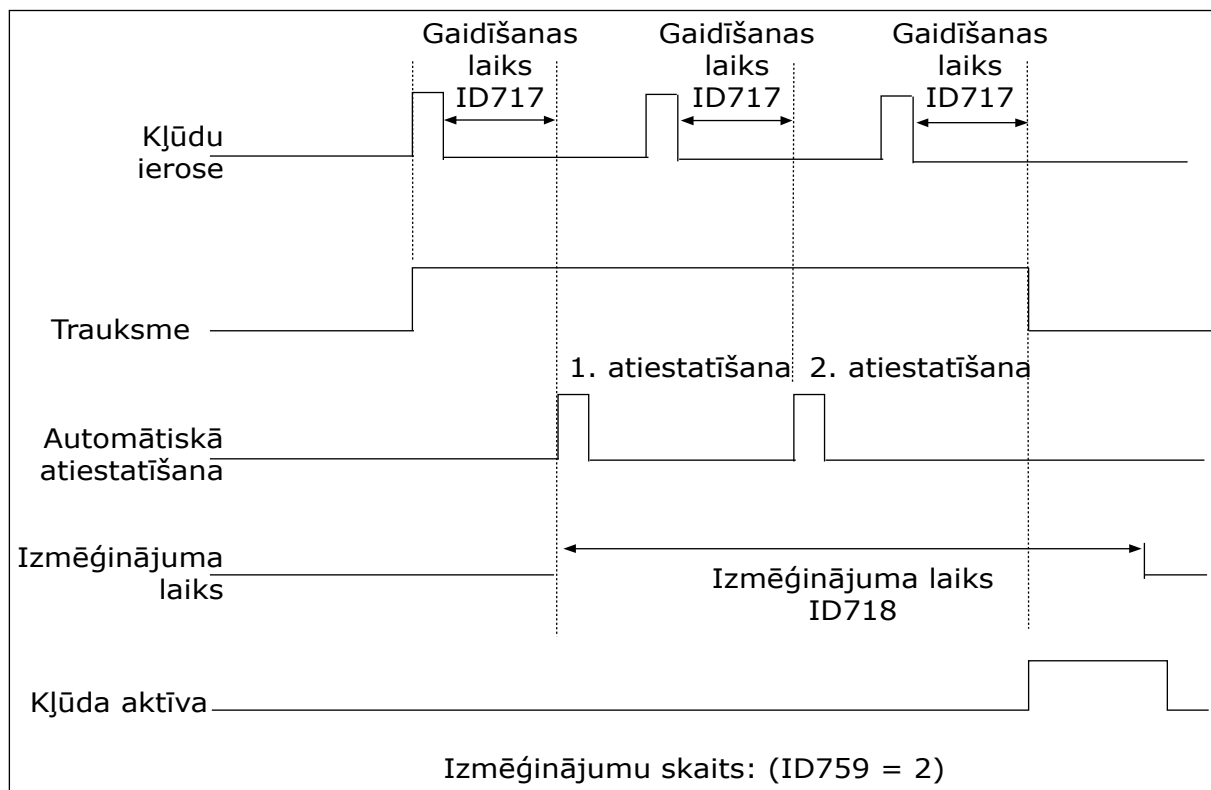
Izmēģinājuma laikā automātiskās atiestatīšanas funkcija mēģina atiestatīt radušās kļūdas. Laika skaitīšana sākas no pirmās automātiskās atiestatīšanas. Nākamā kļūda atsāk izmēģinājuma laika skaitīšanu.

**P3.10.5 IZMĒĢINĀJUMU SKAITS (ID 759)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu automātiskās atiestatīšanas izmēģinājumu kopskaitu.

Ja izmēģinājumu skaits izmēģinājuma laikā pārsniedz šī parametra vērtību, tiek rādīta pastāvīga kļūda. Pretējā gadījumā kļūda vairs nav redzama, kad izmēģinājuma laiks ir beidzies.

Ar parametru P3.10.5 var iestatīt automātiskās atiestatīšanas izmēģinājumu maksimālo skaitu izmēģinājuma periodā, kas iestatīts P3.10.4. Kļūdas veids neietekmē maksimālo skaitu.



Att. 33: Automātiskās atiestatīšanas funkcija

### **P3.10.6 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: NEPIETIEKAMS SPRIEGUMS (ID 720)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc nepietiekama sprieguma kļūdas.

### **P3.10.7 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: PĀRSPRIEGUMS (ID 721)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc pārsprieguma kļūdas.

### **P3.10.8 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: PĀRSPRIEGUMS (ID 722)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc strāvas pārsnieguma kļūdas.

### **P3.10.9 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: ZEMS AI (ID 723)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc kļūdas, ko izraisījis vājš AI signāls.

**P3.10.10 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: VIENĪBAS TEMPERATŪRAS PĀRSNIEGŠANA (ID 724)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc kļūdas, ko izraisījusi iekārtas temperatūras pārsniegšana.

**P3.10.11 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: ELEKTRODZINĒJA TEMPERATŪRAS PĀRSNIEGŠANA (ID 725)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc kļūdas, ko izraisījusi elektrodzinēja temperatūras pārsniegšana.

**P3.10.12 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: ĀRĒJA KĻŪDA (ID 726)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc ārējas kļūdas.

**P3.10.13 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: NEPIETIEKAMAS SLODZES KĻŪDA (ID 738)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu automātisko atiestatīšanu pēc nepietiekamas slodzes kļūdas.

**P3.10.14 AUTOMĀTISKĀ ATIESTATĪŠANA: PID PĀRRAUDZĪBAS KĻŪDA (ID 15538)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu, vai kļūdai ir atļauta automātiskā atiestatīšana.

**10.11 TAIMERA FUNKCIJAS****10.11.1 TAIMERA FUNKCIJAS**

Taimera funkcijas iekšējam RTC (reāllaika pulkstenim) ļauj vadīt funkcijas. Visas funkcijas, kuras var vadīt ar digitālo ievadi, var vadīt arī ar RTC, ar 1.-3. laika kanālu. Lai vadītu digitālu ievadi, nav nepieciešams ārējs PLC. Ievades aizvērtos un atvērtos intervālus var programmēt iekšēji.

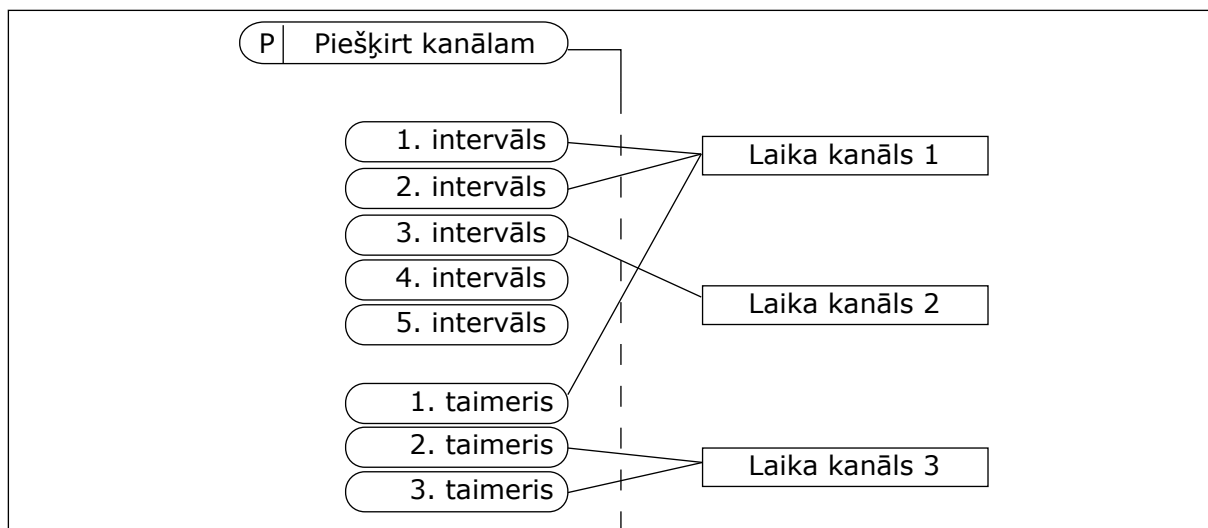
Lai iegūtu taimera funkciju labākos rezultātus, uzstādiet akumulatoru un uzmanīgi izveidojiet reāllaika pulksteņa iestatījumus darba sākšanas vednī. Akumulators ir pieejams kā opcija.

**NORĀDE!**

Taimera funkcijas neiesakām izmantot bez papildu akumulatora. Ja RTC nav akumulatora, pārveidotāja laika un datuma iestatījumi tiek atiestatīti katrā izslēgšanās reizē.

**LAIKA KANĀLI**

Intervāla izvadi un/vai taimera funkcijas var piešķirt 1.-3. laika kanālam. Laika kanālus var izmantot, lai vadītu ieslēgšanas/izslēgšanas veida funkcijas, piemēram, releja izvades vai digitālās ievades. Lai konfigurētu laika kanālu ieslēgšanas/izslēgšanas loģiku, piešķiriet tiem intervālus un/vai taimerus. Laika kanālu var vadīt ar dažādiem intervāliem vai taimeriem.



Att. 34: Intervālu un taimeru piešķiršana laika kanāliem ir elastīga. Katram intervālam un taimerim ir parametrs, ar kuru tos var piešķirt laika kanālam.

## INTERVĀLI

Izmantojiet parametrus, lai katram intervālam norādītu ieslēgšanas laiku un izslēgšanas laiku. Tas ir intervāla ikdienas aktīvais laiks dienās, kas iestatītas ar parametriem Sākuma diena un Beigu diena. Piemēram, ar tālāk norādītajiem parametru iestatījumiem no 7.00 līdz 9.00 pirmdienās-piektdienās. Laika kanāls ir kā digitāla ievade, bet virtuāls.

Ieslēgšanas laiks: 07:00:00

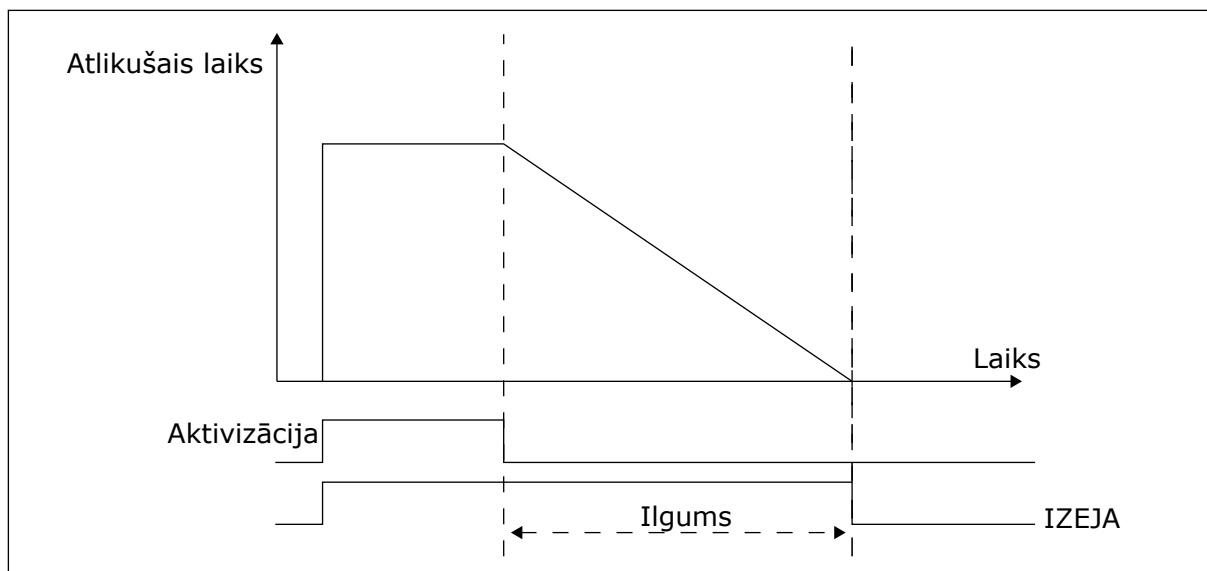
Izslēgšanas laiks: 09:00:00

Sākuma diena: pirmdiena

Beigu diena: piektdiena

## TAIMERI

Izmantojiet taimerus, lai laika kanālu iestatītu kā aktīvu periodam ar komandu no digitālas ievades vai laika kanāla.



Att. 35: Aktivizācijas signāls nāk no digitālas ievades vai virtuālas digitālas ievades, piemēram, laika kanāla. Taimeris skaita atpakaļ no krituma malas.

Tālāk norādītie parametri iestatīs taimera aktivitāti, kad 1. digitālā ievade A slotam ir aizvērta. Tie arī uzturēs taimeri aktīvu 30 sek. pēc tā atvēršanas.

- Ilgums: 30 s
- Taimeris: Dig. ieejas slots A.1

Varat izmantot 0 sekunžu ilgumu, lai ignorētu laika kanālu, kas tiek aktivizēts no digitālas ievades. Pēc krituma malas nav izslēgšanas aizkaves.

### Piemērs.

#### Problēma:

Frekvences pārveidotājs atrodas noliktavā un kontrolē gaisa kondicionēšanu. Tam ir jādarbojas no 7.00 līdz 17.00 darbdienās un no 9.00 līdz 13.00 nedēļas nogalēs. Ja ēkā ir personāls, pārveidotājam ir jādarbojas arī ārpus šiem laikiem. Pārveidotājam ir jāturpina darbs vēl 30 minūtes pēc personāla aiziešanas.

#### Risinājums:

Iestatiet 2 intervālus — 1 darbdienām un 1 nedēļas nogalēm. Lai procesu aktivizētu ārpus iestatītā laika, nepieciešams taimeris. Konfigurāciju skatiet tālāk.

#### 1. intervāls

- P3.11.1.1: Ieslēgšanas laiks: 07:00:00
- P3.11.1.2: Izslēgšanas laiks: 17:00:00
- P3.11.1.3: Sākuma diena: 1 (= pirmdiena)
- P3.11.1.4: Beigu diena: 5 (= piektdiena)
- P3.11.1.5: Piešķirt kanālam: Laika kanāls 1

## 2. intervāls

P3.11.2.1: Ieslēgšanas laiks: 09:00:00

P3.11.2.2: Izslēgšanas laiks: 13:00:00

P3.11.2.3: Sākuma diena: sestdiena

P3.11.2.4: Beigu diena: svētdiena

P3.11.2.5: Piešķirt kanālam: Laika kanāls 1

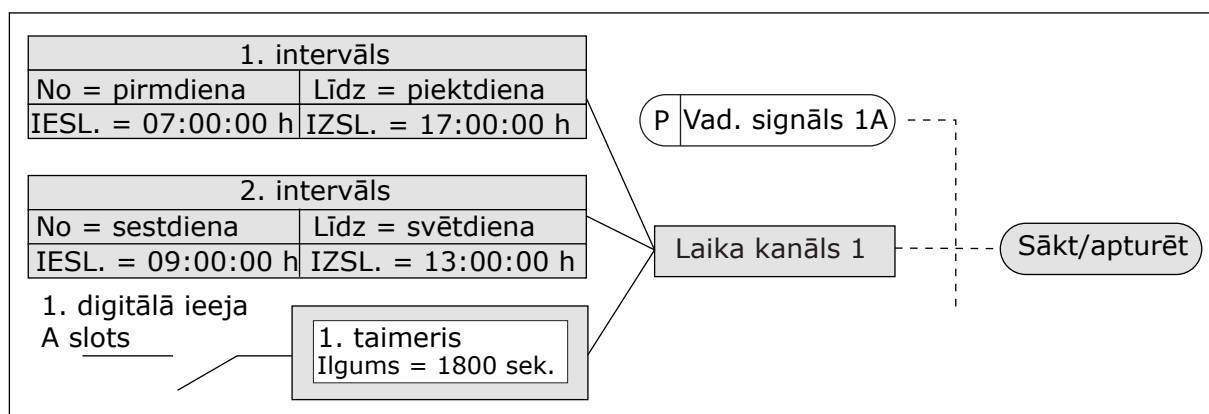
## 1. taimeris

Ar 1. digitālo ievadi A slotā elektrodzinēju var iedarbināt laikos, kas atšķiras no intervālos norādītajiem. Šādā gadījumā taimeris norāda elektrodzinēja darbības ilgumu.

P3.11.6.1: Ilgums: 1800 sek. (30 min.)

P3.11.6.2: Piešķirt kanālam: Laika kanāls 1

P3.5.1.18: 1. taimeris: digitālās ieejas slots A.1 (parametrs atrodas digitālo ievažu izvēlnē)



Att. 36: 1. laika kanālu izmanto kā sākšanas komandas vadības signālu digitālās ievades vietā

### P3.11.1.1 IESLĒGŠANAS LAIKS (ID 1464)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pulksteņa laiku kanālu, kad ir aktivizēta intervāla funkcijas izvade.

### P3.11.1.2 IZSLĒGŠANAS LAIKS (ID 1465)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pulksteņa laiku kanālu, kad ir deaktivizēta intervāla funkcijas izvade.

### P3.11.1.3 SĀKUMA DIENA (ID 1466)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu dienu, kad ir aktivizēta intervāla funkcijas izvade.

### P3.11.1.4 BEIGU DIENA (ID 1467)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu dienu, kad ir deaktivizēta intervāla funkcijas izvade.

### P3.11.1.5 PIEŠĶIRT KANĀLAM (ID 1468)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu laika kanālu, kuram piešķirta intervāla funkcijas izvade. Laika kanālus var izmantot, lai vadītu ieslēgšanas/izslēgšanas veida funkcijas, piemēram, releja izejas vai visas funkcijas, kuras var vadīt ar DI signālu.



**P3.11.6.1 ILGUMS (ID 1489)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu taimera darbības ilgumu, kad tiek noņemts aktivizācijas signāls (izslēgšanas aizkave).

**P3.11.6.2 PIEŠKIRT KANĀLAM (ID 1490)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu laika kanālu, kuram piešķirta taimera funkcijas izvade. Laika kanālus var izmantot, lai vadītu ieslēgšanas/izslēgšanas veida funkcijas, piemēram, releja izejas vai visas funkcijas, kuras var vadīt ar DI signālu.

**P3.11.6.3 REŽĪMS (ID 15527)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu, vai taimera aizkavei ir jādarbojas ar kāpuma vai krituma malu.

**10.12 PID 1. KONTROLLERIS****10.12.1 PAMATIESTATĪJUMI****P3.12.1.1 PID PIEAUGUMS (ID 118)**

Izmantojiet šo parametru, lai regulētu PID kontrolera pieaugumu. Ja šī parametra vērtība ir iestatīta kā 100%, kļūdas vērtības izmaiņas par 10% izraisa kontrolera izvades maiņu par 10%.

**P3.12.1.2 PID INTEGRĀCIJAS LAIKS (ID 119)**

Izmantojiet šo parametru, lai regulētu PID kontrolera integrācijas laiku. Ja šī parametra vērtība ir iestatīta kā 1,00 sek., kļūdas vērtības izmaiņas par 10% izraisa kontrolera izvades maiņu par 10,00%/sek.

**P3.12.1.3 PID IEGŪŠANAS LAIKS (ID 132)**

Izmantojiet šo parametru, lai regulētu PID kontrolera iegūšanas laiku. Ja šis parametrs ir iestatīts uz 1,00 s, kļūdas vērtības izmaiņas 1,00 sek. laikā par 10% izraisa kontrolera izvades maiņu par 10,00%.

**P3.12.1.4 PROCESA VIENĪBAS IZVĒLE (ID 1036)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu PID kontroliera atbildes un iestatījuma punkta signālu iekārtu. Atlasiet faktiskās vērtības vienību.

**P3.12.1.5 PROCESA VIENĪBA, MIN. (ID 1033)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo PID atbildes signāla vērtību. Piemēram, 4–20 mA analogais signāls atbilst 0–10 bāru spiedienam.

**P3.12.1.6 PROCESA VIENĪBA, MAKS. (ID 1034)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo PID atbildes signāla vērtību.

Piemēram, 4–20 mA analogais signāls atbilst 0–10 bāru spiedienam.

### P3.12.1.7 PROCESA VIENĪBAS DECIMĀLDAĻAS (ID 1035)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu decimāļu skaitu procesa vienības vērtībām.

Piemēram, 4–20 mA analogais signāls atbilst 0–10 bāru spiedienam.

### P3.12.1.8 KĻŪDAS INVERSIJA (ID 340)

Izmantojiet šo parametru, lai invertētu PID kontrolera kļūdas vērtību.

### P3.12.1.9 NEJŪTĪBAS ZONAS HISTERĒZE (ID 1056)

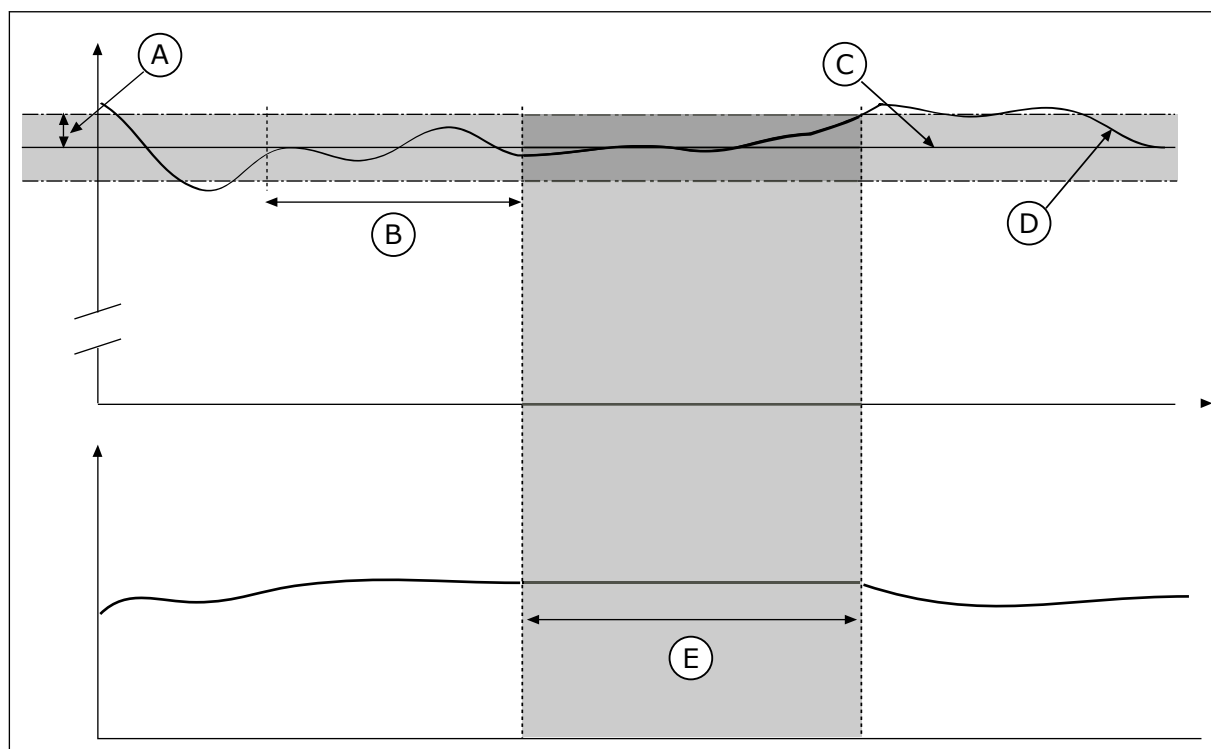
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu nejūtības zonu ap PID iestatījuma punkta signāla vērtību.

Šā parametra vērtība ir dota atlasītajā procesa vienībā. PID kontrolera izvade ir bloķēta, ja atbildes vērtība paliek nejūtības zonā iestatītajā laika periodā.

### P3.12.1.10 NEJŪTĪBAS ZONAS AIZKAVE (ID 1057)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu laiku, ko atbildes vērtībai ir jāpavada nejūtības zonā pirms tiek bloķēta PID kontrolera izvade.

PID kontrolera izvade ir bloķēta, ja faktiskā vērtība paliek laika periodā, kas iestatīts nejūtības zonas aizkavē. Šī funkcija novērš pievadu, piemēram, vārstu, nolietojumu un nevēlamās kustības.



Att. 37: Nejūtības zonas funkcija

- A. Neķerlauks (ID1056)
- B. Neķerlauka aizkave (ID1057)

- C. Atsauce
- D. Faktiskā vērtība
- E. Izeja bloķēta

## 10.12.2 IESTATĪJUMA PUNKTI

### **P3.12.2.1 TASTATŪRAS 1. IESTATĪJUMA PUNKTS (ID 167)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu PID kontrollera iestatījuma punkta vērtību, ja iestatījuma punkta avots ir „Tastatūra SP”.

Šā parametra vērtība ir dota atlasītajā procesa vienībā.

### **P3.12.2.2 TASTATŪRAS 2. IESTATĪJUMA PUNKTS (ID 168)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu PID kontrollera iestatījuma punkta vērtību, ja iestatījuma punkta avots ir „Tastatūra SP”.

Šā parametra vērtība ir dota atlasītajā procesa vienībā.

### **P3.12.2.3 IESTATĪJUMA PUNKTA KĀPUMA LAIKS (ID 1068)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu pieauguma un krituma kāpuma laikus iestatījuma punkta izmaiņām.

Kāpuma laiks ir laika ilgums, kas ir nepieciešams, lai iestatījuma punkta vērtība mainītos no minimālās līdz maksimālajai. Ja šā parametra vērtība tiek noteikta uz 0, kāpumus neizmanto.

### **P3.12.2.4 IESTATĪJUMA PUNKTA 1. AVOTA ATLASĪŠANA (ID 332)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu PID iestatījuma punkta signāla avotu.

### **P3.12.2.5 1. IESTATĪJUMA PUNKTA MINIMUMS (ID 1069)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo iestatījuma punkta signāla vērtību.

### **P3.12.2.6 1. IESTATĪJUMA PUNKTA MAKSIMUMS (ID 1070)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo iestatījuma punkta signāla vērtību.

### **P3.12.2.7 MIEGA REŽĪMA 1. FREKVENCES IEROBEŽOJUMS (ID 1016)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu ierobežojumu, zem kura pārveidotāja izvades frekvencei jābūt noteiktu laika periodu pirms pārveidotājs pāriet miega režīma stāvoklī.

Skatiet parametra P3.12.2.10. aprakstu.

### **P3.12.2.8 1. MIEGA REŽĪMA AIZKAVE (ID 1017)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo laika periodu, kurā pārveidotāja izvades frekvencei jābūt zem noteiktā ierobežojuma pirms pārveidotājs pāriet miega režīma stāvoklī.

Skatiet parametra P3.12.2.10. aprakstu.

### **P3.12.2.9 SP1 ATMOŠANĀS 1. LĪMENIS (ID 1018)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu līmeni, kurā pārveidotājs pamostas no miega režīma stāvokļa.

Skatiet parametra P3.12.2.10. aprakstu.

### P3.12.2.10 SP1 ATMOŠANĀS REŽĪMS (ID 15539)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu atmošanās līmeņa parametra darbību.

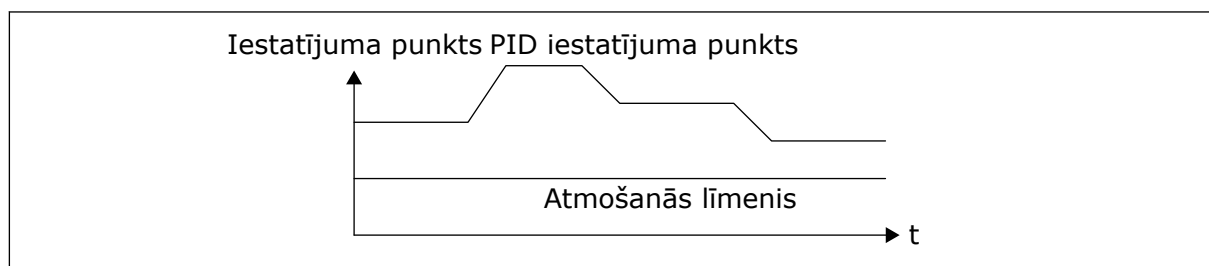
Ar šiem parametriem var iestatīt, kad pārveidotājs pamostas no miega režīma.

Pārveidotājs atmodas no snaudas režīma, kad PID atbilde pāriet zem atmošanās līmeņa.

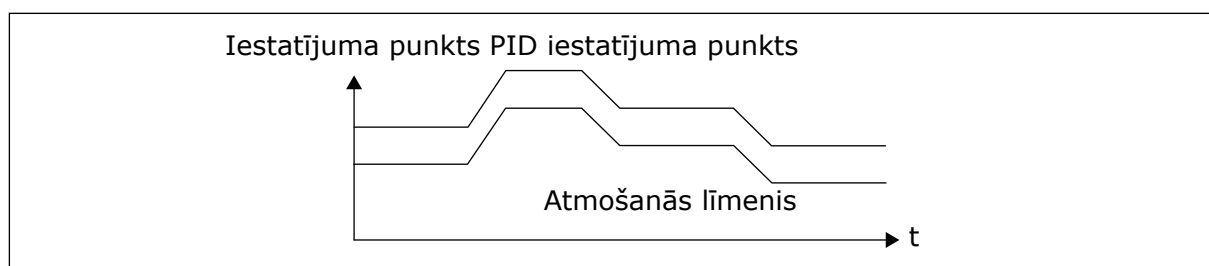
Šis parametrs definē, vai atmošanās līmenis tiek izmantots kā statisks absolūts līmenis vai relatīvs līmenis, kas seko PID iestatījuma punkta vērtībai.

Atlase 0 = absolūtais līmenis (atmošanās līmenis ir statisks līmenis, kas neseko iestatījuma punkta vērtībai).

Atlase 1 = relatīvais iestatījuma punkts (atmošanās līmenis ir novirze zem faktiskās iestatījuma punkta vērtības). Atmošanās līmenis seko faktiskajam iestatījuma punktam.)



Att. 38: Atmošānās režīms: absolūtais līmenis



Att. 39: Atmošānās režīms: relatīvais iestatījuma punkts

### P3.12.2.11 1. IESTATĪJUMA PUNKTA PASTIPRINĀJUMS (ID 1071)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu reizinātāju iestatījuma punkta pastiprinājuma funkcijai.

Ja dota iestatījuma punkta pastiprinājuma komanda, iestatījuma punkta vērtību reizina ar koeficientu, kas noteikts ar šo parametru.

## 10.12.3 ATBILDE

### P3.12.3.1 ATBILDES FUNKCIJA (ID 333)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu, vai atbildes vērtība tiek ņemta no viena signāla vai apvienota no diviem signāliem.

Varat atlasīt matemātisko funkciju, ko izmanto, kombinējot divus atbildes signālus.

**P3.12.3.2 ATBILDES FUNKCIJAS PIEAUGUMS (ID 1058)**

Izmantojiet šo parametru, lai regulētu atbildes signāla pieaugumu.  
Šo parametru izmanto, piemēram, ar 2. vērtību atbildes funkcijā.

**P3.12.3.3 1. ATBILDES AVOTA ATLASE (ID 334)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu PID atbildes signāla avotu.  
Al un procesa datu ieeja tiek apstrādāta kā procenti (0,00–100,00%) un mērogota saskaņā ar atbildes minimumu un maksimumu.

**NORĀDE!**

Procesa datu ieejas signāli izmanto 2 decimāļus.

Ja ir atlasītas temperatūras ievades, jāiestata vērtības parametriem P3.13.1.7 Procesa vienības min. un P3.13.1.8 Procesa vienības maks., lai to saskaņotu ar temperatūras mērījumu paneļa mērogu: ProcessUnitMin = -50 °C un ProcessUnitMax = 200 °C.

**P3.12.3.4 1. ATBILDES MINIMUMS (ID 336)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo atbildes signāla vērtību.

**P3.12.3.5 1. ATBILDES MAKSIMUMS (ID 337)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo atbildes signāla vērtību.

**10.12.4 TURPGAITAS PLŪSMA****P3.12.4.1 PLŪSMAS TURPGAITAS FUNKCIJA (ID 1059)**

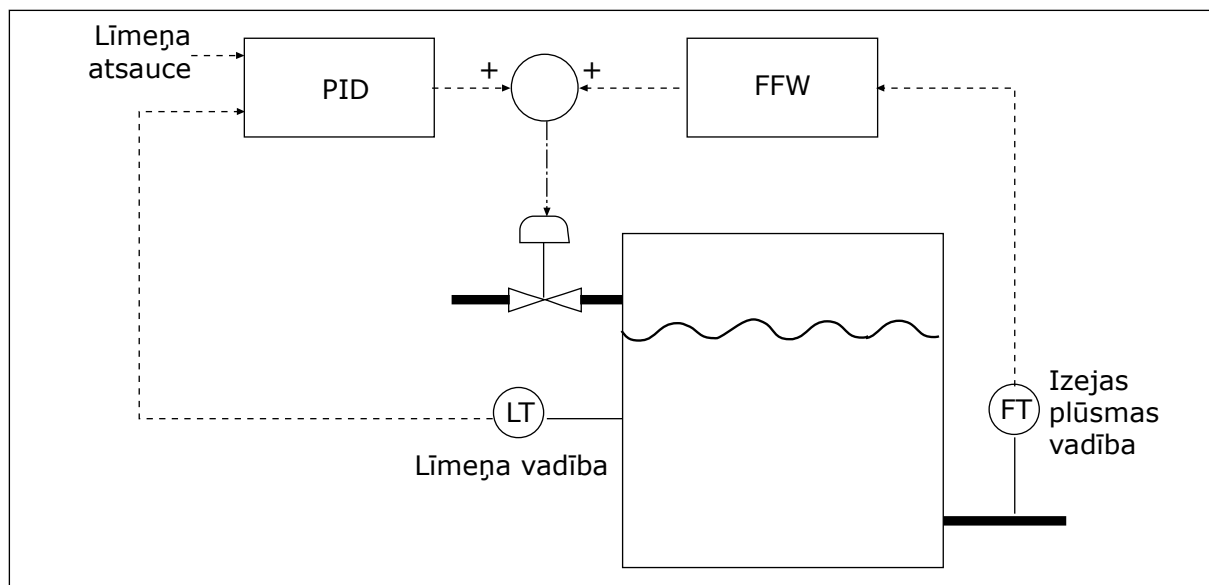
Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu, vai turpgaitas plūsmas vērtība tiek ņemta no viena signāla vai apvienota no diviem signāliem.

Plūsmas turpgaitas funkcijai parasti ir nepieciešami precīzi procesa modeļi. Dažos apstākļos pietiek ar turpgaitas plūsmas pieaugumu un novirzes veidu. Turpgaitas plūsmas daļa neizmanto faktiskā kontrolētā procesa vērtības atbildes mērījumus. Turpgaitas plūsmas vadība izmanto citus mērījumus, kas ietekmē kontrolētā procesa vērtību.

**1. PIEMĒRS.**

Ar plūsmas vadību var kontrolēt tvertnes ūdens līmeni. Mērķa ūdens līmenis ir iestatīts kā iestatījuma punkts, bet faktiskais līmenis kā atbilde. Vadības signāls pārrauga ienākošo plūsmu.

Izejošā plūsma ir kā traucējums, kuru var izmērīt. Izmantojot traucējumu mērījumus, varat mēģināt pielāgot šo traucējumu ar turpgaitas plūsmas vadību (pieaugumu un novirzi), kuru jūs pievienojat PID izvadei. PID kontrolleis reaģē daudz ātrāk uz izejas plūsmas izmaiņām nekā tad, ja jūs tikai mērāt līmeni.



Att. 40: Turpgaitas plūsmas vadība

#### **P3.12.4.2 TURPGAITAS PLŪSMAS PIEAUGUMS (ID 1060)**

Izmantojiet šo parametru, lai regulētu turpgaitas plūsmas signāla pieaugumu.

#### **P3.12.4.3 1. TURPGAITAS PLŪSMAS AVOTA ATLASE (ID 1061)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu PID turpgaitas plūsmas signāla avotu.

#### **P3.12.4.4 1. TURPGAITAS PLŪSMAS MINIMUMS (ID 1062)**

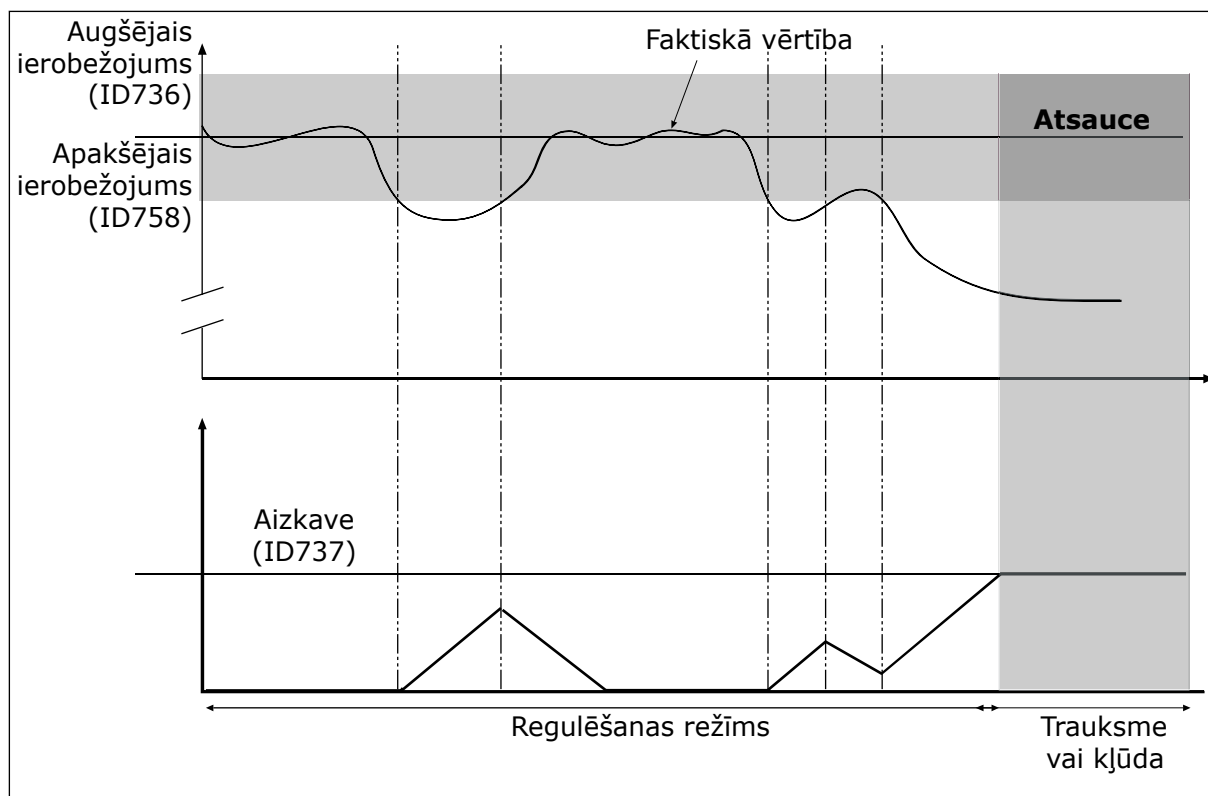
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu minimālo turpgaitas plūsmas signāla vērtību.

#### **P3.12.4.5 1. TURPGAITAS PLŪSMAS MAKSIMUMS (ID 1063)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo turpgaitas plūsmas signāla vērtību.

### **10.12.5 PROCESA PĀRRAUDZĪBA**

Izmantojiet procesa pārraudzību, lai pārlicinātos, vai PID atbildes vērtība (procesa vērtība vai faktiskā vērtība) paliek iestatītajās robežās. Izmantojot šo funkciju, jūs varat, piemēram, atrast caurules bojājumu un apturēt aplūšanu.

**P3.12.5.1 IESPĒJOT PROCESA PĀRRAUDZĪBU (ID 735)**

Att. 41: Atbildes pārraudzības funkcija

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu atbildes pārraudzības funkciju.

Iestatiet augšējo ierobežojumu un apakšējo ierobežojumu ap atsauci. Ja faktiskā vērtība ir zem vai virs ierobežojumiem, skaitītājs sāk atpakaļskaitīšanu. Ja faktiskā vērtība ir robežvērtību ietvaros, skaitītājs sāk skaitīšanu. Ja skaitītājs iegūst vērtību, kas pārsniedz parametra P3.12.5.4 Aizkave vērtību, tiek parādīta trauksme vai kļūme.

**P3.12.5.2 AUGŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 736)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu PID atbildes signāla augšējo ierobežojumu. Ja PID atbildes signāls pārsniedz šo ierobežojumu ilgāk par iestatīto laiku, notiek atbildes pārraudzības kļūda.

**P3.12.5.3 APAKŠĒJAIS IEROBEŽOJUMS (ID 758)**

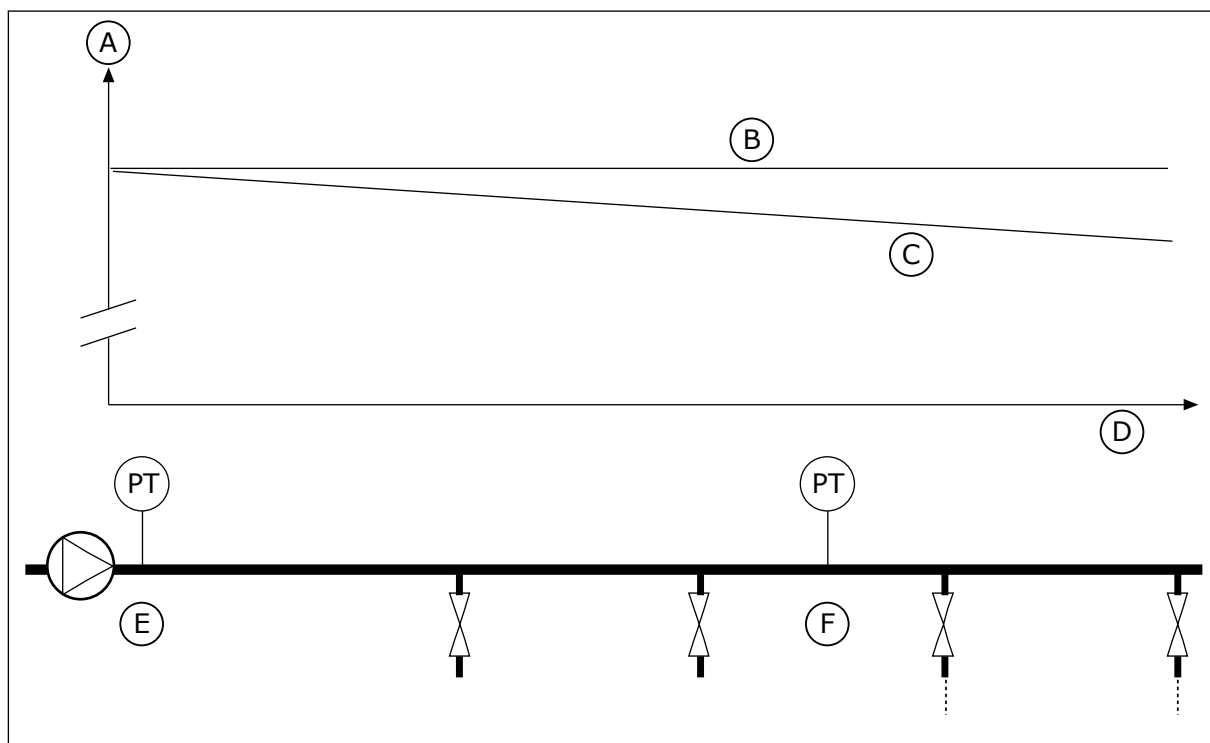
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu PID atbildes signāla apakšējo ierobežojumu. Ja PID atbildes signāls nesasniedz šo ierobežojumu ilgāk par iestatīto laiku, notiek atbildes pārraudzības kļūda.

**P3.12.5.4 AIZKAVE (ID 737)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo laiku, kurā PID atbildes signāls var pārsniegt pārraudzības ierobežojumus pirms rodas atbildes pārraudzības kļūda. Ja šajā laikā netiek sasniegta mērķa vērtība, tiek parādīta kļūme vai trauksme.

### 10.12.6 SPIEDIENA ZUDUMA KOMPENSĀCIJA

Ja spiediens tiek nodrošināts garai caurulei, kurai ir daudz izeju, sensora labākā pozīcija ir caurules vidū (attēlā 2. pozīcija). Sensoru var novietot arī tieši pēc sūkņa. Tas veido pareizo spiedienu tieši pēc sūkņa, bet tālāk caurulē spiediens pazeminās līdz ar plūsmu.



Att. 42: Spiediena sensora pozīcija

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| A. Spiediens   | D. Caurules garums |
| B. Nav plūsmas | E. 1. pozīcija     |
| C. Ar plūsmu   | F. 2. pozīcija     |

#### P3.12.6.1 IESPĒJOT 1. IESTATĪJUMA PUNKTU (ID1189)

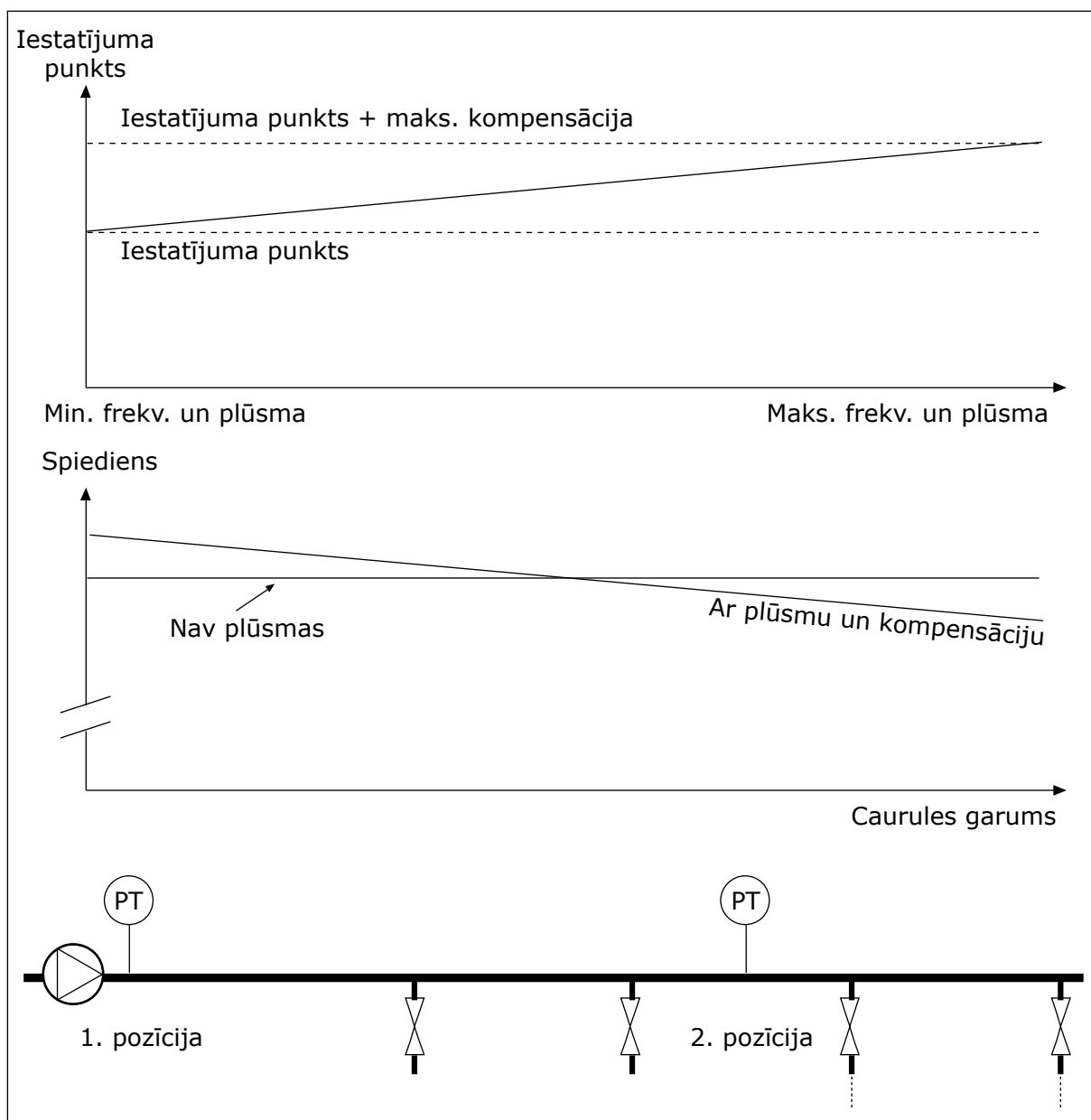
Izmantojiet šo parametru, lai sūkņu sistēmā iespējotu spiediena zudumu kompensāciju.

#### P3.12.6.2 1. IESTATĪJUMA PUNKTA MAKS. KOMPENSĀCIJA (ID 1190)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu maksimālo PID iestatījuma punkta vērtības kompensāciju, kas tiek izmantota, ja pārveidotāja izvades frekvence ir sasniegusi maksimālo vērtību.

Sensors ir novietots 1. pozīcijā. Ja nav plūsmas, spiediens caurulē paliek konstants. Tomēr līdz ar plūsmu spiediens caurulē turpina samazināties. Lai to kompensētu, paceliet iestatījuma punktu, līdzko palielinās plūsma. Pēc tam izvades frekvence aprēķina plūsmu un iestatījuma punkts pieaug lineāri līdz ar plūsmu.





Att. 43: Iespējot spiediena zuduma kompensācijas 1. iestatījuma punktu

## 10.13 PID 2. KONTROLLERIS

### 10.13.1 PAMATIESTATĪJUMI

#### P3.13.1.1 VEICIET IESPĒJOŠANU (ID 1630)

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu PID kontrolleri.



#### NORĀDE!

Šis kontrolleris ir paredzēts tikai ārējai izmantošanai. To var izmantot kopā ar analogo izeju.

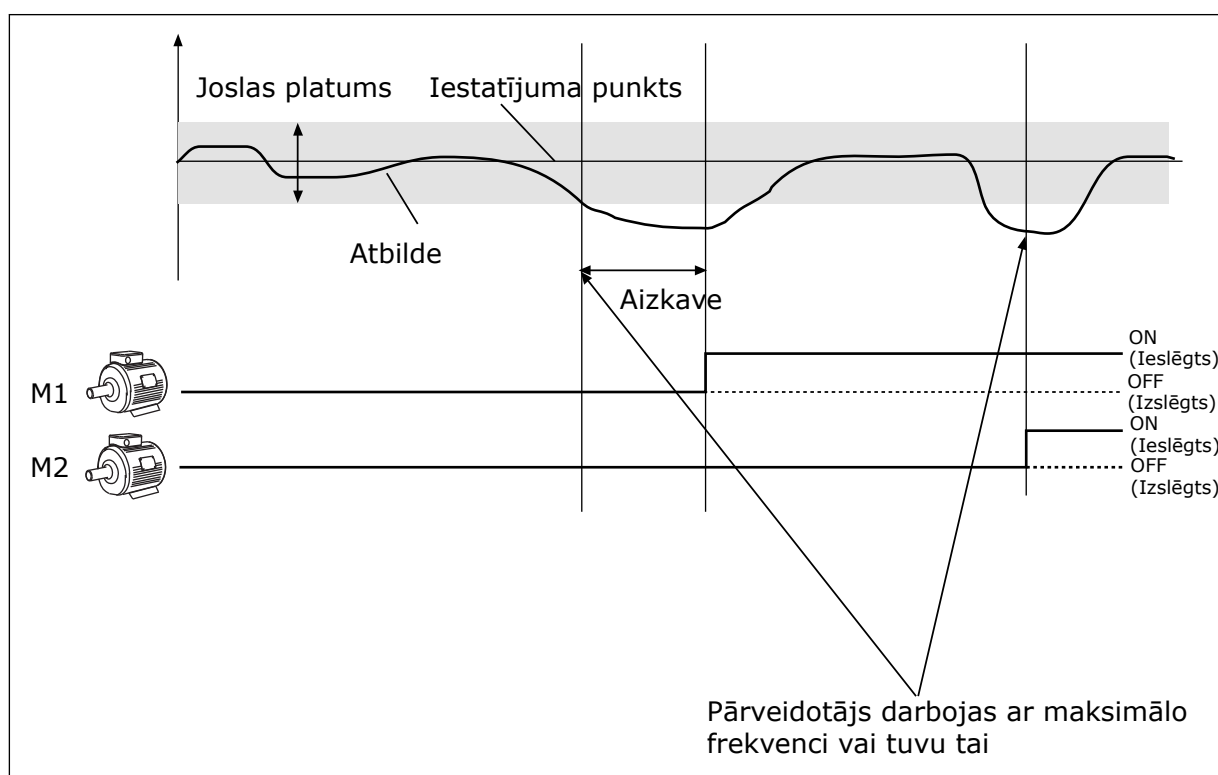
### P3.13.1.2 IZVADE APTURĒŠANĀ (ID 1100)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu PID kontrollera izvades vērtību kā procentus no tā maksimālās izvades vērtības, kad tas ir apturēts no digitālās izvades.

## 10.14 MULTISŪKŅA FUNKCIJA

Multisūkņa funkcija ļauj vadīt ne vairāk kā 4 elektrodzinējus, sūkņus vai ventilatorus ar PID kontrolleri.

Frekvences pārveidotājs ir pievienots elektrodzinējam, kas ir regulējošais elektrodzinējs. Regulējošais elektrodzinējs pievieno un atvieno citus elektrodzinējus pie elektrotīkla un no tā ar relejiem. To dara, lai uzturētu pareizo iestatījuma punktu. Automātiskās maiņas funkcija vada elektrodzinēju iedarbināšanas secību, lai nodrošinātu to vienmērīgu nolietojumu. Regulējošo elektrodzinēju var iekļaut automātiskās maiņas un bloķēšanas loģikā vai iestatīt vienmēr kā 1. elektrodzinēju. Elektrodzinējus var īslaicīgi noņemt ar bloķēšanas funkcijas palīdzību, piemēram, lai veiktu tehnisko apkopi.



Att. 44: Multisūkņa funkcija

Ja PID kontrolleris nevar uzturēt atbildi iestatītajā joslas platumā, elektrodzinējs vai elektrodzinēji ir pievienots(-i) vai atvienots(-i).

#### Kad savienot un/vai pievienot elektrodzinējus:

- Atbildes vērtība nav joslas platuma zonā.
- Regulējošais elektrodzinējs darbojas tuvu maksimālai frekvencei (-2 Hz).
- Iepriekš minētie apstākļi ir spēkā ilgāk par joslas platuma aizkavi.
- Ir pieejami vairāki elektrodzinēji

**Kad atvienot un/vai noņemt elektrodzinējus:**

- Atbildes vērtība nav joslas platuma zonā.
- Regulējošais elektrodzinējs darbojas tuvu minimālai frekvencei (+2 Hz).
- Iepriekš minētie apstākļi ir spēkā ilgāk par joslas platuma aizkavi.
- Darbojas vairāki elektrodzinēji (ne tikai regulējošais).

**P3.14.1 ELEKTRODZINĒJU SKAITS (ID 1001)**

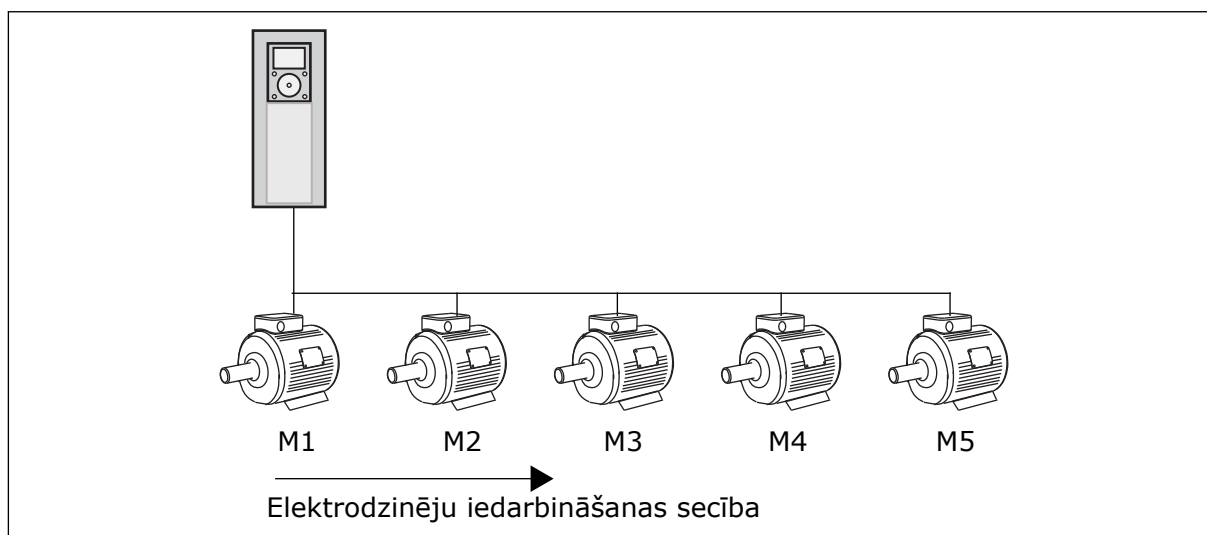
Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu multisūkņa sistēmā izmantoto elektrodzinēju/sūkņu kopskaitu.

**P3.14.2 BLOKĒŠANAS FUNKCIJA (ID 1032)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu vai atspējotu bloķējumus.

Bloķējumi paziņo multisūkņa sistēmai, ka elektrodzinējs nav pieejams. Tā var notikt, kad elektrodzinējs tiek noņemts no sistēmas apkopes nolūkos var apiets sakarā ar manuālo vadību.

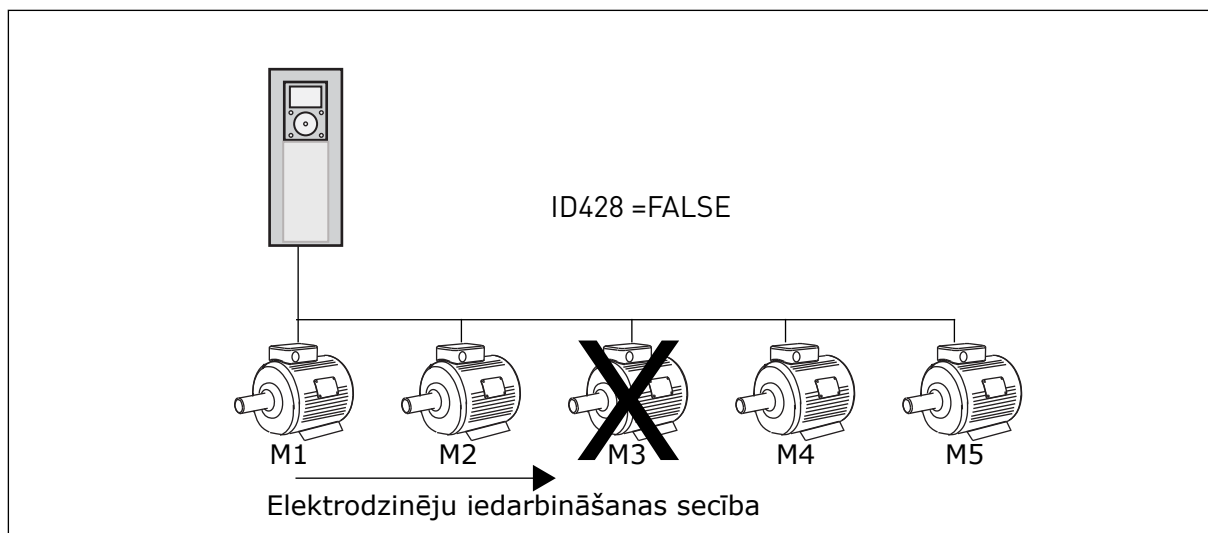
Lai izmantotu bloķējumus, iespējojiet parametru P3.14.2. Atlasiet katra elektrodzinēja statusu ar digitālo ievadi (parametri no P3.5.1.25 līdz P3.5.1.28). Ja ievades vērtība ir AIZVĒRTA, proti, aktīva, elektrodzinējs ir pieejams multisūkņa sistēmai. Ja tā nav, multisūkņa loģika to nepievienos.



Att. 45: Bloķēšanas 1. loģika

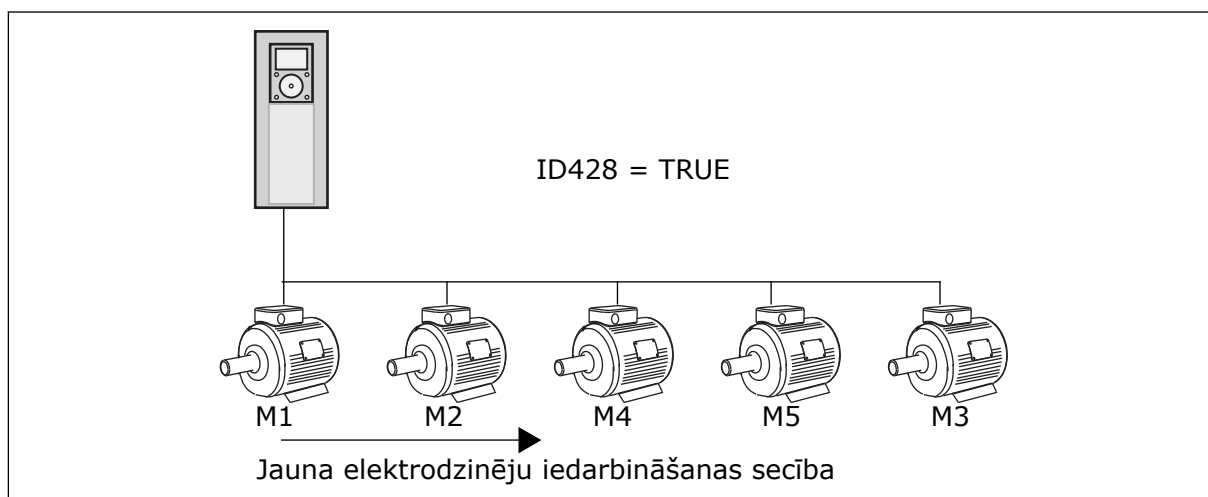
Elektrodzinēju secība ir **1, 2, 3, 4, 5**.

Ja tiek noņemts 3. elektrodzinēja bloķējums, proti, P3.5.1.36 vērtība tiek iestatīta uz ATVĒRTS, secība mainās uz **1, 2, 4, 5**.



Att. 46: Bloķēšanas 2. loģika

Atkal pievienojot 3. elektrodzinēju (P3.5.1.36 vērtība tiek iestatīta kā AIZVĒRTS), sistēma novieto 3. elektrodzinēju secībā kā pēdējo: **1, 2, 4, 5, 3**. sistēma neapstājas, bet turpina darboties.



Att. 47: Bloķēšanas 3. loģika

Kad sistēma nākamreiz apstājas vai pāriet miega režīmā, secība mainās atpakaļ uz **1, 2, 3, 4, 5**.

### P3.14.3 IEKĻAUT FC (ID 1028)

Izmantojiet šo parametru, lai iekļautu vadīto elektrodzinēju/sūkni automātiskās maiņas un bloķēšanas sistēmā.

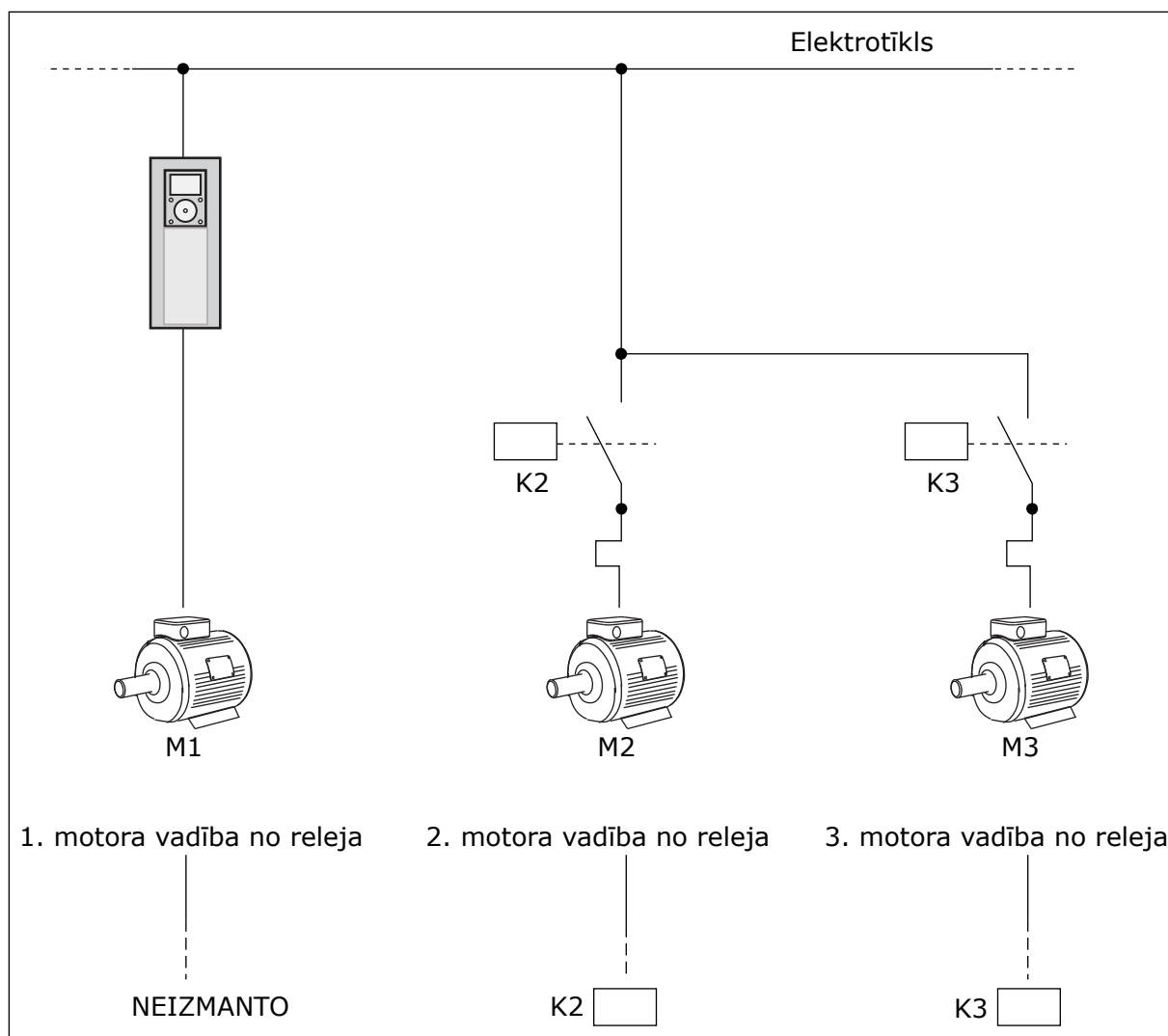
Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Atspējots	Pārveidotājs vienmēr ir savienots ar 1. elektrodzinēju. Bloķējumi neietekmē 1. elektrodzinēju. 1. elektrodzinējs nav iekļauts automātiskās maiņas loģikā.
1	Iespējots	Disku var savienot ar jebkuru no sistēmas elektrodzinējiem. Bloķējumi ietekmē visus elektrodzinējus. Visi elektrodzinēji ir iekļauti automātiskās maiņas loģikā.

## VADOJUMS

Savienojumi atšķiras parametru vērtībām *0* un *1*.

## ATLASE 0, ATSPĒJOTA

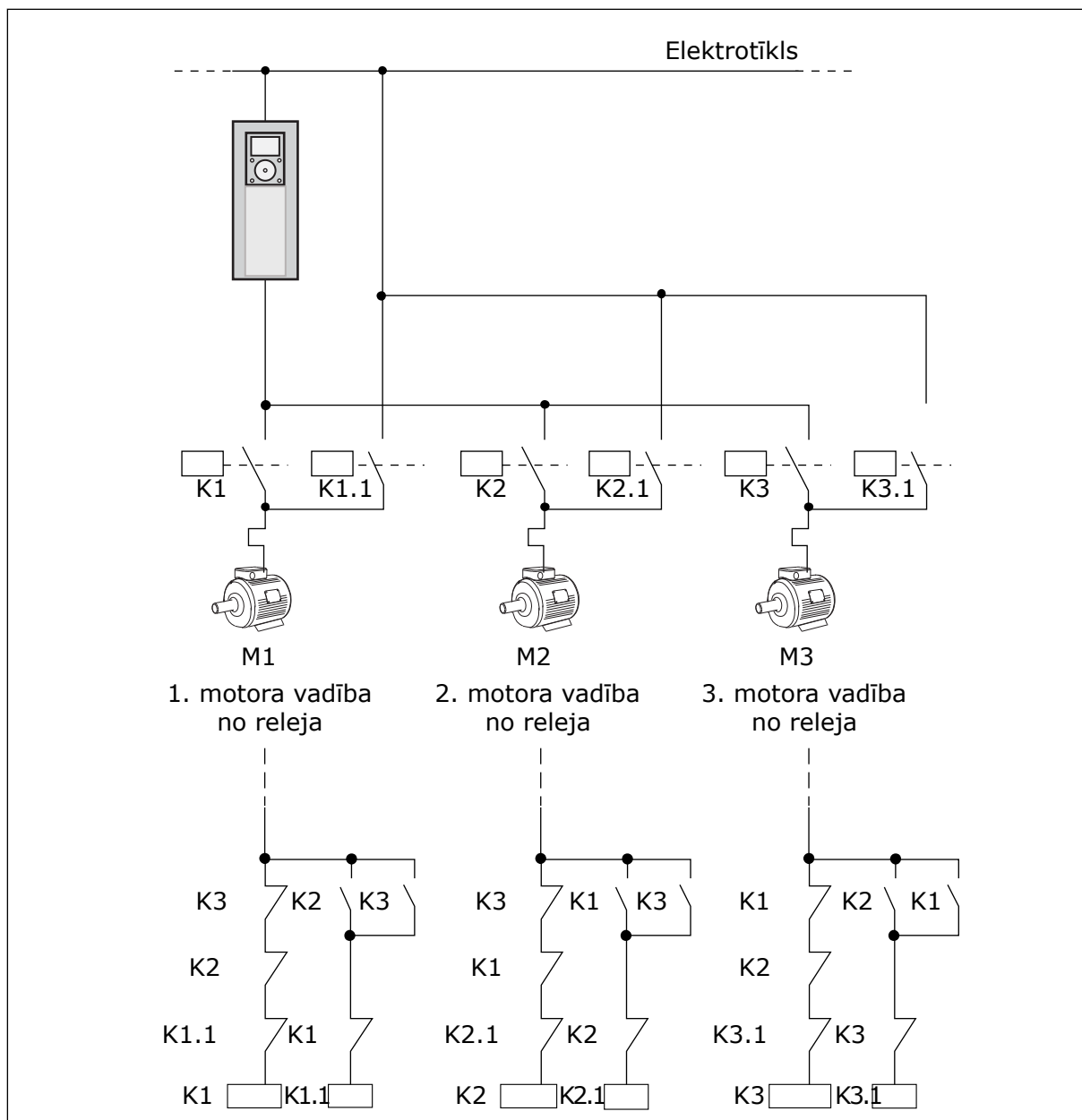
Disks ir tieši savienots ar 1. elektrodzinēju. Citi ir papildu elektrodzinēji. Tie ir pievienoti elektrotīklam, izmantojot slēdzējus, un tos vada pārveidotāja releji. Automātiskā maiņa vai bloķējuma loģika neietekmē 1. elektrodzinēju.



Att. 48: 0. atlase

**ATLASE 1, IESPĒJOTA**

Lai regulējošo dzinēju iekļautu automātiskās maiņas vai bloķēšanas loģikā, ievērojiet nākamajā attēlā sniegtās norādes. 1 relejs vada katru elektrodzinēju. Slēdzēja loģika vienmēr pirmo elektrodzinēju savieno ar pārveidotāju, bet nākamās elektrodzinējus — ar elektrotīklu.



Att. 49: 1. atlase

**P3.14.4 AUTOMĀTISKĀ MAIŅA (ID 1027)**

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu vai atspējotu sākšanas secības un elektrodzinēju prioritātes rotāciju.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
0	Atspējots	Parastas darbības laikā elektrodzinēju secība vienmēr ir <b>1, 2, 3, 4, 5</b> . Secība darbības laikā var mainīties, ja tiek pievienoti vai noņemti bloķējumi. Pēc diska apstāšanās secība vienmēr mainās atpakaļ.
1	Iespējots	Sistēma maina secību noteiktos intervālos, lai elektrodzinēji nolietotos vienmērīgi. Automātiskās maiņas intervālus var noregulēt.

Automātiskās maiņas intervālu regulēšanai izmantojiet P3.14.5 Intervāla automātiskā maiņa. Varat iestatīt to elektrodzinēju maksimālo skaitu, kuri var darboties ar parametru Automātiskā maiņa: Elektrodzinēja ierobežojums (P3.14.7). Varat iestatīt arī regulējošā elektrodzinēju maksimālo frekvenci (Automātiskā maiņa: frekvences ierobežojums P3.14.6).

Automātiskā maiņa notiek, kad process ir to ierobežojumu ietvaros, kas ir iestatīti ar parametriem P3.14.6 un P3.14.7. Ja process neiekļaujas šajos ierobežojumos, sistēma gaida, līdz tas nonāk ierobežojumu ietvaros un pēc tam veic automātisko maiņu. Tas novērš pēkšņus spiediena kritumus automātiskās maiņas laikā, kad sūkņu stacijā ir nepieciešama augsta kapacitāte.

## PIEMĒRS

Pēc automātiskās nomainas pirmais elektrodzinējs kļūst par pēdējo. Citi elektrodzinēji pāriet par 1 pozīciju uz augšu.

Elektrodzinēju sākšanas secība: 1, 2, 3, 4, 5

--> Automātiskā maiņa -->

Elektrodzinēju sākšanas secība: 2, 3, 4, 5, 1

--> Automātiskā maiņa -->

Elektrodzinēju sākšanas secība: 3, 4, 5, 1, 2

### **P3.14.5 AUTOMĀTISKĀS MAIŅAS INTERVĀLS (ID 1029)**

Izmantojiet šo parametru, lai regulētu automātiskās maiņas intervālus.

Šis parametrs nosaka, cik bieži rotēt elektrodzinēju/sūkņu ieslēgšanas secību. Automātiskā maiņa tiek veikta, kad darbošos elektrodzinēju skaits ir zem automātiskās maiņas elektrodzinēju robežas un frekvence ir zem automātiskās maiņas frekv. robežas.

Kad automātiskās maiņas intervāls ir pagājis, automātiskā maiņa notiek, ja kapacitāte ir zem līmeņa, kas iestatīts ar P3.14.6 un P3.14.7.

### **P3.14.6 AUTOMĀTISKĀ MAIŅA: FREKVENCES IEROBEŽOJUMS (ID 1031)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu automātiskās maiņas frekvences ierobežojumu.

Automātiskā maiņa tiek veikta, kad automātiskās maiņas intervāls ir pagājis, darbošos elektrodzinēju skaits ir mazāks par automātiskās maiņas elektrodzinēju robežu un vadības pārveidotājs ir zem automātiskās maiņas frekvences robežas.

### **P3.14.7 AUTOMĀTISKĀ MAIŅA: ELEKTRODZINĒJA IEROBEŽOJUMS (ID 1030)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu multisūkņa funkcijā izmantoto sūkņu skaitu.



Automātiskā maiņa tiek veikta, kad automātiskās maiņas intervāls ir pagājis, darbojošos elektrodzinēju skaits ir mazāks par automātiskās maiņas elektrodzinēju robežu un vadības pārveidotājs ir zem automātiskās maiņas frekvences robežas.

### P3.14.8 JOSLAS PLATUMS (ID 1097)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu joslas platuma zonu ap PID iestatījuma punktu papildu elektrodzinēju iedarbināšanai un apturēšanai.

Ja PID atbildes vērtība paliek joslas platuma zonā, papildu elektrodzinēji neiedarbojas vai neapstājas. Šā parametra vērtība ir dota iestatījuma punkta procentos.

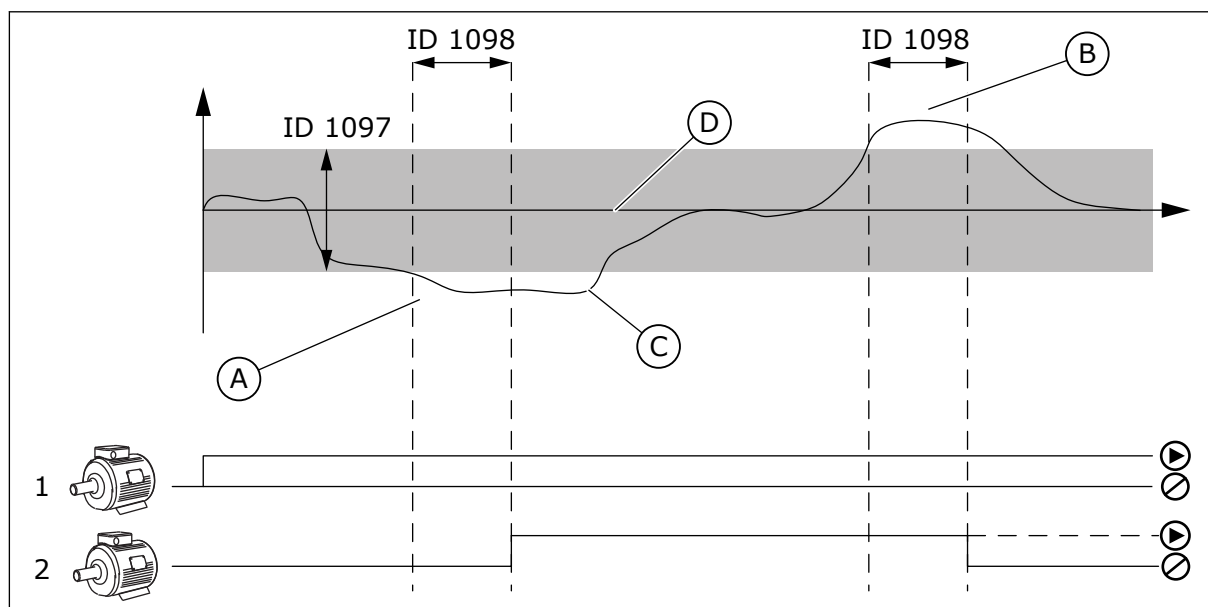
### P3.14.9 JOSLAS PLATUMA AIZKAVE (ID 1098)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu ilgumu pirms papildu elektrodzinēji tiek iedarbināti vai apturēti.

Ja PID atbilde nav joslas platuma zonā, ir jāpaiet laikam, kas iestatīts ar šo parametru, pirms tiek iedarbināti vai apturēti papildu elektrodzinēji. Darbojošos sūkņu skaits pieaug vai samazinās, ja PID kontrolleis procesa vērtību (atbildi) nevar uzturēt norādītajā joslas platumā ap iestatījuma punktu.

Joslas platuma zona ir norādīta kā PID iestatījuma punkta procenti. Ja PID atbildes vērtība paliek joslas platuma zonā, darbojošos sūkņu skaits nav jāpalielina vai jāsamazina.

Ja atbildes vērtība iziet ārpus joslas platuma zonas, pirms darbojošos sūkņu skaita pieauguma vai samazināšanās jāpaiet laikam, kas norādīts ar parametru P3.14.8. Jābūt pieejamiem papildu sūkņiem.



Att. 50: Papildu sūkņu sākšana vai apturēšana (P3.14.8 = joslas platums, P3.14.9 = joslas platuma aizkave)

- A. Sistēmas vadošais sūknis darbojas ar frekvenci, kas ir tuva maksimumam (-2 Hz). Tas palielina darbojošos sūkņu skaitu.
- B. Sūknis, kas vada sistēmu, darbojas pie frekvences, kas ir tuva minimumam (+2 Hz). Tas samazina darbojošos sūkņu skaitu.

- C. Darbojošos sūkņu skaits pieaug vai samazinās, ja PID kontrolleris procesa vērtības atbildi nevar uzturēt norādītajā joslas platumā ap iestatījuma punktu.
- D. Norādītais joslas platumš ap iestatījuma punktu.

## 10.15 DEGŠANAS REŽĪMS

Kad degšanas režīms ir aktīvs, pārveidotājs atiestata visas radušās kļūdas un turpina darboties tādā pašā ātrumā, līdz tas vairs nav iespējams. Pārveidotājs ignorē visas komandas no tastatūras, laika kopnēm un datora rīka.

Degšanas režīma funkcijai ir 2 režīmi: testa režīms un iespējotais režīms. Lai atlasītu režīmu, ierakstiet paroli parametrā P3.16.1 (Degšanas režīma parole). Testa režīmā pārveidotājs neveic automātisku kļūdu atiestatīšanu un kļūdas gadījumā apstājas.



### NORĀDE!

Šī ievade parasti ir aizvērta.

Aktivizējot degšanas režīma funkciju, displejā tiek parādīta trauksme.



### UZMANĪBU!

Degšanas režīma funkcijas aktivizēšanas gadījumā tiek anulēta garantija! Degšanas režīma funkcijas pārbaudīšanai var izmantot testa režīmu, tad garantija paliek spēkā.

### P3.16.1 DEGŠANAS REŽĪMA PAROLE (ID 1599)

Izmantojiet šo parametru, lai iespējotu degšanas režīma funkciju.



### NORĀDE!

Ja degšanas režīms ir iespējots un šim parametram ir norādīta pareizā parole, tiek bloķēti visi pārējie degšanas režīma parametri.

Atlases numurs	Atlases nosaukums	Apraksts
1001	Iespējotais režīms	Pārveidotājs atiestata visas kļūdas un turpina darboties tādā pašā ātrumā, līdz tas vairs nav iespējams
1234	Testa režīms	Pārveidotājs neveic automātisku kļūdu atiestatīšanu un kļūdas gadījumā apstājas.

### P3.16.2 DEGŠANAS REŽĪMA AKTIVIZĀCIJA: ATVĒRTS (ID 1596)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas aktivizē degšanas režīma funkciju.

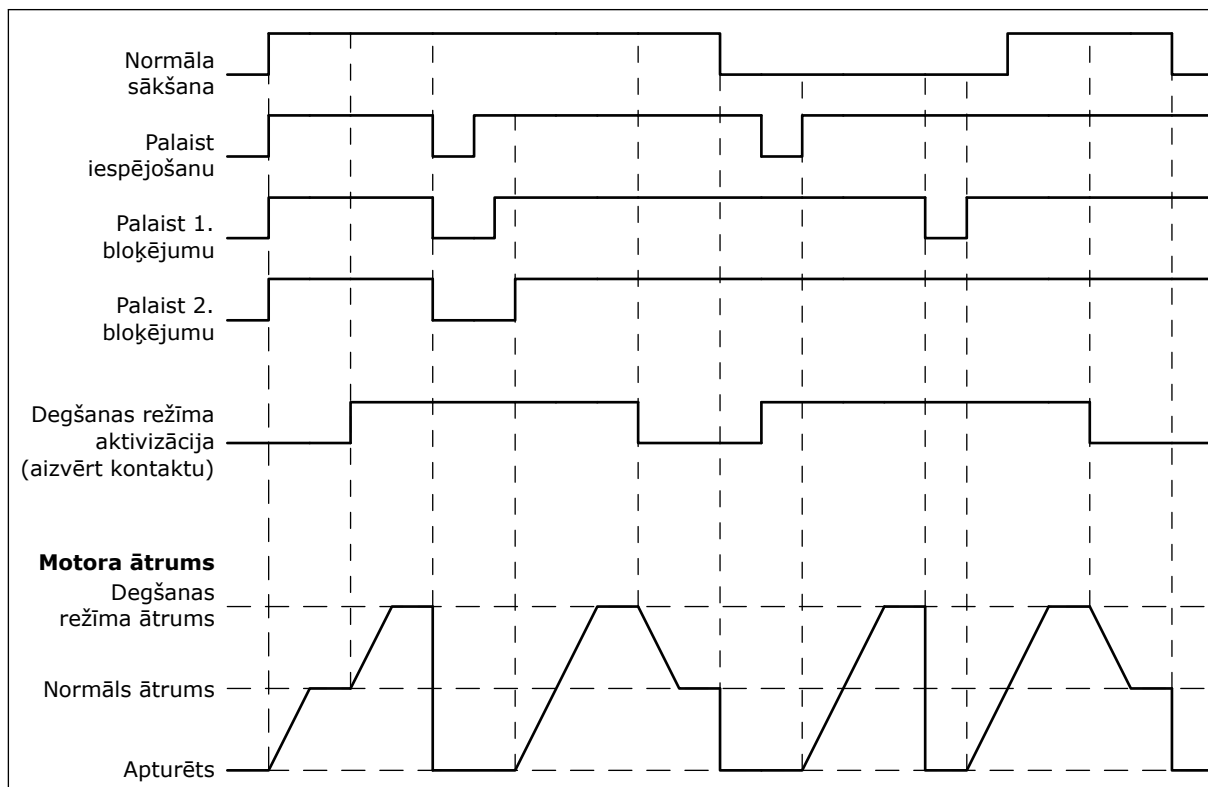
Ja šis digitālās ievades signāls ir aktivizēts, displejā tiek parādīta trauksme un garantija tiek anulēta. Šis digitālās ievades signāla veids ir NC (parasti aizvērts).

Degšanas režīmu var izmēģināt ar paroli, kas aktivizē testa režīmu. Pēc tam garantija paliek spēkā.



### NORĀDE!

Ja degšanas režīms ir iespējots un parametram Degšanas režīma parole tiek norādīta pareizā parole, tiek bloķēti visi degšanas režīma parametri. Lai mainītu degšanas režīma parametrus, vispirms mainiet uz 0 parametra P3.16.1 Degšanas režīma parole vērtību.



Att. 51: Degšanas režīma funkcija

### P3.16.3 DEGŠANAS REŽĪMA AKTIVIZĀCIJA: AIZVĒRTA (ID 1619)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas aktivizē degšanas režīma funkciju.

Šis digitālās ievades signāla veids ir NO (parasti atvērts). Skatiet aprakstu par parametru P3.16.2 Degšanas režīma aktivizācija: Atvērts.

### P3.16.4 DEGŠANAS REŽĪMA FREKVENCE (ID 1598)

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu frekvenci, ko izmanto, ja degšanas režīms ir aktīvs.

Pārveidotājs izmanto šo frekvenci, ja parametra P3.16.5 Degšanas režīma frekvences avots vērtība ir *Degšanas režīma frekvence*.

### P3.16.5 DEGŠANAS REŽĪMA FREKVENCES AVOTS (ID 1617)

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu frekvences avotu, kad degšanas režīms ir aktīvs.

Šis parametrs ļauj atlasīt, piemēram, AI1 vai PID kontrolleri kā atsauces avotu, izmantojot degšanas režīmu.

### **P3.16.6 DEGŠANAS REŽĪMA ATPAKAĻGAITA (ID 1618)**

Izmantojiet šo parametru, lai atlasītu digitālās ievades signālu, kas dod reversā rotācijas virziena komandu degšanas režīma laikā.

Normālas darbības laikā parametrs neko neietekmē.

Ja elektrodzinējam vienmēr jādarbojas UZ PRIEKŠU vai vienmēr ATPAKAĻ degšanas režīmā, atlasiet pareizo digitālo ievadi.

Dig. ieejas slots 0.1 = vienmēr UZ PRIEKŠU

Dig. ieejas slots 0.2 = vienmēr ATPAKAĻ

### **P3.16.7 DEGŠANAS REŽĪMA SĀKOTNĒJI IESTATĪTĀ FREKVENCE 1 (ID 15535)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu sākotnēji iestatīto degšanas režīma frekvenci.

### **M3.16.10 DEGŠANAS REŽĪMA STATUSS (ID 1597)**

Šī pārraudzības vērtība rāda degšanas režīma funkcijas statusu.

### **P3.16.12 DEGŠANAS REŽĪMA IZPILDES INDIKĀCIJAS STRĀVA (ID 15580)**

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu strāvas ierobežojumu digitālās izvades izpildes indikācijas signālam.

Šim parametram ir ietekme tikai tad, ja kā releja izvades opcija ir atlasīta Izpildes indikācija un degšanas režīms ir aktīvs. Releja izvades funkcionalitāte Izpildes indikācija ātri informē, vai degšanas laikā elektrodzinējam tiek piegādāta strāva.

Šī parametra vērtība ir procenti no elektrodzinēja nominālās strāvas. Ja notiek degšana un elektrodzinējam piegādātā strāva pārsniedz nominālo strāvu, kas reizināta ar šī parametra vērtību, releja izvade tiek aizvērta.

Ja, piemēram, elektrodzinēja nominālā strāva ir 5 A un jūs šim parametram kā noklusēto vērtību iestatāt 20%, releja izvade aizveras un degšanas režīms aktivizējas, kad izvades strāva pāriet uz 1 A.



#### **NORĀDE!**

Šis parametrs neko neietekmē, ja degšanas režīms nav aktīvs. Ja normālas darbības laikā jūs atlasāt Palaides indikāciju kā releja izvades opciju, rezultāts ir tāds pats kā tad, ja releja izvadei ir atlasīta Izpilde.

### **M3.16.11 DEGŠANAS REŽĪMA SKAITĪTĀJS (ID 1679)**

Šī pārraudzības vērtība rāda degšanas režīma aktivizāciju skaitu.



#### **NORĀDE!**

Skaitītāju nevar nodzēst.

## 10.16 LIETOJUMPROGRAMMAS IESTATĪJUMI

### ***P3.17.1 PAROLE (ID 1806)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu administratora paroli.

### ***P3.17.2 C/F ATLASE (ID 1197)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu temperatūras mērvienību.

Sistēma rāda visus ar temperatūru saistītos parametrus un pārraudzības vērtības iestatītajā vienībā.

### ***P3.17.3 KW/ZS ATLASE (ID 1198)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu jaudas mērvienību.

Sistēma rāda visus ar jaudu saistītos parametrus un pārraudzības vērtības iestatītajā vienībā.

### ***P3.17.4 POGAS FUNCT KONFIGURĀCIJA (ID 1195)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu FUNCT pogas vērtības.

Šis parametrs norāda, kuras atlases ir redzamas, nospiežot pogu Funct.

- Vietējs/attāls
- Vadības lapa
- Virziena maiņa (redzama tikai tastatūras vadībā)

## 10.17 KWH IMPULSA IZVADE

### ***P3.18.1 KWH IMPULSA ILGUMS (ID 15534)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu kWh impulsa ilgumu milisekundēs.

### ***P3.18.2 KWH IMPULSA IZŠĶIRTSP. (ID 15533)***

Izmantojiet šo parametru, lai iestatītu kWh intervālu starp impulsu izraisīšanu.

## 11 KĻŪDU ATSEKOŠANA

Ja frekvences pārveidotāja vadības diagnostika pārveidotāja darbībā konstatē neparastu apstākli, pārveidotājs parāda saistītu paziņojumu. Paziņojumu var skatīt vadības paneļa displejā. Displejā tiek rādīts kļūdas vai trauksmes kods, nosaukums un īss apraksts.

Avota informācija norāda kļūdas avotu, tās izraisīšanas iemeslu, rašanās vietu un citus datus.

### Ir 3 dažādi paziņojumu veidi.

- Informācija neietekmē pārveidotāja darbību. Informācijai ir nepieciešama atiestatīšana.
- Trauksme informē par neparastu pārveidotāja darbību. Tā neapstādina pārveidotāju. Trauksmei ir nepieciešama atiestatīšana.
- Kļūda aptur pārveidotāju. Jums ir jāveic pārveidotāja atiestatīšana un jāatrod problēmas risinājums.

Lietojumprogrammā dažām kļūdām varat ieprogrammēt dažādas atbildes. Plašāku informāciju skatiet nodaļā 5.9 *Grupa 3.9: Aizsardzība*.

Atiestatiet kļūdu, izmantojot tastatūras pogu Atiestatīt vai I/I spaili, lauka kopni vai datora rīku. Kļūdas paliek kļūdu vēsturē, kuru var atvērt, lai izpētītu kļūdas. Dažādos kļūdu kodus skatiet nodaļā 11.3 *Kļūdu kodi*.

Pirms neparastas darbības gadījumā sazināties ar izplatītāju vai rūpnīcu, sagatavojiet dažus datus. Pierakstiet visus displejā redzamos tekstus, kļūdas kodu, kļūdas ID, avota informāciju, aktīvo kļūdu sarakstu un kļūdu vēsturi.

### 11.1 TIEK PARĀDĪTA KĻŪDA

Ja pārveidotājs rāda kļūdu un apstājas, izpētiet kļūdas iemeslu un atiestatiet kļūdu.

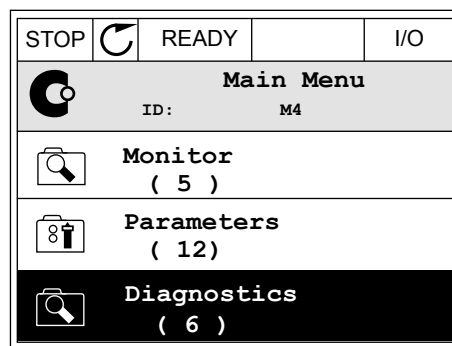
Kļūdas atiestatīšanai ir 2 procedūras: ar pogu Atiestatīt un parametru.

#### ATIESTATĪŠANA, IZMANTOJOT POGU ATIESTATĪT

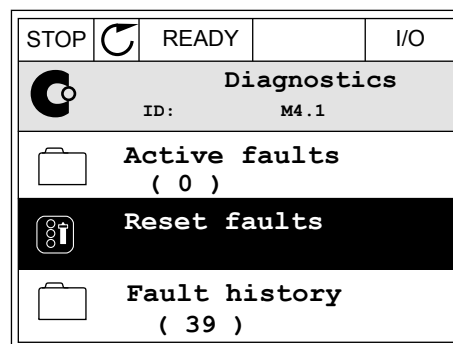
- 1 Uz 2 sekundēm nospiediet tastatūras pogu Atiestatīt.

#### ATIESTATĪŠANA AR PARAMETRU GRAFISKAJĀ DISPLEJĀ

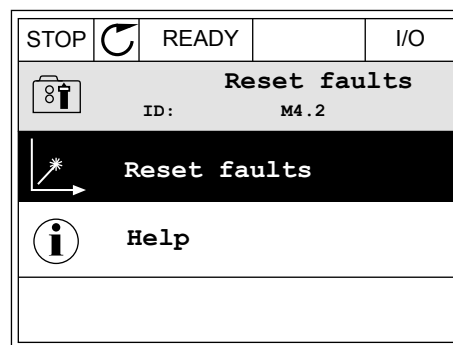
- 1 Pārejiet uz diagnostikas izvēlni.



- 2 Atveriet apakšizvēlni Kļūdu atiestatīšana.



- 3 Atlasiet parametru Kļūdu atiestatīšana.

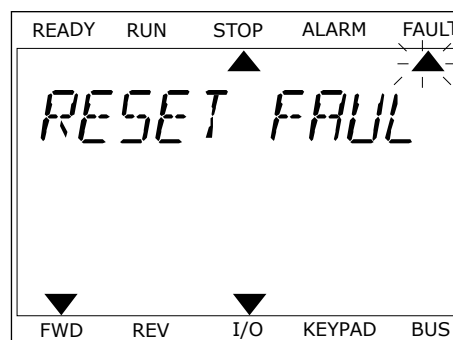


## ATIESTATĪŠANA AR PARAMETRU TEKSTA DISPLEJĀ

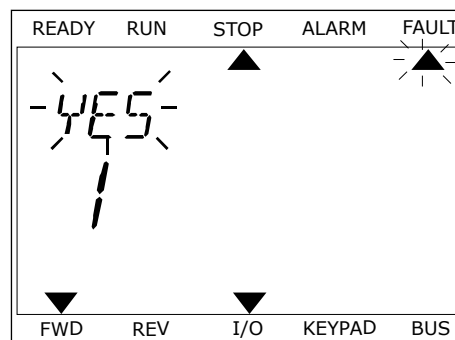
- 1 Pārejiet uz diagnostikas izvēlni.



- 2 Lai atrastu parametru Kļūdu atiestatīšana, izmantojiet bultiņu pogas Uz augšu un Uz leju.



- 3 Atlasiet vērtību *Jā* un nospiediet Labi.

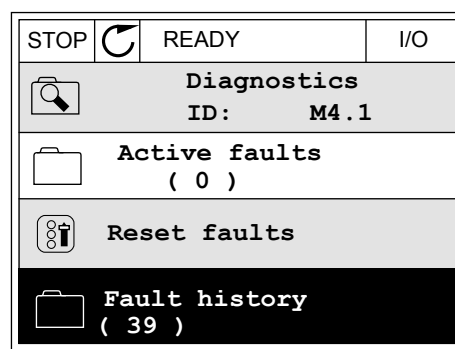


## 11.2 KĻŪDU VĒSTURE

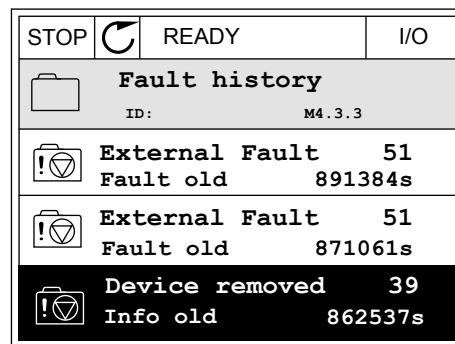
Kļūdu vēsturē var atrast vairāk datu par kļūdām. Kļūdu vēsturē ir ne vairāk kā 40 kļūdas.

### KĻŪDU VĒSTURES IZPĒTE GRAFISKAJĀ DISPLEJĀ

- 1 Lai skatītu vairāk datu par kļūdu, pārejiet uz kļūdu vēsturi.




- 2 Lai izpētītu kļūdas datus, nospiediet labās bultiņas pogu.







- 3 Dati ir redzami sarakstā.


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		

## KĻŪDU VĒSTURES IZPĒTE TEKSTA DISPLEJĀ

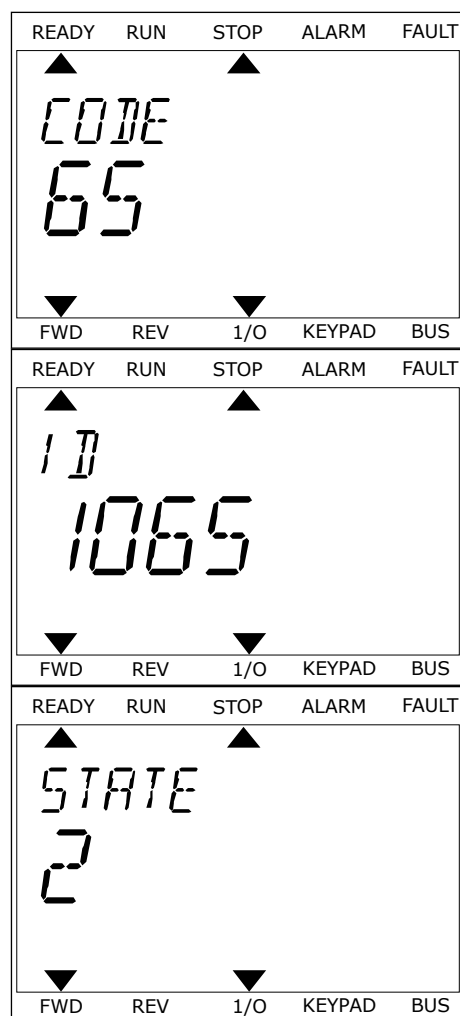
- 1 Nospiediet Labi, lai pārietu uz kļūdu vēsturi.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
 <b>FAULT HIST</b> <b>M4.3</b>				
				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 2 Lai izpētītu kļūdas datus, vēlreiz nospiediet Labi.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
 <b>COMMUNICAT</b> <b>M4.3 1</b>				
				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 3 Lai izpētītu visus datus, izmantojiet lejupvērstās bultiņas pogu.



## 11.3 KĻŪDU KODI

Tabula 61: Kļūdu kodi

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
1	1	Pārspriegums (aparātūras kļūda)	Pārāk liela strāva ( $>4 \cdot I_H$ ) elektrodzinēja kabelī. Iemesls var būt 1 no šiem:	Pārbaudiet slodzi. Pārbaudiet elektrodzinēju. Pārbaudiet kabelus un savienojumus. Pārbaudiet kāpuma laikus.
	2	Pārspriegums (programmatūras kļūda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>pēkšņs liels slodzes pieaugums;</li> <li>īssavienojums elektrodzinēja kabelos;</li> <li>nepareiza veida elektrodzinējs;</li> </ul>	
2	10	Pārspriegums (aparātūras kļūme)	Līdzstrāvas saites spriegums pārsniedz ierobežojumus.	Iestatiet ilgāku palēninājuma laiku. Aktivizējiet pārsprieguma kontroleri. Pārbaudiet ievades spriegumu.
	11	Pārspriegums (programmatūras kļūda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>pārāk īss palēninājuma laiks</li> <li>augsti pārsprieguma maksimumi padevē</li> <li>Pārāk ātra sākšanas/apstāšanās secība</li> </ul>	
3	20	Zemējuma kļūda (aparātūras kļūda)	Strāvas mērījums parāda, ka elektrodzinēja fāzes strāvas summa nav nulle.	Pārbaudiet elektrodzinēja kabelus un elektrodzinēju.
	21	Zemējuma kļūme (programmatūras kļūme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>izolācijas disfunkcija kabelos vai elektrodzinējā</li> </ul>	
5	40	Uzlādes slēdzis	Uzlādes slēdzis ir atvērts, kad tiek dota komanda START.  <ul style="list-style-type: none"> <li>darbības disfunkcija</li> <li>komponenta defekts</li> </ul>	Atiestatiet kļūmi un restartējiet disku. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
7	60	Koncentrācija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komponenta defekts</li> </ul>	Šo kļūmi nevar atiestatīt no vadības paneļa. Izslēdziet strāvu. NERESTARTĒJIET DISKU un NEPIEVIENOJIET STRĀVU! Vaicājiēt norādes rūpnīcā. Ja šī kļūme tiek rādīta kopā ar F1, veiciet elektrodzinēja kabelu un elektrodzinēja pārbaudi.

Tabula 61: Kļūdu kodi

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
8	600	Sistēmas kļūme	Nav saziņas starp vadības paneli un barošanu.	Atiestatiet kļūmi un restartējiet disku. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
	602		Sargierīce ir veikusi centrālā procesora atiestatīšanu.	
	603		Pārāk zems papildu strāvas spriegums spēka ierīcē.	
	604		Fāzes kļūme: Izvades fāzes spriegums neatbilst atsaucei.	
	605		CPLD radusies kļūme, tomēr par šo kļūmi nav detalizētas informācijas.	
	606		Vadības ierīces programmatūra nav saderīga ar spēka ierīces programmatūru.	Lejupielādējiet jaunāko programmatūru no Danfoss tīmekļa vietnes. Atjauniniet ar to pārveidotāju. Ja kļūda rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
	607		Nevar nolasīt programmatūras versiju. Spēka ierīcē nav programmatūras.	Atjauniniet spēka iekārtas programmatūru. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
	608		Centrālā procesora pārslodze. Programmatūras daļa (piemēram, lietojumprogramma) ir izraisījusi pārslodzes situāciju.	Atiestatiet kļūmi un restartējiet. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
	609		Neizdevās piekļūt atmiņai. Piemēram, aizturētos mainīgos nevarēja atjaunot.	
	610		Nepieciešamos ierīces rekvizītus nevar nolasīt.	
8	647	Sistēmas kļūda	Programmatūras kļūda.	Lejupielādējiet jaunāko programmatūru no Danfoss tīmekļa vietnes. Atjauniniet ar to pārveidotāju. Ja kļūda rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
	648		Lietojumprogrammā ir izmantots nederīgs funkciju bloks. Sistēmas programmatūra nav saderīga ar lietojumprogrammu.	
	649		Resursa pārslodze. Disfunkcija, ielādējot, atjaunojot vai saglabājot parametru.	

Tabula 61: Kļūdu kodi

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
9	80	Nepietiekams spriegums (kļūme)	Līdzstrāvas saites spriegums ir zem ierobežojumiem.	Īslaicīga padeves sprieguma pārtraukuma gadījumā atiestatiet kļūdu un restartējiet pārveidotāju. Pārbaudiet padeves spriegumu. Ja padeves spriegums ir pietiekams, radusies iekšēja kļūme. Lūdziet norādījumus vietējam izplatītājam.
	81	Nepietiekams spriegums (trauksme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>pārāk zems padeves spriegums</li> <li>Mainstrāvas diska iekšēja kļūme</li> <li>ievades drošinātāja defekts</li> <li>nav aizvērts ārējais uzlādes slēdzis</li> </ul> <p><b>NORĀDE!</b></p> <p>Šī kļūda kļūst aktīva tikai tad, ja pārveidotājs ir darbības stāvoklī.</p>	
10	91	Ievades fāze	Nav ievades līnijas fāzes.	Pārbaudiet padeves spriegumu, drošinātājus un padeves kabeli.
11	100	Izvades fāzes pārraudzība	Strāvas mērījums parāda, ka 1. elektrodzinēja fāzē nav strāvas.	Pārbaudiet elektrodzinēja kabeli un elektrodzinēju.
13	120	Nepietiekama maiņstrāvas diska temperatūra (kļūme)	Pārāk zema temperatūra spēka ierīces dzesētājā vai barošanas panelī. Dzesētāja temperatūra ir zem -10 °C.	
	121	Nepietiekama maiņstrāvas diska temperatūra (trauksme)		
14	130	Pārsniegta maiņstrāvas diska temperatūra (kļūme, dzesētājs)	Pārāk augsta temperatūra spēka ierīces dzesētājā vai barošanas panelī. Dzesētāja temperatūra pārsniedz 100 °C.	Pārbaudiet dzesēšanas gaisa faktisko daudzumu un plūsmu. Izpētiet, vai dzesētājā nav putekļu. Pārbaudiet vides temperatūru. Pārbaudiet, vai pārslēgšanas temperatūra nav pārāk augsta attiecībā pret vides temperatūru un elektrodzinēja slodzi.
	131	Pārsniegta maiņstrāvas diska temperatūra (trauksme, dzesētājs)		
	132	Pārsniegta maiņstrāvas diska temperatūra (kļūme, panelis)		
	133	Pārsniegta maiņstrāvas diska temperatūra (trauksme, panelis)		

**Tabula 61: Kļūdu kodi**

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
15	140	Elektrodzinēja apstāšanās	Elektrodzinējs ir apstājies.	Pārbaudiet elektrodzinēju un slodzi.
16	150	Elektrodzinēja temperatūras pārsniegums	Elektrodzinējam ir pārāk liela slodze.	Samaziniet elektrodzinēja slodzi. Ja elektrodzinējam nav pārslodzes, veiciet tā temperatūras modeļa parametru pārbaudi.
17	160	Nepietiekama elektrodzinēja noslodze	Nepietiekama elektrodzinēja slodze.	Pārbaudiet slodzi.
19	180	Strāvas pārslodze (īslaicīga pārraudzība)	Pārāk augsta diska strāva.	Samaziniet slodzi.
	181	Strāvas pārslodze (ilglaicīga pārraudzība)		
25		Elektrodzinēja vadības kļūme	Sākšanas leņķa identificēšanas disfunkcija. Elektrodzinēja vadības vispārēja kļūme.	

**Tabula 61: Kļūdu kodi**

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
30	290	Droša izslēgšana	Drošās izslēgšanas A signāls neļauj disku iestatīt stāvoklī GATAVS.	Atiestatiet kļūdu un restartējiet pārveidotāju. Pārbaudiet signālus no vadības paneļa uz spēka iekārtu un D savienotāju.
	291	Droša izslēgšana	Drošās izslēgšanas B signāls neļauj disku iestatīt stāvoklī GATAVS.	
	500	Drošības konfigurācija	Uzstādīts drošības konfigurācijas slēdzis.	Noņemiet drošības konfigurācijas slēdzi no vadības paneļa.
	501	Drošības konfigurācija	Pārāk daudz STO izvēles paneļu. Drīkst būt tikai 1.	Paturiet 1 no STO izvēles paneļiem. Citas noņemiet. Skatiet drošības rokasgrāmatu.
	502	Drošības konfigurācija	STO izvēles panelis uzstādīts nepareizā slotā.	STO izvēles paneli ievietojiet pareizajā slotā. Skatiet drošības rokasgrāmatu.
	503	Drošības konfigurācija	Uz vadības paneļa nav drošības konfigurācijas slēdža.	Uzstādiet drošības konfigurācijas slēdzi uz vadības paneļa. Skatiet drošības rokasgrāmatu.
	504	Drošības konfigurācija	Drošības konfigurācijas slēdzis nepareizi uzstādīts uz vadības paneļa.	Uzstādiet drošības konfigurācijas slēdzi pareizā pozīcijā uz vadības paneļa. Skatiet drošības rokasgrāmatu.
	505	Drošības konfigurācija	Drošības konfigurācijas slēdzis nepareizi uzstādīts uz STO izvēles paneļa.	Pārbaudiet drošības konfigurācijas slēdža uzstādījumu uz STO izvēles paneļa. Skatiet drošības rokasgrāmatu.
	506	Drošības konfigurācija	Nav saziņas ar STO izvēles paneli.	Pārbaudiet STO izvēles paneļa uzstādījumu. Skatiet drošības rokasgrāmatu.
	507	Drošības konfigurācija	STO izvēles panelis nav saderīgs ar aparāturu.	Atiestatiet un restartējiet pārveidotāju. Ja kļūda rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.

**Tabula 61: Kļūdu kodi**

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
30	520	Drošības diagnostika	STO ievadēm ir cits statuss.	Pārbaudiet ārējo drošības slēdzi. Pārbaudiet ievades savienojumu un drošības slēdža kabeli. Atiestatiet un restartējiet pārveidotāju. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.
	521	Drošības diagnostika	ATEX termistora diagnostikas disfunkcija. ATEX termistora ievadē nav savienojuma.	Atiestatiet un restartējiet disku. Ja kļūme atkārtojas, nomainiet izvēles paneli.
	522	Drošības diagnostika	Īssavienojums ATEX termistora ievades savienojumā.	Pārbaudiet ATEX termistora ievades savienojumu. Pārbaudiet ārējo ATEX savienojumu. Pārbaudiet ārējo ATEX termistoru.
	523	Drošības diagnostika	Iekšējā drošības kontūrā radās problēma.	Atiestatiet un restartējiet disku. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.
	524	Drošības diagnostika	Pārspriegums drošības opciju panelī	Atiestatiet un restartējiet disku. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.
	525	Drošības diagnostika	Nepietiekams spriegums drošības opciju panelī	Atiestatiet un restartējiet disku. Ja kļūda rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.
30	526	Drošības diagnostika	Iekšēja disfunkcija drošības papildu paneļa centrālajā procesorā vai darbā ar atmiņu	Atiestatiet un restartējiet disku. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.
	527	Drošības diagnostika	Iekšēja disfunkcija drošības funkcijā	Atiestatiet un restartējiet disku. Ja kļūme rodas vēlreiz, lūdziet norādījumus tuvākajam izplatītājam.
	530	Droša griezes momenta izslēgšana	Pievienota avārijapture vai aktivizēta kāda cita STO darbība.	Kad STO funkcija ir aktivizēta, disks ir drošā stāvoklī.
32	312	Ventilatora dzesēšana	Beidzies ventilatora kalpošanas laiks.	Nomainiet ventilatoru un atiestatiet tā kalpošanas laika skaitītāju.



**Tabula 61: Kļūdu kodi**

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
33		Iespējots degšanas režīms	Iespējots diska degšanas režīms. Netiek izmantotas diska aizsardzības.	
37	360	Mainīta ierīce (tas pats veids)	Izvēles panelis tika aizstāts ar jaunu, kuru jūs iepriekš izmantojāt tajā pašā slotā. Parametri ir pieejami diskā.	Ierīce ir gatava lietošanai. Disks sāk izmantot vecos parametru iestatījumus.
38	370	Pievienota ierīce (tas pats veids)	Pievienot papildu panelis. Jūs iepriekš izmantojāt to pašu izvēles paneli tajā pašā slotā. Parametri ir pieejami diskā.	Ierīce ir gatava lietošanai. Disks sāk izmantot vecos parametru iestatījumus.
39	380	Noņemta ierīce	Izvēles panelis noņemts no slotā.	Ierīce nav pieejama. Atiestatiet kļūmi.
40	390	Nezināma ierīce	Pievienota nezināma ierīce (spēka ierīce / izvēles panelis)	Ierīce nav pieejama.
41	400	IGBT temperatūra	Aprēķinātā IGBT temperatūra (ierīces temperatūra + I2T) ir pārāk augsta.	Pārbaudiet slodzi. Pārbaudiet elektrodzinēja izmēru.
43	420	Kodētāja kļūme	Nav 1. kodētāja A kanāla.	Pārbaudiet kodētāja savienojumus. Pārbaudiet kodētāju un kodētāja kabeli. Pārbaudiet kodētāja paneli. Pārbaudiet kodētāja frekvenci atvērtā cilpā.
	421		Nav 1. kodētāja B kanāla.	
	422		Nav abu 1. kodētāja kanālu.	
	423		Kodētājs reversēts.	
	424		Nav kodētāja paneļa.	
44	430	Mainīta ierīce (cits veids)	Izvēles panelis tika aizstāts ar jaunu, kuru jūs iepriekš neizmantojāt tajā pašā slotā. Parametru iestatījumi nav saglabāti.	Vēlreiz iestatiet spēka ierīces parametrus.
45	440	Pievienota ierīce (cits veids)	Jauns cita veida izvēles panelis. Iestatījumos nav pieejami parametri.	Vēlreiz iestatiet spēka ierīces parametrus.
50	1050	Zema AI kļūda	1 vai vairāki pieejamie analogās ievades signāli zem 50% no minimālā signālu diapazona. Bojāts var valīgs vadības kabelis. Signāla avota disfunkcija.	Nomainiet bojātās daļas. Pārbaudiet analogās ievades kontūru. Pārliedziniet, vai parametra AI1 signālu diapazons ir iestatīts pareizi.

**Tabula 61: Kļūdu kodi**

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
51	1051	Ārēja kļūda	Aktivizēts digitālās ievades signāls, kas iestatīts ar parametru P3.5.1.7 vai P3.5.1.8.	
52	1052	Tastatūras saziņas kļūme	Bojāts savienojums starp vadības paneli un disku.	Pārbaudiet vadības paneļa savienojumu un vadības paneļa kabeli.
	1352			
53	1053	Lauka kopnes saziņas kļūme	Bojāts datu savienojums starp lauka kopnes vedēju un lauka kopnes paneli.	Pārbaudiet uzstādījumu un lauka kopnes vedēju.
54	1354	A slota kļūda	Bojāts izvēles panelis vai slots	Pārbaudiet paneli un slotu.
	1454	B slota kļūme		
	1654	D slota kļūme		
	1754	E slota kļūme		
65	1065	Datora saziņas kļūme	Bojāts datu savienojums starp datoru un disku	
66	1066	Termistora kļūme	Pieaugusi elektrodzinēja temperatūra.	Pārbaudiet elektrodzinēja dzesēšanu un slodzi. Pārbaudiet termistora savienojumu. Ja termistora ievade netiek izmantota, tai jāizveido īsslēgums.
69	1310	Lauka kopnes kartēšanas kļūda	Nederīgs ID numurs, kas izmantots vērtību kartēšanai uz lauka kopnes procesa datiem.	Pārbaudiet parametrus lauka kopnes datu kartēšanas izvēlnē.
	1311		Nevar pārveidot 1 vai vairākas vērtības lauka kopnes procesa datu izejai.	Nav definēts vērtības veids. Pārbaudiet parametrus lauka kopnes datu kartēšanas izvēlnē.
	1312		Rodas pārplūde, kad tiek kartētas un pārveidotas lauka kopnes procesa datu izejas (16 biti) vērtības.	
101	1101	Procesa pārraudzības kļūme (PID1)	PID kontrolleis: atbildes vērtība nav pārraudzības ierobežojumu un aizkaves ietvaros, ja aizkave ir iestatīta.	

**Tabula 61: Kļūdu kodi**

Kļūmes kods	Kļūmes ID	Kļūmes nosaukums	Iespējamais iemesls	Kļūmes novēršana
105	1105	Procesa pārraudzības kļūme (PID2)	PID kontrolleis: atbildes vērtība nav pārraudzības ierobežojumu un aizkaves ietvaros, ja aizkave ir iestatīta.	



# VACON<sup>®</sup>

[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Vacon Ltd  
Member of the Danfoss Group  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Document ID:



Rev. K

Sales code: DOC-APP100HVAC+DLLV