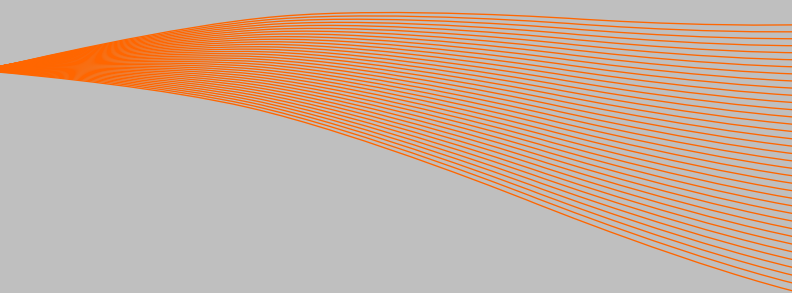


**VACON 20**  
AC DRIVES

## TRUMPASIS ŽINYNAS



Šiame trumpajame žinyne aprašomi svarbiausi veiksmai, kaip lengvai įrengti ir nustatyti dažnio keitiklį Vacon 20. Prieš pradėdami eksploatuoti pavarą atsisiųskite ir perskaitykite išsamią Vacon 20 naudotojo instrukciją, kurią rasite interneto svetainėje [www.vacon.com](http://www.vacon.com) -> Support & Downloads (techninė pagalba ir siuntiniai)

## 1. SAUGA



### ELEKTROS INSTALACIJOS DARBUS GALI ATLIKTI TIK KOMPETENTINGAS ELEKTRIKAS!

Šiame trumpajame žinyne pateikiami aiškiai pažymėti įspėjimai, kurių paskirtis – apsaugoti nuo sužeidimų ir gaminio ar prijungtų prietaisų netyčinio sugadinimo.

#### Atidžiai perskaitykite įspėjimus



Jjungus Vacon 20 į elektros tinklą, į dažnio keitiklio maitinimo bloko sudedamąsias dalis tiekama įtampa. Prisiliesti prie dalių, į kurias įjungta įtampa, labai pavojinga, galite būti sunkiai ar netgi mirtinai sužaloti.



Jjungus Vacon 20 į elektros tinklą, į variklio gnybtus U, V, W (T1, T2, T3) ir nuolatinės įtamos linijos ir stabdžio rezistoriaus +/- gnybtus įtampa tiekama net ir neveikiant varikliui.



Valdymo įvadų ir išvadų gnybtai nuo elektros tinklo įtamos izoliuoti. Vis dėlto, netgi išjungus Vacon 20 iš elektros tinklo, į relijų išvadų gnybtus gali tebebūti įjungta pavojinga valdymo įtampa.



Dažnio keitiklio Vacon 20 kintamoji įžeminimo nuotėkio srovė viršija 3,5 mA. Pagal standarto EN61800-5-1 reikalavimus turi būti įrengiama pagerinta apsauginio įžeminimo jungtis.  
**Žr. 7 skyrių.**



Jeigu dažnio keitiklis naudojamas kaip įrenginio dalis, už elektros tinklo jungiklio įrengimą tokiaime įrenginyje atsakingas jo gamintojas (EN 60204-1).



Jeigu varikliui veikiant Vacon 20 atjungiamas nuo elektros tinklo, tačiau į variklį įjungta įtampa, įtampa tiekama ir į dažnio keitiklį. Šiuo atveju variklis veikia kaip generatorius, tiekiantis energiją į dažnio keitiklį.



Išjungę dažnio keitiklį iš elektros tinklo, palaukite, kol sustos ventiliatorius ir užges priekinio skydelio ekranėlio segmentai arba būklės šviesos diodai. Prieš atlikdami bet kokius darbus su Vacon 20 sujungimais, palaukite dar 5 minutes.

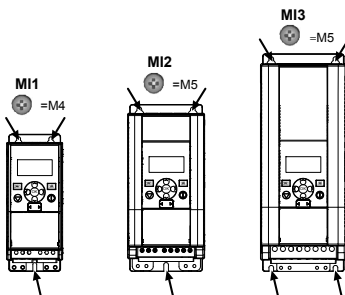


Jeigu įjungta automatinės atstatos funkcija, po trikties variklis gali būti automatiškai įjungtas.

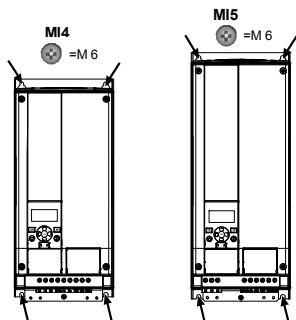
## 2. ĮRENGIMAS

## 2.1 Mechaninis įrengimas

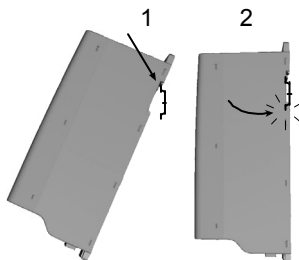
Vacon 20 gali būti dviem būdais tvirtinamas prie sienos. MI1–MI3 – varžtais arba DIN bėgeliais, MI4–MI5 – varžtais arba jungė.



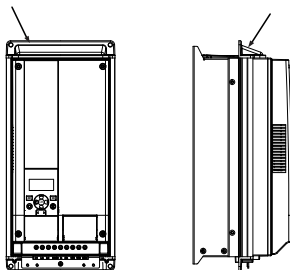
1 pav.: Tvirtinimas varžtais, MI1–MI3



2 pav.: Tvirtinimas varžtais, MI4–MI5



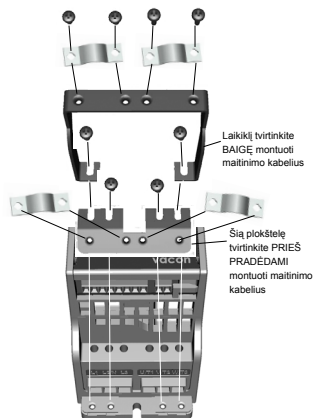
3 pav.: Tvirtinimas DIN bėgeliu, MI1–MI3



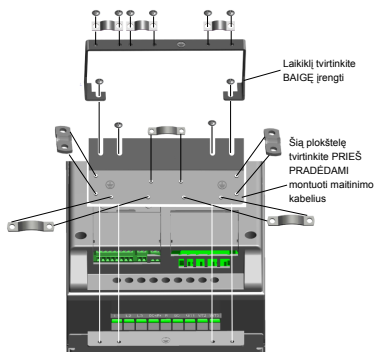
4 pav.: Tvirtinimas jungė, MI4–MI5

**Dėmesio!** Matavimo matmenys nurodyti pavaros užpakalinėje pusėje.

Kad įranga būtų tinkamai vėdinama, virš Vacon 20 (**100 mm**), po juo (**50 mm**) ir šonuose (**20 mm**) palikite **tarpus!** (Prietaisus MI1–MI3 vienas šalia kito galima įrengti tik tada, jei aplinkos temperatūra žemesnė nei 40 °C; prietaisų MI4–MI5 vienas šalia kito įrengti negalima.)



5 pav.: PE plokštės ir API kabelio laikiklio jungimas, MI1–MI3

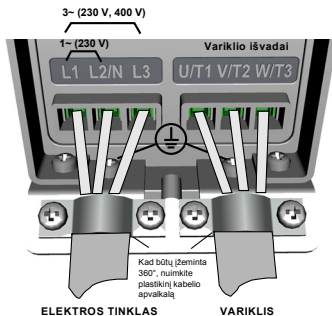


6 pav.: PE plokštės ir API kabelio laikiklio jungimas, MI4–MI5

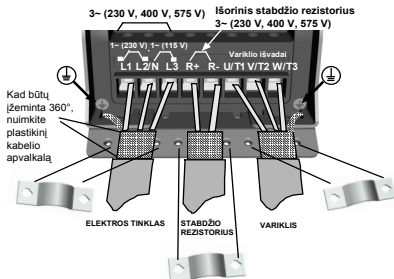
## 2.2 Kabeliai ir jungimas

### 2.2.1 Maitinimo kabelių jungimas

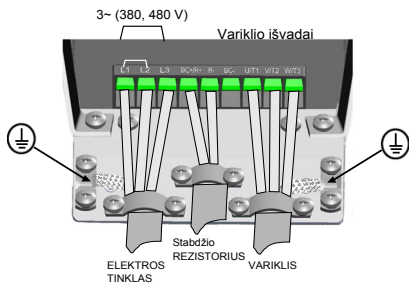
**Dėmesio!** Maitinimo kabelių gnybtų veržimo jėga 0,5–0,6 Nm.



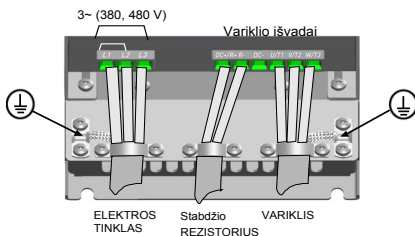
7 pav.: Vacon 20 maitinimo jungtis, MI1



8 pav.: Vacon 20 maitinimo jungtis, MI2–MI3

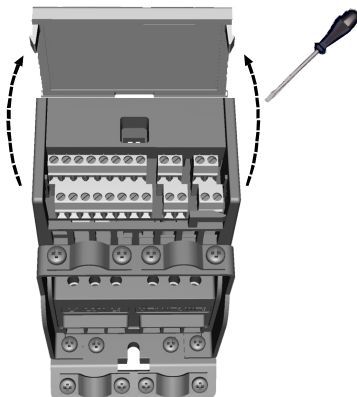


9 pav.: Vacon 20 maitinimo jungtys, MI4

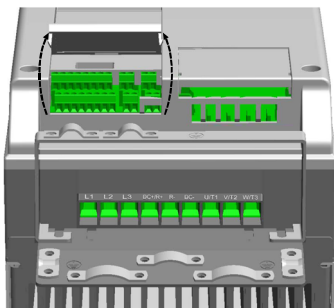


10 pav.: Vacon 20 maitinimo jungtys, MI5

### 2.2.2 Valdymo kabelių jungimas

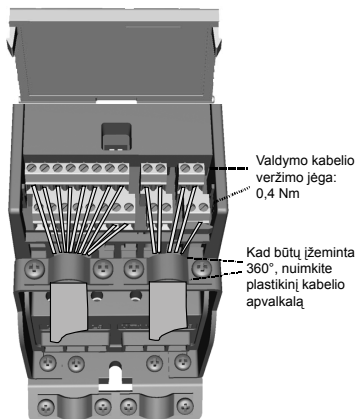


11 pav.: MI1–MI3 dangtelio atidarymas

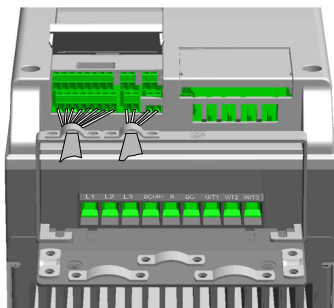


12 pav.: MI4–MI5 dangtelio atidarymas





13 pav.: MI1–MI3 valdymo kabelių jungimas



14 pav.: MI4–MI5 valdymo kabelių jungimas

## 3. VALDYMO ĮVADAI IR IŠVADAI BEI GNYBTAI

## Vacon 20

Gnybtas		Signalas	Gamyklinė numatytoji nuostata	Aprašas
1	+10 Vref	Atskaitos įtampos išvadas		Didžiausias apkrova 10 mA
2	AI1	1-as analoginio signalo įvadas	Dažnio atskaita <sup>P)</sup>	0–10 V, Ri >= 200 kΩ
3	GND	Įvesties ir išvesties signalų žemėjimas		
6	24 Vout	Sk. įvadų 24 V įvestis		±20 %, didž. apkrova 50 mA
7	DI_C	Bendrasis skaitmen. įvadas		DI1–DI6 bendrasis skaitmeninis įvadas, DI duomenų rinktuvo tipą žr. 2 lentelėje.
8	DI1	1-as skaitmeninis įvadas	Paleisti tiesiogine eiga <sup>P)</sup>	18–30 V, Ri > 5 kΩ
9	DI2	2-as skaitmeninis įvadas	Paleisti atbuline eiga <sup>P)</sup>	
10	DI3	3-as skaitmeninis įvadas	Klaidų atstata <sup>P)</sup>	
A	A	RS485 A signalas	FB ryšys	Neigiamasis
B	B	RS485 B signalas	FB ryšys	Teigiamasis
4	AI2	2-as analoginio signalo įvadas	PID faktinė reikšmė ir dažnio atskaita <sup>P)</sup>	Numatytoji reikšmė: 0(4)–20 mA, Ri <= 250 Ω Kita: 0–10 V, Ri >= 200 kΩ Nustatoma mikrojungikliu
5	GND	Įvesties ir išvesties signalų žemėjimas		
13	DO-	Bendrasis skaitmen. išvadas		Bendrasis skaitmen. išvadas
14	DI4	4-as skaitmeninis įvadas	Nustatytasis greitis B0 <sup>P)</sup>	18–30 V, Ri > 5 kΩ
15	DI5	5-as skaitmeninis įvadas	Nustatytasis greitis B1 <sup>P)</sup>	Kaip ir DI. Kita: kodatoriaus A įvadas (dažnis iki 10 kHz) Nustatoma mikrojungikliu
16	DI6	6-as skaitmeninis įvadas	Išorinė klaida <sup>P)</sup>	Kaip ir DI. Kita: kodatoriaus B įvadas (dažnis iki 10 kHz), impulsų serijos įvadas (dažnis iki 5 kHz)
18	AO	Analoginis išvadas	Išvesties dažnis <sup>P)</sup>	0–10 V, RL > 1 kΩ 0(4)–20 mA, RL <= 500 Ω Nustatoma mikrojungikliu
20	DO	Skaitmeninių signalų išvadas	Aktyvus = PARENGTAS <sup>P)</sup>	Atviras kolektorius, didž. apkrova 48 V/50 mA

1 lentelė: Vacon 20 bendrosios paskirties numatytoji įvadų ir išvadų konfigūracija ir jungimas prie valdymo plokštės

<sup>P)</sup> = programuojama funkcija, daugiau žr. naudotojo instrukcijos dalyje „Parametrų sąrašai ir aprašai“.

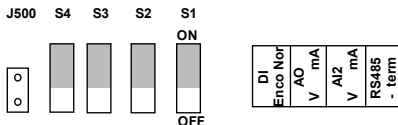
Gnybtas	Signalas	Gamyklinė numatytoji nuostata	Aprašas
22	RO 13	1-as relės išvadas	Aktyvus = VEIKLA <sup>P)</sup>
23	RO 14		
24	RO 22	2-as relės išvadas	Didž. perjungimo aprova: 250 Vac/2 A arba 250 Vdc/0,4 A
25	RO 21		
26	RO 24		

1 lentelė: Vacon 20 bendrosios paskirties numatytoji įvadų ir išvadų konfigūracija ir jungimas prie valdymo plokštės

P) = programuojama funkcija, daugiau žr. naudotojo instrukcijos dalyje „Parametrų sąrašai ir aprašai“.

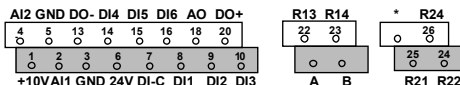
Gnybtas	Signalas	Gamyklinė numatytoji nuostata	Aprašas
3	GND	Ivesties ir išvesties signalų žeminimas	
6	24 Vout	Sk. įvadų 24 V išvestis	±20 %, didž. aprova 50 mA
7	DI_C	Bendrasis skaitmen. įvadas	DI1–DI6 bendrasis skaitmeninis įvadas
8	DI1	1-as skaitmeninis įvadas	Paleisti tiesiogine eiga <sup>P)</sup>
9	DI2	2-as skaitmeninis įvadas	Paleisti atbuline eiga <sup>P)</sup>
10	DI3	3-as skaitmeninis įvadas	Klaidų atstata <sup>P)</sup>
14	DI4	4-as skaitmeninis įvadas	Nustatytasis greitis B0 <sup>P)</sup>
15	DI5	5-as skaitmeninis įvadas	Nustatytasis greitis B1 <sup>P)</sup>
16	DI6	6-as skaitmeninis įvadas	Išorinė klaida <sup>P)</sup>

2 lentelė: Skaitmeninių įvadų duomenų rinktuvo tipas, nuimkite trumpiklį J500 ir prijunkite laidą pagal 2 lentelę.



15 pav.: Mikrojungikliai

Vacon 20 įvesties/išvesties gnybtai

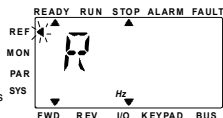


## 4. MENIU STRUKTŪRA IR PALEIDIMAS

### 4.1 Vacon 20 pagrindiniai meniu

#### ATSKAITOS MENIU

Nepriklausomai nuo pasirinkto valdymo šaltinio rodoma klaviatūros atskaitos reikšmė.



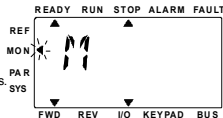
SPUSTELKITE



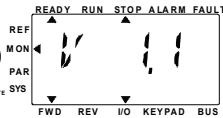
SPUSTELKITE

#### STEBĖJIMO MENIU

Šiame meniu galima peržiūrėti stebėjimo reikšmės.



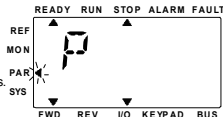
SPUSTELKITE



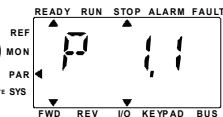
SPUSTELKITE

#### PARAMETRŲ MENIU

Šiame meniu galima peržiūrėti ir keisti parametrus.



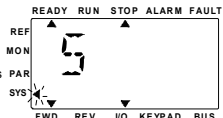
SPUSTELKITE



SPUSTELKITE

#### SISTEMOS MENIU

Čia galima peržiūrėti sistemos parametrų ir klaidų pomeniu.



SPUSTELKITE



16 pav.: Vacon 20 pagrindinis meniu

## 4.2 Rengimas eksploatuoti ir paleisties vediklis

### 4.2.1 Rengimo eksploatuoti etapai

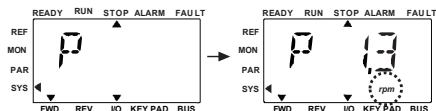
1. Perskaitykite 1 psl. pateikiamus saugos nurodymus	7. Išbandykite <b>be variklio</b> , žr. interneto svetainėje <a href="http://www.vacon.com">www.vacon.com</a> pateikiamą naudotojo instrukciją
2. Pasirūpinkite žeminiu ir patikrinkite, ar kabeliai atitinka reikalavimus	8. Neprijungę variklio prie proceso atlikite bandymus be apkrovos
3. Patikrinkite, ar pakankamas aušinimo oro kiekis ir srautas	9. Atlikite identifikavimo procedūrą (par. ID631)
4. Patikrinkite, ar visi įjungimo ir išjungimo jungikliai yra <b>IŠJUNGIMO</b> padėties	10. Prijunkite variklį prie proceso ir dar kartą išbandykite
5. Įjunkite pavarą į elektros tinklą	11. Vacon 20 parengtas naudoti
6. Įjunkite paleisties vediklį ir nustatykite visus reikiamus parametrus	

3 lentelė: Rengimo eksploatuoti etapai

### 4.2.2 Paleisties vediklis

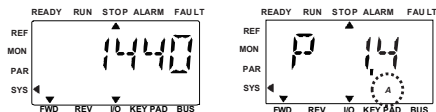
Pirmąkart įjungus maitinimą įjungiamas Vacon 20 paleisties vediklis. Vediklį galite įjungti ir nustatę SYS Par.4.2 = 1. Procedūra vaizduojama toliau pateikiamose iliustracijose.

**DĖMESIO!** Įjungus paleisties vediklį visada nustatomos gamyklinės numatytosios visų parametrų reikšmės!



1 Įjunkite Par. meniu, pasirinkite P1.3 (variklio nominalus greitis).

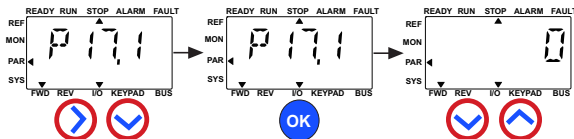
2 Spustelėjus „OK“ įjungiamas keitimo režimas.



3 Aukštynkrypčiu arba žemynkrypčiu mygtukais keiskite P1.3 reikšmę ir spustelėdami mygtuką „OK“ patvirtinkite.

4 Tą pačią procedūrą atlikite su P1.4 (variklio nominalusis srovės stiprumas).

17 pav.: Vacon 20 paleisties vediklis (standartinis įrenginys)



1 Paleistis vediklyje rodomas par. 17.1 numeris.

2 Norėdami įjungti keitimo režimą spustelkite mygtuką „OK“.

3 Pasirinkite 0–3, žr. toliau!

Parinkty:

	P1.1	P1.2	P1.7	P1.8	P1.15	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.2	P4.3
0 = pagrindinis	V*	50/60 Hz	1,5 x I <sub>NVAR</sub>	0 = dažnio valdymas	0 = nenaudojamas	I/O	0 = tolygus kilimas	0 = savaiminis lėtinimas	0 Hz	50/60 Hz	4=At1 0-10 V	3 s	3 s
1 = siurblio pavara	V*	50/60 Hz	1,1 x I <sub>NVAR</sub>	0 = dažnio valdymas	0 = nenaudojamas	I/O	0 = tolygus kilimas	1 = tolygus kilimas	20 Hz	50/60 Hz	4=At1 0-10 V	5 s	5 s
2 = ventiliatoriaus pavara	V*	50/60 Hz	1,1 x I <sub>NVAR</sub>	0 = dažnio valdymas	0 = nenaudojamas	I/O	1 = staigus paleidimas	0 = savaiminis lėtinimas	20 Hz	50/60 Hz	4=At1 0-10 V	20 s	20 s
3 = didelio sukio momento pavara	V*	50/60 Hz	1,5 x I <sub>NVAR</sub>	1 = atvirojo kontūro greičio valdymas	1 = naudojamas	I/O	0 = tolygus kilimas	0 = savaiminis lėtinimas	0 Hz	50/60 Hz	4=At1 0-10 V	1 s	1 s

\*Kaip ir pavaros įtampa, tik 115 V pavarų ši reikšmė lygi 230 V.

**Paveikiami parametrai:**

P1.1 – variklio Un (V)  
 P1.2 – variklio fn (Hz)  
 P1.7 – srovės stiprumo riba (A)  
 P1.8 – variklio valdymo režimas  
 P1.15 – sukio momento stiprinimas  
 P2.1 – valdymo šaltinis  
 P2.2 – paleidimo funkcija

P2.3 – stabdymo funkcija  
 P3.1 – mažiausias dažnis  
 P3.2 – didžiausias dažnis  
 P3.3 – įvesties/išvesties atskaita  
 P4.2 – greitėjimo trukmė (s)  
 P4.3 – lėtėjimo trukmė (s)



4 Norėdami patvirtinti pavaros sąranką spustelkite mygtuką „OK“.

18 pav.: Pavaros sąranka

## 5. STEBĖJIMAS IR PARAMETRAI

**DĖMESIO!** Šis vadovas skirtas „Vacon 20“ standartiniam įrenginiui. Jeigu reikia išsamių parametų aprašų, iš interneto svetainės [www.vacon.com](http://www.vacon.com) -> Support & Downloads (techninė pagalba ir siuntiniai) atsisiųskite naudojimo instrukciją.

### 5.1 Stebimosios reikšmės

Kodas	Stebėjimo signalas	Mato vienetas	ID	Aprašas
V1.1	Išvesties dažnis	Hz	1	Išvesties dažnis į variklį
V1.2	Atskaitos dažnis	Hz	25	Į variklio valdymo sistemą perduodamas atskaitos dažnis
V1.3	Variklio greitis	aps./min.	2	Apskaičiuotasis variklio greitis
V1.4	Variklio srovės stiprumas	A	3	Išmatuotasis variklio srovės stiprumas
V1.5	Variklio sukio momentas	%	4	Apskaičiuotasis faktinis/nominalus variklio sukio momentas
V1.6	Variklio veleno galingumas	%	5	Apskaičiuotasis faktinis/nominalus variklio galingumas
V1.7	Variklio įtampa	V	6	Variklio įtampa
V1.8	Nuolatinės įtampos linijos įtampa	V	7	Išmatuotoji nuolatinės įtampos linijos įtampa
V1.9	Įrenginio temperatūra	°C	8	Radiatoriaus temperatūra
V1.10	Variklio temperatūra	%	9	Apskaičiuotoji variklio temperatūra
V1.11	Atiduodamoji galia	KW	79	Pavaros į variklį atiduodamoji galia
V2.1	1-as analoginis įvadas	%	59	AI1 signalo diapazonas, išreikštais naudojamu diapazono procentais
V2.2	2-as analoginis įvadas	%	60	AI2 signalo diapazonas, išreikštais naudojamu diapazono procentais
V2.3	Analoginis išvadas	%	81	AO signalo diapazonas, išreikštais naudojamu diapazono procentais
V2.4	DI1, DI2, DI3 skaitmeninių įvadų būklė		15	Skaitmeninių įvadų būklė
V2.5	DI4, DI5, DI6 skaitmeninių įvadų būklė		16	Skaitmeninių įvadų būklė
V2.6	RO1, RO2, DO		17	Relės/skaitmeninių išvadų būklė
V2.7	Impulsų sekos/kodatoriaus įvadas	%	1234	0–100 % skalės reikšmė
V2.8	Kodatoriaus aps./min.	aps./min.	1235	Mastelis pritaikomas pagal kodatoriaus impulsų/greičio parametą

4 lentelė: Vacon 20 stebimosios reikšmės (bendrosios paskirties įrenginys)

Kodas	Stebėjimo signalas	Mato vienetas	ID	Aprašas
V3.1	Pavaros būklės žodis		43	Pavados būklės bitų kodai <b>B0</b> = paruošta <b>B1</b> = veikia <b>B2</b> = atbulinė eiga <b>B3</b> = klaida <b>B6</b> = veikla leidžiama <b>B7</b> = aktyvus įspėjimas <b>B12</b> = veiklos reikalavimas <b>B13</b> = variklio regulatorius aktyvus
V3.2	Įrenginio būklės žodis		89	Įrenginio būklės bitų kodai <b>B3</b> = aktyvus 2-as tolygusis greičio pokytis <b>B5</b> = aktyvus 1-as nuotolinio valdymo šaltinis <b>B6</b> = aktyvus 2-as nuotolinio valdymo šaltinis <b>B7</b> = aktyvus „Fieldbus“ valdymas <b>B8</b> = aktyvus vietinis valdymas <b>B9</b> = aktyvus valdymas kompiuteriu <b>B10</b> = aktyvūs užprogramuoti dažniai
V3.3	DIN būklės žodis		56	
V4.1	PID nustatytoji reikšmė	%	20	Regulatoriaus nustatytoji reikšmė
V4.2	PID grįžtamojo ryšio reikšmė	%	21	Regulatoriaus faktinė reikšmė
V4.3	PID klaida	%	22	Regulatoriaus klaida
V4.4	PID išvestis	%	23	Regulatoriaus išvestis
V4.5	Procesas		29	Pritaikytojo mastelio proceso kintamasis, žr. par. 15.18

4 lentelė: Vacon 20 stebimosios reikšmės (bendrosios paskirties įrenginys)



**5.2 Greitosios sąrankos parametrai (virtualusis meniu, rodomas, kai par. 17.2 = 1)**

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P1.1	Nominali variklio įtampa	180	690	V	vairi	110	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.2	Nominalus variklio dažnis	30,00	320,00	Hz	50,00/ 60,00	111	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.3	Nominalus variklio greitis	30	20000	aps./min.	1440/ 1720	112	Numatytoji reikšmė taikoma keturpoliam varikliui
P1.4	Nominalus variklio srovės stiprumas	0,2 x I <sub>Njreng.</sub>	2,0 x I <sub>Njreng.</sub>	A	I <sub>Njreng.</sub>	113	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.5	Variklio cos φ	0,30	1,00		0,85	120	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.7	Srovės stiprumo riba	0,2 x I <sub>Njreng.</sub>	2 x I <sub>Njreng.</sub>	A	1,5 x I <sub>Njreng.</sub>	107	Didžiausias variklio srovės stiprumas
P1.15	Sūkio momento stiprinimas	0	1		0	109	0 = nenaudojamas 1 = naudojamas
P2.1	1-o nuotolinio valdymo šaltinio parinktis	0	2		0	172	0 = įvesties/išvesties gnybtas 1 = „Fieldbus“ 2 = klaviatūra
P2.2	Paleidimo funkcija	0	1		0	505	0 = tolygusis greičio kitimas 1 = staigus paleidimas
P2.3	Stabdymo funkcija	0	1		0	506	0 = savaiminis lėtėjimas 1 = tolygusis greičio kitimas
P3.1	Maž. dažnis	0,00	P3.2	Hz	0,00	101	Maž. atskaitos dažnis
P3.2	Didž. dažnis	P3.1	320,00	Hz	50,00/ 60,00	102	Didž. atskaitos dažnis

5 lentelė: Greitosios sąrankos parametrai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P3.3	1-o nuotolinio valdymo šaltinio atskaitos dažnio parinktis	1	9		7	117	1 = užprogramuoti greičiai 0 2 = klaviatūra 3 = „Fieldbus“ 4 = AI1 5 = AI2 6 = PID 7 = AI1 + AI2 8 = variklio potenciometas 9 = impulsų seka/kodatorius
P3.4	0 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	0 užprogramuotasis greitis kaip dažnio atskaita naudojamas, jei P3.3 = 1
P3.5	1-as užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Įjungiamas skaitmeniniai įvadais
P3.6	2-as užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Įjungiamas skaitmeniniai įvadais
P3.7	3-as užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Įjungiamas skaitmeniniai įvadais
P4.2	1-a greitėjimo trukmė	0,1	3000,0	s	3,0	103	Greitėjimo nuo 0 Hz iki didžiausio dažnio trukmė
P4.3	1-a lėtėjimo trukmė	0,1	3000,0	s	3,0	104	Lėtėjimo nuo didžiausio dažnio iki 0 Hz trukmė
P6.1	AI1 signalo diapazonas	0	1		0	379	0 = 0–100 % 1 = 20 %–100 % 20 % atitinka 2 V mažiausią signalo lygį
P6.5	AI2 signalo diapazonas	0	1		0	390	0 = 0–100 % 1 = 20 %–100 % 20 % atitinka 2 V arba 4 mA mažiausią signalo lygį
P14.1	Automatinė atstata	0	1		0	731	0 = išjungta 1 = įjungta
P17.2	Parametrų slėpimas	0	1		1	115	0 = matomi visi parametrai 1 = matoma tik greitosios sąrankos parametrų grupė

5 lentelė: Greitosios sąrankos parametrai

## 5.3 Variklio parametrai (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P1)

Kodas	Parametru	Maž.	Didž.	Mato vienas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P1.1	Nominali variklio įtampa	180	690	V	Įvairi	110	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.2	Nominalus variklio dažnis	30,00	320,00	Hz	50,00/ 60,00	111	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.3	Nominalus variklio greitis	30	20000	aps./min.	1440/ 1720	112	Numatytoji reikšmė taikoma keturpoliam varikliui
P1.4	Nominalus variklio srovės stiprumas	0,2 x I <sub>Njreng.</sub>	2,0 x I <sub>Njreng.</sub>	A	I <sub>Njreng.</sub>	113	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.5	Variklio cos φ (galios koeficientas)	0,30	1,00		0,85	120	Tikrinkite variklio techninių duomenų plokštelę
P1.6	Variklio tipas	0	1		0	650	0 = indukcinis 1 = nuolatinis magnetas
P1.7	Srovės stiprumo riba	0,2 x I <sub>Njreng.</sub>	2 x I <sub>Njreng.</sub>	A	1,5 x I <sub>Njreng.</sub>	107	Didžiausias variklio srovės stiprumas
P1.8	Variklio valdymo režimas	0	1		0	600	0 = dažnio valdymas 1 = atvirojo kontūro greičio valdymas
P1.9	U/f santykis	0	2		0	108	0 = tiesinis 1 = kvadratinis 2 = programuojamas
P1.10	Lauko silpnėjimo taškas	8,00	320,00	Hz	50,00/ 60,00	602	Lauko silpnėjimo taško dažnis
P1.11	Lauko silpnėjimo taško įtampa	10,00	200,00	%	100,00	603	Lauko silpnėjimo taško įtampa, išreikšta U <sub>nVar</sub> procentais
P1.12	U/f vidurio taško dažnis	0,00	P1.10	Hz	50,00/ 60,00	604	Programuojamo U/f vidurio taško dažnis
P1.13	U/f vidurio taško įtampa	0,00	P1.11	%	100,00	605	Programuojamo U/f vidurio taško įtampa, išreikšta U <sub>nVar</sub> procentais
P1.14	Nulinio dažnio įtampa	0,00	40,00	%	Įvairi	606	0 Hz atitinkanti įtampa, išreikšta U <sub>nVar</sub> procentais
P1.15	Sūkio momento stiprinimas	0	1		0	109	0 = išjungtas 1 = įjungtas

6 lentelė: Variklio parametrai

Kodas	Parametru	Maž.	Didž.	Mato vienetą	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P1.16	Perjungimo dažnis	1,5	16,0	kHz	4,0/2,0	601	PWM dažnis. Jeigu reikšmės didesnės už numatytąsias, sumažinkite esamą pajėgumą
P1.17	Stabdymo pertraukiklis	0	2		0	504	0 = išjungtas 1 = įjungtas: visada 2 = veiklos būklė
P1.18	Variklio identifikavimas	0	1		0	631	0 = neaktyvus 1 = neveiklos identifikavimas (norint įjungti reikia per 20 s duoti veiklos komandą)
P1.19	Rs įtampos kritimas	0,00	100,00	%	0,00	662	Įtampos kritimas variklio apvijose, išreikštas $U_{nVar}$ procentais esant nominaliam srovės stiprumui
P1.20	Viršįtampio valdiklis	0	2		1	607	0 = išjungtas 1 = įjungtas, standartinis režimas 2 = įjungtas, smūginės apkrovos režimas
P1.21	Per žemos įtampos valdiklis	0	1		1	608	0 = išjungtas 1 = įjungtas
P1.22	Sinusoidės filtras	0	1		0	522	0 = nenaudojamas 1 = naudojamas

6 lentelė: Variklio parametrai

**DĖMESIO!** Šie parametrai rodomi, jei P17.2 = 0.

## 5.4 Paleidimo ir stabdymo sąranka (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P2)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba														
P2.1	Nuotolinio valdymo šaltinio parinktis	0	2		0	172	0 = įvesties/išvesties gnybtai 1 = „Fieldbus“ 2 = klaviatūra														
P2.2	Paleidimo funkcija	0	1		0	505	0 = tolygusis greičio kitimas 1 = staigus paleidimas														
P2.3	Stabdymo funkcija	0	1		0	506	0 = savaiminis lėtėjimas 1 = tolygusis greičio kitimas														
P2.4	Įvadų/išvadų paleidimo/stabdymo logika	0	4		2	300	<table border="0"> <tr> <td>Įv./išv. vald.</td> <td>Įv./išv. vald.</td> </tr> <tr> <td>1-as signalas</td> <td>2-as signalas</td> </tr> <tr> <td>0 pirmyn</td> <td>atgal</td> </tr> <tr> <td>1 Pirm.(krašt.)</td> <td>Invert. stabd.</td> </tr> <tr> <td>2 Pirm.(krašt.)</td> <td>Atg. (krašt.)</td> </tr> <tr> <td>3 Paleisti</td> <td>Atb. eiga</td> </tr> <tr> <td>4 Paleisti (krašt.)</td> <td>Atb. eiga</td> </tr> </table>	Įv./išv. vald.	Įv./išv. vald.	1-as signalas	2-as signalas	0 pirmyn	atgal	1 Pirm.(krašt.)	Invert. stabd.	2 Pirm.(krašt.)	Atg. (krašt.)	3 Paleisti	Atb. eiga	4 Paleisti (krašt.)	Atb. eiga
Įv./išv. vald.	Įv./išv. vald.																				
1-as signalas	2-as signalas																				
0 pirmyn	atgal																				
1 Pirm.(krašt.)	Invert. stabd.																				
2 Pirm.(krašt.)	Atg. (krašt.)																				
3 Paleisti	Atb. eiga																				
4 Paleisti (krašt.)	Atb. eiga																				
P2.5	Vietinis/nuotolinis	0	1		0	211	0 = nuotolinis valdymas 1 = vietinis valdymas														
P2.6	Klaviatūros valdymo kryptis	0	1		0	123	0 = tiesioginė 1 = atbulinė														
P2.7	Klaviatūros stabdymo mygtukas	0	1		1	114	0 = tik valdant klaviatūra 1 = visada														
P2.8	2-o nuotolinio valdymo šaltinio parinktis	0	2		0	173	0 = įvesties/išvesties gnybtai 1 = „Fieldbus“ 2 = klaviatūra														

7 lentelė: Paleidimo ir stabdymo sąranka

## 5.5 Atskaitos dažniai (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P3)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P3.1	Maž. dažnis	0,00	P3.2	Hz	0,00	101	
P3.2	Didž. dažnis	P3.1	320,00	Hz	50,00/ 60,00	102	
P3.3	Nuotolinio valdymo šaltinio atskaitos dažnio parinktis	1	9		7	117	1 = užprogramuoti greičiai 0 2 = klaviatūra 3 = „Fieldbus“ 4 = AI1 5 = AI2 6 = PID 7 = AI1 + AI2 8 = variklio potenciometas 9 = impulsų seka/kodatoriaus
P3.4	0 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	0 užprogramuotasis greitis kaip dažnio atskaita naudojamas, jei P3.3 = 1
P3.5	1 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.6	2 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.7	3 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.8	4 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	25,00	127	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.9	5 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	30,00	128	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.10	6 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	40,00	129	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.11	7 užprogramuotasis greitis	P3.1	P3.2	Hz	50,00	130	Ijungiamas skaitmeniniais įvadais
P3.12	2-o nuotolinio valdymo šaltinio atskaitos dažnio parinktis	1	9		5	131	Kaip parametras P3.3
P3.13	Variklio potenciometro tolygusis kitimas	1	50	Hz/s	5	331	Greičio kitimo greitis
P3.14	Variklio potenciometro atstata	0	2		2	367	0 = neatstatoma 1 = atstatoma sustabdžius 2 = atstatoma išjungus maitinimą

8 lentelė: Atskaitos dažniai

**DĖMESIO!** Šie parametrai rodomi, jei P17.2 = 0.

**5.6 Tolygiojo greičio kitimo ir stabdžių sąranka (valdymo skydelis: meniu PAR -> P4)**

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P4.1	Pokyčio S forma	0,0	10,0	s	0,0	500	0 = tiesinė >0 = S kreivės pokyčio trukmė
P4.2	1-a greitėjimo trukmė	0,1	3000,0	s	3,0	103	
P4.3	1-a lėtėjimo trukmė	0,1	3000,0	s	3,0	104	
P4.4	2-a pokyčio S forma	0,0	10,0	s	0,0	501	
P4.5	2-a greitėjimo trukmė	0,1	3000,0	s	10,0	502	
P4.6	2-a lėtėjimo trukmė	0,1	3000,0	s	10,0	503	
P4.7	Srauto stabdymas	0	3		0	520	0 = išjungta 1 = lėtėjimas 2 = pertraukiklis 3 = visas režimas
P4.8	Srauto stabdymo srovės stiprumas	0,5 x I <sub>Njireng.</sub>	2,0 x I <sub>Njireng.</sub>	A	I <sub>Njireng.</sub>	519	
P4.9	Nuolatinės stabdymo srovės stiprumas	0,3 x I <sub>Njireng.</sub>	2,0 x I <sub>Njireng.</sub>	A	I <sub>Njireng.</sub>	507	Nustatomas srovės, tekančios į variklį nuolatinės įtampos stabdymo proceso metu, stiprumas
P4.10	Nuolatinės stabdymo srovės trukmė	0,00	600,00	s	0,00	508	Nustatoma, ar stabdant variklį įjungtas ar išjungtas stabdys ir nuolatinės įtampos stabdymo trukmė. 0,00 = neaktyvus
P4.11	Nuolatinės stabdymo srovės dažnis	0,10	10,00	Hz	1,50	515	Išvesties dažnis, kuriam esant įjungiamas nuolatinės įtampos stabdys.
P4.12	Nuolatinės paleidimo srovės trukmė	0,00	600,00	s	0,00	516	0,00 = neaktyvus
P4.13	2-o greitėjimo dažnio slenkstinė reikšmė	0,00	P3.2	Hz	0,00	527	0,00 = išjungtas

*9 lentelė: Tolygiojo greičio kitimo ir stabdžių sąranka*

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vie- netas	Numa- tytoji reikšmė	ID	Pastaba
P4.14	2-o lėtėjimo dažnio slenkstinė reikšmė	0,00	P3.2	Hz	0,00	528	0,00 = išjungtas
P4.15	Išorinis stabdys: atidarymo delsa	0,00	320,00	s	0,20	1544	
P4.16	Išorinis stabdys: atidarymo dažnio riba	0,00	P3.2	Hz	1,50	1535	
P4.17	Išorinis stabdys: uždarymo dažnio riba	0,00	P3.2	Hz	1,00	1539	
P4.18	Išorinis stabdys: uždarymo dažnio riba atbuline eiga	0,00	P3.2	Hz	1,50	1540	
P4.19	Išorinis stabdys: atidarymo (uždarymo) srovės riba	0,0	200,0	%	20,0	1585	

9 lentelė: Tolygiojo greičio kitimo ir stabdžių sąranka

## 5.7 Skaitmeniniai įvadai (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P5)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vie- netas	Numa- tytoji reikšmė	ID	Pastaba
P5.1	Įvesties/išvesties 1-as valdymo signalas	0	6		1	403	0 = nenaudojamas 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DI5 6 = DI6
P5.2	Įvesties/išvesties 2-as valdymo signalas	0	6		2	404	Kaip ir 5.1 parametras
P5.3	Atbulinė eiga	0	6		0	412	Kaip ir 5.1 parametras
P5.4	Išor. uždarymo klaida	0	6		6	405	Kaip ir 5.1 parametras
P5.5	Išor. atidarymo klaida	0	6		0	406	Kaip ir 5.1 parametras
P5.6	Klaidos atstata	0	6		3	414	Kaip ir 5.1 parametras
P5.7	Leisti veiklą	0	6		0	407	Kaip ir 5.1 parametras
P5.8	Užprogramuotas greitis B0	0	6		4	419	Kaip ir 5.1 parametras

10 lentelė: Skaitmeniniai įvadai



Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P5.9	Užprogramuotasis greitis B1	0	6		5	420	Kaip ir 5.1 parametras
P5.10	Užprogramuotasis greitis B2	0	6		0	421	Kaip ir 5.1 parametras
P5.11	2-os tolygiojo kitimo trukmės parinktis	0	6		0	408	Kaip ir 5.1 parametras
P5.12	Variklio potencio metro didinimas	0	6		0	418	Kaip ir 5.1 parametras
P5.13	Variklio potencio metro mažinimas	0	6		0	417	Kaip ir 5.1 parametras
P5.14	2-as nuotolinio valdymo šaltinis	0	6		0	425	Ijungiamas 2-as nuotolinio valdymo šaltinis. Kaip ir 5.1 parametras
P5.15	2-as dažnio atskaitos nuotolinio valdymo šaltinis	0	6		0	343	Ijungiamas 2-as nuotolinio valdymo šaltinis. Žr. 5.1 parametras
P5.16	PID 2-a nustatytoji reikšmė	0	6		0	1047	Ijungiamas 2-a atskaita. Kaip ir 5.1 parametras
P5.17	Ijungtas variklio šildymas	0	6		0	1044	Jeigu nustatyta parametro „Variklio šildymo funkcija“ reikšmė 2, varikliui neveikiant įjungiamas variklio šildymas (nuolatinė srovė) Kaip ir 5.1 parametras

10 lentelė: Skaitmeniniai įvardai

## 5.8 Analoginiai įvardai (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P6)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P6.1	A11 signalo diapazonas	0	1		0	379	0 = 0–100 % (0–10 V) 1 = 20–100 % (2–10 V)
P6.2	A11 pritaikyt. maž.	-100,00	100,00	%	0,00	380	0,00 = mažiausia mastelio keitimo riba netaikoma
P6.3	A11 pritaikyt. didž.	-100,00	300,00	%	100,00	381	100,00 = didžiausia mastelio keitimo riba netaikoma
P6.4	A11 filtro trukmė	0,0	10,0	s	0,1	378	0 = nefiltruojama
P6.5	A12 signalo diapazonas	0	1		0	390	0 = 0–10 V/0–20 mA 1 = 2–10 V/4–20 mA

11 lentelė: Analoginiai įvardai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P6.6	AI2 pritaikyt. maž.	-100,00	100,00	%	0,00	391	0,00 = mažiausia mastelio keitimo riba netaikoma
P6.7	AI2 pritaikyt. didž.	-100,00	300,00	%	100,00	392	100,00 = didžiausia mastelio keitimo riba netaikoma
P6.8	AI2 filtro trukmė	0,0	10,0	s	0,1	389	0 = nefiltruojama

11 lentelė: Analoginiai įvadai

## 5.9 Impulsų seka/kodatorius (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P7)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P7.1	Maž. impulsų dažnis	0	10000	Hz	0	1229	Impulsų dažnis inter pretuojamas kaip 0 % signalo.
P7.2	Didž. impulsų dažnis	0,0	10000	Hz	10000	1230	Impulsų dažnis inter pretuojamas kaip 100 % signalo.
P7.3	Atsk. dažnis esant maž. impulsų dažn	0,00	P3.2	Hz	0,00	1231	0 % atitinkantis dažnis, jeigu naudojamas kaip atskaitos dažnis.
P7.4	Atsk. dažnis esant didž. impulsų dažn	0,00	P3.2	Hz	50,00/ 60,00	1232	100 % atitinkantis dažnis, jeigu naudojamas kaip atskaitos dažnis.
P7.5	Kodatorius kryptis	0	2		0	1233	0 = išjungta 1 = įjungta/įprastinė 2 = įjungta/invertuota
P7.6	Kodatorius impulsai/apsukos	1	65535	imp./aps.	256	629	Kodatorius impulsų skaičius per vieną apskūą. Naudojamas tik kodatorius apskūų stebėjimo reikšmės masteliui pritaikyti
P7.7	DI5 ir DI6 konfig	0	2		0	1165	0 = DI5 ir DI6 naudojami įprastinei skaitmeninei įvesčiai 1 = DI6 naudojamas impulsų sekai 2 = DI5 ir DI6 naudojami kodatorius dažnio režimui

12 lentelė: Impulsų seka/kodatorius

## 5.10 Skaitmeniniai išvadai (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P8)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietetas	Numatytoji reikšmė	ID	Parinktys
P8.1	RO1 signalo parinktis	0	19		2	313	<b>0</b> = nenaudojamas <b>1</b> = paruoštas <b>2</b> = veikla <b>3</b> = klaida <b>4</b> = invertuota klaida <b>5</b> = įspėjimas. <b>6</b> = atbulinė eiga <b>7</b> = pasiektas greitis <b>8</b> = įjungtas variklio reguliatorius <b>9</b> = FB valdymo žodis.B13 <b>10</b> = FB valdymo žodis.B14 <b>11</b> = FB valdymo žodis.B15 <b>12</b> = išv. dažn. vald. <b>13</b> = išv. sukio mom. vald. <b>14</b> = bloko temperatūros vald. <b>15</b> = analog. įv. vald. <b>16</b> = aktyvus užprogramuotasis greitis <b>17</b> = išorinio stabdžio vald <b>18</b> = aktyvus klaviatūros valdymas <b>19</b> = aktyvus įv./išv. valdymas
P8.2	RO2 signalo parinktis	0	19		3	314	Kaip ir 8.1 parametras
P8.3	DO1 signalo parinktis	0	19		1	312	Kaip ir 8.1 parametras
P8.4	RO2 invertavimas	0	1		0	1588	<b>0</b> = neinvertuotas <b>1</b> = invertuotas
P8.5	RO2 įjungimo delsa	0,00	320,00	s	0,00	460	0,00 = be delsos
P8.6	RO2 išjungimo delsa	0,00	320,00	s	0,00	461	0,00 = be delsos
P8.7	RO1 invertavimas	0	1		0	1587	<b>0</b> = neinvertuotas <b>1</b> = invertuotas
P8.8	RO1 įjungimo delsa	0,00	320,00	s	0,00	458	0,00 = be delsos
P8.9	RO1 išjungimo delsa	0,00	320,00	s	0,00	459	0,00 = be delsos

13 lentelė: Skaitmeniniai išvadai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Parinktys
P8.10	RO3 signalo parinktis	0	19		0	317	Kaip ir 8.1 parametras, RO3–RO5 įdiegti bet nerodomi, kol neprijungta papildoma plokštė
P8.11	RO4 signalo parinktis	0	19		0	318	
P8.12	RO5 signalo parinktis	0	19		0	1386	

13 lentelė: Skaitmeniniai išvadai

### 5.11 Analoginiai išvadai (valdymo skydelis: meniu PAR -> P9)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Parinktys
P9.1	Analoginio išvesties signalo parinktis	0	14		1	307	<b>0</b> = nenaudojamas <b>1</b> = išv. dažn. ( $0-f_{max}$ ) <b>2</b> = išvesties srovė ( $0-I_{nVarikl.}$ ) <b>3</b> = variklio sūkio mom. ( $0-T_{nVarikl.}$ ) <b>4</b> = PID išvestis ( $0-100\%$ ) <b>5</b> = atsk. dažnis ( $0-f_{max}$ ) <b>6</b> = variklio greitis ( $0-n_{max}$ ) <b>7</b> = variklio galingumas ( $0-P_{nVarikl.}$ ) <b>8</b> = variklio įtampa ( $0-U_{nVarikl.}$ ) <b>9</b> = nuolatinės įtampos linijos įtampa ( $0-1000\text{ V}$ ) <b>10</b> = proceso duomenų [v1 ( $0-10000$ )] <b>11</b> = proceso duomenų [v2 ( $0-10000$ )] <b>12</b> = proceso duomenų [v3 ( $0-10000$ )] <b>13</b> = proceso duomenų [v4 ( $0-10000$ )] <b>14</b> = bandomasis 100%
P9.2	Mažiausia analoginio išvesties signalo reikšmė	0	1		0	310	<b>0</b> = 0 V/0 mA <b>1</b> = 2 V/4 mA
P9.3	Analoginio išvesties signalo mastelis	0,0	1000,0	%	100,0	311	Mastelio koeficientas

14 lentelė: Analoginiai išvadai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Parinktys
P9.4	Analoginio išvesties signalo filtro trukmė	0,00	10,00	s	0,10	308	Filtro trukmė
P9.5	2-o analoginio išvesties signalo parinktis	0	14		1	472	Kaip parametras 9.1 AO2 ir AO3 įdiegti bet nerodomi, kol neprijungta papildoma plokštė.
P9.6	Mažiausia 2-o analoginio išvesties signalo reikšmė	0	1		0	475	Kaip parametras 9.2 AO2 ir AO3 įdiegti bet nerodomi, kol neprijungta papildoma plokštė.
P9.7	2-o analoginio išvesties signalo mastelis	0,0	1000,0	%	100,0	476	Kaip parametras 9.3 AO2 ir AO3 įdiegti bet nerodomi, kol neprijungta papildoma plokštė.
P9.8	Analoginio išvesties signalo filtro trukmė	0,00	10,00	s	0,10	473	Kaip parametras 9.4 AO2 ir AO3 įdiegti bet nerodomi, kol neprijungta papildoma plokštė.
P9.9	3-o analoginio išvesties signalo parinktis	0	14		1	479	Kaip ir 9.5 parametras
P9.10	Mažiausia 3-o analoginio išvesties signalo reikšmė	0	1		0	482	Kaip ir 9.6 parametras
P9.11	3-o analoginio išvesties signalo mastelis	0,0	1000,0	%	100,0	483	Kaip ir 9.7 parametras
P9.12	3-o analoginio išvesties signalo filtro trukmė	0,00	10,00	s	0,10	480	Kaip ir 9.8 parametras

14 lentelė: Analoginiai išvadai

## 5.12 „Fieldbus“ duomenų siejimas (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P10)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P10.1	FB 1-os duomenų išvesties parinktis	0	15		0	852	<b>0</b> = atskaitos dažnis <b>1</b> = atskaitos išvesties signalas <b>2</b> = variklio greitis <b>3</b> = variklio srovės stiprumas <b>4</b> = variklio įtampa <b>5</b> = variklio sukio momentas <b>6</b> = variklio galingumas <b>7</b> = nuolatinės įtampos linijos įtampa <b>8</b> = aktyvios klaidos kodas <b>9</b> = analoginis AI1 <b>10</b> = analoginis AI2 <b>11</b> = skaitmeninio įvado būklė <b>12</b> = PID grįžtamojo ryšio reikšmė <b>13</b> = PID nustatytoji reikšmė <b>14</b> = impulsų seka/kodatoriaus įvesties signalas (%) <b>15</b> = impulsų seka/kodatoriaus įvesties signalas()
P10.2	FB 2-os duomenų išvesties parinktis	0	15		1	853	Su PD2 susietas kintamasis
P10.3	FB 3-os duomenų išvesties parinktis	0	15		2	854	Su PD3 susietas kintamasis
P10.4	FB 4-os duomenų išvesties parinktis	0	15		4	855	Su PD4 susietas kintamasis
P10.5	FB 5-os duomenų išvesties parinktis	0	15		5	856	Su PD5 susietas kintamasis
P10.6	FB 6-os duomenų išvesties parinktis	0	15		3	857	Su PD6 susietas kintamasis
P10.7	FB 7-os duomenų išvesties parinktis	0	15		6	858	Su PD7 susietas kintamasis

15 lentelė: „Fieldbus“ duomenų siejimas

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P10.8	FB 8-os duomenų išvesties parinktis	0	15		7	859	Su PD8 susietas kintamasis
P10.9	Pag. CW duomenų įvesties parinktis	0	5		0	1167	PDI pagalb. CW <b>0</b> = nenaudojamas <b>1</b> = PDI1 <b>2</b> = PDI2 <b>3</b> = PDI3 <b>4</b> = PDI4 <b>5</b> = PDI5

15 lentelė: „Fieldbus“ duomenų siejimas

### 5.13 Draudžiamieji dažniai (valdymo skydelis: meniu PAR -> P11)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P11.1	1-o draudžiamų dažnio diapazono apatinė riba	0,00	P3.2	Hz	0,00	509	Apatinė riba <b>0,00</b> = nenaudojama
P11.2	1-o draudžiamų dažnio diapazono viršutinė riba	0,00	P3.2	Hz	0,00	510	Viršutinė riba <b>0,00</b> = nenaudojama
P11.3	2-o draudžiamų dažnio diapazono apatinė riba	0,00	P3.2	Hz	0,00	511	Apatinė riba <b>0,00</b> = nenaudojama
P11.4	2-o draudžiamų dažnio diapazono viršutinė riba	0,00	P3.2	Hz	0,00	512	Viršutinė riba <b>0,00</b> = nenaudojama

16 lentelė: Draudžiamieji dažniai

## 5.14 Ribų stebējimas (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P12)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatītoji reikšmē	ID	Pastaba
P12.1	Išvesties dažņio stebējimo funkcija	0	2		0	315	0 = nenaudojama 1 = apatinē riba 2 = viršutinē riba
P12.2	Išvesties dažņio stebējimo riba	0,00	P3.2	Hz	0,00	316	Išvesties dažņio stebējimo ribinē reikšmē
P12.3	Sūkio momento stebējimo funkcija	0	2		0	348	0 = nenaudojama 1 = apatinē riba 2 = viršutinē riba
P12.4	Sūkio momento stebējimo riba	0,0	300,0	%	0,0	349	Sūkio momento stebējimo ribinē reikšmē
P12.5	Iřreģinio temperatūros stebējimas	0	2		0	354	0 = nenaudojama 1 = apatinē riba 2 = viršutinē riba
P12.6	Iřreģinio temperatūros stebējimo riba	-10	100	°C	40	355	Iřreģinio temperatūros stebējimo ribinē reikšmē
P12.7	Analog. ģv. stebējimo signalas	0	1		0	356	0 = AI1 1 = AI2
P12.8	AI steb. ģj. lyģis	0,00	100,00	%	80,00	357	AI steb. ģj. rib. reikšmē
P12.9	AI steb. IŠJ. lyģis	0,00	100,00	%	40,00	358	AI steb. IŠJ. rib. reikšmē

17 lentelē: Ribų stebējimas

## 5.15 Apsauga (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P13)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatītoji reikšmē	ID	Pastaba
P13.1	Per žemo ģvesties signala klaida	0	4		1	700	0 = neatlikti jokia veiksmo 1 = ģspējimas 2 = ģspējimas, nustatģtģs ģspģjģmo daģznģs 3 = klaida: stabdyti funkcģģģ 4 = klaida: savģģminiģ būdu lģtģntģ
P13.2	Per žemos ģtampos klaida	1	2		2	727	1 = be atsako (klaida negeneruojama, bet pavara vis tiek stabdo modģliavģģģ) 2 = klaida: savģģminiģ būdu lģtģntģ

18 lentelē: Apsauga



Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vie- netas	Numaty- toji reikšmē	ID	Pastaba
P13.3	Izēmējimo kļaida	0	3		2	703	0 = neatlikti jokia veiksmo 1 = iespējamas 2 = kļaida: stabdyti funkcijā 3 = kļaida: savaiminiu būdu lētinti
P13.4	Išvesties fazēs kļaida	0	3		2	702	Kaip ir 13.3 parametras
P13.5	Apsauga nuo strigimo	0	3		0	709	Kaip ir 13.3 parametras
P13.6	Apsauga nuo per mažos apkrovos	0	3		0	713	Kaip ir 13.3 parametras
P13.7	Variklio šiluminē apsauga	0	3		2	704	Kaip ir 13.3 parametras
P13.8	VŠA: aplinkos temperatūra	-20	100	°C	40	705	Aplinkos temperatūra
P13.9	VŠA: aušinīmas esant nulīnīam greīčiui	0,0	150,0	%	40,0	706	Aušinīmas, īsreīkštas % esant 0 greīčiui
P13.10	VŠA: šiluminē trukmēs konstanta	1	200	maž.	īvairi	707	Variklio šiluminē trukmēs konstanta
P13.11	Strigimo srovē	0,00	2,0 x I <sub>Njreng.</sub>	A	I <sub>Njreng.</sub>	710	
P13.12	Strigimo trukmē	0,00	300,00	s	15,00	711	Strigimo trukmē ribota
P13.13	Strigimo dažnis	0,10	320,00	Hz	25,00	712	Maž. strigimo dažnis
P13.14	UL: lauko silpnē- jimo apkrova	10,0	150,0	%	50,0	714	Mažiausias sūkio momen- tas silpnējant laukui
P13.15	UL: nulīnio dažnio apkrova	5,0	150,0	%	10,0	715	Mažiausias sūkio momen- tas esant F0
P13.16	UL: trukmēs riba	1,0	300,0	s	20,0	716	
P13.17	Per žemo īvesties signalo kļaidos delsa	0,0	10,0	s	0,5	1430	
P13.18	Išorinē kļaida	0	3		2	701	0 = neatlikti jokia veiksmo 1 = iespējamas 2 = kļaida: stabdyti funkcijā 3 = kļaida: savaiminiu būdu lētinti

18 lentelē: Apsauga

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P13.19	„Fieldbus“ klaida	0	4		3	733	Kaip ir 13.1 parametras
P13.20	nustatytasis įspėjimo dažnis	P3.1	P3.2	Hz	25,00	183	Dažnis, naudojamas, jei atsakas įvykus klaidą yra įspėjimas + nustatytasis dažnis
P13.21	Parametų redagavimo blokavimas	0	1		0	819	<b>0</b> = galima redaguoti <b>1</b> = negalima redaguoti
P13.22	Termistoriaus klaida	0	3		2	732	<b>0</b> = neatlikti jokio veiksmo <b>1</b> = įspėjimas <b>2</b> = klaida: stabdyti funkciją <b>3</b> = klaida: savaiminiu būdu lėtinti Rodomas tik prijungus papildomą plokštę

18 lentelė: Apsauga

**DĖMESIO!** Šie parametrai rodomi, jei **P17.2 = 0**.

### 5.16 Automatinės atstatos įvykus klaidai parametrai (valdymo skydelis: meniu PAR -> P14)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P14.1	Automatinė atstata	0	1		0	731	<b>0</b> = išjungtas <b>1</b> = įjungtas
P14.2	Laukimo trukmė	0,10	10,00	s	0,50	717	Laukimo trukmė po klaidos
P14.3	Mėginimo trukmė	0,00	60,00	s	30,00	718	Ilgiausia mėginimams skirta trukmė
P14.4	Mėginimų skaičius	1	10		3	759	Didžiausias mėginimų skaičius
P14.5	Pakartotinio paleidimo funkcija	0	2		2	719	<b>0</b> = tolygusis greičio kitimas <b>1</b> = staigus paleidimas <b>2</b> = pagal paleidimo funkciją

19 lentelė: Automatinės atstatos įvykus klaidai parametrai

**DĖMESIO!** Šie parametrai rodomi, jei **P17.2 = 0**.

## 5.17 PID valdymo parametrai (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P15)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vie- netas	Numa- tytoji reikšmė	ID	Pastaba
P15.1	Nustatytosios reikšmės šaltinio parinktis	0	7		0	332	0 = fiksuota nustatytoji reikšmė % 1 = AI1 2 = AI2 3 = ProcessDataIn1 (0-100 %) 4 = ProcessDataIn2 (0-100 %) 5 = ProcessDataIn3 (0-100 %) 6 = ProcessDataIn4 (0-100 %) 7 = impulsų seka/kodatorius
P15.2	Fiksuota nustatytoji reikšmė	0,0	100,0	%	50,0	167	Fiksuota nustatytoji reikšmė
P15.3	2-a fiksuota nustatytoji reikšmė	0,0	100,0	%	50,0	168	Pakaitinė fiksuota nustatytoji reikšmė, pasirenkama naudojant DI
P15.4	Grįžtamojo ryšio šaltinio parinktis	0	7		1	334	0 = AI1 1 = AI2 2 = ProcessDataIn1 (0-100 %) 3 = ProcessDataIn2 (0-100 %) 4 = ProcessDataIn3 (0-100 %) 5 = ProcessDataIn4 (0-100 %) 6 = AI2-AI1 7 = impulsų seka/kodatorius
P15.5	Mažiausia grįžtamojo ryšio reikšmė	0,0	50,0	%	0,0	336	Reikšmė esant mažiausiam signalui
P15.6	Didžiausia grįžtamojo ryšio reikšmė	10,0	300,0	%	100,0	337	Reikšmė esant didžiausiam signalui
P15.7	P stiprinimo koef	0,0	1000,0	%	100,0	118	Proporcinis stiprinimo koeficientas
P15.8	I trukmė	0,00	320,00	s	10,00	119	Integruota trukmė
P15.9	D trukmė	0,00	10,00	s	0,00	132	Išvestinė trukmė

20 lentelė: PID valdymo parametrai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vietetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P15.10	Klaidos inversija	0	1		0	340	0 = tiesioginė (grįžtamasis ryšys < nustatytoji reikšmė -> didinti PID išvesties signalą) 1 = atvirkštinė (grįžtamasis ryšys > nustatytoji reikšmė -> mažinti PID išvesties signalą)
P15.11	Programuojamo išjungimo mažiausias dažnis	0,00	P3.2	Hz	25,00	1016	Jeigu išvesties signalo dažnis už šią ribinę reikšmę būna mažesnis ilgiau nei parametru „Programuojamo išjungimo delsa“ nurodytą trukmę, pavara programiškai išjunginama
P15.12	Programuojamo išjungimo delsa	0	3600	s	30	1017	Programuojamo išjungimo delsa
P15.13	Programuojamo įjungimo klaida	0,0	100,0	%	5,0	1018	Programuojamo įjungimo ribinė reikšmė
P15.14	Programuojamo išjungimo nustatytosios reikšmės stiprinimas	0,0	50,0	%	10,0	1071	Nustatytosios reikšmės atžvilgiu
P15.15	Nustatytosios reikšmės stiprinimo trukmė	0	60	s	10	1072	Stiprinimo trukmė po P15.12
P15.16	Didžiausias programuojamo išjungimo nuostolis	0,0	50,0	%	5,0	1509	Grįžtamojo ryšio reikšmės po stiprinimo atžvilgiu
P15.17	Programuojamo išjungimo tikrinimo trukmė	1	300	s	30	1510	Po stiprinimo trukmės P15.15
P15.18	Proceso mato vieneto šaltinio pasirinktis	0	6		0	1513	0 = PID grįžtamojo ryšio reikšmė 1 = išvesties dažnis 2 = variklio greitis 3 = variklio sukio momentas 4 = variklio galingumas 5 = variklio srovės stiprumas 6 = impulsų seka/kodatorius

20 lentelė: PID valdymo parametrai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P15.19	Proceso mato vieneto dešimtainių ženklų skaičius	0	3		1	1035	Rodomas dešimtainių skaitmenų skaičius
P15.20	Proceso mato vieneto mažiausia reikšmė	0,0	P15.21		0,0	1033	
P15.21	Proceso mato vieneto didžiausia reikšmė	P15.20	3200,0		100,0	1034	

20 lentelė: PID valdymo parametrai

**DĖMESIO!** Šie parametrai rodomi, jei P17.2 = 0.

### 5.18 Variklio šildymas (valdymo skydelis: meniu PAR -> P16)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetas	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P16.1	Variklio šildymo funkcija	0	2		0	1225	0 = nenaudojama 1 = visada, kai išjungtas 2 = valdoma skaitmeniniu įvesties signalu
P16.2	Variklio šildymo srovės stiprumas	0	0,5 x I <sub>Njreng.</sub>	A	0	1227	Išjungto variklio ir pavaros šildymo nuolatinė srovė. Aktyvi išjungus arba išjungus pagal skaitmeninį įvesties signalą

21 lentelė: Variklio šildymas

## 5.19 Lengvojo naudojimo meniu (valdymo skydelis: meniu PAR -&gt; P17)

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Mato vienetą	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P17.1	Įrenginio tipas	0	3		0	540	0 = pagrindinis 1 = siurblys 2 = ventiliatoriaus pavara 3 = didelio sukio momento <b>DĖMESIO!</b> Rodoma tik įjungus paleisties vediklį.
P17.2	Parametų slėpimas	0	1		1	115	0 = matomi visi parametrai 1 = matoma tik greitosios sąrankos parametų grupė

22 lentelė: Lengvojo naudojimo meniu parametrai

## 5.20 Sistemos parametrai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
<b>Informacija apie programinę įrangą (MENIU PAR -&gt; V1)</b>						
V1.1	API PĮ ID				2314	
V1.2	API PĮ versija				835	
V1.3	Maitinimo PĮ ID				2315	
V1.4	Maitinimo PĮ versija				834	
V1.5	Įrenginio ID				837	
V1.6	Įrenginio versija				838	
V1.7	Sistemos apkrova				839	
<b>Toliau išvardyti ryšių parametrai įdiegus „Modbus“ ir nesant papildomos plokštės</b>						
V2.1	Ryšio būklė				808	„Modbus“ ryšio būklė Formatas: xx.yyy, kur xx = 0–64 (klaidų pranešimų skaičius), yyy = 0–999 (tinkamų pranešimų skaičius)
P2.2	„Fieldbus“ protokolas	0	1	0	809	0 = nenaudojamas 1 = naudojamas „Modbus“
P2.3	Priklausomojo įrenginio adresas	1	255	1	810	

23 lentelė: Sistemos parametrai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
P2.4	Ryšio sparta	0	8	5	811	0 = 300 1 = 600 2 = 1200 3 = 2400 4 = 4800 5 = 9600 6 = 19200 7 = 38400 8 = 57600
P2.6	Lyginumo tipas	0	2	0	813	0 = joks 1 = nelyginis 2 = lyginis
P2.7	Skirtoji ryšio trukmė	0	255	0	814	0 = nenaudojama 1 = 1 s 2 = 2 s ir t. t.
P2.8	Ryšio būklės atstata	0	1	0	815	
<b>Toliau išvardyti ryšių parametrai įdiegus plokštę „Canopen“</b>						
V2.1	„Canopen“ ryšio būklė				14004	
P2.2	„Canopen“ darbo režimas	1	2	1	14003	
P2.3	„Canopen“ įtaiso ID	1	127	1	14001	
P2.4	„Canopen“ ryšio sparta	1	8	6	14002	
<b>Toliau išvardyti ryšių parametrai įdiegus plokštę „DeviceNet“</b>						
V2.1	Ryšio būklė				14014	
P2.2	Išvesties bloko tipas	20	111	21	14012	
P2.3	MAC ID	0	63	63	14010	
P2.4	Ryšio sparta	1	3	1	14011	
P2.5	Išvesties bloko tipas	70	117	71	14013	
<b>Toliau išvardyti ryšių parametrai įdiegus plokštę „Profibus“</b>						
V2.1	Ryšio būklė				14022	
V2.2	„Fieldbus“ protokolas				14023	
V2.3	Aktyvus protokolas				14024	
V2.4	Aktyvi ryšio sparta				14025	
V2.5	Telegramos tipas				14027	
P2.6	Darbo režimas	1	3	1	14021	
P2.7	Priklausomojo įrenginio adresas	2	126	126	14020	

23 lentelė: Sistemos parametrai

Kodas	Parametras	Maž.	Didž.	Numatytoji reikšmė	ID	Pastaba
<b>Kita informacija</b>						
V3.1	MWh skaitiklis				827	Milijonai vatvalandžių
V3.2	Ijungimo dienos				828	
V3.3	Ijungimo valandos				829	
V3.4	Veiklos skaitiklis: paros				840	
V3.5	Veiklos skaitiklis: valandos				841	
V3.6	Klaidų skaitiklis				842	
V3.7	Skydelio parametrų nustatymo būklės monitorius					Nerodomas prijungus prie kompiuterio
P4.2	Atstatyti gamyklines numatytąsias reikšmes	0	1	0	831	1 = nustatomos visų parametrų gamyklinės numatytosios reikšmės
P4.3	Slaptažodis	0000	9999	0000	832	
P4.4	Skydelio ir skystųjų kristalų ekrano apšvietimo trukmė	0	99	5	833	
P4.5	Nustatytą parametražrašyti skydelyje	0	1	0		Nerodomas prijungus prie kompiuterio
P4.6	Iš skydelio atstatyti nustatytą parametro reikšmė	0	1	0		Nerodomas prijungus prie kompiuterio
F5.x	Aktyvių klaidų meniu					
F6.x	Klaidų chronologijos meniu					

23 lentelė: Sistemos parametrai



## 6. KLAIDŲ SEKIMAS

Klaidos kodas	Klaidos pavadinimas	Klaidos kodas	Klaidos pavadinimas
<b>1</b>	Per didelis srovės stiprumas	<b>25</b>	Mikrovaldiklio stebėjimo sistemos klaida
<b>2</b>	Per didelė įtampa	<b>27</b>	Užpakalinio elektromagnetinio lauko apsauga
<b>3</b>	Įžemėjimo klaida	<b>34</b>	Vidinės magistralės ryšys
<b>8</b>	Sistemos gedimas	<b>35</b>	Taikomosios programos klaida
<b>9</b>	Per žema įtampa	<b>41</b>	Per aukšta IGBT temperatūra
<b>11</b>	Išvesties fazės klaida	<b>50</b>	Pasirinktas 20–100 % analoginis įvesties signalas (pasirinktas signalo diapazonas 4–20 mA arba 2–10 V)
<b>13</b>	Per žema dažnio keitiklio temperatūra	<b>51</b>	Išorinė klaida
<b>14</b>	Per aukšta dažnio keitiklio temperatūra	<b>52</b>	Durų skydelio klaida
<b>15</b>	Įstrigo variklis	<b>53</b>	„Fieldbus“ klaida
<b>16</b>	Per aukšta variklio temperatūra	<b>54</b>	Lizdo gedimas
<b>17</b>	Per maža variklio apkrova	<b>55</b>	Netinkamos veiklos klaida
<b>22</b>	EEPROM kontrolinės sumos klaida	<b>57</b>	Identifikavimo klaida

24 lentelė: Klaidų ir gedimų kodai. Klaidos išsamiai aprašomos naudojimo instrukcijoje.

## 7. BENDRIEJI DUOMENYS

<b>Matmenys ir svoris</b>	Korpusas	Aukštis	Plotis (mm)	Storis (mm)	Svoris (kg)
	MI1	157	66	98	0,5
	MI2	195	90	102	0,7
	MI3	262	100	109	1
	MI4	370	165	165	8
	MI5	414	165	202	10
<b>Maitinimo tinklas</b>	Tinklai	Įrenginių „Vacon 20“ su kitokiais nei EMC4 filtrais negalima naudoti delta įtampos tinkluose (kampinio žeminimo)			
	Trumpojo jungimorovė	Didžiausia trumpojo jungimorovė turi būti < 50 kA, MI4 be nuol. įt. droselio didžiausia trumpojo jungimorovė turi būti < 2,3 kA, MI5 be nuol. įt. droselio didžiausia trumpojo jungimorovė turi būti < 3,8 kA.			
<b>Variklio jungimas</b>	Išvesties įtampa	0–U <sub>in</sub>			
	Išvesties srovės stiprumas	Projektinė ilgalaikė srovė I <sub>N</sub> ne aukštesnėje kaip +50 °C aplinkos temperatūroje (priklauso nuo įrenginio dydžio), perkrova 1,5 x I <sub>N</sub> didž. 1 min/10 min			
<b>Aplinkos sąlygos</b>	Darbinė aplinkos temperatūra	-10 °C (be šerkšno)...+40/50 °C (priklauso nuo įrenginio dydžio): projektinis apkraunamumas I <sub>N</sub> MI1-3 įrengus vienas šalia kito, temperatūra visada 40 °C; MI1-3 IP21/Nema1 variantų aukščiausia temperatūra taip pat 40 °C.			
	Saugojimo temperatūra	Nuo -40 °C iki +70 °C			
	Santykinis drėgnumas	0-95 % santykinis drėgnumas, be kondensavimosi, be korozijos, be lašančio vandens			
	Aukštis	100 % apkrovos našumas (nemažinant galingumo) iki 1000 m. Galingumas mažinamas po 1 % kas 100 m virš 1000 m; daugiausia 2000 m			
	Korpuso klasė	IP20/IP21/Nema1 – MI1-3, IP21 – MI4-5			
	Taršos laipsnis	PD2			
<b>EMS</b>	Atsparumas	Atitinka EN50082-1, -2, EN61800-3			
	Sklaida (išsamiau aprašyta interneto svetainėje <a href="http://www.vacon.com">www.vacon.com</a> pateikiamoje Vacon 20 naudojimo instrukcijoje)	230 V: atitinka C2 EMS kategoriją; su vidiniu RDT (radijo dažnio trikdžių) filtru. MI4 ir MI5 atitinka C2 naudojant papildomą nuol. įt. droselį ir VM (valdymo modulio) droselį. 400 V: atitinka C2 EMS kategoriją; su vidiniu RDT filtru. MI4 ir MI5 atitinka C2 naudojant papildomą nuol. įt. droselį ir VM droselį. Abu: apsauga nuo EMS sklaidos neįdiegta (Vacon N lygis): be RDT filtro.			
<b>Standartai</b>	EMS: EN61800-3, Saugos: UL508C, EN61800-5				
<b>Sertifikatai ir gamintojo atitiktis deklaracijos</b>	Saugos: CE, UL, cUL, EMS: CE, c-tick (išsamiau apie patvirtinimus žr. įrenginio identifikacijos plokštelėje)				

Kabelių ir saugiklių reikalavimai (išsamūs duomenys nurodyti interneto svetainėje <a href="http://www.vacon.com">www.vacon.com</a> pateikiamoje Vacon 20 naudojimo instrukcijoje) 380–480 V, 3~ 208–240 V, 3~	Korpusas	Saugiklis (A)	Maitinimo įtampos kabelis Cu (mm <sup>2</sup> )	Gnybtų kabelio mažiausias–didžiausias dydis (mm <sup>2</sup> )		
				Elektros tinklo	Įžeminimo	Valdymo ir relių
	MI1	6	3*1,5+1,5	1,5–4		
	MI2	10				
	MI3	20	3*2,5+2,5	1,5–6		
	MI4	20 25 40 (20 ir 40 skirta tik 208–240 V, 3~)	3*6+6	1–10 Cu	1–10	
		MI5				
115 V, 1~	MI2	20	2*2,5+2,5	1,5–4		
	MI3	32	2*6+6			
208–240, 1~	MI1	10	2*1,5+1,5	1,5–6		
	MI2	20	2*2,5+2,5			
	MI3	32	2*6+6			
575 V	MI3	6	3*1,5+1,5	1,5–4		
	MI3	10				
	MI3	20	3*2,5+2,5	1,5–6		

- Naudojant pirmiau nurodytus saugiklius pavarą galima prijungti prie maitinimo šaltinio, kurio trumpojo jungimo srovės stiprumas neviršija 50 kA.
- Naudokite kabelius, atsparius ne mažesnei kaip +70 °C temperatūrai.
- Saugikliai taip pat veikia kaip kabelių apsauga nuo perkrovos.
- Šios instrukcijos taikytinos tik tada, jeigu naudojamas vienas variklis, su dažnio keitikliu sujungtas vienu kabeliu.
- Kad būtų tenkinami standarto EN61800-5-1 reikalavimai, apsauginis laidininkas turi būti **mažiausiai 10 mm<sup>2</sup> Cu arba 16 mm<sup>2</sup> Al**. Be to, galima naudoti papildomą apsauginį laidininką, kuris būtų ne plonesnis už originalųjį.

## Vacon 20 galingumas

Tinklo įtampa 208–240 V, 50/60 Hz, 1~ serija							
Dažn. keitiklio tipas	Projektinis apkraunamumas		Variklio veleno galingumas		Nominali įvesties srovė [A]	Mechaninis dydis	Svoris (kg)
	100 % ilgalaiškės srovės stiprumas $I_N$ [A]	150 % perkrovos srovės stiprumas [A]	P [AG]	P [KW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	4,2	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	5,7	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	6,6	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	8,3	MI2	0,55
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	11,2	MI2	0,7
0007	7	10,5	2	1,5	14,1	MI2	0,7
0009*	9,6	14,4	3	2,2	22,1	MI3	0,99

25 lentelė: Vacon 20 galingumas, 208–240 V

\* Šios pavaros aukščiausia darbinė aplinkos temperatūra yra 40 °C !

Tinklo įtampa 208–240 V, 50/60 Hz, 3~ serija							
Dažn. keitiklio tipas	Projektinis apkraunamumas		Variklio veleno galingumas		Nominali įvesties srovė [A]	Mechaninis dydis	Svoris (kg)
	100 % ilgalaiškės srovės stiprumas $I_N$ [A]	150 % perkrovos srovės stiprumas [A]	P HP	P [KW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	2,7	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	3,5	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	3,8	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	4,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	6,8	MI2	0,7
0007*	7	10,5	2	1,5	8,4	MI2	0,7
0011*	11	16,5	3	2,2	13,4	MI3	0,99
0012	12,5	18,8	4	3	14,2	MI4	9
0017	17,5	26,3	5	4	20,6	MI4	9
0025	25	37,5	7,5	5,5	30,3	MI4	9
0031	31	46,5	10	7,5	36,6	MI5	11
0038	38	57	15	11	44,6	MI5	11

26 lentelė: Vacon 20 galingumas, 208–240 V, 3~

\* Šios pavaros aukščiausia darbinė aplinkos temperatūra yra +40 °C !

Tech. pagalba visą parą +358 (0)201 212 575 • El. paštas vacon@vacon.com

Tinklo įtampa 115 V, 50/60 Hz, 1~ serija							
Dažn. keitiklio tipas	Projektinis apkraunamumas		Variklio veleno galingumas		Nominali įvesties srovė [A]	Mechaninis dydis	Svoris (kg)
	100 % ilgalaikės srovės stiprumas $I_N$ [A]	150 % perkrovos srovės stiprumas [A]	P [AG]	P [KW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	9,2	MI2	0,7
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	11,6	MI2	0,7
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	12,4	MI2	0,7
0004	3,7	5,6	1	0,75	15	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	16,5	MI3	0,99

27 lentelė: Vacon 20 galingumas, 115 V, 1~

Tinklo įtampa 380–480 V, 50/60 Hz, 3~ serija							
Dažn. keitiklio tipas	Projektinis apkraunamumas		Variklio veleno galingumas		Nominali įvesties srovė [A]	Mechaninis dydis	Svoris (kg)
	100 % ilgalaikės srovės stiprumas $I_N$ [A]	150 % perkrovos srovės stiprumas [A]	P [AG]	P [KW]			
0001	1,3	2	0,5	0,37	2,2	MI1	0,55
0002	1,9	2,9	0,75	0,55	2,8	MI1	0,55
0003	2,4	3,6	1	0,75	3,2	MI1	0,55
0004	3,3	5	1,5	1,1	4	MI2	0,7
0005	4,3	6,5	2	1,5	5,6	MI2	0,7
0006	5,6	8,4	3	2,2	7,3	MI2	0,7
0008	7,6	11,4	4	3	9,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	5	4	11,5	MI3	0,99
0012	12	18	7,5	5,5	14,9	MI3	0,99
0016	16	24	10	7,5	17,1	MI4	9
0023	23	34,5	15	11	25,5	MI4	9
0031	31	46,5	20	15	33	MI5	11
0038	38	57	25	18,5	41,7	MI5	11

28 lentelė: Vacon 20 galingumas, 380–480 V

\* Šių pavarų aukščiausia darbinė aplinkos temperatūra yra +50 °C!

Tinklo įtampa 575 V, 50/60 Hz, 3~ serija							
Dažnio keitiklio tipas	Projektinis apkraunamumas		Variklio veleno galingumas		Nominali įvesties srovė	Mechaninis dydis	Svoris (kg)
	100 % ilgalaikės srovės stiprumas $I_N$ [A]	150 % perkrovos srovės stiprumas [A]	P [AG]	P [kw]	[A]		
0002	1,7	2,6	1	0,75	2	MI3	0,99
0003	2,7	4,2	2	1,5	3,6	MI3	0,99
0004	3,9	5,9	3	2,2	5	MI3	0,99
0006	6,1	9,2	5	3,7	7,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	7,5	5,5	10,4	MI3	0,99

29 lentelė: Vacon 20 galingumas, 575 V

**Pastaba.** Įvesties srovės stiprumas – apskaičiuotosios reikšmės, įtampą tiekiant iš 100 kVA linijos transformatoriaus.

### Greitoji „Modbus“ sąranka

<b>1</b>	<p>A. Kaip nuotolinio valdymo šaltinį pasirinkite „Fieldbus“: nustatykite P2.1 reikšmę 1 – „Fieldbus“.</p> <p>B. Nustatykite „Modbus“ RTU protokolą įjungtą: nustatykite SYS P2.2 reikšmę 1 – „Modbus“.</p>
<b>2</b>	<p>A. Nustatykite valdymo žodį „0“ (2001).</p> <p>B. Nustatykite valdymo žodį „1“ (2001).</p> <p>C. Dažnio keitiklio būklė – VEIKLA.</p> <p>D. Nustatykite atskaitos reikšmę „5000“ (50,00 %) (2003).</p> <p>E. Faktinis greitis 5000 (25,00 Hz, jeigu mažiausias dažnis (MinFreq) 0,00 Hz ir didžiausias dažnis (MaxFreq) 50,00 Hz).</p> <p>F. Nustatykite valdymo žodį „0“ (2001).</p> <p>G. Dažnio keitiklio būklė – STABDYMAS.</p>

# VACON

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office  
on the Internet at:

[www.vacon.com](http://www.vacon.com)

Manual authoring:  
[documentation@vacon.com](mailto:documentation@vacon.com)

VaconPlc  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Subject to change without prior notice  
©2012 Vacon Plc.

Document ID:



Rev: B