



AC Servo drajver A5 serije

Uputstvo za upotrebu



Shenzhen Xinlichuan Electric Co., Ltd.

Sadržaj

Poglavlje I Mere predostrožnosti	1
Poglavlje II Električna specifikacija	1
2.1 Specifikacije	1
2.2 Model servo drajvera	2
Poglavlje III Instalacija	3
3.1 Instalacija servo drajvera	3
3.1.1 Okruženje za instaliranje	3
3.1.2 Način instaliranja	3
3.1.3 Dimenzije za instalaciju	4
3.2 Instaliranje servo motora	5
3.2.1 Okruženje za instaliranje	5
3.2.2 Način instaliranja	5
Poglavlje IV Ožičenje	6
4.1 Terminali servo drajvera	6
4.2 Ožičenje glavnog kola	7
4.2.1 Definicija terminala glavnog kola	7
4.2.2 Način korišćenja terminala napajanja glavnog kola (spring, opruga tip)	7
4.2.3 Dijagram ožičenja drajvera	8
4.3 Ožičenje terminala	9
4.3.1 Definicija terminala za komunikaciju (CN1/CN2)	10
4.3.2 Definicija kontrolnog terminala (CN1)	10
4.3.3 Definicija terminala enkodera (CN2)	11
4.4 Ožičenje terminala za kontrolne signale	13
4.4.1 DI ulazno kolo	13
4.4.2 Kolo ulaza impulsa visoke brzine	13
4.4.3 DO izlazno kolo	15
4.4.4 Kolo analognih ulaza	15
4.4.5 Kolo izlaza impulsa feedbacka enkodera	15
Poglavlje V Operativni panel sa displejem	16
5.1 Uvod i opis operativnog panela	16
5.1.1 Opis tastera na panelu	16
5.1.2 Rad sa operativnim tasterima na panelu	16
5.1.3 Prikaz (displej) statusa	16
5.1.4 Prikaz funkcijskih kodova parametara	17
5.1.5 Prikaz vrednosti parametra	17
5.1.6 Prikaz (displej) parametara monitoringa (POB grupa parametara)	17
5.2 Uobičajene operacije	19
5.2.1 Rad u JOG režimu	19
5.2.2 Omogućavanje internog uključivanja motora	19
5.2.3 Parametri inicijalizacije servo drajvera	19
5.2.4 Ručno resetovanje alarma	19
Poglavlje VI Opis režima kontrole	20
6.1 Opis režima kontrole položaja	20
6.1.1 Dijagram ožičenja za kontrolu položaja	20
6.1.2 Parametri kontrole eksternim impulsima	20
6.1.3 Parametri povezani sa internom višesegmentnom kontrolom položaja	20
6.2 Opis režima kontrole brzine	21

6.2.1	Dijagram ožičenja za kontrolu brzine	21
6.2.2	Funkcije povezane sa režimom kontrole brzine eksternim impulsima.....	22
6.2.3	Povezane funkcije interne kontrole više brzina.....	24
6.3	Opis režima kontrole obrtnog momenta.....	25
6.3.1	Dijagram ožičenja za kontrolu obrtnog momenta.....	25
6.3.2	Funkcije povezane sa režimom kontrole eksternog obrtnog momenta	26
6.4	Detaljan opis konfigurisanja funkcija DI/DO porta	27
6.4.1	Opis funkcija DI.....	27
6.4.2	Opis funkcija DO	30
6.5	Opis parametara podešavanja parametara pojačanja.....	32
Poglavlje VII Opis parametara		32
7.1	P01 grupa parametara servo drajvera	32
7.2	P02 grupa osnovnih parametara kontrole	33
7.3	P03 grupa parametara ulaznih terminala.....	34
7.4	P04 grupa parametara izlaznih terminala	36
7.5	P05 grupa parametara kontrole položaja	36
7.6	P06 grupa parametara kontrole brzine.....	39
7.7	P07 grupa parametara kontrole obrtnog momenta	40
7.8	P08 grupa parametara pojačanja	41
7.9	P09 grupa parametara samopodešavanja	43
7.10	P0A grupa parametara greški i zaštite	44
7.11	P0B grupa parametara monitoringa	45
7.12	P0C grupa parametara komunikacije	46
7.13	P0D grupa parametara pomoćnih funkcija	50
7.14	P11 grupa parametara višesegmentnog položaja	50
7.15	P12 grupa parametara višesegmentne brzine.....	53
7.16	P17 grupa parametara virtuelnih DI i DO.....	55
7.17	P30 grupa parametara komunikacije za očitavanje varijabli povezanih sa servo drajverom	58
7.18	P31 grupa parametara komunikacije zadatih varijabli povezanih sa servo drajverom.....	58
Poglavlje VIII Rešavanje problema.....		59
8.1	Lista kodova greški i upozorenja.....	59
8.1.1	Tabela kodova greški (Da biste resetovali grešku, morate prvo da je otkazete)	59
8.1.2	Tabela kodova upozorenja (Mogu se direktno resetovati bez otkazivanja)	62
Poglavlje IX MODBUS komunikacija.....		63
9.1	Ožičenje i podešavanje	63
9.1.1	Struktura topologije.....	63
9.1.2	Povezani parametri	63
9.1.3	Opis adresa za komunikaciju.....	64
9.2	MODBUS protokol komunikacije	64
9.2.1	Komanda za očitavanje registara (0x06)	64
9.2.2	Komanda zapisivanja u jedan registar (0x06).....	65
9.2.3	Komanda zapisivanja u više registara (0x10)	65
9.2.4	Izuzeci odgovora i kodovi grešaka.....	66
9.2.5	CRC provera.....	66

Poglavlje I Mere predostrožnosti

Pre upotrebe ovog servo sistema, pažljivo pročitajte relevantne mere predostrožnosti i obavezno se pridržavajte bezbednosnih mera i procedura za instalaciju i puštanje u rad. Kompanija nije odgovorna za bilo kakvu štetu na opremi ili povrede usled nepoštovanja zahteva.

- ◆ Ovaj proizvod je opšti industrijski proizvod i nije namenjen za upotrebu u mašinama i sistemima koji su povezani sa održavanjem ljudskog života.
- ◆ Samo kvalifikovano osoblje sme obavljati povezivanje, puštanje u rad, održavanje, inspekciju i druge operacije.
- ◆ Sistem mora biti opremljen sigurnosnim uređajima ukoliko se koristi sa uređajima koji mogu izazvati ozbiljne nesreće ili gubitke.
- ◆ Iako je ovaj proizvod savršen u pogledu kontrole kvaliteta, buka, statički elektricitet, ulazno napajanje, ožičenje, delovi i drugi faktori mogu izazvati neočekivane akcije. Molimo vas da u potpunosti razmotrite mehaničke bezbednosne mere kako biste obezbedili sigurnost unutar mogućeg opsega kretanja

Poglavlje II Električna specifikacija

2.1 Specifikacije

Ulazno napajanje	Jednofazno 220V/Trofazno 220V	
Radno okruženje	Temperatura	0~45°C
	Vlažnost	≤90%RH, bez kondenzacije
	Nadmorska visina	Nadmorska visina ≤1000m
	Sredina za instaliranje	Bez korozivnog gasa, zapaljivog gasa, uljne magle ili prašine.
	Način instaliranja	Vertikalni položaj
Enkoder	Podržava 17-bitni inkrementalni/apsolutni enkoder, 23-bitni inkrementalni/apsolutni enkoder	
Izlazna snaga	Izlaz napona 24V	100mA, napajanje za DI port i impulsni port
Kontrolni signal	Digitalni ulaz	8-kanalni zajednički digitalni ulaz, funkcija se može konfigurirati.
	Digitalni izlaz	6-kanalni digitalni izlaz, funkcija se može konfigurirati.
Impulsni signal	Ulaz	2-kanalni brzi ulaz: podržava impuls do 1MHz, radni ciklus 50%. Podržani načini unosa impulsa: PULS+DIR, A+B, CW+CCW
	Izlaz	3-kanalni brzi impulsni izlaz, oblik izlaznog signala: 5V diferencijalni signal. 1 kanal Z signala, jednostruki izlazni signal.
Analogni signal	Ulaz	2-kanalni analogni ulaz, rezolucija 12 bita, ulazni opseg -9,5 ~ +9,5V. Među njima, AI2 je fiksiran kao ulaz za ograničenje obrtnog momenta..
	Izlaz	Nema
Funkcija komunikacije	RS485 komunikacija, ModbusRTU protokol.	
Panel displeja i tasteri	5 tastera (Mode, Set, Left, Up, Down) i displej sa 6 nixie cevi.	
Kočioni otpornik	Ugrađeni 50W 40Ω kočioni otpornik. Za česte slučajeve kočenja, potreban je eksterni kočioni otpornik.	

2.2 Model servo drajvera

<u>LCA5 - 10 P - 100</u>			
①	②	③	④
① : Serija drajvera	② : Snaga drajvera	③ : Tip kontrole	④ : Snaga motora
	10: 50W~750W	P: Impulsni	50:50W
	20: 1KW	E: EtherCAT	100:100W
	30:1KW~2.6KW		200:200W
	50:3KW~3.8KW		400:400W
			750:750W
			1000:1KW
		
			3800:3.8KW

2.3 Naziv modela motora

<u>LCMT - 02 LB C17 N B - 60 M006 30B</u>									
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
① : Serija motora	② : Snaga motora	③ : Broj polova motora	④ : Inercija motora	⑤ : Tip enkodera	⑥ : Kočnica motora	⑦ : Zaptivka motora i usek	⑧ : Prirubnica motora	⑨ : Obrtni moment motora	⑩ : Brzina motora
	02:0.2KW	□:4 pari polova	LB:220V mala inercija	C17: 17 bitni inkrementalni magnetni	N: Bez kočnice	A: Bez zaptivke i bez useka	60:60		10:1000RPM
	04:0.4KW	S:5 pari polova	MB:220V srednja inercija	R17: 17 bitni magnetni apsolutne vrednosti	Z: Sa kočnicom	B: Sa zaptivkom i usekom	80:80		15:1500RPM
			C23: 23 bitni inkrementalni magnetni	C: Sa zaptivkom bez useka	C: Sa zaptivkom bez useka	130:130	
	38:3.8KW			R23: 23 bitni magnetni apsolutne vrednosti					30:3000RPM

Poglavlje III Instalacija

! Upozorenje

- Prilikom skladištenja i instalacije ovog proizvoda moraju biti zadovoljeni uslovi okoline.
- Oštećeni ili nepotpuni proizvodi se ne smeju instalirati niti koristiti.
- Proizvod zahteva vatrootporne materijale za instalaciju i ne sme se instalirati na ili u blizini zapaljivih materijala kako bi se sprečila pojava požara.
- Servo drajver mora biti instaliran u električnom ormaru kako bi se sprečio prodor prašine, korozivnih gasova, provodljivih objekata, tečnosti i zapaljivih materijala.
- Servo drajver i servo motor moraju biti zaštićeni od vibracija i udara.
- Strogo je zabranjeno paralelno postavljati kablove servo motora i linije enkodera.

3.1 1 Instalacija servo drajvera

! Napomena

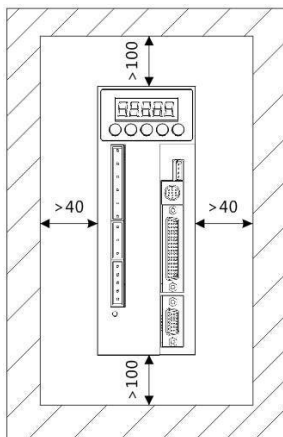
- Servo drajver mora biti instaliran u dobro zaštićenom elektroormaru.
- Servo drajver se mora instalirati u propisanom smeru i na odgovarajućem razmaku od drugih objekata kako bi se obezbedili dobri uslovi za odvođenje toplote.
- Kako ne bi došlo do požara, ne instalirajte servo drajver u blizini zapaljivih predmeta.

3.1.1 Okruženje za instaliranje

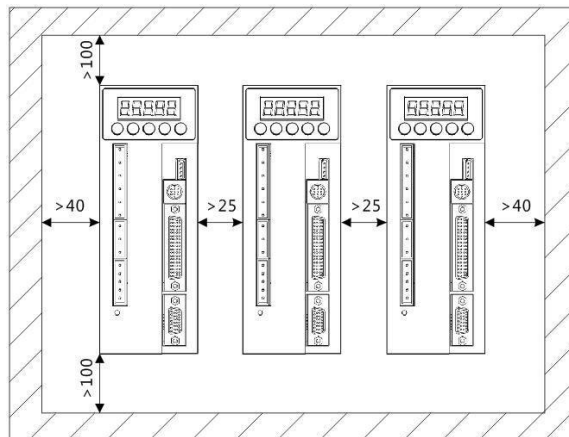
- ◆ Radna temperatura/rel.vlažnost: 0~55°C (bez smrzavanja), < 90%RH (bez kondenzacije).
- ◆ Skladištenje temperatura/rel.vlažnost: -20~65°C (bez smrzavanja), < 90%RH (bez kondenzacije).
- ◆ Atmosfersko okruženje: unutar kontrolnog ormara, bez prisustva korozivnih ili zapaljivih gasova, uljne magle, prašine itd.
- ◆ Nadmorska visina: ispod 1000m .
- ◆ Vibracije: < 0.5G (4.9m/s²), 10~60 Hz (nekontinuirani rad).
- ◆ Zaštita: Servo drajver nema sopstvenu zaštitu, te mora biti instaliran u dobro zaštićenom električnom ormanu i zaštićen od prodora korozivnih ili zapaljivih gasova, provodljivih objekata, metalne prašine, uljne magle i tečnosti.

3.1.2 Način instaliranja

- ◆ Ovaj servo drajver treba instalirati vertikalno, normalno na površinu instalacije.
- ◆ Na sledećim ilustracijama je prikazan način instaliranja jednog i više servo drajvera.

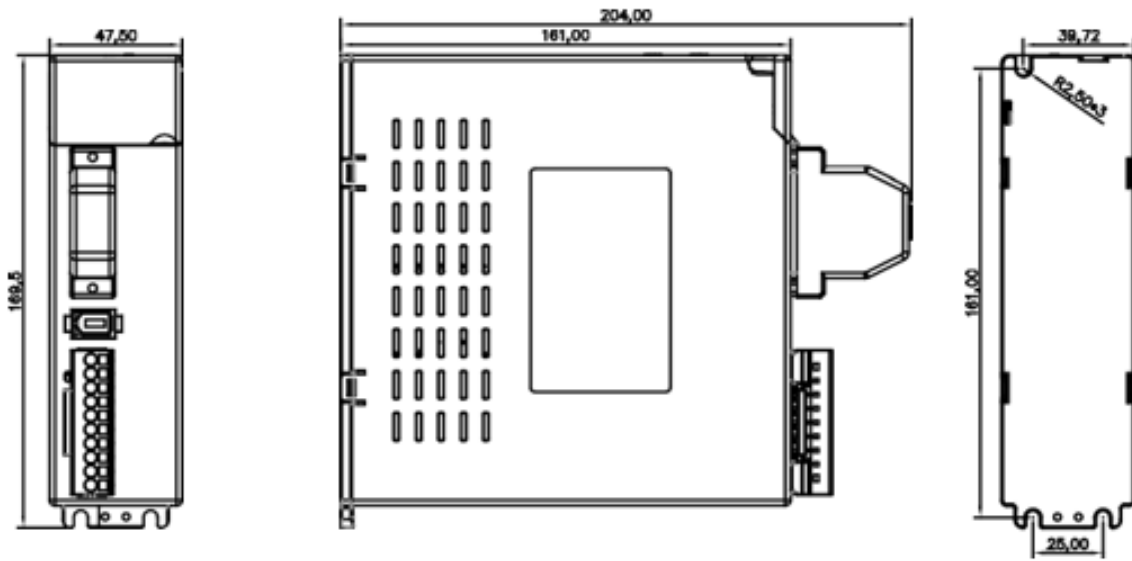


Instaliranje jednog servo drajvera

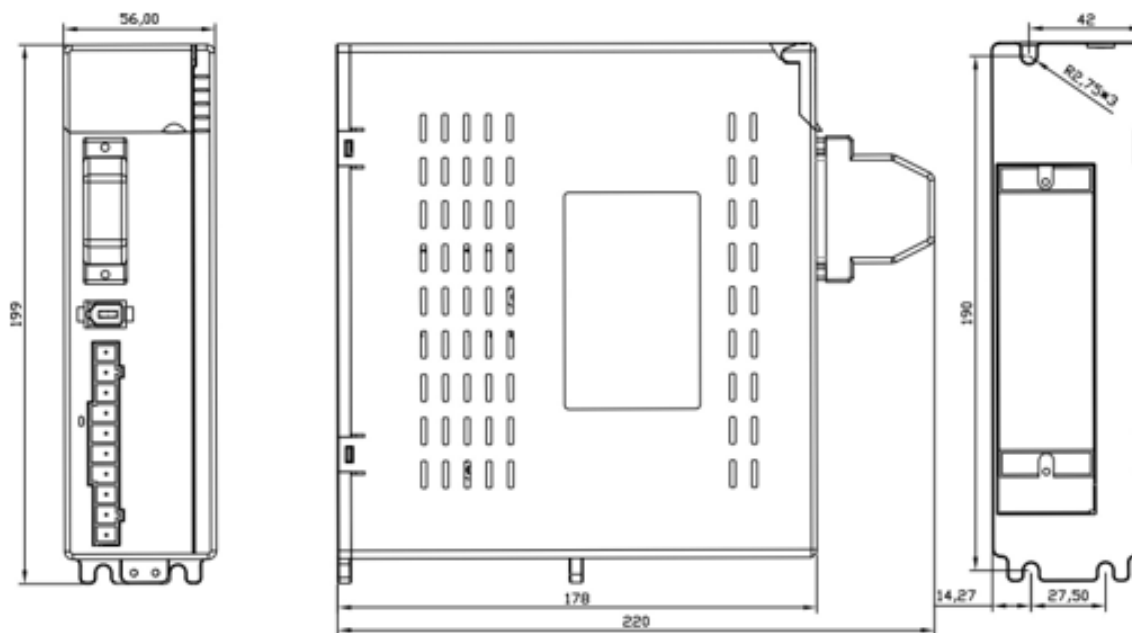


Instaliranje više servo drajvera

3.1.3 Dimenzije za instalaciju



Dimenzije drajvera LC10/LC20

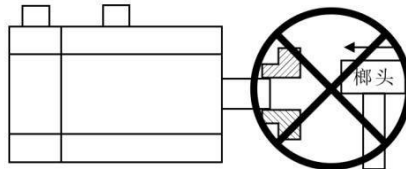


Dimenzije drajvera LC30

3.2 Instaliranje servo motora

Upozorenje

- Strogo je zabranjeno bilo kakvo udaranje kraja osovine motora jer može doći do oštećenja enkodera motora.



3.2.1 Okruženje za instaliranje

- ◆ Radna temperatura/rel.vlažnost: 5~40°C (bez smrzavanja), < 90%RH (bez kondenzacije).
- ◆ Temperatura/rel.vlažnost pri skladištenju: -20~55°C (bez smrzavanja), < 80%RH (bez kondenzacije).
- ◆ Atmosfersko okruženje: u zatvorenom prostoru, bez prisustva korozivnih ili zapaljivih gasova, uljne magle, prašine.
- ◆ Nadmorska visina: ispod 1000m.
- ◆ Vibracije: < 0.5G (4.9m/s²), 10~60 Hz (nekontinuirani rad).
- ◆ Stepen zaštite: IP54

3.2.2 Način instaliranja

- ◆ Pravac instaliranja: Da bi se sprečilo prodiranje vode, ulja i drugih tečnosti u motor preko izlaza motora, postavite izlaz za kabl na dno. Ako je osovina motora instalirana nagore i pričvršćen je reduktor, potrebno je sprečiti da ulje iz reduktora prođe u motor kroz osovinu motora.
- ◆ Koncentričnost: Prilikom povezivanja sa servo drajverom, koristite spojnicu i držite osovinu servo motora i osovinu drajvera u pravoj liniji.
- ◆ Kabl: Nemojte savijati ni zatezati kablove tokom ožičenja i upotrebe.
- ◆ Fiksiranje: Motor mora biti čvrsto instaliran i treba primenjivati mere protiv njegovog otpuštanja.

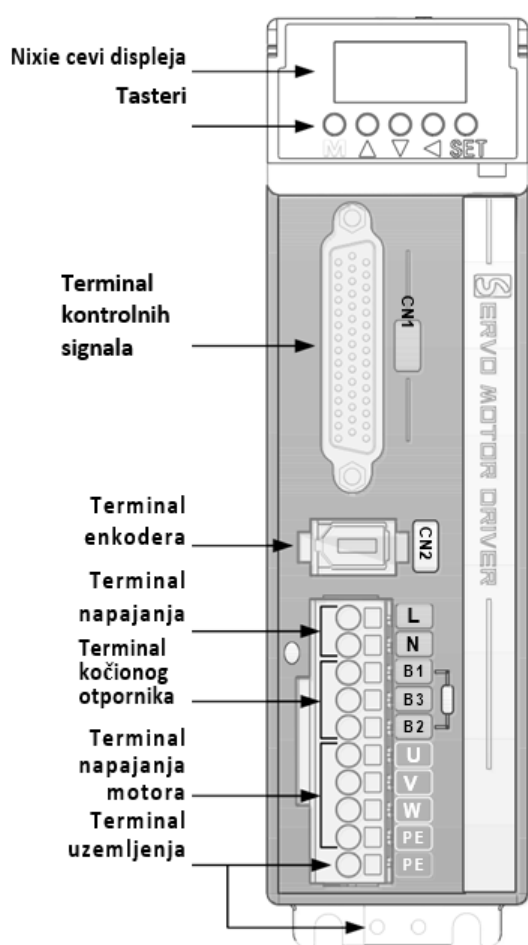
Poglavlje IV Ožičenje



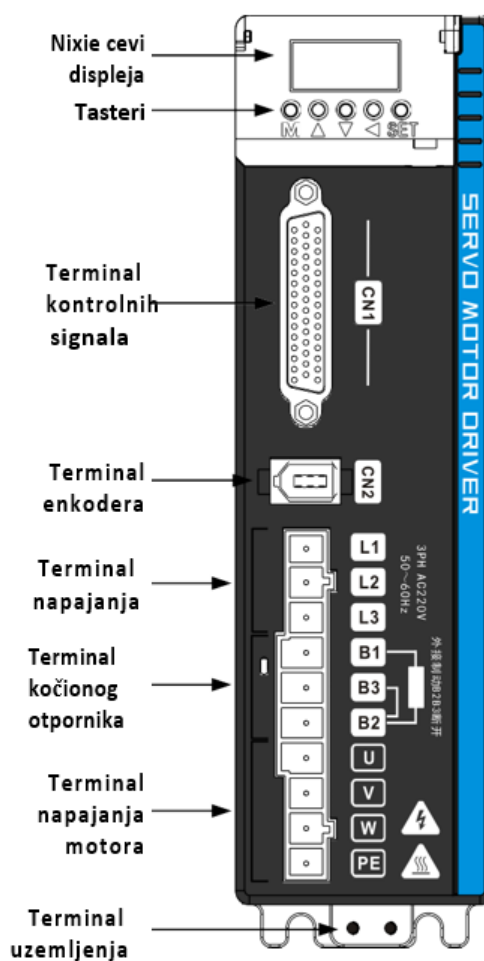
Upozorenje

- Napajanje ove serije drajvera je jednofazno ili trofazno 220V. Pri ožičenju mora se jasno identifikovati napajanje.
- Prilikom korišćenja ovog proizvoda, korisnik mora uzeti u obzir mere bezbednosne zaštite u dizajnu i montaži kako bi se sprečili nesrećni slučajevi uzrokovani pogrešnim radnjama.
- Terminali drajvera U, V i W moraju odgovarati motoru U, V i W, u suprotnom može doći do kvara.
- Servo drajver i motor moraju biti dobro uzemljeni.
- Pre rastavljanja servo drajvera, napajanje mora biti isključeno najmanje 5 minuta.
- Zabranjeno je često uključivanje/isključivanje napajanja. Kada je napajanje isključeno, potrebno je sačekati da se indikator na displeju ugasi pre nego što ponovo uključite napajanje.
- Kada koristite interni kočni otpornik, mora se povezati kratkospojni kabl između terminala B2 i B3. Strogo je zabranjeno direktno povezivanje kabla između B1 i B2.

4.1 Terminali servo drajvera



A5-10/A5-20/A5-30P drajver



4.2 Ožičenje glavnog kola

4.2.1 Definicije terminala glavnog kola

◆ Terminal ulaza napajanja drajvera A5-10/A5-20

Br.	Oznaka	Funkcije
1	L	Terminal napajanja, povezuje se sa jednofaznom AC strujom napona 220V
2	N	

◆ Terminal ulaza napajanja drajvera A5-30

Br.	Oznaka	Funkcije
1	L1	Terminal napajanja, povezuje se sa jednofaznom ili trofaznom AC strujom napona 220V. Za snagu iznad 2.6kW preporučuje se trofazno napajanje napona 220V.
2	L2	
3	L3	

◆ Terminal kočionog otpornika

Br.	Oznaka	Funkcije	Opis
1	B1	Pozitivni terminal DC busa izlaz DCP	Pozitivni terminal ugrađenog otpornika je povezan na B1. Kada koristite ugrađeni otpornik, kratko spojite B2 i B3. Kada koristite eksterni otpornik, povežite otpornik između B1 i B2 (B2 i B3 mora biti isključen).
2	B3	Negativni izlaz ugrađenog kočionog otpornika	
3	B2	Izlaz kolektora tranzistora kočnice	

◆ Terminal motora

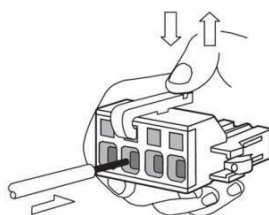
Br.	Oznaka	Funkcije
1	U	Veza sa U fazom motora
2	V	Veza sa V fazom motora
3	W	Veza sa W fazom motora
4	PE	Veza sa kućištem motora

4.2.2 Način korišćenja terminala napajanja glavnog kola (spring tip)

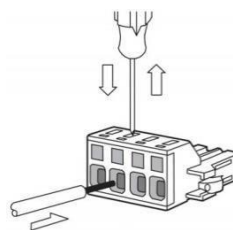
1. Skinite spoljašnji omotač sa kabla kako biste otkrili 8-9 mm gole bakarne žice.

2. Zatim postupite na sledeći način:

- Pomoću poluge koja dolazi sa servo drajverom podignite prorez (Sl. A);
- Unesite pljosnati šrafciğer u otvor terminala (širine 3.0~3.5mm), zatim čvrsto pritisnite kako biste otvorili prorez (Sl. B).

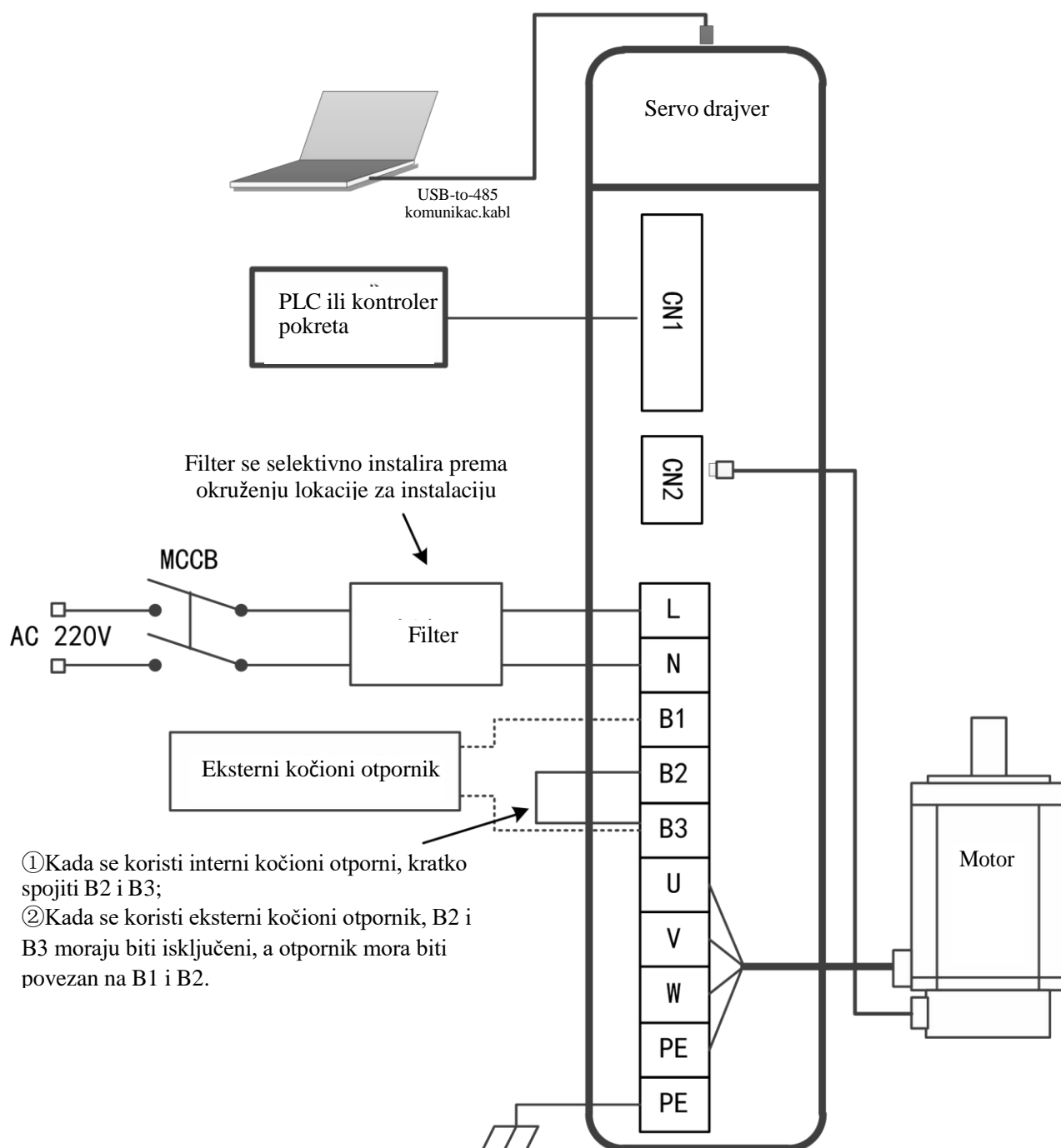


Sl. A



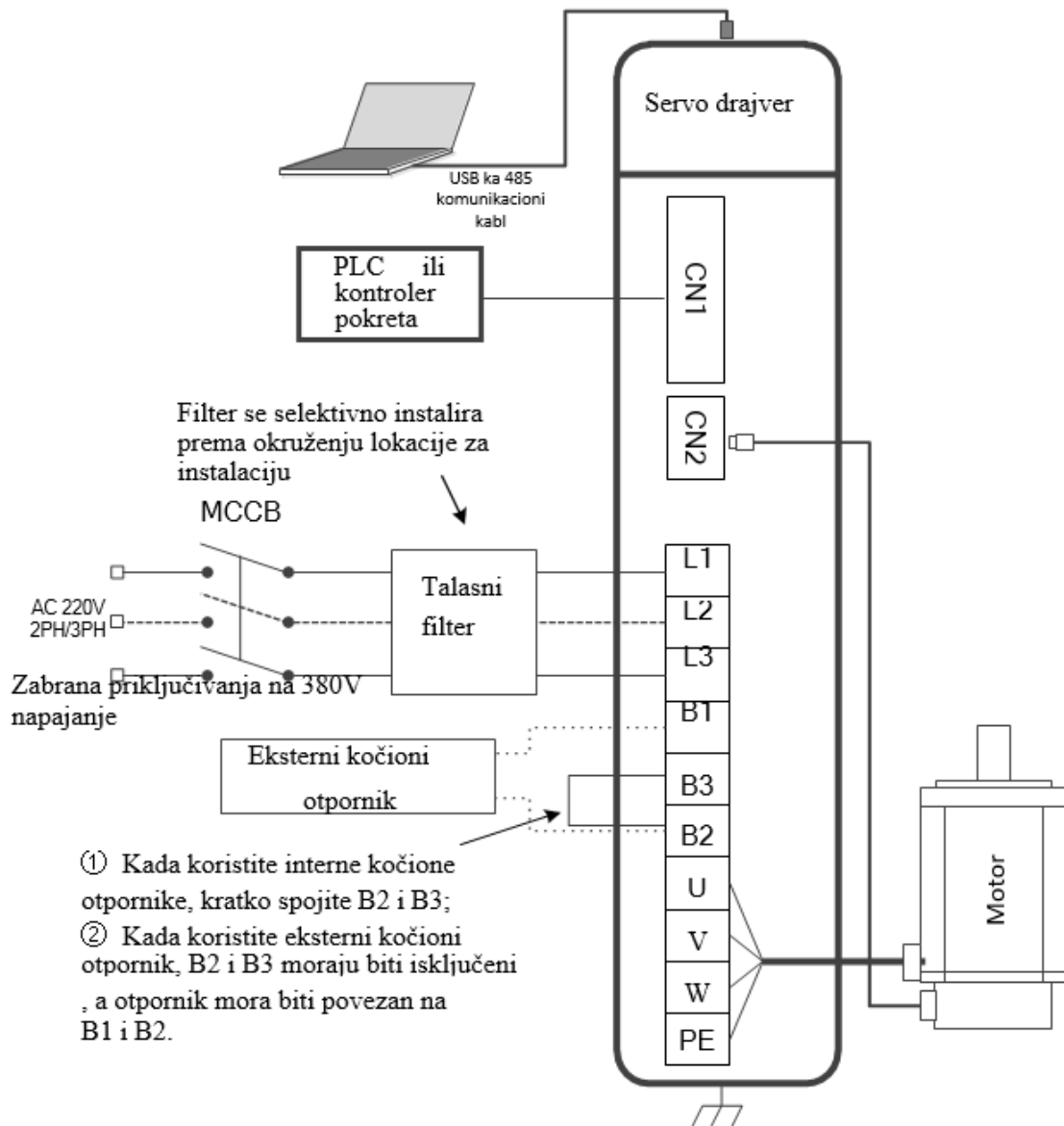
Sl. B

4.2.3 Dijagram ožičenja servo drajvera A5-10P/A5-20P



Napomena: Kada koristite interni kočioni otpornik, kratko spojite B2 i B3 (fabrički su tako spojeni); kada koristite eksterni kočioni otpornik, isključite B2 i B3 i povežite eksterni kočioni otpornik između B1 i B3.

Dijagram ožičenja servo drajvera A5-30P



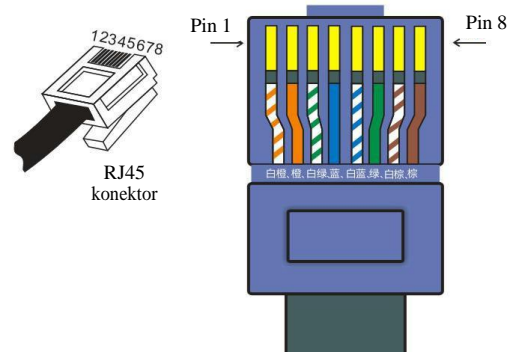
Napomene:

- ① Kada koristite interni kočioni otpornik, kratko spojite B2 i B3 (već su povezani u fabrici). Kada koristite eksterni kočioni otpornik, isključite B2 i B3, i povežite kočioni otpornik između B1 i B2.
- ② Kada koristite jednofazno napajanje od 220V, napajanje se povezuje preko terminala L1 i L3. Kada koristite trofazno napajanje od 220V, napajanje se direktno povezuje preko terminala L1, L2 i L3. Napajanje naponom od 380V je zabranjeno.

4.3 Ožičenje terminala

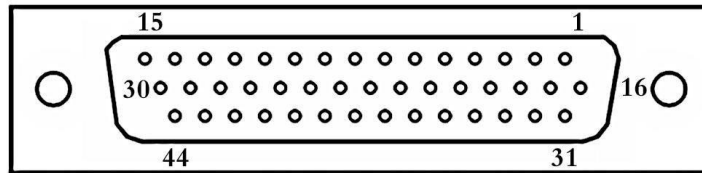
4.3.1 Definicija terminala za komunikaciju (CN1/CN2)

Pin	Broj mrežnog kabl	Oznaka signala
1	Belo/oranž	GND
2	Oranž	/
3	Belo/zeleno	/
4	Plavo	485+
5	Belo/plavo	485-
6	Zeleno	/
7	Belo/braon	/
8	Braon	/



Redosled pinova i kablova

4.3.2 Definicija kontrolnog terminala (CN1)

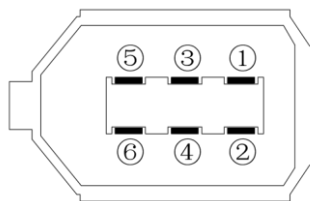


Pin	Naziv signala	Naziv terminala	Napomene i dodatna uputstva
42	PUL+	PUL pozitivni terminal za impulsni ulaz, 5V interfejs	Kada je 5V impulsni interfejs povezan na 12V ili 24V impuls, eksterni otpornik treba da se poveže u seriju; Kada koristite zajednički terminal za 24V impulsni ulaz OPC, impulsni signal od 24V može se direktno povezati. U ovom trenutku, PUL+ i DIR+ nisu povezani. Podržana je frekvencija do 1MHz.
41	PUL-	PUL negativni terminal za impulsni ulaz, 5V interfejs	
40	DIR+	DIR pozitivni terminal za smer impulsa, 5V interfejs	
39	DIR-	DIR negativni terminal za smer impulsa, 5V interfejs	
38	OPC	24V impulsni common ulazni terminal	Radi detaljnog opisa konfigurisanja parametrara pogledajte odeljak 6.4.1.
24	DI1	Digitalni ulaz 1	
23	DI2	Digitalni ulaz 2	
22	DI3	Digitalni ulaz 3	
21	DI4	Digitalni ulaz 4	
33	DI5	Digitalni ulaz 5	
32	DI6	Digitalni ulaz 6	
31	DI7	Digitalni ulaz 7	
43	DI8	Digitalni ulaz 8	DICOM se može povezati na +24V ili 0V
10	DICOM	DI port zajednički (common) terminal	
44	+24VO	Pozitivni izlazni terminal napajanja 24V	
11	COM-	Negativni izlazni terminal napajanja 24V	
12	COM-		

8	DO1A	Terminal A digitalnog izlaza 1	Radi detaljnog opisa konfigurisanja parametara pogledajte odeljak 6.4.2. Napomena: Izlazni port dozvoljava max.struju od 200 mA. Nije moguće direktno pokretati velika strujna opterećenja kao što je kočnica motora. Potreban je eksterni relej.
7	DO1B	Terminal B digitalnog izlaza 1	
6	DO2A	Terminal A digitalnog izlaza 2	
5	DO2B	Terminal B digitalnog izlaza 2	
4	DO3A	Terminal A digitalnog izlaza 3	
3	DO3B	Terminal B digitalnog izlaza 3	
2	DO4A	Terminal A digitalnog izlaza 4	
1	DO4B	Terminal B digitalnog izlaza 4	
25	DO5A	Terminal A digitalnog izlaza 5	
9	DO5B	Terminal B digitalnog izlaza 5	
27	DO6A	Terminal A digitalnog izlaza 6	
26	DO6B	Terminal B digitalnog izlaza 6	
28	OA+	Izlaz A+ faze raspodele frekv.enkodera	P05-17: Broj impulsa enkodera sa raspodelom frekvencije, koji se koristi za podešavanje broja impulsa koje pretvara drajver za svaku rotaciju motora..
13	OA-	Izlaz A- faze raspodele frekv.enkodera	
29	OB+	Izlaz B+ faze raspodele frekv.enkodera	
14	OB-	Izlaz B- faze raspodele frekv.enkodera	
30	OZ+	Izlaz Z+ faze raspodele frekv.enkodera	
15	OZ-	Izlaz Z- faze raspodele frekv.enkodera	
20	GND	Uzemljenje za digitalne signale	
37	CZ+	Pozit.izlaz Z signala kolektora	Izlaz Z signala 24V
36	CZ-	Negat.izlaz Z signala kolektora	
16	AGND	Analogni ulaz AGND	All se može koristiti za ulaz komande brzine ili obrtnog momenta, što se može postići podešavanjem parametara P6 i P7.
17	AI2	Analogni ulaz AI2	
18	AGND	Analogni ulaz AGND	
19	AI1	Analogni ulaz AI1	

4.3.3 Definicija terminala enkodera (CN2)

◆ Šematski prikaz terminala enkodera

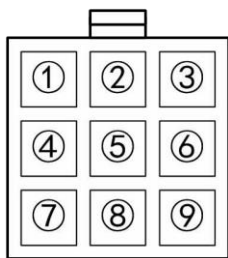


Oznake pinova terminala enkodera

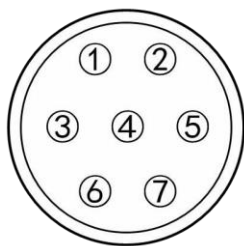
◆ Definicija pinova

Strana servo drajvera	Naziv	Boja kabla	
1	VCC	Napajanje enkodera +5V	Crveno
2	GND	Uzemljenje enkodera	Žuto
3	/	/	/
4	/	/	/
5	SD+	+ signal enkodera	Plavo
6	SD-	-signal enkodera	Crno

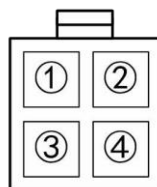
◆ Šematski prikaz terminala motora



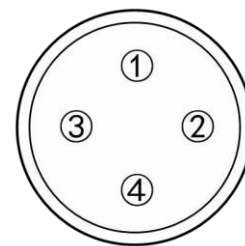
9-pin Amp utikač muški



7-pin aviation utikač



4-pin Amp utikač



4-pin aviation utikač

◆ Definicija pinova terminala enkodera (Amp utikač je isti kao aviation utikač)

Strana motora	Naziv	Boja kabla	
1	PE	Oklopljeni kabl	
2	E-	Negativni pol baterije	Belo
3	E+	Pozitivni pol baterije	Zeleno
4	SD-	-signal enkodera	Crno
5	GND	Uzemljenje napajanja enkodera	Žuto
6	SD+	+signal enkodera	Plavo
7	VCC	Napajanje enkodera +5V	Crveno

◆ Definicija pinova terminala napajanja motora

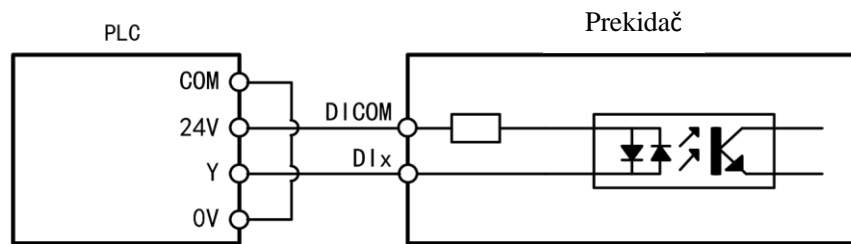
Strana motora (Amp utikač)	Naziv	Boja kabla	
1	U	Faza motora U	Braon
2	V	Faza motora V	Plavo
3	W	Faza motora W	Žuto
4	PE	Kućište motora	Zeleno

Strana motora (aviation utikač)	Naziv	Boja kabla	
1	PE	Kućište motora	Žuto/zeleno
2	W	Faza motora W	Crno
3	V	Faza motora V	Sivo
4	U	Faza motora U	Braon

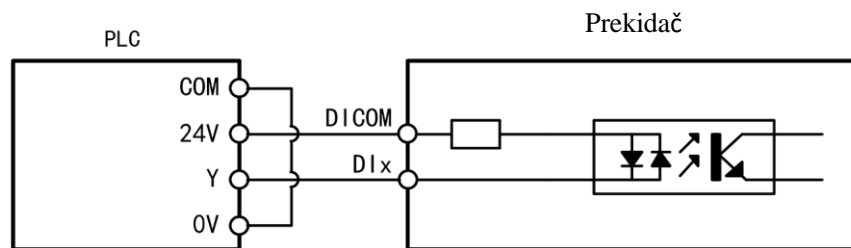
4.4 Ožičenje terminala za kontrolne signale

4.4.1 DI ulazno kolo

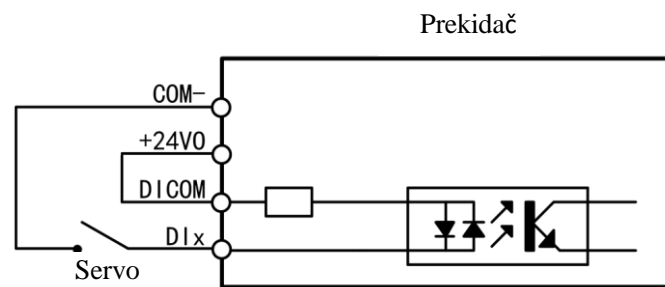
◆ Ožičenje ulaza tipa NPN



◆ Ožičenje ulaza tipa PNP

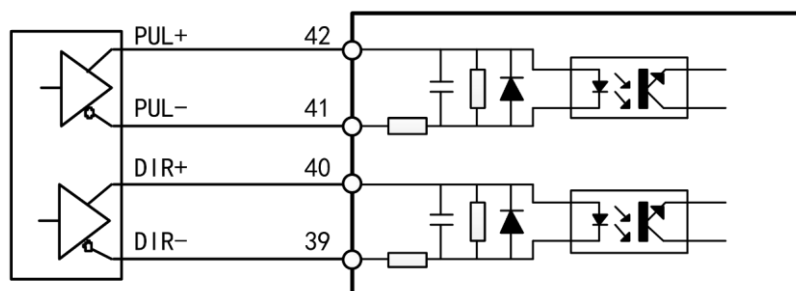


◆ Ožičenje prekidača ulaza

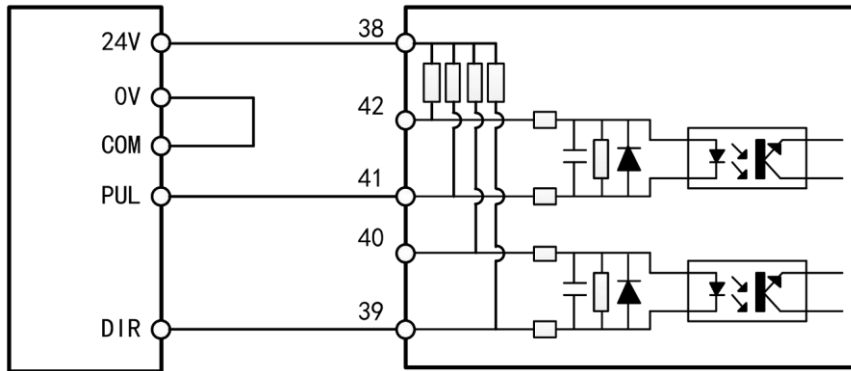


4.4.2 Kolo ulaza impulsa visoke brzine

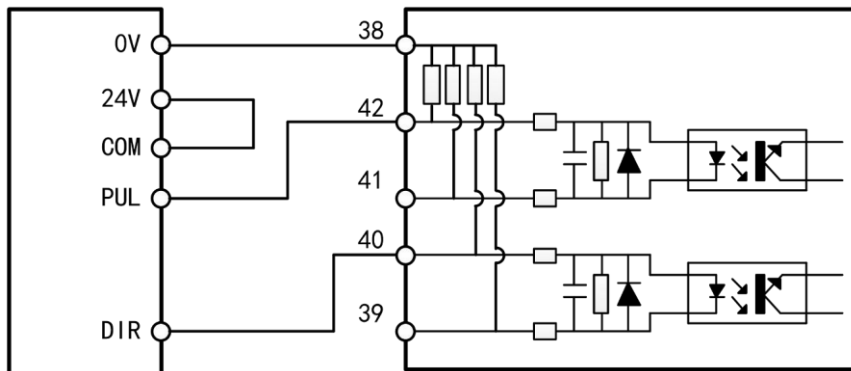
◆ Ožičenje diferencijalnog impulsnog ulaza 5V



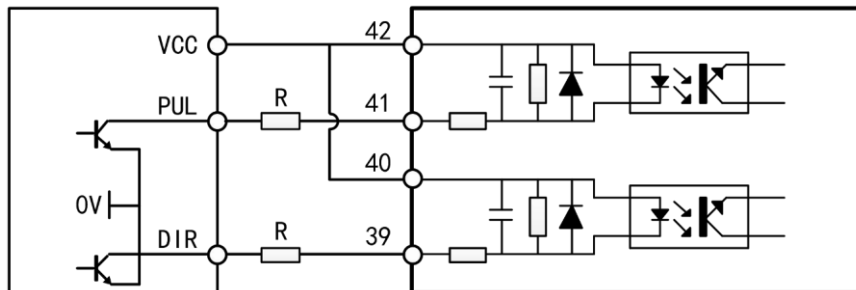
◆ Ožičenje impulsnog ulaza tipa NPN 24V (ugrađen otpornik)



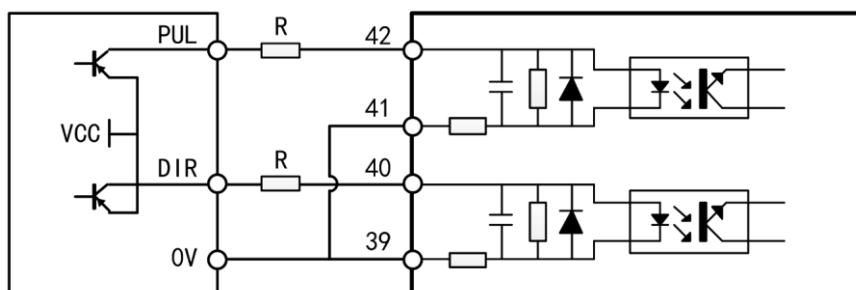
◆ Ožičenje impulsnog ulaza tipa PNP 24V (ugrađeni otpornik)



◆ Ožičenje impulsnog ulaza tipa NPN (eksterni otpornik)



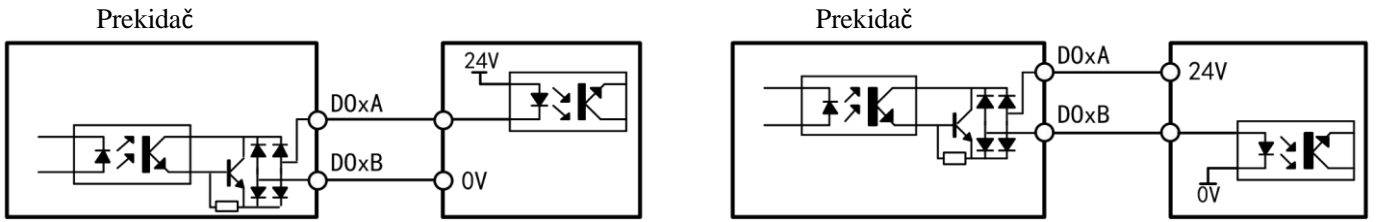
◆ Ožičenje impulsnog ulaza tipa PNP (eksterni otpornik)



Napomena: Kod ožičenja sa eksternim otpornikom napon signala treba da bude $VCC=24V$, $R=1.5K\Omega$; za $VCC=12V$, $R=1K\Omega$;
 Za napon signala $VCC=5V$, $R=0\Omega$.

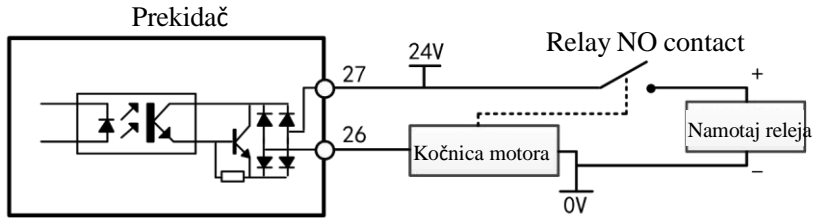
4.4.3 Kolo izlaza DO

◆ Ožičenje DO izlaza (povezati sa optokaplerom)



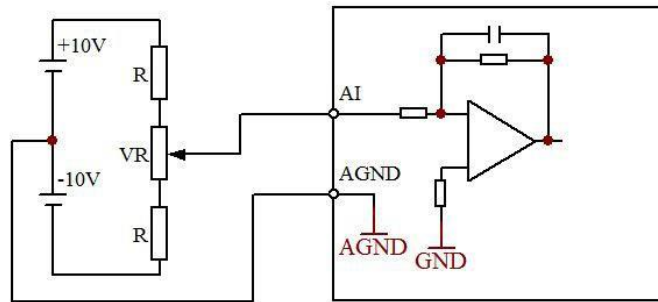
Izlaz impulsa niske brzine Izlaz impulsa visoke brzine

◆ Ožičenje DO izlaza (povezati sa relejem)

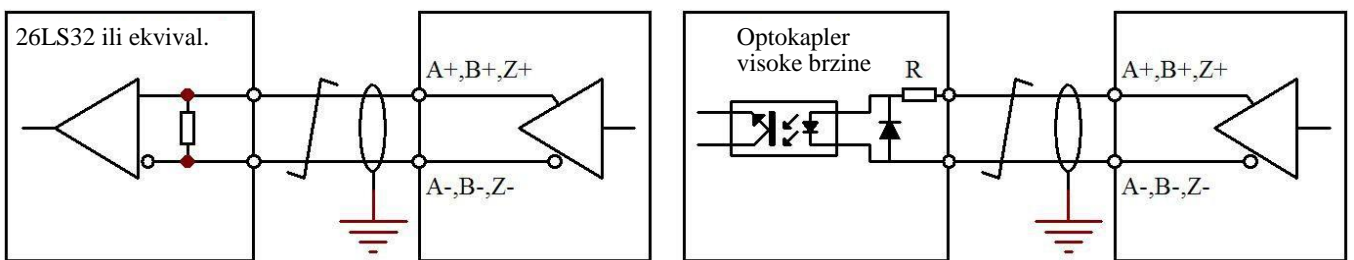


Izlazni signal kočnice kontroliše kočnicu motora preko releja

4.4.4 Kolo analognih ulaza



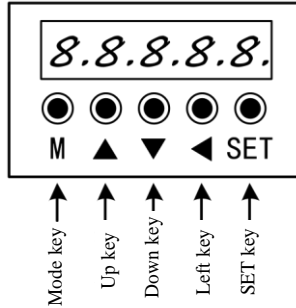
4.4.5 Kolo izlaza impulsa feedbacka enkodera



Poglavlje V Operativni panel sa displejem

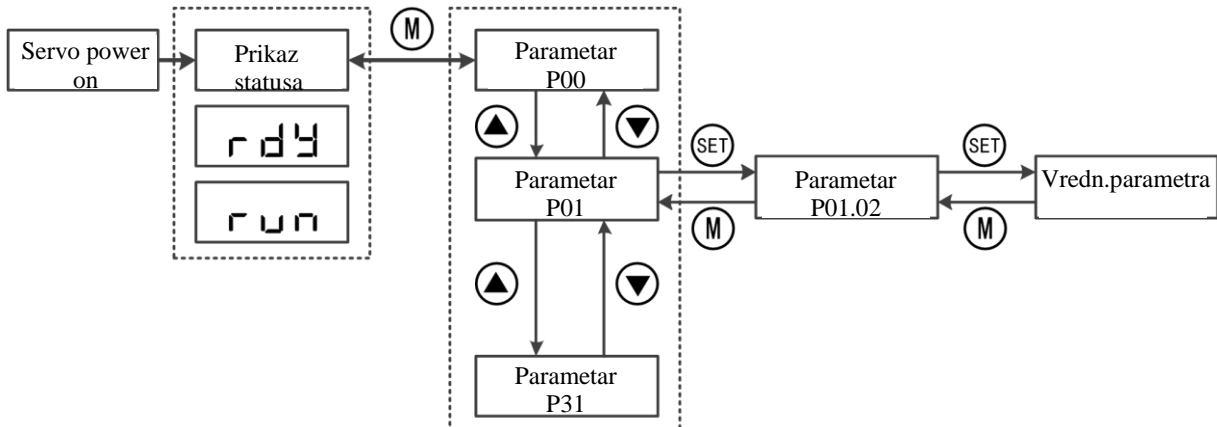
5.1 Uvod i opis operativnog panela

5.1.1 Opis tastera na panelu



Naziv	Opšte funkcije
M	Prebac. između režima, povratak na prethodni meni
▲	Povećanje vrednosti trepereće vrednosti na displeju.
▼	Smanjenje vrednosti trepereće vrednosti na displeju.
◀	Pomeranje pozicije trepereće vrednosti na displeju. Pregled podataka sa više od 5 cifara.
SET	Prelaz na meni sledećeg nivoa. Čuvanje vrednosti parametara.

5.1.2 Rad sa operativnim tasterima na panelu



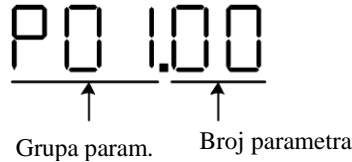
5.1.3 Prikaz statusa

Displej	Naziv	Aktiviranje	Značenje
RESET	Reset Servo initializes	Momentat uključanja servo drajvera	Drajver je u stanju inicijalizacije ili resetovanja. Kada se inicijalizacija ili resetovanje završi, automatski se prebacuje u druga stanja.
nrd	Nrd Servo not ready	Inicijalizacija je završena, ali drajver nije spreman.	Drajver nije u operativnom stanju, jer glavno kolo nije uključeno.
rdy	Rdy Servo ready	Drajver je spreman.	Servo drajver je u operativnom stanju, čeka signal servo enable sa glavnog računara.

run	Run Servo is running	Servo enable signal je aktivan. (S-ON he ON)	Servo drajver radi.
009	Jog Jog running	Servo drajver je u stanju jog rada.	Mogu se izvesti podešavanja jog rada.

5.1.4 Prikaz funkcijskog koda parametra

Oznaku parametra čini pored slova P broj koji označava grupu kojoj taj parametar pripada i broj parametra, što je prikazano na sledećoj ilustraciji:

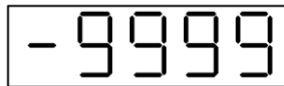


5.1.5 Prikaz vrednosti parametra

- Vrednost sa predznakom od najviše 4 cifre ili vrednosti bez predznaka od najviše 5 cifara

Prikazuje se na jednom ekranu (stranici) (5-digit nixie tube); za brojeve sa predznakom, u prvom polju se prikazuje znak "-".

Primer: -9999 se prikazuje na sledeći način:

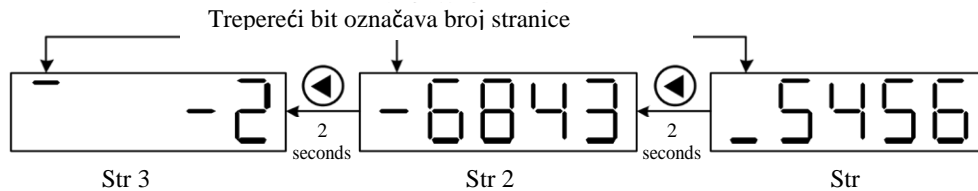


Primer: 65535 se prikazuje na sledeći način:

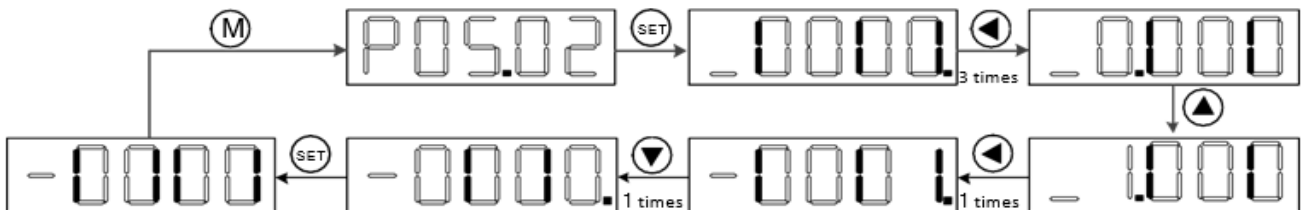


- Vrednosti sa predznakom od 4 cifre ili vrednosti bez predznaka više od 5 cifri

Prikazuju se na više stranica cifri od niskog do visokog reda, jednu stranicu čini 5 cifri. Na displeju će biti prikazana prva stranica sa ciframa niskog reda, pritisnite i držite taster "◀" duže od 2 sek da biste se prebacili na sledeću stranu višeg reda. Primer: -268435456 se prikazuje na sledeći način:



- Izmenite P05-02 da biste podesili podrazumevani broj impulsa po okretu od 10000 na 1000 (izmena drugih numeričkih parametara sa više od 4 cifre je ista kao u ovom koraku)



5.1.6 Prikaz parametara monitoringa (POB grupa parametara)

Funkcijski kod	Naziv	Jedinica	Značenje
P0B-00	Trenutna brzina motora	rpm	Trenutna brzina servo motora zaokružena na najbližu vrednost.
P0B-01	Komanda brzine	rpm	Komanda brzine koju drajver zadaje motoru
P0B-02	Komanda obrtnog momenta	0.1%	Procenat stvarnog izlaznog momenta servo motora u odnosu na nazivni obrtni moment motora.
P0B-03	Monitoring DI signala	-	Praćenje signala na 9 DI terminala : kada svetli gornja polovina displeja, to ukazuje na visok nivo signala; donja polovina svetli za nizak nivo signala.
P0B-05	Monitoring DO signala	-	Praćenje signala na 6 DO terminala : kada svetli gornja polovina displeja, to ukazuje na visok nivo signala; donja polovina svetli za nizak nivo signala.
P0B-07	Brojač apsolutnog položaja (32-bitni decimalni prikaz)	Jedinica komande	Trenutna apsolutna pozicija motora (komandna jedinica)
P0B-13	Broj ulaznih komandi položaja	Jedinica komande	Prikaz broja ulaznih komandi položaja
P0B-15	Devijacija položaja enkodera	p	Devijacija položaja enkodera=ukupan broj ulaznih komandi položaja-ukupan broj povratnih impulsa (feedback) enkodera
P0B-17	Brojač feedback impulsa	p	Brojanje i prikaz broja impulsa koje vraća enkoder servo motora (jedinica enkodera)
P0B-21	Uzorkov.napona na AI1	0.01V	Vrednost ulaznog napona na analognom kanalu 1
P0B-22	Uzorkov.napona na AI2	0.01V	Vrednost ulaznog napona na analognom kanalu 2
P0B-24	RMS vrednost	0.01A	RMS vrednost fazne struje servo motora
P0B-26	Napon DC busa	0.1V	Vrednost napona glavnog kola DC busa
P0B-33	Zapis o grešci	-	Pregled grešaka. 0 – Trenutna greška 1- Poslednja greška 2- Poslednje dve greške 9- Poslednjih 9 greški
P0B-34	Kod greške u izabr.vremenu	-	Parametrom P0B-33 se prikazuje kod izabrane greške. Kada nema greške za P0B-34 se prikazuje "Er.000"
P0B-35	Vreme izabrane greške	s	Parametrom P0B-35 se prikazuje ukupno vreme rada servo drajvera kad je došlo do greške. Kada nema greške za P0B-35 se prikazuje "0"
P0B-37	Brzina motora pri izabr.grešci	rpm	Parametrom P0B-37 se prikazuje brzina motora kada se pojavila greška. Kada nema greške vrednost P0B-37 je "0"
P0B-38	Struja U-faze motora pri izabranoj grešci	0.01A	RMS vrednost struje u namotaju U-faze servo motora kada se pojavila greška prikazana parametrom P0B-34. Kada nema greške, prikazana vrednost parametra P0B-38 je "0"
P0B-39	Struja V-faze motora pri izabranoj grešci	0.01A	RMS vrednost struje u namotaju V-faze servo motora kada se pojavila greška prikazana parametrom P0B-34 Kada nema greške, prikazana vrednost parametra P0B-39 je "0"
P0B-40	Napon DC busa pri izabranoj grešci	V	Napon na DC busu glavnog kola kada se dogodi greška koja se prikazuje parametrom P0B-34 Kada nema greške, prikazana vrednost parametra P0B-40 je "0"
P0B-41	Status ulaznih terminala pri izabranoj grešci	-	Odgovarajući status visokog i niskog nivoa signala na 9 DI terminala kada se pojavi greška koju prikazuje P0B-34 Način pregledanja je isti kao kod parametra P0B-03 Kada nema greške, P0B-41 prikazuje da su svi DI terminali na niskom nivou signala i odgovarajuća vrednost je "0"
P0B-42	Status izlaznih terminala pri izabranoj grešci	-	Odgovarajući status visokog i niskog nivoa signala na 5 DO terminala kada se pojavi greška koju prikazuje P0B-34 Način pregledanja je isti kao kod parametra P0B-05 Kada nema greške, P0B-42 prikazuje da su svi DO terminali na niskom nivou signala i odgovarajuća vrednost je "0"
P0B-55	Trenutna brzina motora	0.1rpm	Trenutna brzina rada servo motora, tačnosti do 0.1rpm

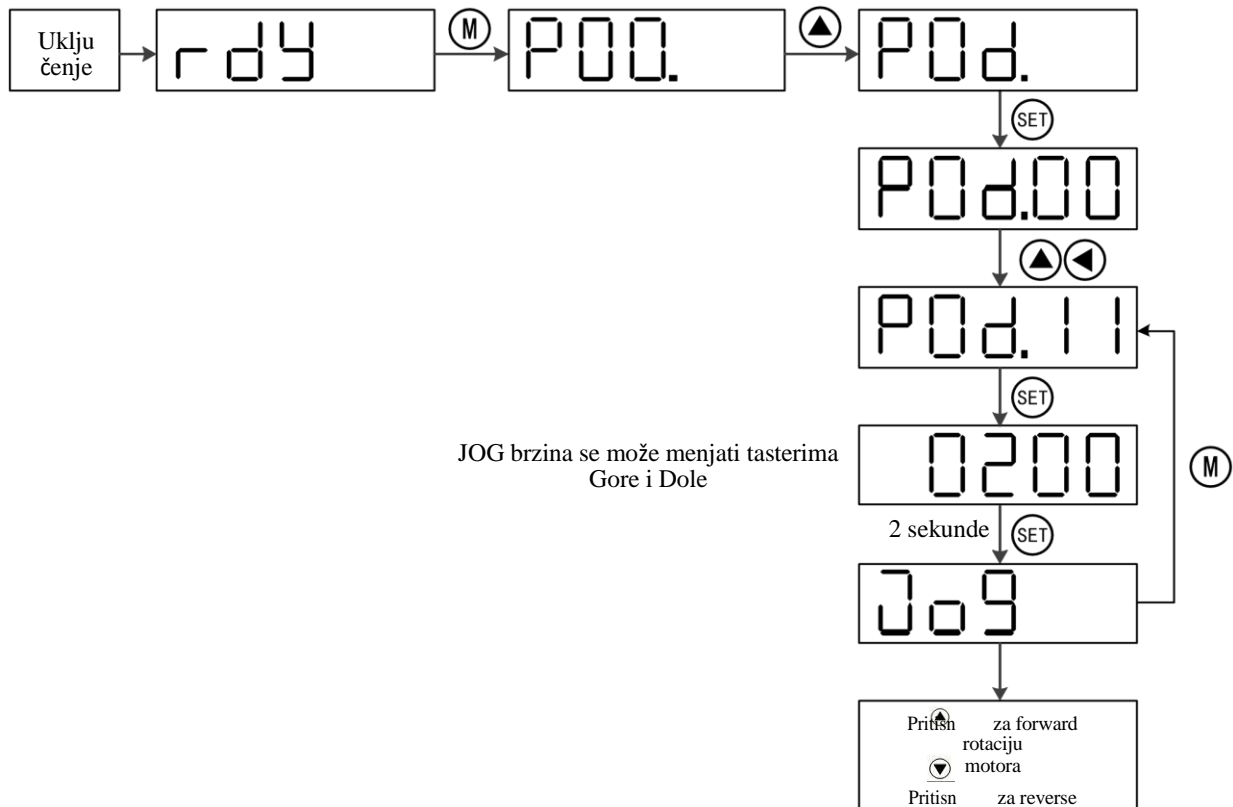
5.2 Uobičajene operacije

⚠ Upozorenje

- Proverite da li je ožičenje uređaja ispravno pre nego što ga uključite.
- Uverite se da motor nije opterećen, kako bi se sprečile moguće opasnosti.

5.2.1 Rad u JOG režimu

Kada želite da koristite Jog funkciju, morate prvo da otkazete servo enable ili nećete moći da uđete u Jog stanje!



5.2.2 Omogućavanje internog uključivanja motora

Ako želite da uključite i aktivirate motor kada DI1 terminal nije spojen eksterno, možete postaviti P03-03 (logika nivoa DI1) na 1, a motor će se podrazumevano uključiti nakon što se napajanje ponovo uključi.

5.2.3 Parametri inicijalizacije servo drajvera

Postavite P02-31 na 1 da biste inicijalizovali parametre servo drajvera, i potrebno ga je restartovati nakon što se podešavanje završi.

5.2.4 Ručno resetovanje alarma

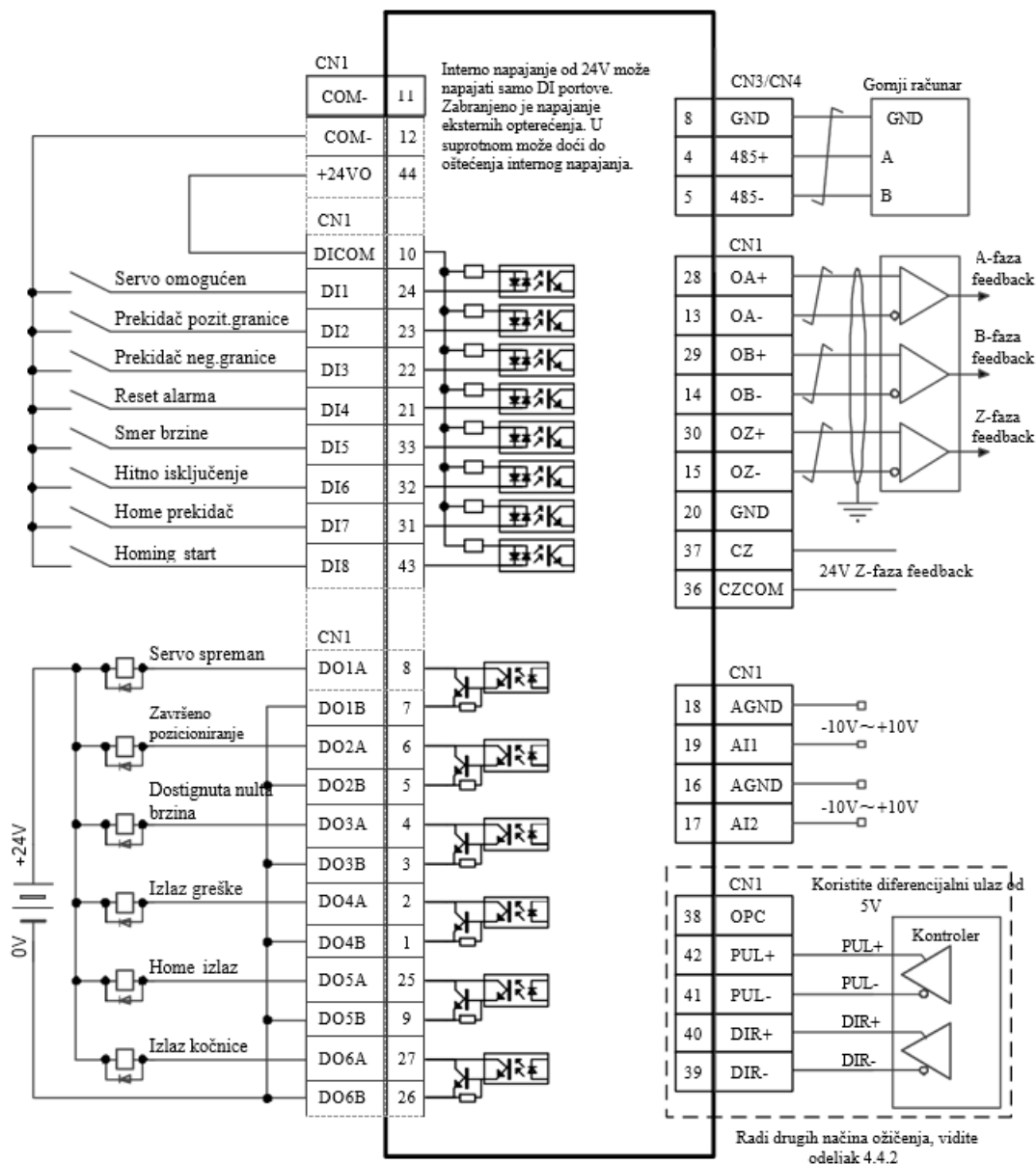
Postavite P0D-01 na 1 da obrišete alarme koji se mogu resetovati;

Za alarm nestanka struje apsolutnog enkodera sa više obrtaja (Er.731), prvo postavite P0D-20 na 2, a zatim postavite P0D-01 na 1 da biste obrisali alarm.

Poglavlje VI Opis režima kontrole

6.1 Opis kontrole položaja

6.1.1 Dijagram ožičenja za kontrolu položaja



6.1.2 Parametri kontrole eksternim impulsima

1. Pinovi CN1

Naziv signala	Odgovarajući broj pina	Naziv	Napomena /dodatno uputstvo
PUL+	42	Pozitivan ulaz impulsa	1.Pažljivo pročitajte odeljak 4.4.2 pre ožičenja kako se ne bi oštetio servo drajver. 2.Maksimalna frekvencija impulsa je 1MHz, a radni ciklus je 50%.
PUL-	41	Negativan ulaz impulsa	
DIR+	40	Negat.smer impulsa	
DIR-	39	Pozitiv.smer impulsa	
OPC	38	24V zajednički impulsni terminal	

2. Povezani parametri

Funkc.kod	Naziv parametra	Opseg podeš.	Funkcije
P02-00	Izbor režima kontrole	0~6	Postaviti na 1 za kontrolu položaja
P02-01	Izbor sistema apsolutnih vrednosti	0~2	0: Inkrementalni enkoder, 1: Apsolutni enkoder
P2-02	Izbor smera rotacije	0~1	0: Forward; 1: Reverse
P02-03	Smer impulsa feedbacka	0~1	Smer impulsa feedbacka, 0: Forward; 1: Reverse
P05-00	Izvor komande položaja	0~2	Postaviti na 0 za kontrolu eksternom impulsnom komandom
P05-02	Broj impulsa po rotaciji motora	0 ~1048576	Podrazumevana vrednost je 10000. Vid.5.1.5 za način izmene.
P05-07	Odnos elektronskog reduktora 1 (numerator)	1~1073741824	Odnos elektron.reduktora je aktivan kada se P05-02 postavi na 0 Broj impulsa po obrtaju Rezolucija enkodera x Denominator
P05-09	Odnos elektronskog reduktora 1 (denominator)	1~1073741824	= Numerator 17-bitni enkoder ima 131072 impulsa po obrtaju ; 23-bitni enkoder ima 8388608 impulsa po obrtaju.
P05-15	Oblik impulsne komande		0: Impuls + smer, pozitivna logika; 1: Impuls + smer, negativna logika; 3: A-faza + B-faza kvadratni impuls, 4-struka frekvencija 4: CW+CCW
P05-17	Broj impulsa raspodele frekvencije enkodera	35 ~32767	
P05-38	Izbor izvora servo impulsa	0~2	0: Izlaz raspodele frekvencije enkodera; 1: Izlaz sinhronne impulsne komande; 2: Zabrana raspodele frekvencije ili sinhronog izlaza
P05-43	Izbor ivice impulsa položaja	0~1	0: Aktivan po opadajućoj ivici; 1: Akt.po rastućoj ivici
P03-03	Izbor logike DI1 terminala	0~4	Za 1, podrazumevano je enable stanje po uključenju.

6.1.3 Parametri interne višesegmentne kontrole položaja

1. Povezane funkcije DI koje se mogu kontrolisati preko eksternog DI ili preko virtuelnog VDI za kontrolu putem komunikacije

Kod funkcije DI	Simbol	Naziv funkcije	Opis funkcije
FunIN.4	CMD-SEL	Prebacivanje glavne i pomoćne radne komande	Neaktivna – trenutna radna komanda je A; Aktivna-trenutna radna komanda je B
FunIN.6	CMD1	Prebacivanje višesegmentne radne komande 1	Izbor komande za 16 segmenata.
FunIN.7	CMD2	Prebacivanje višesegmentne radne komande 2	Izbor komande za 16 segmenata..
FunIN.8	CMD3	Prebacivanje višesegmentne radne komande 3	Izbor komande za 16 segmenata..
FunIN.9	CMD4	Prebacivanje višesegmentne radne komande 4	Izbor komande za 16 segmenata.
FunIN.27	POSDirSel	Podešavanje smera komande položaja	Aktivna – trenutni smer je suprotan podešenom smeru;
FunIN.28	PosInSen	Omogućavanje komande položaja za više segmenata	Aktivna – omogućeno interno pozic.više segmenata.

2. Povezani parametri

Kod funkcije	Naziv parametra	Opseg podešav.	Funkcije
P05-00	Izvor komande položaja	0~2	Kada se parametar postavi na 2 aktivan je režim interne višesegm.kontrole položaja
P11-00	Režim rada višesegmentne kontrole položaja	0~3	0: Stop nakon jedne operacije; 1: Cikličan rad; 2: DI prekidački rad; 3: Sekvencijalni rad
P11-01	Broj segmenata na krajnjoj tački komande pomeranja	1~16	

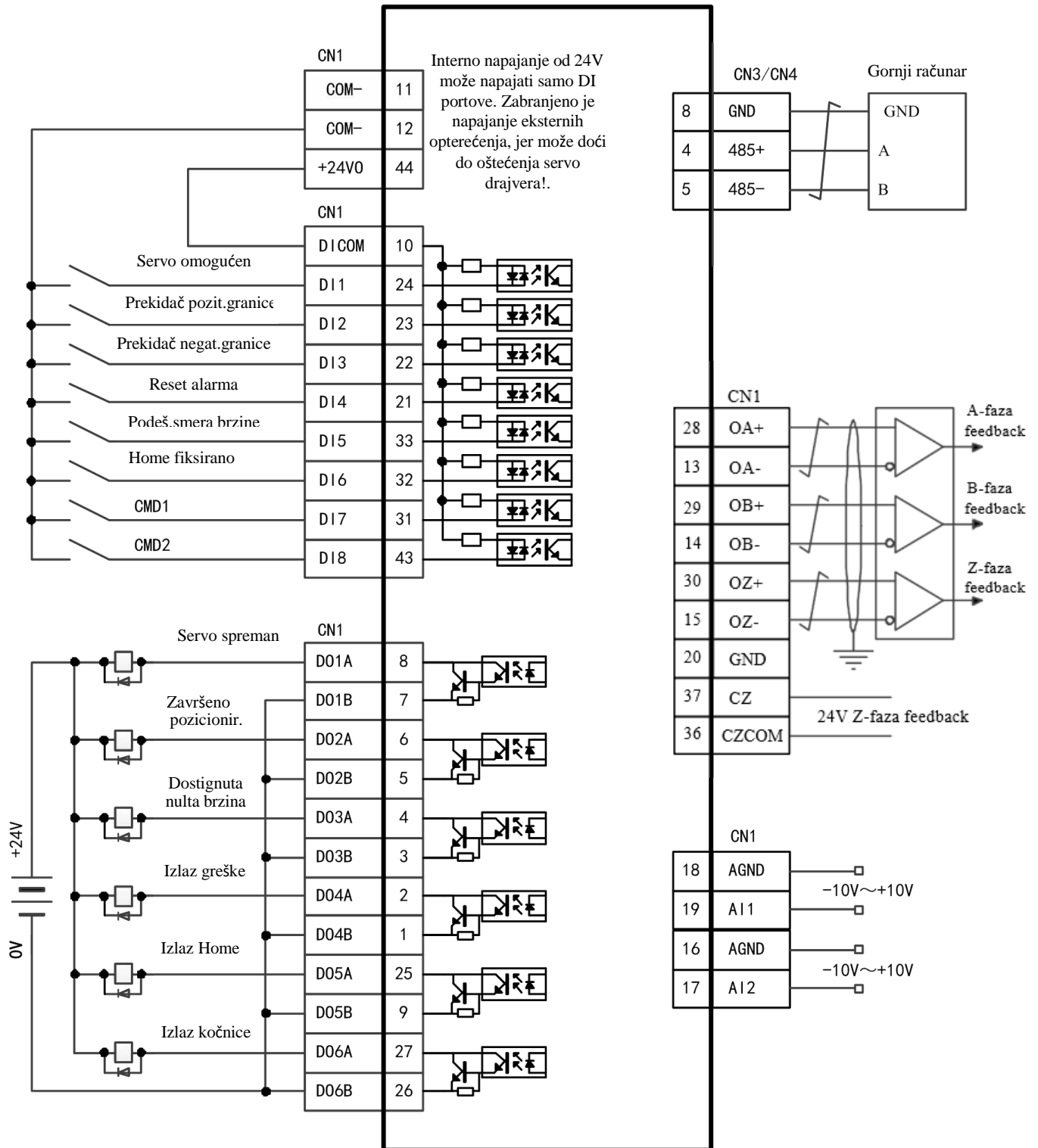
P11-02	Način obrade margine	0~1	0: Nastavak rada na nezavršenom segmentu; 1: Restartovanje operacije
P11-03	Jedinica za vreme	0~1	0:ms; 1:s
P11-04	Izbor tipa komande pomeranja	0~1	0: Komanda relativnog pomeranja ; 1: Komanda apsolutnog pomeranja;
P11-05	Izbor segmenta za početak sekvencijalnog rada	0~16	Izbor startnog segmenta internog položaja za sekvencijalni rad.
P11-12	Pomeranje na prvom segmentu	-1073741824 ~1073741824	Pomeranje na prvom segmentu.
P11-14	Max.brzina rada pri pomeranju na prvom segmentu	1~6000	Max.brzina rada pri pomeranju na prvom segmentu.
P11-15	Vreme ubrzavanja i usporavanja pri pomeranju na prvom segmentu	0~65535	Vreme ubrzavanja i usporavanja pri pomeranju na prvom segmentu.
P11-16	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja na prvom segmentu	0~10000	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja na prvom segmentu.
.....			
P11-87	Pomeranje na 16-tom segmentu	-1073741824 ~1073741824	Pomeranje na 16-tom segmentu
P11-89	Max.brzina rada pri pomeranju na 16-tom segmentu	1~6000	Max.brzina rada pri pomeranju na 16-tom segmentu
P11-90	Vreme ubrzavanja i usporavanja pri pomeranju na 16-tom segmentu	0~65535	Vreme ubrzavanja i usporavanja pri pomeranju na 16-tom segmentu
P11-91	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja na 16-tom segmentu	0~10000	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja na 16-tom segmentu
POC-09	Komunikacija preko VDI	0~1	0= onemogućena; 1= omogućena

3. Kombinacije kod upotrebe DI porta za promenu internog položaja sa više segmenata

Br. segmenta	Način kombinovanja DI portova				Pomeranje	Max brzina	Vreme ubrzavanja i usporavanja	Vreme čekanja nakon segm.
	CMD4	CMD3	CMD2	CMD1				
1	0	0	0	0	P11-12	P11-14	P11-15	P11-16
2	0	0	0	1	P11-17	P11-19	P11-20	P11-21
3	0	0	1	0	P11-22	P11-24	P11-25	P11-26
4	0	0	1	1	P11-27	P11-29	P11-30	P11-31
5	0	1	0	0	P11-32	P11-34	P11-35	P11-36
6	0	1	0	1	P11-37	P11-39	P11-40	P11-41
7	0	1	1	0	P11-42	P11-44	P11-45	P11-46
8	0	1	1	1	P11-47	P11-49	P11-50	P11-51
9	1	0	0	0	P11-52	P11-54	P11-55	P11-56
10	1	0	0	1	P11-57	P11-59	P11-60	P11-61
11	1	0	1	0	P11-62	P11-64	P11-65	P11-66
12	1	0	1	1	P11-67	P11-69	P11-70	P11-71
13	1	1	0	0	P11-72	P11-74	P11-75	P11-76
14	1	1	0	1	P11-77	P11-79	P11-80	P11-81
15	1	1	1	0	P11-82	P11-84	P11-85	P11-86
16	1	1	1	1	P11-87	P11-89	P11-90	P11-91

6.2 Opis kontrole brzine

6.2.1 Dijagram ožičenja za kontrolu brzine



Napomena: DI i DO funkcije u ovom dijagramu ožičenja nisu podrazumevana konfiguracija i treba ih modifikovati u skladu sa parametrima u tabeli konfiguracije funkcije DI/DO porta u 6.2.2.

6.2.2 Funkcije povezane sa režimom kontrole brzine eksternim impulsima

1. Konfigurisanje funkcija DI/DO porta

Br.	Naziv parametra	Podeš.vred.	Funkcije
P03-12	Izbor funkcije terminala DI6	12	DI6 se definiše kao omogućena fiksna nula
P03-14	Izbor funkcije terminala DI7	6	DI7 se definiše kao prekidač višesegmentne radne komande 1
P03-16	Izbor funkcije terminala DI8	7	DI8 se definiše kao prekidač višesegmentne radne komande 2
P04-08	Izbor funkcije terminala DO5	19	DO5 se definiše kao izlaz dostignute brzine

2. Relevantni pinovi CN1

Naziv signala	Odgovarajući broj pina	Naziv	Napomena/dodatno uputstvo
AGND	18	Uzemljenje AI	Može da bude ulaz za analogni napon $\pm 10V$ za komandu brzine ili ulaz komande ograničenja obrtnog momenta.
AI1	19	Analogni ulaz 1	
AGND	16	Uzemljenje AI	
AI2	17	Analogni ulaz 2	

3. Povezani parametri

Br.	Naziv parametra	Opseg podešav.	Funkcije
P02-00	Izbor režima kontrole	0~6	Režim kontrole brzine kada se parametar postavi na 0
P03-36	AI1 offset	-5000~5000	Podešavanje odstupanja AI1, jedinica: mV
P03-37	Vrem.konst.filtera ulaza AI1	0~655.35	Podešavanje vrem.konstante filtera ulaza AI1 : jedin.ms
P03-39	AI1 mrtva zona	0~1000.0	Podešavanje mrtve zone AI1; kada je ulazni napon manji od podešenog, brzina motora je nula, jedinica: mV
P03-40	AI1 skretanje nule	-500.0~500.0	Podešav.vrednosti skretanja nule za AI1, jedinica:mV
P03-41	AI2 offset	-5000~5000	Podeš.vrednosti offseta AI2, jedinica: mV
P03-42	Vrem.konst.filtera ulaza AI2	0~655.35	Podešavanje vrem.konstante filtera ulaza AI2 : jedin.ms
P03-44	AI2 mrtva zona	0~1000.0	Podešavanje mrtve zone AI2; kada je ulazni napon manji od podešenog, brzina motora je nula, jedinica: mV
P03-45	AI2 skretanje nule	-500.0~500.0	Podešav.vrednosti skretanja nule za AI2, jedinica:mV
P03-51	Odgovarajuća brzina motora za analogni signal od 10V	0rpm~9000rpm	Podešavanje odgovar.izlazne brzine motora prema analognom signalu od 10V, jedinica: rpm
P03-52	Odgovarajuća obr.mom. motora za analogni signal od 10V	1.00~8.00 times	Podeš.odgov.izlaznog obrt.momenta za analogni 10V
P06-00	Izvor glavne komande brzine A	0~2	Izbor izvora glavne komande brzine A
P06-01	Izvor pomoćne komande brzine B	0~5	Izbor izvora pomoćne komande brzine B
P06-02	Izbor komande brzine	0~4	Izbor izvora komande brzine
P06-03	Podešavanje brzine preko tastature	-6000~6000	Podešavanje vrednosti interne komande brzine, tačnost do 1 rpm
P06-05	Vrem.konstanta rampe ubrzavanja komande brzine	0~65535	Vreme ubrzavanja režima kontrole brzine, jedinica: ms (komanda za više brzina je neaktivna)
P06-06	Vrem.konstanta rampe usporavanja komande brzine	0~65535	Vreme usporavanja režima kontrole brzine, jedinica: ms (komanda za više brzina je neaktivna)
P06-07	Prag max. brzine	0~6000	Podešavanje praga maksimalne brzine
P06-08	Prag forward brzine	0~6000	Podešavanje praga forward brzine
P06-09	Prag reverse brzine	0~6000	Podešavanje praga reverse brzine
P06-15	Prag detekcije nulte brzine	0~6000	Podeš.praga detekcije signala nulte brzine
P06-16	Prag brzine rotiranja motora	0~1000	Podešavanje praga brzine rotiranja motora
P06-17	Prag detekcije podudaranja brzine	0~100	Podeš.praga detekcije signala podudaranja brzine
P06-18	Prag signala dostign.brzine	10~6000	Podeš.prag detekcije signala dostignute brzine
P06-19	Prag izlaznog signala nulte brzine	1~6000	Podeš.praga izlaznog signala nulte brzine

6.2.3 Povezane funkcije interne kontrole više brzina

1. Povezane funkcije DI koje se mogu kontrolisati putem eksternog DI ili virtuelnog VDI (komunikacija)

Kod funkcije DI	Simbol	Naziv funkcije	Opis funkcije
FunIN.4	CMD-SEL	Prebacivanje glavne i pomoćne radne komande	Neaktivno – A je trenutna radna komanda; Aktivno – B je trenutna radna komanda
FunIN.5	DIR-SEL	Višebrzinsko prebacivanje DI smera obrtanja	Aktivno – komanda za promenu smera
FunIN.6	CMD1	Višesegmentno prebacivanje radne komande 1	Izbor komande za 16 segmenata.
FunIN.7	CMD2	Višesegmentno prebacivanje radne komande 2	Izbor komande za 16 segmenata.
FunIN.8	CMD3	Višesegmentno prebacivanje radne komande 3	Izbor komande za 16 segmenata.
FunIN.9	CMD4	Višesegmentno prebacivanje radne komande 4	Izbor komande za 16 segmenata.

2. Povezani parametri

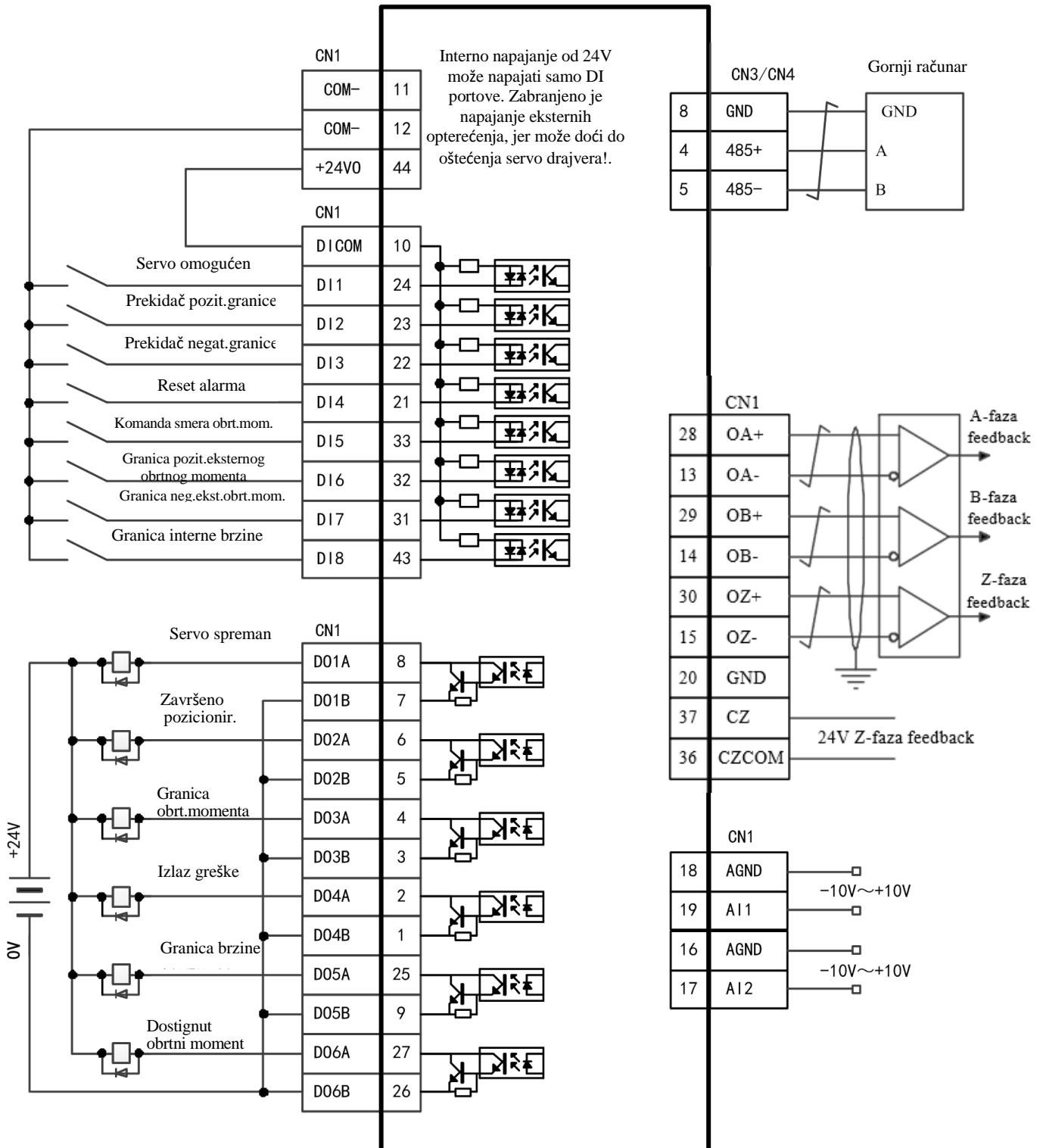
Br.	Naziv parametra	Opseg podešav.	Funkcije
P12-00	Režim rada sa višesegmentnom komandom brzine	0~2	1- Stop nakon jedne operacije (pomoću P12-01 se bira broj segmenta) 2- Cikličan rad (Pomoću P12-01 se bira broj segmenta) 2- Prebacivanje putem eksternog DI
P12-01	Izbor završnog segmenta komande brzine	1~16	
P12-02	Izbor jedinice za vreme rada	0~1	0-sec; 1-min
P12-20	Komanda brzine 1-og segm.	-6000~6000	
P12-21	Vreme rada 1-og segmenta	0~6553.5	
P12-22	Vreme ubrzavanja i usporav. 1-og segmenta	0~4	
.....			
P12-65	Komanda brzine 16-og segmenta	-6000~6000	
P12-66	Vreme rada 16-og segmenta	0~6553.5	
P12-67	Vreme ubrzavanja i usporav. 16-og segmenta	0~4	

3. Kombinacije prilikom korišćenja DI porta za prebacivanje između internih višebrzinskih režima kontrole

Br.segmenta	Način kominovanja DI porta				Interna brzina	Vreme rada	Vreme ubrzavanja i usporavanja
	CMD4	CMD3	CMD2	CMD1			
1	0	0	0	0	P12-20	P12-21	P12-22
2	0	0	0	1	P12-23	P12-24	P12-25
3	0	0	1	0	P12-26	P12-27	P12-28
4	0	0	1	1	P12-29	P12-30	P12-31
5	0	1	0	0	P12-32	P12-33	P12-34
6	0	1	0	1	P12-35	P12-36	P12-37
7	0	1	1	0	P12-38	P12-39	P12-40
8	0	1	1	1	P12-41	P12-42	P12-43
9	1	0	0	0	P12-44	P12-45	P12-46
10	1	0	0	1	P12-47	P12-48	P12-49
11	1	0	1	0	P12-50	P12-51	P12-52
12	1	0	1	1	P12-53	P12-54	P12-55
13	1	1	0	0	P12-56	P12-57	P12-58
14	1	1	0	1	P12-59	P12-60	P12-61
15	1	1	1	0	P12-62	P12-63	P12-64
16	1	1	1	1	P12-65	P12-66	P12-67

6.3 Opis režima kontrole obrtnog momenta

6.3.1 Dijagram ožičenja za kontrolu obrtnog momenta



Napomena: DI i DO funkcije u ovom dijagramu ožičenja nisu podrazumevana konfiguracija i treba ih izmeniti u skladu sa parametrima u tabeli za konfigurisanje funkcija DI/DO porta 6.3.2.

6.3.2 Funkcije povezane sa režimom kontrole eksternog obrtnog momenta

1. Konfigurisanje funkcija DI/DO porta

Br	Naziv parametra	Podeš.vred	Funkcije
P03-10	Izbor funkcije terminala DI5	25	DI5 je def.kao smer komande obrtnog momenta
P03-12	Izbor funkcije terminala DI6	16	DI6 je def.kao pozit.granica eksternog obrt.momenta
P03-14	Izbor funkcije terminala DI7	17	DI7 je def.kao negat.granica eksternog obrt.momenta
P03-16	Izbor funkcije terminala DI8	36	DI8 je def.kao izbor ograničenja interne brzine
P04-04	Izbor funkcije terminala DO3	7	DO3 je def.kao izlaz ograničenja obrtnog momenta
P04-08	Izbor funkcije terminala DO5	8	DO5 je def.kao izlaz ograničenja brzine
P04-10	Izbor funkcije terminala DO6	18	DO6 je def.kao izlaz dostizanja obrtnog momenta

2. Ožičenje odgovarajućih pinova u CN1

Naziv signala	Odgovarajući broj pina	Naziv	Napomena ili dodatno uputstvo
AGND	18	Uzemljenje AI	±10V analogni napon može biti unet kao komanda obrtnog momenta ili komanda granice obrtnog momenta
AI1	19	Analogni ulaz 1	
AGND	16	Uzemljenje AI	
AI2	17	Analogni ulaz 2	

3. Povezani parametri

Br.	Naziv parametra	Opseg podešavanja	Funkcije
P02-00	Izbor režima kontrole	0~6	Kada se postavi na 2, aktivan je režim kontrole brzine
P03-36	AI1 offset	-5000~5000	Podeš.offseta AI1 kanala, jedinica: mV
P03-37	Vremenska konstanta filtera ulaza AI1	0~655.35	Podeš.vremenske konstante filtera AI1, jedinica : ms
P03-39	AI1 mrtva zona	0~1000.0	Podeš.mrtve zone AI1 kanala ; kada je ulazni napon manji od podešenog, brzina motora je 0; jedinica: mV
P03-40	AI1 skretanje nule	-500.0~500.0	Podeš.skretanja nule AI1 kanala, jedinica : mV
P03-41	AI2 offset	-5000~5000	Podeš.offseta AI2 kanala, jedinica: mV
P03-42	Vremenska konstanta filtera ulaza AI2	0~655.35	Podeš.vremen.konstante proseč.vremena filtriranja, jedin. : ms
P03-44	AI2 mrtva zona	0~1000.0	Podeš.mrtve zone AI2 kanala ; kada je ulazni napon manji od podešenog, brzina motora je 0; jedinica: mV
P03-45	AI2 skretanje nule	-500.0~500.0	Podeš.skretanja nule AI2 kanala, jedinica : mV
P03-51	Odgov.vrednost brzine za analogni signal od 10V	0rpm~9000rpm	Podešav.odgovarajuće izlazne brzine motora za analogni signal od 10V, jedinica: rpm
P03-52	Odgov.vrednost obrt.mom. za analogni signal od 10V	1.00 ~ 8.00 x nazivni obrt.m.	Podešav.odgovarajućeg izlaznog obrtnog momenta motora za analogni signal od 10V, jedinica: rpm
P07-00	Izvor glavne komande obrtnog momenta A	0~2	Izbor izvora glavne komande obrtnog momenta A
P07-01	Izvor pomoćne komande obrtnog momenta B	0~2	Izbor izvora pomoćne komande obrtnog momenta B
P07-02	Izbor komande obrt.mom.	0~4	Izbor izvora komande obrtnog momenta
P07-03	Podešavanje vrednosti obrt.mom.preko tastature	-300~300	Podešavanje vrednosti obrtnog momenta preko tastature
P07-07	Izvor granice obrt.mom.	0~4	Izbor izvora granice obrtnog momenta
P07-08	T-LMT izbor	1~2	Izbor analog.kanala za ulaz signala granice obrtnog momenta
P07-09	Pozit.granica internog obrtnog momenta	0~6	Granica forward obrt.mom.pri podešavanju internog obrt.mom.
P07-10	Negat.granica internog obrtnog momenta	0.0~300.0	Granica reverse obrt.mom.pri podešavanju internog obrt.mom.
P07-11	Pozit.granica eksternog obrtnog momenta	0.0~300.0	Podeš.granice forward obrt.mom.pri podeš.ekster.obrt.momenta

P07-12	Negat.granica eksternog obrtnog momenta	0.0~300.0	Podeš.granice ekster.obrtnog momenta pri podeš.ekst.o.mom.
P07-17	Izbor izvora signala granice brzine	0~2	Izbor izvora granice brzine u režimu kontrole obrtnog momenta
P07-18	V-LMT izbor	1~2	Kada se izabere V-LMT analogni kanal je izabran kao izvor ograničenja brzine
P07-19	Vrednost granice forward brzine/vredn.1 granice brzine u kontroli obrt.mom.	0~6000	Vrednost granice forward brzine 1 u režimu podešenog obrtnog momenta
P07-20	Negat.vredn.granice brzine/vredn.2 granice brzine u kontroli obrtnog momenta	0~6000	Vrednost granice reverse brzine/vrednost 2 granice brzine u režimu kontrole sa podešenim obrtnim momentom.
P07-21	Obrtni moment dostiže referentnu vrednosti	0.0~300.0	Podešav.obrtnog momenta koji dostiže refer.vrednost komande
P07-22	Obrtni moment dostiže aktivnu vrednost	0.0~300.0	Podeš.praga aktivnog offseta dostizanja obrtnog momenta
P07-23	Obrtni moment dostiže neaktivnu vrednost	0.0~300.0	Podeš.praga neaktivnog offseta dostizanja obrt.momenta

6.4 Detaljan opis konfigurisanja funkcija DI/DO porta

6.4.1 Opis funkcija DI

1. Parametri konfigurisanja DI porta:

DI port	Izbor funkcije			Podešavanja	
	Br.	Početna vredn.	Opis funkcije	Br.	Početna vrednost
DI1	P03-02	1	Servo omogućen	P03-03	0
DI2	P03-04	14	Prekidač forward prekoračenja	P03-05	0
DI3	P03-06	15	Prekidač reverse prekoračenja	P03-07	0
DI4	P03-08	2	Resetovanje greške i upozorenja	P03-09	0
DI5	P03-10	26	Smer komande brzine	P03-11	0
DI6	P03-12	34	Hitno isključenje	P03-13	0
DI7	P03-14	31	Home prekidač	P03-15	0
DI8	P03-16	32	Homing omogućeno	P03-17	0

2. Tabela funkcija DI porta

Kod	Oznaka	Naziv funkcije	Opis	Napomene
FunIN.1	S-ON	Servo omogućen	Neaktivna- Servo motor je onemogućen; Aktivna-Servo motor se uključuje i radi.	Logika terminala mora biti postavljena na: Aktivni nivo. Kada se promeni terminal DI ili VDI koji odgovara ovoj funkciji, ili se promeni logički izbor odgovarajućeg terminala, promena će stupiti na snagu nakon ponovnog uključivanja napajanja.
FunIN.2	ALM-RST	Resetovanje greške i upozorenja (edge active funkcija)	Neaktivna- onemogućena; Aktivna-omogućena.	Logika terminala mora biti postavljena na: Aktivna ivica (Edge active). Ako je odabran aktivni nivo, uređaj će automatski interno postaviti logiku na aktivnu ivicu. U skladu sa tipom alarma, servo motor može nastaviti rad nakon što se neki alarmi resetuju. Za resetovanje grešaka br. 1 i br. 2, neophodno je isključiti signal za aktivaciju servoa (postaviti S-ON na OFF) pre korišćenja ove funkcije.

FunIN.3	GAIN-SEL	Prebacivanje pojačanja	Kada je P08-09=1: Neaktivno- PI kontrola petlje brzina; Aktivno – P kontrola petlje brzina. Kada je P08-09=2: Neaktivno- Fiksirano na prvu grupu pojačanja; Aktivno – Fiksirano na drugu grupu pojačanja.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.4	CMD-SEL	Prebacivanje glavne i pomoćne radne komande	Neaktivno-trenutna radna komanda A; Aktivno-trenutna radna komanda B.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.5	DIR-SEL	Podešavanje smera radne komande više brzina	Neaktivno-podrazumevani smer komande. Aktivno-obrnuti smer komande	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.6	CMD1	Prebacivanje višesegmentne radne komande 1	Izbor komande za 16 segmenata.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.7	CMD2	Prebacivanje višesegmentne radne komande 2	Izbor komande za 16 segmenata.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.8	CMD3	Prebacivanje višesegmentne radne komande 3	Izbor komande za 16 segmenata.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.9	CMD4	Prebacivanje višesegmentne radne komande 4	Izbor komande za 16 segmenata.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.10	M1-SEL	Prebacivanje režima 1	Prebacivanje između brzine, položaja i obrtnog momenta prema izabranom režimu kontrole (3,4,5)	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.11	M2-SEL	Prebacivanje režima 2	Prebacivanje između brzine, položaja i obrtnog momenta prema izabranom režimu kontrole (6).	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.12	ZCLAMP	Fiksiranje nultog položaja (Home)	Aktivno-omogućena funkcija fiksiranja nultog položaja; Neaktivno-onemogućena funkcija fiksiranja nultog položaja	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.13	INHIBIT	Omogućavanje komande položaja	Aktivno-zabrana ulaza impulsa komande ; Neaktivno-dozvoljen ulaz impulsa komande	Izbor logike terminala mora biti podešen kao : Active level (Aktivni nivo)
FunIN.14	P-OT	Prekidač pozitivnog prekoračenja (Overtravel)	Aktivno-zabrana forward kretanja. Neaktivno-dozvoljeno forward kretanje.	U slučaju prekoračenja mehaničkog pokretanja aktivira se funkcija njegovog sprečavanja: preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala: Active level
FunIN.15	N-OT	Reverse overtravel switch	Aktivno-zabrana reverse kretanja. Neaktivno-dozvoljeno reverse kretanje.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.16	P-CL	Pozitivno ograničenje eksternog obrtnog momenta	Promenite izvor ograničenja obrtnog momenta prema parametru P07-07. Kada je P07-07=1: Aktivno – Aktivno je ograničenje eksternog obrtnog momenta forward; Neaktivno – Aktivno je ograničenje internog obrtnog momenta forward. Kada je P07-07=3 i vrednosti eksternog ograničenja veća od vrednosti eksternog ograničenja forward: Aktivno – Aktivno je ograničenje eksternog obrtnog momenta forward; Neaktivno – Aktivno je AI ograničenje obrtnog momenta. Kada je P07-07=4: Aktivno-AI ograničenje je aktivno; Neaktivno- Aktivno je ograničenje internog forward obrtnog momenta	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).

FunIN.17	N-CL	Negativno ograničenje eksternog obrtnog momenta	Promenite izvor ograničenja obrtnog momenta prema parametru P07-07. Kada je P07-07=1: Aktivno – Aktivno je ograničenje reverse eksternog obrtnog momenta ; Neaktivno – Aktivno je ograničenje reverse internog obrtnog momenta. Kada je P07-07=3 i vrednost AI ograničenja manja od vrednosti eksternog reverse ograničenja: Aktivno – Aktivno je reverse eksterno ograničenje obrtnog momenta; Neaktivno – Aktivno je AI ograničenje obrtnog momenta. Kada je P07-07=4: Aktivno – Aktivno je AI ograničenje obrtnog momenta; Neaktivno – Aktivno je ograničenje internog reverse obrtnog momenta.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.18	JOGCMD+	Forward jog	Aktivno-forward ulaz prema datoj komandi ; Neaktivno-radna komanda zaustavlja ulaz	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.19	JOGCMD-	Negative jog	Aktivno-reverse ulaz prema datoj komandi; Neaktivno-radna komanda zaustavlja ulaz	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.20	POSSTEP	Step size enable	Aktivno-izvršenje komande veličine koraka; Neaktivno-komanda je pozicioniranje na nulu	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Edge active (Aktivna ivica)
FunIN.21	HX1	Povećanje handwheel signala 1	*10 puta: HX1 je aktivan, HX2 je neaktivan *100 puta: HX1 je neaktivan , HX2 je aktivan	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.22	HX2	Povećanje handwheel signala 2		
FunIN.23	HX_EN	Handwheel enable signal	Neaktivno-izbor kontrole položaja prema P05-00; Aktivno-prijem impulsnog handwheel signala za kontrolu položaja.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.24	GEAR_SEL	Izbor odnosa elektr.reduktora	Neaktivno-odnos elektron.reduktora 1 Aktivno-odnos elektron.reduktora 2	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.25	TOQDirSel	Smer komande obrtnog momenta	Neaktivno-Pozitivan (forward) smer Aktivno-Reverse smer	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.26	SPDDirSel	Smer komande brzine	Neaktivno-Pozitivan (forward) smer Aktivno-Reverse smer.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.27	POSDirSel	Smer komande položaja	Neaktivno-trenutni smer komande položaja je isti kao i podešeni; Aktivno-trenutni smer komande položaja je suprotan od podešenog.;	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo)..
FunIN.28	PosInSen	Omogućavanje komande položaja za više segmenata	Aktivna ivica Neaktivno-ignorisanje internih komandi za više segmenata : Aktivno-iniciranje internih komandi za više segmenata	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.29	XintFree	Prekid stanja fiksne dužine	Neaktivno-onemogućeno. Aktivno-omogućeno	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Edge active (Aktivna ivica)
FunIN.31	HomeSwitch	Home (nulti položaj) prekidač	Neaktivno-ne aktivira se Aktivno-aktivira se	Izbor logike odgovarajućeg terminala mora biti postavljen na: aktivni nivo. Ako je postavljeno na 2 (aktivno na rastućoj ivici), drajver će biti primoran da pređe na 1 (aktivno na visokom nivou);Ako je postavljeno na 3 (aktivno na opadajućoj ivici), drajver će biti primoran da pređe na 0 (aktivno na niskom nivou); Ako je postavljeno na 4 (aktivno na obe ivice, rastućoj i opadajućoj), drajver će biti primoran da pređe na 0 (aktivno na niskom nivou).
FunIN.32	HomingStart	Homing omogućavanje	Neaktivno-onemogućeno Aktivno-omogućeno	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Edge active (Aktivna ivica)

FunIN.33	XintInhibit	Prekid stanja fiksne dužine	Aktivno-zabrana prekida fiksne dužine Neaktivno-dozvoljen prekid fiksne dužine	Izbor logike odgovarajućeg terminala mora biti postavljen na: aktivni nivo. Ako je postavljen na 2 (aktivacija pri rastućoj ivici), drajver će biti primoran da se promeni na 1 (aktivan na visokom nivou); Ako je postavljen na 3 (aktivacija pri padajućoj ivici), drajver će biti primoran da se promeni na 0 (aktivan na niskom nivou);Ako je postavljen na 4 (aktivno na obe ivice, rastućoj i padajućoj), drajver će biti primoran da se promeni na 0 (aktivan na niskom nivou.)
FunIN.34	Emergency Stop	Hitno isključenje	Aktivno-zaključavanje položaja nakon zaustavljanja pri nultoj brzini; Neaktivno-nema efekta na trenutno sranje rada	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.35	ClrPosErr	Brisanje odstupanja položaja	Aktivno-odstupanje položaja se briše ; Neaktivno-odstupanje položaja se ne briše	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Edge active (Aktivna ivica). Preporučuje se konfigurisanje ove DI funkcije za terminale DI8 ili DI9.
FunIN.36	V_LmtSel	Izvor ograničenja interne brzine	Aktivno - P07-19 se koristi kao interna pozitivna i negativna vrednost ograničenja brzine (P07-17=2), Neaktivno- P07-20 se koristi kao interna pozitivna i negativna vrednost ograničenja brzine (P07-17=2)	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.37	PulseInhibit	Zabrana impulsne komande	U režimu kontrole položaja, kada je izvor komande položaja impulsna komanda (P05-00=0): Neaktivno - odgovara na impulsne komande; Aktivan - Ne reaguje na impulsne komande;	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao: Active level (Aktivni nivo).
FunIN.38	HomingStart	Trenutni položaj je nula	Neaktivno-onemogućeno; Aktivno-omogućeno.	Preporučuje se izbor logike odgovarajućeg terminala kao :Edge active (Aktivna ivica)

6.4.2 Opis funkcija DO

1. Parametri za konfigurisanje DO porta:

DI port	Izbor funkcije			Logički nivo	
	Parametar	Početna vredn.	Opis funkcije	Parametar	Početna vredn.
DO1	P04-00	1	Servo spreman	P04-01	0
DO2	P04-02	5	Završeno pozicioniranje	P04-03	0
DO3	P04-04	3	Nulta brzina	P04-05	0
DO4	P04-06	11	Izlaz greške	P04-07	0
DO5	P04-08	16	Homing izlaz	P04-09	0
DO6	P04-10	9	Izlaz kočnice	P04-11	0

2. Tabela funkcija DO porta

Kod funkcije	Oznaka	Naziv funkcije	Opis
FunOUT.1	S-RDY	Servo spreman	Servo drajver je spreman za prijem S-ON aktivnog signala: Aktivno - Servo je spreman; Neaktivno- Servo nije spreman.
FunOUT.2	TGON	Izlaz signala brzine motora	Neaktivno: apsolutna vrednost brzine motora nakon filtriranja je manja od podešene vrednosti funkcijskog koda P06-16; Aktivno: apsolutna vrednost brzine motora nakon filtriranja dostiže podešenu vrednost funkcijskog koda P06-16.
FunOUT.3	ZERO	Nulta brzina	Neaktivno: kada je vrednost feedback brzine motora veća od vrednosti podešene funkcijskim kodom P06-19; Aktivno: kada je razlika između vrednosti feedbacka brzine motora i zadate vrednosti veća od vrednosti podešene funkcijskim kodom P06-19.
FunOUT.4	V-CMP	Podudaranje brzina	U kontroli brzine, aktivno je kada je apsolutna vrednost razlike između brzine servo motora i zadate brzine manja od podešene vrednosti za odstupanje brzine u P06-17.
FunOUT.5	COIN	Završeno pozicioniranje	U kontroli pozicije, aktivno je kada impuls odstupanja pozicije dostigne opseg završetka pozicioniranja P05-21.

FunOUT.6	NEAR	Približavanje položaja	U kontroli položaja, funkcija je aktivna kada puls odstupanja položaja dostigne vrednost postavljenu za amplitudu signala približavanja P05-22.
FunOUT.7	C-LT	Granica obrt.momenta	Signal potvrde ograničenja obrtnog momenta: Aktivno – obrtni moment motora je ograničen; Neaktivno – obrtni moment motora nije ograničen.
FunOUT.8	V-LT	Granica brzine	Signal potvrde ograničenja brzine u kontroli obrtnog momenta: Aktivno – brzina motora je ograničena; Neaktivno – brzina motora nije ograničena..
FunOUT.9	BK	Izlaz signala kočnice	Izlaz signala za kočnicu: Validan – zatvoriti, otpustiti kočnicu; Nevalidan – aktivirati kočnicu..
FunOUT.10	WARN	Izlaz sign.upozorenja	Signal upozorenja je aktivan. (Uključeno)
FunOUT.11	ALM	Izlaz greške	Status je aktivan kada je otkriven kvar.
FunOUT.12	ALMO1	Izlaz 3-cifrenog koda alarma	Izlaz alarmnog koda sa tri cifre.
FunOUT.13	ALMO2	Izlaz 3-cifrenog koda alarma	Izlaz alarmnog koda sa tri cifre.
FunOUT.14	ALMO3	Izlaz 3-cifrenog koda alarma	Izlaz alarmnog koda sa tri cifre.
FunOUT.15	Xintcoin	Prekid završetka fiksne dužine	Aktivno – prekid pozicioniranja fiksne dužine je završen; Neaktivno – prekid pozicioniranja fiksne dužine nije završen.
FunOUT.16	HomeAttain	Izlaz signala Homing	Status referenciranja: Aktivno – u toku referenciranja; Neaktivno – referenciranje nije resetovano.
FunOUT.17	ElecHome Attain	Izlaz signala električnog Homing statusa	Status električnog referenciranja (Homing): Aktivno – električno referenciranje je resetovano; Neaktivno – električno referenciranje nije resetovano.
FunOUT.18	ToqReach	Izlaz dostizanja obrt.m.	Aktivno – apsolutna vrednost obrtnog momenta dostiže postavljenu vrednost; Neaktivno – apsolutna vrednost obrtnog momenta je manja od postavljene
FunOUT.19	V-Arr	Izlaz dostizanja brzine	Aktivno – povratna informacija o brzini (feedback) dostiže postavljenu vrednost; Neaktivno – povratna informacija o brzini ne dostiže postavljenu vrednost.
FunOUT.20	AngIntRdy	Izlaz identifikacije ugla	Aktivno – identifikacija ugla je završena; Neaktivno – identifikacija ugla nije završena.
FunOUT.21	DB	Izlaz DB kočnice	Aktivno – relej dinamičke kočnice je isključen; Neaktivno – relej dinamičke kočnice je uključen
FunOUT.22	CmdOk	Izlaz interne komande	Aktivno – interna komanda je završena; Neaktivno – interna komanda nije završena.

6.5 Opis podešavanja parametara pojačanja

Br.	Naziv parametra	Opseg podešavanja	Funkcije
P08-00	Pojačanje petlje brzina	0.1~2000.0	Što je veći ovaj parametar, brži će biti odgovor petlje brzina, ali prevelika postavka će izazvati vibracije; u režimu kontrole položaja, da bi se povećalo pojačanje petlje položaja, potrebno je istovremeno povećati pojačanje petlje brzina.
P08-01	Integralna vremenska konstanta petlje brzina	0.15~512.00	Što je manja vrednost postavke, jači je efekat integracije, brži je odgovor, veliko inerciono opterećenje može dovesti do neželjnih odstupanja. Što je veća vrednost postavke, sporiji je odgovor. Sa velikim inercionim opterećenjem izvedite odgovarajuće povećanje ovog parametra.
P08-02	Pojačanje petlje položaja	0.0~2000.0	Ovaj parametar određuje brzinu odgovora petlje položaja, veće pojačanje može skratiti vreme pozicioniranja. Međutim, prevelika postavka može dovesti do vibracija.
P08-15	Odnos inercije opterećenja	0.00~120.00	Podesite odnos inercije mehaničkog opterećenja u odnosu na moment inercije motora. Kada motor pokreće opterećenje velike inercije kao što su kaiš, zupčasta letva i zupčanik ili njihajuća ruka, ovaj parametar se može povećati ako dolazi do njihanja napred-nazad.
P08-18	Vremen.konstanta filtera feedforward brzine	0.0~64.00	Podesite vremensku konstantu filtera za feedforward brzinu.
P08-19	Pojačanje ffwd brzine	0.0~100.0	Povećanje ovog parametra može poboljšati odziv na komandu položaja i smanjiti odstupanje položaja pri konstantnoj brzini. Prilikom podešavanja, najpre podesite P08-18 na fiksnu vrednost; zatim postepeno povećavajte zadatu vrednost P08-19 počevši od 0, dok se ne postigne određena vrednost pri kojoj se ostvaruje efekat feedforward brzine
P08-20	Vrem.konstanta filtera ffwd obrtnog momenta	0.0~64.00	Podesite vremen.konstantu filtera za ffwd obrtni moment.
P08-21	Pojačanje ffwd obrt.mom	0.0~200.0	Povećanje ovog parametra poboljšava odzivnost na promene u komandama brzine. Povećanje ovog parametra može poboljšati odziv na komandu položaja i smanjiti odstupanje položaja pri konstantnoj brzini.
P08-23	Frekv.prekida niskoprop. filtera signala brzine	100~4000	Što je podešena vrednost manja, to su manja kolebanja povratne brzine, ali je kašnjenje feedbacka veće.
P08-24	Pseudo-diferencijalni koeficijent feedforward kontrole	0.0~100.0	Kada je koeficijent podešen na 100,0, brzinska petlja koristi PI regulaciju (podrazumevani režim upravljanja brzinskom petljom) i ima brzu dinamičku reakciju. Kada je podešen na 0,0, integracija brzinske petlje ima izražen efekat i može da filtrira smetnje niske frekvencije, ali je dinamički odziv spor. Podešavanjem parametra P08-24 brzinska petlja može da postigne ne samo brz odziv, već i da se izbegne prekoračenje feedforward brzine, kao i da se poboljša otpornost na smetnje u niskofrekventnom opsegu.

Poglavlje VII Opis parametara

7.1 P01 grupa parametara servo drajvera

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Podrazum. podeš.	Efektivnost	Način podeš.	Povezani režim
P01-00	Verzija MCU softvera	0~65535	-	-	-	Displej	-
P01-02	Broj servo drajvera	0~65535	-	-	Pri ponovnom uključenju	Dok ne radi	-

7.2 P02 grupa osnovnih parametara kontrole

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Default postavka	Efektivnost	Način podeš.	Povezani režim
P02-00	Izbor režima kontrole	0: Režim brzine 1: Režim položaja 2: Režim obrtnog momenta 3: Obrt.moment ↔ brzina režim 4: Brzina ↔ položaj režim 5: Obrt.moment ↔ položaj režim 6: Obrt.moment ↔ brzina ↔ položaj hibridni režim	-	1	Odmah efektivan	Dok ne radi	-
P02-01	Izbor tipa enkodera	0: Inkrementalni enkoder 1: Apsolutni enkoder	-	0	Pri ponovnom uključanju	Dok ne radi	ALL
P02-02	Izbor smera rotacije	0: CW je forward (unapred) smer rotacije (A ispred B) 1: CCW je reverse (unazad) smer rotacije (A iza B)	-	0	Pri ponovnom uključanju	Dok ne radi	PST
P02-03	Smer impulsa feedbacka	0: CW je forward smer rotacije (A ispred B) 1: CCW je reverse smer rotacije (A iza B)	-	0	Pri ponovnom uključanju	Dok ne radi	PST
P02-05	Izbor režima zaustavljanja	0: Slobodno zaustavljanje 1: Zaustavljanje pri nultoj brzini	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-06	Izbor režima zaustavljanja pri grešci br.2	0: Slobodno zaustavljanje, zadržava se slobodno radno stanje 1: Zaustavljanje pri nultoj brzini, zadrž.slob.radno stanje	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-07	Izbor režima zaustavljanja pri prekoračenju položaja	0: Slobodno zaustavljanje, slobodno radno stanje 1: Zaustavljanje pri nultoj brzini, pozicija ostaje zaključana 2: Zaustavljanje pri nultoj brzini, slobodno radno stanje	-	1	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-08	Izbor režima zaustavljanja pri grešci br.1	0: Slobodno zaustavljanje, zadržavanje slobodnog radnog stanja	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-09	Vreme kašnjenja od ON izlaza kočnice do prijema komande	0~500	ms	250	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P02-10	Stanje mirovanja, vreme kašnjenja od OFF izlaza kočnice do off napaj.motora	1~1000	ms	150	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P02-11	Stanje rotiranja, vrednost praga brzine kada je izlaz kočnice OFF	0~3000	rpm	30	Odmah efektivan	Dok radi	PS

P02-12	Stanje rotiranja, vreme kašnjenja od servo enable OFF do OFF izlaza kočnice	1~1000	ms	500	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P02-15	Izbor prikaza informacija upozorenja na LED displeju	0: Informacije upozorenja se odmah prikazuju 1: Ne prikazuju se informacije upozorenja	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-18	Vrem.konstanta filtriranja S-ON signala (Servo enable)	0~64	ms	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-21	Minim.otpor kočenja koji dozvoljava servo drajver	-	Ω	-	-	Displej	PST
P02-22	Snaga ugrađenog kočionog otpornika	-	W	-	-	Displej	PST
P02-23	Otpornost ugrađenog kočionog otpornika	-	Ω	-	-	Displej	PST
P02-24	Koeficijent disipacije toplote otpornika	10~100	%	30	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-25	Podlašavanje kočionog otpornika	0: Koristite ugrađeni kočioni otpornik 1: Koristite eksterni kočioni otpornik prirodno hlađenje 2: Koristite eksterni kočioni otpornik prinudno vazdušno hlađenje 3: Nema otpornika za kočenje, oslanjajte se na apsorpciju kondenzatora	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-26	Snaga eksternog kočionog otpornika	1~65535	W	-	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-27	Otpornost eksternog kočionog otpornika	1~1000	Ω	-	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-31	Parametri inicijalizacije sistema	0: Nema radnje 1: Obnavljanje podraz.vrednosti (izuzev parametara P00/P01) 2: Brisanje zapisa o greškama	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P02-32	Podraz.funkcija displeja	0~99	-	50	Odmah efektivan	Dok radi	-
P02-38	Vreme kočenja pri krat.spoju	0~30000	ms	5000	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P02-39	Prag vremena kočenja pri kratkom spoju	0-3000	0.1%	1000	Odmah efektivan	Dok radi	PST

7.3 P03 grupa parametara ulaznih terminala

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Default postavka	Efektivnost	Način podeš.	Povezani režim
P03-00	Važeće funkcije DI terminala po uključenju Dodeljene funkcije 1	0~0xFFFF Bit0- odgovara funkciji FunIN.1 Bit1- odgovara funkciji FunIN.2 Bit15- odgovara funkciji FunIN.16	-	0	Pri ponovnom uključenju	Dok radi	-
P03-01	Važeće funkcije DI terminala po uključenju Dodeljene funkcije 2	0~0xFFFF Bit0- odgovara funkciji FunIN.17 Bit1- odgovara funkciji FunIN.18 Bit15- odgovara funkciji FunIN.32	-	0	Pri ponovnom uključenju	Dok radi	-
P03-02	Izbor funkcije terminala DI1	0~37	-	14	Pri zaustavljanju	Dok radi	-

P03-03	Izbor logike terminala DI1	Polaritet ulaza: 0~4 0. Niska aktivnost 1- Visoka aktivnost 2- Aktivnost po rastućoj ivici 3- Aktivnost po opadajućoj ivici 4- Aktivnost i po rastućoj i po opadajućoj ivici	-	0	Efektivno pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-04	Izbor funkcije terminala DI2	0~37	-	14	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-05	Izbor logike terminala DI2	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-06	Izbor funkcije terminala DI3	0~37	-	15	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-07	Izbor logike terminala DI3	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-08	Izbor funkcije terminala DI4	0~37	-	2	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-09	Izbor logike terminala DI4	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-10	Izbor funkcije terminala DI5	0~37	-	26	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-11	Izbor logike terminala DI5	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-12	Izbor funkcije terminala DI6	0~37	-	34	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-13	Izbor logike terminala DI6	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-14	Izbor funkcije terminala DI7	0~37	-	31	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-15	Izbor logike terminala DI7	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-16	Izbor funkcije terminala DI8	0~37	-	32	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-17	Izbor logike terminala DI8	Pogledajte opis parametra P03-03	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P03-34	Važeće funkcije DI terminala po uključenju Dodeljene funkcije 3	0~0xFFFF Bit0- odgovara funkciji FunIN.33 Bit1- odgovara funkciji FunIN.34 Bit15- odgovara funkciji FunIN.48	-	0	Efektivno pri ponovnom uključenju	Dok radi	-
P03-35	Važeće funkcije DI terminala po uključenju Dodeljene funkcije 4	0~0xFFFF Bit0- odgovara funkciji FunIN.49 Bit1- odgovara funkciji FunIN.50 Bit15- odgovara funkciji FunIN.64	-	0	Efektivno pri ponovnom uključenju	Dok radi	-
P03-36	AI1 offset	-5000~5000	mV	0	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-37	Vrem.konstanta filtriranja signala ulaza AI1	0~655.35	ms	2.00	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-39	AI1 mrtva zona	0~1000.0	mV	10.0	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-40	AI1 skretanje nule	-500.0~500.0	mV	0.0	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-41	AI2 offset	-5000~5000	mV	0	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-42	Vrem.konstanta filtriranja signala ulaza AI2	0~655.35	ms	2.00	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-44	AI2 mrtva zona	0~1000.0	mV	10.0	Odmah efektivno	Dok radi	-
P03-45	AI2 skretanje nule	-500.0~500.0	mV	0.0	Odmah efektivno	Dok radi	-

P03-51	Vrednost brzine koja odgovara analognom signalu od 10V	0rpm~9000rpm	1rpm	3000rpm	Odmah efektivno	Dok ne radi	-
P03-52	Vrednost obrtnog momenta koja odgovara signalu 10V	1.00 ~ 8.00 x nazivni obrtni moment	-	1.00	Odmah efektivno	Dok ne radi	-

7.4 P04 grupa parametara izlaznih terminala

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. podeš.	Efektivnost	Način podeš.	Povezani režim
P04-00	Izbor funkcije terminala DO1	Pogledati odeljak 6.4.2 0~22	-	1	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-01	Izbor logike terminala DO1	Podešav.obrnutog polariteta izlaza: 0~1 0- Izlaz L niskog nivoa kad je aktivan (optokapler je uključen) 1- Izlaz H visokog nivoa kad je aktivan (optokapler je isključen)	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-02	Izbor funkcije terminala DO2	0~22	-	5	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-03	Izbor logike terminala DO2	Pogledajte opis parametra P04-01	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-04	Izbor funkcije terminala DO3	0~22	-	3	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-05	Izbor logike terminala DO3	Pogledajte opis parametra P04-01	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-06	Izbor funkcije terminala DO4	0~22	-	11	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-07	Izbor logike terminala DO4	Pogledajte opis parametra P04-01	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-08	Izbor funkcije terminala DO5	0~22	-	16	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-09	Izbor logike terminala DO5	Pogledajte opis parametra P04-01	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-10	Izbor funkcije terminala DO6	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-
P04-11	Izbor logike terminala DO6	Pogledajte opis parametra P04-01	-	0	Pri zaustavljanju	Dok radi	-

7.5 P05 grupa parametra kontrole položaja

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Default postav.	Efektivnost	Način podeš.	Povezani režim
P05-00	Izvor komande položaja	1- Impulsna komanda 2- Zadana vrednost koraka 3- Data komanda položaja za više segmenata	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-02	Broj komandi položaja po rotaciji motora, način izmenič. vid.5.1.5 Odnos el.reduktora deluje samo kada je P05-02=0	0 ~1048576	P/r	0	Pri ponovnom uključenju	Dok ne radi	P
P05-04	Vrem.konstanta niskoprop. filtera prvog reda	0~6553.5	ms	0.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-05	Vrednost koraka	-9999 ~9999	Jedinica komande	50	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-06	Prosečna vremenska konstanta filtera	0.0~128.0	ms	0.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-07	Odnos elektron.reduktora 1 (numerator)	1~1073741824	-	1048576	Odmah efektivno	Dok radi	P

P05-09	Odnos elektron.reduktora 1 (denominator)	1~1073741824	-	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P05-11	Odnos elektron.reduktora 2 (numerator)	1~1073741824	-	1048576	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P05-13	Odnos elektron.reduktora 2 (denominator)	1~1073741824	-	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P05-15	Oblik impulsne komande	1- Impuls+smer, pozitivna logika 2- Impuls+smer, negativna logika 2- A-faza + B-faza kvadratni impuls, 4-struke frekvencije 3- CW+CCW	-	0	Pri ponov. uključenju	Dok ne radi	P
P05-16	Izbor brisanja aktivnosti	0- Isključite servo ili obrišite odstupanje pozicije kada dođe do greške 1- Obrišite impuls odstupanja pozicije kada dođe do greške ili upozorenja 2- Isključite servo i obrišite odstupanje pozicije putem DI ulaza ClrPosErr signal	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-17	Broj impulsa raspodele frekvencije enkodera	35 ~32767	P/r	2500	Pri ponov. uključenju	Dok ne radi	-
P05-19	Izbor kontrole feedforward brzine (davanje povratne informacije pre početka aktivnosti)	0-Nema feedforward brzine 1- Interna feedforward brzina 2- Korišćenje AI1 kao ulaza feedforward brzine 3- Korišćenje AI2 kao ulaza feedforward brzine	-	1	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-20	Stanje izlaza signala završenog pozicioniranja	1- Izlaz kada je apsolutna vrednost odstupanja pozicije manja od P05-21 2- Izlaz kada je apsolutna vrednost odstupanja pozicije manja od P05-21 i kada je pozicioni komandni signal nakon filtriranja 0 3- Izlaz kada je apsolutna vrednost odstupanja pozicije manja od P05-21 i kada je pozicioni komandni signal pre filtriranja 0 4- Izlaz kada je apsolutna vrednost odstupanja pozicije manja od praga završetka pozicioniranja/blizine i kada je filter pozicione komande 0, aktivan najmanje u okviru vremena podešenog sa P05-60	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P05-21	Prag završetka pozicioniranja	1 ~65535	Jedinica enkodera	734	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P05-22	Prag bliskog pozicioniranja	1 ~65535	Jedinica enkodera	65535	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P05-30	Kontrola omogućavanja referenciranja (Homing enable control)	0- Onemogućiti referenciranje (homing) 1- Omogućiti funkciju referenciranja putem HomingStart signala na DI ulazu 2- Omogućiti funkciju električnog resetovanja putem HomingStart signala na DI ulazu 3- Započni referenciranje odmah po uključivanju napajanja 4- Započni referenciranje odmah 5- Započni komandu za referenciranje 6- Koristi trenutnu poziciju kao referentnu tačku 8- Omogućiti trenutnu poziciju kao referentnu tačku putem signala na DI ulazu	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	P

P05-31	Režim referenciranja (Homing mode)	<p>0- Pozitivno home-iranje, tačka usporavanja i home su home prekidač</p> <p>1- Obrnuto home-iranje, tačka usporavanja i home su home prekidač</p> <p>2- Pozitivno home-iranje, tačka usporavanja i home su Z signal motora</p> <p>3- Obrnuto home-iranje, tačka usporavanja i home su Z signal motora</p> <p>4- Pozitivno home-iranje, tačka usporavanja je home prekidač, home je Z signal motora</p> <p>5- Obrnuto home-iranje, tačka usporavanja je home prekidač, home je Z signal motora</p> <p>6- Pozitivno home-iranje, tačka usporavanja i home su prekidač za pozitivnu granicu putanje</p> <p>7- Obrnuto home-iranje, tačka usporavanja i home su prekidač za obrnuti kraj putanje</p> <p>8- Pozitivno home-iranje, tačka usporavanja je prekidač za pozitivnu granicu putanje, home je Z signal motora</p> <p>9- Obrnuto home-iranje, tačka usporavanja je prekidač za obrnuti kraj putanje, home je Z signal motora</p>	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-32	Brzina signala prekidača za pretragu home pri vel.brzini	0~3000	rpm	100	Odmah efektivno	Dok radi	P
P05-33	Brzina signala prekidača za pretragu home pri maloj brzini	0~1000	rpm	10	Odmah efektivno	Dok radi	P
P05-34	Vreme ubrzanja i usporavanja tokom pretrage za home	0~1000	ms	1000	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-35	Ograničenje vremena za pronalaženje home položaja	0~65535	Podešav P5-61	10000	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-36	Offset za home poziciju	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-38	Izbor izvora impulsa za izlaz serva	<p>0- Izlaz sa frekvencijskom podelom enkodera</p> <p>1- Sinhronizovani izlaz za pulsne komande</p> <p>2- Zabrana frekvencijske podele ili sinhronizovanog izlaza</p>	-	0	Pri ponovnom uključenju	Dok ne radi	P
P05-39	Uslov za prebacivanje odnosa elektronskog reduktora	<p>0- Pozicioni komandni signal (odnosi se samo na jedinicu) je 0, i prebacuje se nakon 2,5 ms</p> <p>1- Prebacivanje u realnom vremenu</p>	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P05-43	Izbor ivice impulsa za pozicioniranje	<p>0-Aktivan po opadajućoj ivici</p> <p>1-Aktivan po rastućoj ivici</p>	1	0	Pri ponov. uključenju	Dok radi	PST
P05-59	Vremenski prozor za završetak pozicioniranja	0~30000	ms		Odmah efektivno	Dok radi	P
P05-60	Vreme zadržavanja nakon završetka pozicioniranja	0~30000	ms		Odmah efektivno	Dok radi	P
P05-61	Izbor vremenske jedinice za pretragu home pozicije	0~2	-		Odmah efektivno	Dok radi	-

7.6 P06 grupa parametara kontrole brzine

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič.po stavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P06-00	Izvor glavne komande brzine A	0- Zadata vrednost (P06-03) 1-AI1 2-AI2		0	Odmah efektivan	Dok ne radi	S
P06-01	Izvor pomoćne komande brzine B	0- Zadata vrednost (P06-03) 1-AI1 2-AI2 3-0 (nema efekta) 4-0 (nema efekta) 5- Komanda više brzina		1	Odmah efektivan	Dok ne radi	S
P06-02	Izbor komande brzine	0- Izvor glavne komande brzine A 1- Izvor pomoć.komande brzine B 2- A+B 3- Prebacivanje A/B	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	S
P06-03	Zadav.komande brzine preko tastature	-6000~6000	rpm	200	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-04	Podešavanje jog brzine	0~6000	rpm	100	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-05	Vremenska konstanta rampe ubrzavanja komande brzine	0~65535	ms	200	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-06	Vremenska konstanta rampe usporavanja komande brzine	0~65535	ms	200	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-07	Prag max.brzine	0~6000	rpm	5000	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-08	Prag forward brzine	0~6000	rpm	5000	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-09	Prag reverse brzine	0~6000	rpm	5000	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-11	Izbor feedforward kontrole obrt.momenta	1- No torque feedforward 2- Internal torque feedforward	-	1	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P06-15	Prag nulte fiksne brzine	0~6000	rpm	10	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-16	Prag brzine rotacije motora	0~1000	rpm	20	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-17	Prag signala podudaranja brzina	0~100	rpm	10	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-18	Prag signala dostizanja brzine	10~6000	rpm	1000	Odmah efektivan	Dok radi	S
P06-19	Prag izlaznog signala nulte brzine	1~6000	rpm	10	Odmah efektivan	Dok radi	S

7.7 P07 grupa parametara kontrole obrtnog momenta

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podeš.	Povezan režim
P07-00	Izvor glavne komande obrtnog momenta A	0- Zadana vrednost (P07-03) 1-AI1 2-AI2	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	T
P07-01	Izvor pomoćne komande obrtnog momenta B	0- Zadana vrednost (P07-03) 1-AI1 2-AI2	-	1	Odmah efektivan	Dok ne radi	T
P07-02	Izbor komande obrtnog momenta	0-Izvor glavne komande obr.mom.A 1- Izvor pomoćne komande obrt.mom.B 2- Izvor A + Izvor B 3- Prebacivanje između A i B 4- Zadavanje putem komunikacije	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	T
P07-03	Podešav.obrtnog momenta putem tastature	-300.0~300.0	%	0	Odmah efektivan	Dok radi	T
P07-05	Vrem.konstanta filtera komande obrt.momenta	0~30.00	ms	0.79	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-06	Druga vreme.konstanta filtera komande obr.mom.	0~30.00	ms	0.79	Odmah	Dok	PST

P07-07	Izvor granice obrtnog momenta	0-Granica pozit. i negat. internog obrtnog momenta 1- Granica pozit. i negativnog eksternog obrtnog momenta(bira P-CL, N-CL) 2- T-LMT se koristi kao ulaz granice eksternog obrtnog momenta 3- Upotreba minim.vrednosti pozit.i negat.eksternog obrt.momenta i eksternog T-LMT kao granice obrt.mom. (bira P-CL, N-CL) 4- Prebacivanje između granice pozit. i negat.obrt.momenta i T-LMT granice obrtnog mom. (bira P-CL, N-CL)	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P07-08	T-LMT izbor	1-AI1 2-AI2	-	2	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P07-09	Granica pozit.internog obrtnog momenta	0.0~300.0	%	300.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-10	Granica negat.internog obrtnog momenta	0.0~300.0	%	300.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-11	Granica pozit.eksternog obrtnog momenta	0.0~300.0	%	300.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-12	Granica negat.eksternog obrtnog momenta	0.0~300.0	%	300.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-17	Izbor izvora ograničenja brzine	0-Granica interne brzine (tokom kontrole obrtnog momenta) 1- Upotreba V-LMT kao ulaza granice eksterne brzine 2- Izbor P07-19/ kroz FunIN.36(V-SEL) P07-20 kao granice interne brzine	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	T
P07-18	V-LMT izbor	1-AI1 2-AI2	-	1	Odmah efektivan	Dok radi	T
P07-19	Granica forward brzine u kontroli obrt.momenta/ granica 1 brzine u kontroli obrt.momenta	0~6000	rpm	3000	Odmah efektivan	Dok radi	T
P07-20	Granica interne negativne brzine u kontroli o.mom/ granica brzine 2	0~6000	rpm	3000	Odmah efektivan	Dok radi	T
P07-21	Obrtni moment dostiže referentnu vrednost	0.0~300.0	%	0.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-22	Obrtni moment dostiže aktivnu vrednost	0.0~300.0	%	20.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-23	Obrtni moment dostiže neaktivnu vrednost	0.0~300.0	%	10.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P07-40	Prozor granice brzine u kontroli obrt.momenta	0.5~30.0	ms	1.0	Odmah efektivan	Dok radi	T

7.8 P08 grupa parametara pojačanja

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P08-00	Pojačanje petlje brzina	0.1~2000.0	Hz	25.0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P08-01	Integr.vremen.konstanta petlje brzina	0.15~512.00	ms	31.83	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P08-02	Pojačanje petlje položaja	0.0~2000.0	Hz	40.0	Odmah efektivan	Dok radi	P
P08-03	Drugo pojač.petlje brzina	0.1~2000.0	Hz	40.0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P08-04	Druga integr.vremen.konstanta petlje brzina	0.15~512.00	ms	40.00	Odmah efektivan	Dok radi	PS

P08-05	Drugo pojač.petlje položaja	0.0~2000.0	Hz	64.0	Odmah efektivan	Dok radi	P
P08-08	Podešavanje drugog režima pojačanja	0-Fiksirano prvo pojačanje, koristiti eksterni DI za P/PI prebacivanje 1- Koristiti prebac.pojačanja prema uslovima iz P08-09	-	1	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P08-09	Izbor uslova za prebacivanje režima pojačanja	0- Fiksirano prvo pojačanje (PS) 1- Koristiti eksterni DI prekidač (PS) 2- Komanda velikog obrt.mom (PS) 3- Komanda velike brzine (PS) 4- Velika promena brzine u komandi brzine (PS) 5- Prag velike i niske brzine za komandu brzine (PS) 6- Veliko odstupanje položaja (P) 7- Sa komandom položaja (P) 8- Završeno pozicioniranje (P) 9- Visoka trenutna brzina (P) 10- Sa komandom položaja + stvarnom brzinom (P)	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P08-10	Vreme odlaganja prebacivanja pojačavanja	0.0~1000.0	ms	5.0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P08-11	Nivo prebacivanja pojačanja	0~20000	Prema uslovu prebacivanja	50	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P08-12	Vremensko kašnjenje prebacivanja pojačanja	0~20000	Prema uslovu prebacivanja	30	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P08-13	Vreme prebacivanja pojačanja položaja	0.0~1000.0	ms	3.0	Odmah efektivan	Dok radi	P
P08-15	Odnos inercije opterećenja	0.00~120.00	Puti	1.00	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P08-18	Vremen.konstanta filtera feedforward brzine	0.00~64.00	ms	0.50	Odmah efektivan	Dok radi	P
P08-19	Pojačanje ffwd brzine	0.0~100.0	%	0.0	Odmah efektivan	Dok radi	P
P08-20	Vrem.konstanta filtera ffwd obrtnog momenta	0.00~64.00	ms	0.50	Odmah efektivan	Dok ne radi	PS
P08-21	Pojačanja ffwd obrt.mom.	0.0~200.0	%	0.0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P08-22	Opcije filtera feedbacka brzine	0- Omogućiti prosečno filtriranje feedbacka brzine 1- 2x prosečno filtriranje feedbacka brzine 2- 4x pros.filtriranje feedbacka brzine 3- 8x pros.filtriranje feedbacka brzine 4- 16x pros.filtriranje feedbacka brzine	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PS
P08-23	Frekv.prekida niskoprop. filtera signala brzine	100~4000	Hz	4000	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P08-24	Pseudo-diferencijalni koeficijent feedforward kontrole	0.0~100.0	-	100.0	Odmah efektivan	Dok radi	PS

7.9 P09 grupa parametara samopodešavanja

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Podraz. podešav	Efektivnost	Način podešav.	Povezan režim
P09-01	Izbor stepena krutosti	0~31	-	12	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P09-02	Izbor režima adaptivnog notch filtera	0- Adaptivni notch filter se ne ažurira 1-1 Aktivan adaptivni notch filter (treći notch filter) 2-2 Aktivni adapt.notch filteri (treći i četvrti notch filteri) 3- Testirati samo tačku rezonancije opisanu u P09-24 4- Vratiti vrednosti 3-i 4-notch filtera na podrazumevane vrednosti	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P09-04	Izbor režima potiskivanja rezonancije niske frekvencije	0- Ručno podesiti frekvenc.vibracije 1- Automatski identifikovati frekvenciju vibracije	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	P
P09-05	Izbor offline režima identifikacije inercije	0-Režim pozitivnog i negativnog trougaonog talasa 1- JOG režim	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P09-06	Max.brzina identifikacije inercije	100~1000	rpm	500	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P09-07	Vremenska konstanta ubrzanja do max. brzine tokom identifikacije inercije	20~800	ms	125	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P09-08	Vreme čekanja nakon završetka identifikacije pojedinačne inercije	50~10000	ms	800	Odmah efektivan	Dok ne radi	PST
P09-09	Broj obrtaja motora do završetka identifikacije pojedinačne inercije	0.00~2.00	r	-	-	Displej	PST
P09-12	Frekvencija I notch filtera	50~4000	Hz	4000	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-13	Nivo širine I notch filtera	0~20	-	2	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-14	Nivo dubine I notch filtera	0~99	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-15	Frekvencija II notch filtera	50~4000	Hz	4000	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-16	Nivo širine II notch filtera	0~20	-	2	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-17	Nivo dubine II notch filtera	0~99	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-18	Frekvencija III notch filtera	50~4000	Hz	4000	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-19	Nivo širine III notch filtera	0~20	-	2	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-20	Nivo dubine III notch filtera	0~99	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-21	Frekvencija VI notch filtera	50~4000	Hz	4000	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-22	Nivo širine IV notch filtera	0~20	-	2	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-23	Nivo dubine IV notch filtera	0~99	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-24	Rezultati identifikacije rezonantne frekvencije	0~2	Hz	0	-	Displej	PS
P09-30	Pojačanje kompenzacije poremećaja obrt.momenta	0.0~100.0	%	0.0	Odmah efektivan	Dok radi	PS
P09-31	Vremen.konstanta filtera za posma. poremećaja o.mom.	0.00~25.00	ms	0.50	Odmah efektivan	Dok radi	PS

P09-38	Niska rezonantna frekvencija	1.0~100.0	Hz	100.0	Odmah efektivan	Dok radi	P
P09-39	Podeš. filtera niske rezonantne frekvencije	0~10	-	2	Odmah efektivan	Dok radi	P

7.10 P0A grupa parametara greški i zaštite

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezan režim
P0A-00	Izbor zaštite od gubitka faze ulaza napajanja	0- Omog.grešku i onemog.upozorenje 1- Omog.grešku i upozorenje 2- Onemog.grešku i upozorenje	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	-
P0A-03	Izbor funkcije memorisanja pri prekidu napajanja	0- Neaktivna funkcija 1- Aktivna funkcija	-	0	Odmah efektivan	Dok radi	-
P0A-04	Pojačanje zaštite od preopterećenja motora	50~300	%	100	Odmah efektivan	Dok ne radi	-
P0A-08	Prag greške prekoračenja brzine	0~10000	rpm	0	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P0A-09	Max.frekvencija impulsa položaja	100~4000	kHz	4000	Odmah efektivan	Dok ne radi	P
P0A-10	Prag greške prekomernog odstupanja položaja	1 ~1073741824	Jedinica enkodera /komande	3145728	Odmah efektivan	Dok radi	P
P0A-12	Funkcija zaštite od prekoračenja brzine	0- Nema zaštite 1- Aktiviranje zaštite	-	1	Odmah efektivan	Dok radi	PST
P0A-16	Prag za procenu odstupanja položaja pri niskofrekvent. rezonanciji	1-1000	Jedinica enkodera	5	Odmah efektivan	Dok radi	P
P0A-17	Izbor jedinice položaja	0- Jedinica enkodera 1- Jedinica komande	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	P
P0A-24	Vrem.konstanta filtera ulaza impulsa male brzine	0~255	25ns	30	Pri ponov. uključenju	Dok ne radi	P
P0A-25	Vrem.konstanta filtera za prikaz feedbacka brzine	0~5000	ms	50	Odmah efektivan	Dok ne radi	-
P0A-26	Omogućavanje zaštite motora od preopterećenja	0- Aktiviranje zaštite 1- Upozorenje na preopterećenje i detekcija greške	-	0	Odmah efektivan	Dok ne radi	-
P0A-27	Vrem.konstanta filtera brzine za DO	0~5000	ms	10	Odmah efektivan	Dok ne radi	-
P0A-28	Vrem.konstanta filtera enkodera	0~255	25ns	30	Pri ponov. uključenju	Dok ne radi	-
P0A-30	Vrem.konstanta filtera ulaza impusla vel. brzine	0~255	25ns	3	Pri ponov. uključenju	Dok ne radi	P
P0A-32	Vremen.okvir zaštite od blokade usled prev.temp.	10~65535	ms	200	Odmah efektivan	Dok radi	-
P0A-33	Omogućavanje zaštite motor od blokade usled previsoke temperature	0- Aktiviranje zaštite 1- Upozorenje na previsoku temperaturu i detekcija greške	-	1	Odmah efektivan	Dok radi	-
P0A-36	Izbor greške prekoračenja multi turn enkodera	0- Ne 1- Da	-	0	Odmah efektivan	Pri isključenju	ALL

7.11 P0B grupa parametara monitoringa

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P0B-00	Trenutna brzina motora	-	rpm	-	-	Displej	PST
P0B-01	Komanda brzine	-	rpm	-	-	Displej	PS
P0B-02	Komanda obrtnog mom. (prema naziv.momentu)	-	%	-	-	Displej	PST
P0B-03	Monitoring ulaznog DI signala	-	-	-	-	Displej	PST
P0B-05	Monitoring izlaznog DO signala	-	-	-	-	Displej	PST
P0B-07	Brojač apsolutnog položaja (32-bitni decimalni prikaz)	-	Jedinica komande	-	-	Displej	PST
P0B-09	Mehanički ugao (broj impulsa od referentnog koord.početka-home)	-	Jedinica enkodera	-	-	Displej	PST
P0B-10	Električni ugao	-	°	-	-	Displej	PST
P0B-11	Vrednost brzine ulazne komande položaja	-	rpm	-	-	Displej	P
P0B-12	Proseč.odnos opterećenja	-	%	-	-	Displej	PST
P0B-13	Broj ulaznih komandi položaja (32-bitni decimalni prikaz)	-	Jedinica komande	-	-	Displej	P
P0B-15	Devijacija položaja enkodera (32-bit decimalni prikaz)	-	Jedinica enkodera	-	-	Displej	P
P0B-17	Brojač feedback impulsa (32-bitni dec.prikaz)	-	Jedinica enkodera	-	-	Displej	PST
P0B-19	Uk. vreme uključenosti (32-bitni decim.prikaz)	-	s	-	-	Displej	PST
P0B-21	Uzorkov.napona na AI1	-	V	-	-	Displej	PST
P0B-22	Uzorkov.napona na AI2	-	V	-	-	Displej	PST
P0B-24	RMS vrednost	-	A	-	-	Displej	PST
P0B-26	Napon DC busa	-	V	-	-	Displej	PST
P0B-27	Temperatura modula	-	°C	-	-	Displej	PST
P0B-33	Zapis o grešci	0- Trenutna greška 1- Poslednja greška 2- Poslednje 2 greške 9- Poslednjih 9 greški	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P0B-34	Kod greške u izabr.vremenu	-	-	-	-	Displej	PST
P0B-35	Vreme izabrane greške	-	s	-	-	Displej	PST
P0B-37	Brzina motora pri izabr.grešci	-	rpm	-	-	Displej	PST
P0B-38	Struja U-faze motora pri izabranoj grešci	-	A	-	-	Displej	PST
P0B-39	Struja U-faze motora pri izabranoj grešci	-	A	-	-	Displej	PST

P0B-40	Napon DC busa pri izabranoj grešci	-	V	-	-	Displej	PST
P0B-41	Status ulaznih terminala pri izabranoj grešci	-	-	-	-	Displej	PST
P0B-42	Status izlaznih terminala pri izabranoj grešci	-	-	-	-	Displej	PST
P0B-53	Brojač odstupanja položaja	-	Jedinica komande	-	-	Displej	P
P0B-55	Trenutna brzina motora	0.1rpm	rpm	-	-	Displej	PST
P0B-58	Mehanički apsolutni položaj (donja 32 bita)	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-60	Mehanički apsolutni položaj (gornja 32 bita)	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-64	Brojač ulaznih komadni položaja u real. vremenu	-	Jedinica komande	-	-	Displej	PST
P0B-70	Podaci apsolutnog enkodera o rotaciji	-	r	0	-	Displej	ALL
P0B-71	Položaj za 1 rotaciju apsolutnog enkodera	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-77	Apsol.položaj apsolutnog enkodera (niža 32 bita)	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-79	Apsol.položaj apsolutnog enkodera (viša 32 bita)	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-81	Položaj za 1 obrtaj opterećenja (niža 32 bita)	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-83	Položaj za 1 obrtaj opterećenja (viša 32 bita)	-	Jedinica enkodera	0	-	Displej	ALL
P0B-85	Položaj za 1 obrtaj opterećenja	-	Jedinica komande	0	-	Displej	ALL

7.12 P0C grupa parametara komunikacije

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P0C-00	Adresa servo ose	1~247, 0 je adresa emitovanja	-	1	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P0C-02	Podešavanje brzine prenosa serij.porta	0-2400bps 1-4800bps 2-9600bps 3-19200bps 4-38400bps 5-57600bps, 6-115200	-	5	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P0C-03	Format Modbus podataka	0- No parity, 2 stop bit 1- Even parity, 1 stop bit 2- Odd parity, 1 stop bit 3- No parity, 1 stop bit	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P0C-09	Komunikacijski VDI	0- Onemogućena 1- Omogućena	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	PST
P0C-10	VDI podrazum.vrednost nakon uključivanja	Bit0-VDI1 default vrednost Bit15-VDI16 default vrednost	-	0	Pri ponov. uključanju	Tokom rada	PST
P0C-11	Komunikacijski VDO	0- Onemogućen 1- Da	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	PST
P0C-12	Podraz.nivo kada je za VDO funkciju izabrana 0	Bit0-VDO1 default vrednost Bit15-VDO16 default vrednost	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	PST
P0C-13	Ažuriranje EEPROM za zapisivanje koda funkcije tokom Modbus komunikacije	0- Neažuriranje EEPROM 1- Ažuriranje EEPROM izuzev za grupe parametara POB i POD	-	1	Odmah efektivno	Tokom rada	PST

P0C-14	Modbus kodovi grešaka	0x0001- Nevažeći kod komande 0x0002 – Nevažeća adresa podatka 0x0003 – Nevažeći podatak 0x0004 – Kvar slave uređaja	1	-	-	Displej	-
P0C-25	Kašnjenje odgovora na Modbus komandu	0~5000	ms	1	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P0C-26	Modbus komunik.podaci visokog i niskog reda	0- Vis.16 bita prvi, nis.16 bita poslednji 1- Nis.16 bita prvi, vis.16 bita poslednji	1	1	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P0C-30	Izbor formata frejma za Modbus grešku	0- Stari protokol 1- Novi protokol (standardni)	1	1	Odmah efektivno	Tokom rada	PST

7.13 P0D grupa parametara pomoćnih funkcija

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezan režim
P0D-00	Resetovanje softvera	0- Bez aktivnosti 1- Aktivnost	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	-
P0D-01	Resetovanje greške	0- Bez aktivnosti 1- Aktivnost	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	-
P0D-02	Offline funkcija identifikacije inercije	-	-	-	Odmah efektivno	Tokom rada	-
P0D-03	Prepoz.počnog ugla	1: Omogućeno	-	-	-	-	-
P0D-05	Hitno isključenje	0- Bez aktivnosti 1- Omogućeno	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	-
P0D-10	Rezervisano	0-	-	-	-	-	-
P0D-11	Test JOG rada	(sa ugrađenim filterom)	-	-	-	-	-
P0D-17	Prinudno omogućavanje i onemogućavanje DI i DO	0- Bez aktivnosti 1- Prinudno omogućiti DI i onemog.DO 2- Prinudno omogućiti DO i onemog.DI 3- Prinudno omogućiti sve DI i DO	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	-
P0D-18	Vrednost prinudnog unosa u DI	0~0x01FF	-	0x01FF	Odmah efektivno	Tokom rada	-
P0D-19	Vrednost prinudnog izlaza iz DO	0~0x001F	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	-
P0D-20	Omogućavanje resetovanja apsolutnog enkodera	0- Bez aktivnosti 1- Reset podataka o grešci i više obrtaja 2- Reset podataka o grešci i više obrtaja	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	ALL

7.14 P11 grupa parametara višesegmentnog položaja

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezan režim
P11-00	Režim rada višesegmentnog položaja	0: Zaustavi nakon jedne operacije; (P11-01 određuje broj segmenata) 1: Ciklična operacija (P11-01 određuje broj segmenata) 2: Operacija prekidačem DI (izbor preko DI) 3: Sekvencijalna operacija (P11-01 određuje broj segmenata)	-	1	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P11-01	Broj segmenata na krajnjoj tački komande pomeranja	1~16	-	1	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P11-02	Metod obrade margine	Važi u ostala tri režima osim u DI režimu 0 – Nastavi sa izvršavanjem nedovršenog segmenta 1 – Ponovo pokreni operaciju od segmenta 1	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P

P11-03	Jedinica za vreme	0-ms 1-s	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P11-04	Izbor tipa komande pomeranja	0- Komanda relativnog pomeranja 1- Komanda apsolutnog pomeranja	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P11-05	Izbor početnog segmenta za sekvencijalnu operaciju	0~16	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	P
P11-12	Pomeranje prvog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-14	Maksimalna brzina rada za pomeranje prvog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-15	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja prvog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-16	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja prvog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-17	Pomeranje drugog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-19	Maksimalna brzina rada za pomeranje drugog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-20	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja drugog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-21	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja drugog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-22	Pomeranje trećeg segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-24	Maksimalna brzina rada za pomeranje trećeg segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-25	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja trećeg segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-26	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja trećeg segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-27	Pomeranje četvrtog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-29	Maksimalna brzina rada za pomeranje četvrtog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-30	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja četvrtog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-31	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja četvrtog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-32	Pomeranje petog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-34	Maksimalna brzina rada za pomeranje petog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-35	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja petog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-36	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja petog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-37	Pomeranje šestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-39	Maksimalna brzina rada za pomeranje šestog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-40	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja šestog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-41	Vreme čekanja nakon	0~10000	ms(s)	10	Odmah	Tokom	P

					efektivno	rada	
	završetka pomeranja šestog segmenta						
P11-42	Pomeranje sedmog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-44	Maksimalna brzina rada za pomeranje sedmog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-45	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja sedmog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-46	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja sedmog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-47	Pomeranje osmog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-49	Maksimalna brzina rada za pomeranje osmog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-50	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja osmog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-51	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja osmog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-52	Pomeranje devetog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-54	Maksimalna brzina rada za pomeranje devetog segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-55	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja devetog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-56	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja devetog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-57	Pomeranje desetog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-59	Maksimalna brzina rada za pomeranje desetog segmenta pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-60	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja desetog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-61	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja desetog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-62	Pomeranje jedanaestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-64	Maksimalna brzina rada za pomeranje 11-og segmenta pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-65	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja jedanaestog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-66	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja jedanaestog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-67	Pomeranje dvanaestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-69	Maksimalna brzina rada za pomeranje 12-og segmenta pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-70	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja dvanaestog segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P

P11-71	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja dvanaestog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-72	Pomeranje trinaestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-74	Maksimalna brzina rada za pomeranje 13-og segmenta pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-75	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja 13-og segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-76	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja trinaestog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-77	Pomeranje četrnaestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-79	Maksimalna brzina rada za pomeranje 14-og segmenta pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-80	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja 14-og segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-81	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja četrnaestog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-82	Pomeranje petnaestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-84	Maksimalna brzina rada za pomeranje 15-og segmenta pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-85	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja 15-og segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-86	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja petnaestog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-87	Pomeranje šesnaestog segmenta	-1073741824 ~1073741824	Jedinica komande	10000	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-89	Maksimalna brzina rada za pomeranje 16-og segmenta	1~6000	rpm	200	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-90	Vreme ubrzanja i usporavanja pomeranja 16-og segmenta	0~65535	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P
P11-91	Vreme čekanja nakon završetka pomeranja šesnaestog segmenta	0~10000	ms(s)	10	Odmah efektivno	Tokom rada	P

7.15 P12 grupa parametara višesegmentne brzine

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav	Povezani režim
P12-00	Režim rada komande višesegmentne brzine	0: Stop nakon jedne operacije; (P12-01 za izbor broja segmenata) 1- Ciklična operacija (P12-01 za izbor broja segmenata) 2- Prebacivanje putem eksternog DI	-	1	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-01	Izbor završnog segmenta komande brzine	1~16	-	16	Odmah efektivno	Dok ne radi	S

P12-02	Izbor jedinice vremena rada	0-s 1-min	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-03	Vreme ubrzavanja 1	0~65535	ms	10	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-04	Vreme usporavanja 1	0~65535	ms	10	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-05	Vreme ubrzavanja 2	0~65535	ms	50	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-06	Vreme usporavanja 2	0~65535	ms	50	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-07	Vreme ubrzavanja 3	0~65535	ms	100	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-08	Vreme usporavanja 3	0~65535	ms	100	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-09	Vreme ubrzavanja 4	0~65535	ms	150	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-10	Vreme usporavanja 4	0~65535	ms	150	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-20	Komanda brzine 1-og segmenta	-6000~6000	rpm	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-21	Vreme rada komande prvog segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-22	Vreme ubrzavanja (Acc) i usporavanja (Dec) 1-og segmenta	0- Nulto acc/dec vreme 1- Acc/Dec vreme 1 2- Acc/Dec vreme 2 3- Acc/Dec vreme 3 4- Acc/Dec vreme 4	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-23	Komanda brzine 2-og segmenta	-6000~6000	rpm	100	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-24	Vreme rada komande 2-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-25	Vreme ubrzavanja i usporavanja 2-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-26	Vreme rada komande 3-eg segmenta	-6000~6000	rpm	300	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-27	Vreme rada komande 3-eg segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-28	Vreme ubrzavanja i usporavanja 3-eg segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-29	Komanda brzine 4-og segmenta	-6000~6000	rpm	500	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-30	Vreme rada komande 4-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-31	Vreme ubrzavanja i usporavanja 4-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-32	Komanda brzine 5-og segmenta	-6000~6000	rpm	700	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-33	Vreme rada komande 5-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-34	Vreme ubrzavanja i usporavanja 5-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-35	Komanda brzine 6-og segmenta	-6000~6000	rpm	900	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-36	Vreme rada komande 6-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-37	Vreme ubrzavanja i usporavanja 6-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-38	Komanda brzine 7-og segmenta	-6000~6000	rpm	600	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-39	Vreme rada komande 7-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-40	Vreme ubrzavanja i usporavanja 7-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-41	Komanda brzine 8-og segmenta	-6000~6000	rpm	300	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-42	Vreme rada komande 8-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-43	Vreme ubrzavanja i usporav 8-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S

P12-44	Komanda brzine 9-og segmenta	-6000~6000	rpm	100	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-45	Vreme rada komande 9-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-46	Vreme ubrzavanja i usporavanja 9-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-47	Komanda brzine 10-og segmenta	-6000~6000	rpm	-100	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-48	Vreme rada komande 10-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-49	Vreme ubrzavanja i usporavanja 10-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-50	Komanda brzine 11-og segmenta	-6000~6000	rpm	-300	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-51	Vreme rada komande 11-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-52	Vreme ubrzavanja i usporavanja 11-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-53	Komanda brzine 12-og segmenta	-6000~6000	rpm	-500	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-54	Vreme rada komande 12-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-55	Vreme ubrzavanja i usporavanja 12-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-56	Komanda brzine 13-og segmenta	-6000~6000	rpm	-700	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-57	Vreme rada komande 13-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-58	Vreme ubrzavanja i usporavanja 13-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-59	Komanda brzine 14-og segmenta	-6000~6000	rpm	-900	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-60	Vreme rada komande 14-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-61	Vreme ubrzavanja i usporavanja 14-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-62	Komanda brzine 15-og segmenta	-6000~6000	rpm	-600	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-63	Vreme rada komande 15-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-64	Vreme ubrzavanja i usporavanja 15-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-65	Komanda brzine 16-og segmenta	-6000~6000	rpm	-300	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-66	Vreme rada komande 16-og segmenta	0~6553.5	s(min)	5.0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S
P12-67	Vreme ubrzavanja i usporavanja 16-og segmenta	Videti opis parametra P12-22	-	0	Odmah efektivno	Dok ne radi	S

7.16 P17 grupa parametara virtuelnih DI i DO

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P17-00	Izbor funkcije VDI1 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-01	Izbor logike VDI1 terminala	0- Aktivan VDI1 kada se zapisuje 1 1- Aktivan VDI1 kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-02	Izbor funkcije VDI2 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-03	Izbor logike VDI2 terminala	0- VDI2 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI2 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-04	Izbor funkcije VDI3 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-

P17-05	Izbor logike VDI3 terminala	0- VDI3 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI3 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-06	Izbor funkcije VDI4 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-07	Izbor logike VDI4 terminala	0- VDI4 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI4 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-08	Izbor funkcije VDI5 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-09	Izbor logike VDI5 terminala	0- VDI5 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI5 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-10	Izbor funkcije VDI6 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-11	Izbor logike VDI6 terminala	0- VDI6 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI6 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-12	Izbor funkcije VDI7 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-13	Izbor logike VDI7 terminala	0- VDI7 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI7 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-14	Izbor funkcije VDI8 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-15	Izbor logike VDI8 terminala	0- VDI8 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI8 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-16	Izbor funkcije VDI9 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-17	Izbor logike VDI9 terminala	0- VDI9 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI9 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-18	Izbor funkcije VDI10 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-19	Izbor logike VDI10 terminala	0- VDI10 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI10 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-20	Izbor funkcije VDI11 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-21	Izbor logike VDI11 terminala	0- VDI11 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI11 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-22	Izbor funkcije VDI12 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-23	Izbor logike VDI12 terminala	0- VDI12 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI12 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-24	Izbor funkcije VDI13 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-25	Izbor logike VDI13 terminala	0- VDI13 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI13 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-26	Izbor funkcije VDI14 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-27	Izbor logike VDI14 terminala	0- VDI14 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI14 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-28	Izbor funkcije VDI15 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-29	Izbor logike VDI15 terminala	0- VDI15 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI15 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-30	Izbor funkcije VDI16 terminala	0~38	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-

P17-31	Izbor logike VDI16 terminala	0- VDI16 je aktivan nakon zapisivanja 1 1- VDI16 je aktivan kada se zapisana vrednost promeni sa 0 na 1	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-32	Nivo virtuelnih VDO	-	-	-	-	Displej	-
P17-33	Izbor funkcije VDO1 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-34	Izbor logike VDO1 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-35	Izbor funkcije VDO2 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-36	Izbor logike VDO2 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-37	Izbor funkcije VDO3 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-38	Izbor logike VDO3 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-39	Izbor funkcije VDO4 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-40	Izbor logike VDO4 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-41	Izbor funkcije VDO5 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-42	Izbor logike VDO5 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-43	Izbor funkcije VDO6 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-44	Izbor logike VDO6 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-45	Izbor funkcije VDO7 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-46	Izbor logike VDO7 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-47	Izbor funkcije VDO8 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-48	Izbor logike VDO8 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-49	Izbor funkcije VDO9 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-50	Izbor logike VDO9 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-51	Izbor funkcije VDO10 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-52	Izbor logike VDO10 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-53	Izbor funkcije VDO11 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-54	Izbor logike VDO11 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-55	Izbor funkcije VDO12 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-56	Izbor logike VDO12 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-57	Izbor funkcije VDO13 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-58	Izbor logike VDO13 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-59	Izbor funkcije VDO14 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-60	Izbor logike VDO14 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-61	Izbor funkcije VDO15 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-62	Izbor logike VDO15 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-

P17-63	Izbor funkcije VDO16 terminala	0~22	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-
P17-64	Izbor logike VDO16 terminala	0- Znači izlaz 1 kada je aktivan 1- Znači izlaz 0 kada je aktivan	-	0	Pri zaustavljanju	Tokom rada	-

7.17 P30 grupa parametara komunikacije za očitavanje varijabli povezanih sa servo drajverom

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P30-00	Čitanje statusa serva putem komunikacije	-	-	-	-	Samo čitanje komunik.	PST
P30-01	Čitanje statusa 1 DO funkcije putem komunikacije	-	-	-	-	Samo čitanje komunik.	PST
P30-02	Čitanje statusa 2 DO funkcije putem komunikacije	-	-	-	-	Samo čitanje komunik.	PST
P30-03	Čitanje vrednosti uzorkovanja ulaznog impulsa komande putem komunikacije	-	-	-	-	Displej	PST
P30-04	Čitanje statusa provodljivosti DI putem komunikacije	0~511	-	-	-	Displej	PST

7.18 P31 grupa parametara komunikacije zadatih varijabli povezanih sa servo drajverom

Funkcijski kod	Naziv	Opseg podešavanja	Jedinica	Fabrič. postavka	Efektivnost	Način podešav.	Povezani režim
P31-00	Komunikacijom zadati nivo VDI	0~65535	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	PST
P31-04	Komunikacijom zadati status DO	0~31	-	0	Odmah efektivno	Tokom rada	PST

Poglavlje VIII Rešavanje problema

8.1 Lista kodova greški i upozorenja

8.1.1 Tabela kodova greški (Da biste resetovali grešku, morate prvo da je otkazete)

Displej	Naziv greške	Mogućnost resetovanja	Opis greške i način rešavanja problema
Er.101	Parametri grupe P02 i dalji su loše podešeni	Ne	1. Podešavanja parametara grupe P02 i sledećih prekoračuju gornju i donju granicu i parametri se ponovo inicijalizuju; 2. Isključite napajanje tokom procesa zapisivanja parametra i omogućite njihovo ponovno zapisivanje nakon uključenja napajanja; 3. Resetujte motor i servo drajver i inicijalizujte parametre; 4. EEPROM disk je abnormalan. zamenite ga
Er.102	Greška konfiguracije programabilne logike	Ne	Hardver mikrokontrolera (MCU) je oštećen, zamenite drajver.
Er.104	Prekid rada programabilne logike	Ne	Hardver mikrokontrolera je oštećen, zamenite drajver.
Er.105	Nepravilan interni program	Ne	1. Kada EEPROM očitava/upisuje kodove funkcija, ukupan broj kodova funkcija je nepravilan – inicijalizujte parametre; 2. Opseg postavljene vrednosti funkcijskog koda je nepravilan – inicijalizujte parametre; 3. Inicijalizujte i ponovo uključite uređaj. Ako se alarm opet pojavi, zamenite drajver.
Er.108	Greška zapisivanja parametara	Ne	1. Vrednost parametra se ne može zapisati u EEPROM, inicijalizujte parametar; 2. Inicijalizujte i ponovo uključite uređaj. Ako se alarm opet pojavi, inicijalizujte parametar.
Er.111	Interni kvar	Ne	Inicijalizujte i ponovo uključite uređaj. Ako se alarm opet pojavi, inicijalizujte parametar.
Er.120	Nepodudaranje motora i drajvera	Ne	Model motora i model drajvera se ne poklapaju, kontaktirajte servisno osoblje radi provere modela motora.
Er.121	Nevažea Servo ON komanda	Da	Greška u konfiguraciji parametara DI porta, proverite funkciju DI i konfiguraciju funkcije VDI.
Er.122	Nepodudranje enkodera i motora	Ne	Model apsolutnog enkodera i motora se ne poklapaju ili je model motora pogrešno podešen, kontaktirajte servisno osoblje radi provere modela motora.
Er.130	Dupliranje dodele funkcije DI	Da	Greška u konfiguraciji parametara DI porta, proverite funkciju DI i konfiguraciju funkcije VDI ili inicijalizujte parametre.
Er.131	Prekoračenje broja funkcija DO	Da	Broj funkcija DO premašuje dozvoljenu vrednost, proverite konfiguraciju funkcija DO ili inicijalizujte parametre.
Er.136	Podaci u ROM-u (opseg kretanja) motora su netačno verifikovani ili parametri nisu sačuvani	Ne	Kada drajver očitava parametre u ROM oblasti enkodera, utvrđeno je da parametri nisu sačuvani ili se ne podudaraju sa dogovorenim vrednostima 1. Proverite modele motora i drajvera; 2. Proverite da li su kabl enkodera i konektor ispravno i čvrsto povezani; 3. Proverite da li je linija enkodera ometana i preuredite kablove.
Er.201	Previsoka struja 2	Ne	Hardver je detektovao preveliku struju; 1. Proverite da li su napojni kablovi motora U, V, W pravilno povezani i da li postoji reverzno povezivanje ili gubitak faze; 2. Došlo je do kratkog spoja u linijama U, V, W ili postoji curenje između namotaja motora i kućišta – zamenite kabl motora ili testirajte motor; 3. Linija enkodera je u lošem kontaktu, proverite ili zamenite kabl enkodera; 4. Opterećenje je preveliko – prvo testirajte motor bez opterećenja; 5. Ubrzanje i usporavanje su preveliki – povećajte vreme ubrzanja i usporavanja u programu; 6. Ako je parametar pojačanja podešen, proverite da li je pojačanje preveliko, i testirajte nakon smanjenja pojačanja; 7. Otpornik za kočenje je premali ili u kratkom spoju, prvo testirajte sa unutrašnjim otpornikom za kočenje; 8. Drajver je oštećen – zamenite drajver;
Er.207	Greška preliivanja struje D/Q ose	Da	Nepravilan povratni signal struje uzrokuje zagušenje unutrašnjeg registra drajvera, zamenite drajver;
Er.208	Istek vremena operacije uzorkovanja u sistemu	Ne	1. Istek vremena komunikacije sa MCU, zamenite drajver; 2. Istek vremena komunikacije enkodera – proverite da li je linija enkodera dobro povezana ili zamenite enkoder i ponovo povežite; 3. Enkoder motora je neispravan, zamenite motor radi testiranja; 4. Istek vremena uzorkovanja struje – proverite da li postoji smetnja velikih uređaja na lokaciji, povećajte izolacioni transformator i preuredite kablove; 5. Istek vremena AD konverzije visoke preciznosti – proverite ožičenje analognog ulaza da li ima smetnji i povežite sa oklopljenim kablom; 6. Drajver je oštećen – zamenite drajver;

Er.210	Kratak spoj sa zemljom	Ne	Tokom samotesta pri uključenju drajvera, detektovana je nepravilna fazna struja motora ili napon na DC busu. 1. Napojni kablovi U V W su u kratkom spoju sa zemljom – proverite kablove motora; 2. Namotaji motora su u kratkom spoju sa kućištem – zamenite motor; 3. Kvar na drajveru – zamenite drajver.
Er.220	Greška redosleda faza	Ne	Drajver vrši identifikaciju ugla i otkriva da se fazni redosled UVW drajvera i UVW motora ne poklapaju. 1. Električni ugao enkodera motora nije odgovarajući-resetujte parametre motora i pokrenite proces automatskog podešavanja; 2. Fazni redosled UVW je obrnut-proverite naboine linije motora:
Er.234	Prekomerna brzina	Ne	U režimu kontrole obrt.momenta, smer komande momenta je suprotan smeru povratne informacije brzine, ili u režimu kontrole brzine ili položaja, smer povratne informacije brzine je suprotan smeru komande brzine; 1. Fazni redosled U V W je obrnut – proverite najojne linije motora; 2. Greška u inicijalnoj detekciji faze rotora motora izazvana smetnjama signala – ponovo uključite napajanje i proverite ožičenje; 3. Model enkodera je pogrešan ili je ožičenje nepravilno – zamenite motor ili kabl enkodera; 4. Kvar na drajveru – zamenite drajver;
Er.400	Previsok napon glavnog kola	Da	Napon na DC busu prelazi graničnu vrednost od 420V 1. Izmerite napon napajanja. Ako je mrežni napon previsok ili nestabilan, potrebno je dodati stabilizator napona; 2. Kočioni otpornik ne funkcioniše – izmerite otpornost između B1 i B3 na drajveru u stanju potpune isključenosti. Ako je vrednost beskonačna, unutrašnji kočioni otpornik je oštećen i treba zameniti drajver; 3. Otpornost kočionog otpornika je prevelika – zamenite ga kočionim otpornikom od 40 ohma ili 50 ohma, kontaktirajte servisno osoblje; 4. Mrežni napon je previsok, motor ubrzava i usporava prebrzo – povećajte vreme ubrzanja i usporavanja; 5. Pratite P0B-26 kako biste proverili da li je napon na DC busu u skladu sa mrežnim naponom. Ako je razlika prevelika, drajver je možda oštećen i potrebno ga je zameniti. 220V AC odgovara naponu DC busa od 310V.
Er.410	Prenizak napon glavnog kola	Da	Napon na DC busu je ispod granične vrednosti od 200V 1. Glavno kolo napajanja je nestabilno ili je isključeno – ponovo proverite ožičenje ili dodajte stabilizator napona; 2. Pratite P0B-26 kako biste proverili da li je napon DC busa u skladu sa mrežnim naponom. Ako je razlika prevelika, drajver je možda oštećen i potrebno ga je zameniti. 220V AC odgovara naponu DC busa od 310V.
Er.420	Gubitak faze u glavnom kolu	Da	Kvar servo drajvera, zamenite ga.
Er.430	Prenizak napon kontrolnog kola	Da	Kvar servo drajvera, zamenite ga.
Er.500	Alarm prekomerne brzine	Da	Trenutna brzina servo motora premašuje graničnu vrednost 1. Fazni redosled kablova motora U V W je pogrešan – proverite ožičenje motora; 2. Parametri motora su netačni – resetujte parametre motora i pokrenite proces automatskog podešavanja; 3. Ulazna komanda premašuje graničnu vrednost za prekomernu brzinu; 4. Brzina motora je prekomerno regulisana, parametar pojačanja je neodgovarajući – inicijalizujte parametre drajvera i testirajte; 5. Kvar na drajveru – zamenite ga.
Er.510	Prebrzi izlazni impulsi	Da	Izlazna frekvencija impulsa premašuje gornju granicu frekvencije dozvoljenu hardverom; smanjite P05-17 (broj impulsa podeljen frekvencijom enkodera) kako bi izlazna frekvencija impulsa bila ispod gornje dozvoljene granice.
Er.602	Neuspešna identifikacija ugla	Da	Automatsko podešavanje motora nije uspelo, proverite da li je linija enkodera ispravna i da li je tip enkodera odgovarajući.
Er.610	Preoptereć.drajvera	Da	1. Model motora ili model drajvera je pogrešno podešen – kontaktirajte servisno osoblje za proveru parametara; 2. Pratite opterećenje drajvera preko parametra PB-02 kako biste proverili da li je došlo do preopterećenja koje uzrokuje alarm; 3. Motor je blokiran – prvo uklonite blokadu motora, zatim testirajte ili uklonite motor radi testa bez opterećenja; 4. Parametar pojačanja je prevelik – testirajte nakon inicijalizacije parametara; 5. Ubrzanje i usporavanje motora su prebrzi – povećajte vreme ubrzanja i usporavanja; 6. Fazni redosled kablova motora U V W je pogrešan – proverite ožičenje motora; 7. Kvar na drajveru – zamenite drajver.
Er.620	Preopterećenje motora	Da	
Er.625	Nepravilno zatvorena kočnica	Da	Nakon uključivanja zaštite kočnice, signal izlaza kočnice je validan, prvih 100–500 ms ulazne komande je nula, izlazni moment je manji od 70% vrednosti detekcije gravitacionog opterećenja. Potvrdite da li je signal kočnice motora validan i da li je relej kočnice motora oštećen.

Er.626	Nepravilno otvorena kočnica	Da	Nakon uključivanja zaštite kočnice, izlazni signal kočnice je nevalidan, ali je detektovano da se motor okrenuo više od dva puta. Proverite da li je signal kočnice motora validan i da li je relej kočnice motora oštećen.
Er.630	Blokada motora	Da	Stvarna brzina motora je niža od 10 rpm, ali komanda momenta dostiže graničnu vrednost, a trajanje dostiže postavljenu vrednost P0A-32. 1. UVW izlaz drajvera je u neodgovarajućoj fazi, isključen ili pogrešno povezan u faznom redosledu; 2. Parametri motora su netačni – resetujte parametre motora i pokrenite proces automatskog podešavanja; 3. Motor je blokiran – prvo otklonite blokadu motora, zatim testirajte, ili uklonite motor radi testa bez opterećenja;
Er.650	Pregrevanje hladnjaka	Da	Temperatura napojnog modula drajvera je viša od tačke zaštite od pregrevanja – kvar na servo drajveru, zamenite ga.
Er.731	Kvar baterije enkodera	Da	Napon baterije enkodera apsolutne vrednosti je niži od 3.0V 1. Linija enkodera je prekinuta – postavite P0D-20=2, zatim P0D-01=1 da biste uklonili grešku; 2. Baterija je prazna – zamenite bateriju..
Er.733	Greška u brojanju višestrukih okretaja enkodera	Da	Inicijalizujte parametre drajvera, resetujte parametre motora i drajvera, postavite tip enkodera, zatim postavite P0D-20=2 i P0D-01=1 za uklanjanje greške i uključite napajanje ponovo. Ako se alarm ponovo pojavi, zamenite motor i testirajte.
Er.735	Prekoračenje broja višestrukih okretanja enkodera	Da	Inicijalizujte parametre drajvera, resetujte parametre motora i drajvera, postavite tip enkodera, zatim postavite P0D-20=2 i P0D-01=1 za uklanjanje greške i uključite napajanje ponovo. Ako se alarm ponovo pojavi, zamenite motor i testirajte.
Er.740	Smetnje u radu enkodera	Ne	Z signal enkodera je ometen, što uzrokuje prevelike promene u električnom uglu koji odgovara Z signalu. 1. Ožičenje enkodera je nepravilno ili je konektor labav – proverite ili zamenite kabl enkodera i testirajte; 2. Z signal enkodera je ometen – preuredite ožičenje i osigurajte dobro uzemljenje; 3. Enkoder je neispravan – zamenite motor;
Er.834	Previsok napon pri uzorkovanju AD	Da	AI vrednost uzorkovanja je veća od 1.5V 1. Proverite da li je ulazni analogni napon previsok; 2. Analogni ulazni port drajvera je neispravan-zamenite drajver.
Er.835	Neuspešno uzorkovanje AD	Da	AD kolo je ometeno Postoji smetnja u ožičenju AI kanala – proverite ožičenje analognih signala i koristite zaštićeni upleteni par.
Er.A33	Nepravilni podaci enkodera	Da	Interni parametri enkodera su poremećeni 1. Serijska linija enkodera je prekinuta ili labava-proverite ili zamenite kabl enkodera i testirajte; 2. Enkoder je neispravan-zamenite motor;
Er.A34	Nepravilna povratna verifikacija enkodera	Ne	1. Tip drajvera i motora se ne poklapaju-zamenite motor; 2. Linija enkodera je prekinuta-proverite kabl enkodera.
Er.A35	Gubitak Z signala	Ne	Z signal enkodera je izgubljen ili se u isto vreme prelazi ivica AB signala 1. Serijska linija enkodera je prekinuta ili labava – proverite ili zamenite kabl enkodera i testirajte; 2. Enkoder je neispravan – zamenite motor.
Er.B00	Preveliko odstupanje položaja	Da	U režimu kontrole položaja, odstupanje položaja je veće od postavljene vrednosti P0A-10 1. UVW izlaz drajvera ima gubitak faze ili je fazni redosled pogrešno povezan – proverite kabl motora; 2. Motor je blokiran – prvo uklonite blokadu motora i testirajte, ili uklonite motor za test bez opterećenja; 3. Pojačanje servo drajvera je nisko – inicijalizujte parametre i testirajte; 4. Ulazna frekvencija impulsa je visoka – smanjite ulaznu frekvenciju impulsa; 5. U poređenju sa radnim uslovima, vrednost greške (P0A-10) je premala – povećajte P0A-10; 6. Granična vrednost momenta P07-09~P07-12 je postavljena previše nisko – inicijalizujte parametre i testirajte; 7. Kvar na servo drajveru/motoru – zamenite drajver ili motor.
Er.B01	Nepravilan ulaz impulsa	Da	Ulazna frekvencija impulsa je veća od maksimalne frekvencije impulsa za položaj (P0A-09) 1. Smanjite ulaznu frekvenciju impulsa; 2. Uzrokovano smetnjom ulaznog impulsa – linija za impuls treba da koristi zaštićeni upleteni par i pravilno se uzemlji; 3. Prekidački napojni impuls je oštećen – koristite unutrašnje 24V napajanje drajvera kao napajanje za impulsne signale.
Er.B03	Postavka odnosa elektronskog reduktora premašuje granicu	Da	Grupa parametara odnosa elektronskog reduktora prelazi graničnu vrednost-proverite postavljene vrednosti odnosa elektronskog reduktora.

8.1.2 Tabela kodova upozorenja (mogu se direktno resetovati bez otkazivanja)

Displej	Naziv upozorenja	Mogućnost resetovanja	Opis upozorenja i način rešavanja problema
Er.110	Neuspešno podešavanje impulsa za raspodelu frekvencije	Da	Kada koristite funkciju raspodele izlazne frekvencije enkodera (P05-38=0), broj podele impulsa frekvencije enkodera ne ispunjava prag određen specifikacijom enkodera – resetujte broj impulsa podele frekvencije enkodera (P05-17) kako bi bio u okviru specificiranog raspona.
Er.601	Neuspešno pronalaženje početne tačke (Home)	Da	Kada koristite funkciju pronalaženja početne tačke, homing (P05-30=1~5), početna tačka nije pronađena u vremenu postavljenom putem P05-35, 1. Povećajte vreme postavljeno parametrom P05-35; 2. Proverite da li je signal početne tačke validan, promenite postavljenu tačku početka ili promenite smer pretrage početne tačke.
Er.730	Upozorenje na bateriju enkodera	Da	Napon baterije enkodera apsolutne vrednosti je niži od 3,0 V. Zamenite bateriju novom koja odgovara potrebnom naponu u stanju uključenja napajanja.
Er.831	Nula AI previše odstupa	Da	Kada je ulazni napon AI (uključujući AI1 i AI2) terminala 0 V, a napon koji drajver uzorkuje veći od 500 mV: Proverite ožičenje AI ulaza i koristite zaštićeni upleteni par.
Er.900	Hitno zaustavljanje DI	Da	DI terminal koji odgovara funkciji DI 34 (FunIN.34: kočnica, hitna situacija) je aktiviran (uključujući hardverski i virtuelni DI), proverite ožičenje DI.
Er.909	Preopterećenje motora	Da	Preveliko opterećenje uzrokuje upozorenje; proverite da li je opterećenje preveliko ili postoji stanje blokade.
Er.920	Preopterećenje kočionog otpornika	Da	Upozorenje na prekomernu struju kroz kočioni otpornik 1. Proverite da li je napon na DC busu previsok i da li se energija prebrzo oslobađa – dodajte stabilizator napona i smanjite napon; 2. Proverite da li motor usporava prebrzo i povećajte vreme usporavanja; 3. Snaga unutrašnjeg kočionog otpornika je nedovoljna – zamenite ga. Preporučuje se da vrednost otpornika ne bude manja od 35 oma. 4. Kada koristite eksterni otpornik, proverite parametre P02-25 ~ P2-27 i postavite vrednost P2-27 da bude u skladu sa otpornošću izabranog otpornika; 5. Kolo kočnice drajvera je oštećeno – zamenite drajver;
Er.922	Premali eksterni kočioni otpornik	Da	P02-27 (vrednost otpora eksternog kočionog otpornika) je manja od P02-21 (minimalna vrednost koju dozvoljava servo drajver).
Er.939	Isključena napojna linija motora	Da	Stvarna fazna struja motora je manja od 10% nominalne struje, a stvarna brzina je mala, ali je interna komanda momenta velika – proverite ožičenje napojnog kabla motora, preuredite ožičenje i zamenite kabl po potrebi.
Er.941	Izmenjeni parametri efektivni nakon ponovnog uključenja	Da	Kada je atribut „Efektivno vreme“ za kod funkcije servo drajvera „ponovno uključivanje“, drajver podseća korisnika da ga treba ponovo uključiti nakon promene vrednosti parametra koda funkcije.
Er.942	Često memorisanje parametara	Da	Ako je broj istovremeno modifikovanih kodova funkcija veći od 200, proverite režim rada. Za parametre koji ne moraju biti sačuvani u EEPROM-u, postavite P0C-13 na 0 pre nego što glavni računar zapiše podatke
Er.950	Prekoračenje forward puta	Da	Odgovarajući DI terminal funkcije DI 14 (FunIN.14: P-OT, prekidač za prednji kraj) je aktiviran.
Er.952	Prekoračenje reverse puta	Da	Odgovarajući DI terminal funkcije DI 15 (FunIN.15: N-OT, prekidač za zadnji kraj) je aktiviran.
Er.980	Interna greška enkodera	Da	Algoritam enkodera je neispravan; ako se greška i dalje prijavljuje nakon više uključivanja napajanja, zamenite motor.
Er.A40	Interna greška	Da	Neuspešno automatsko podešavanje motora 1. Proverite grešku u liniji enkodera motora; 2. Model enkodera je pogrešan – promenite model motora i tip enkodera; 3. Enkoder motora je neispravan – zamenite motor.

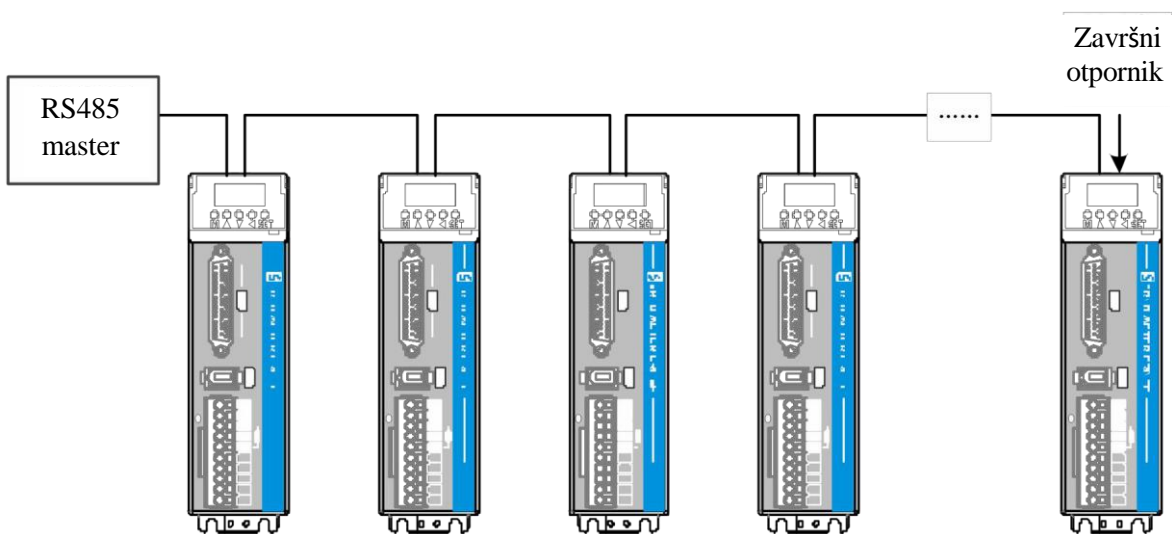
Poglavlje IX MODBUS komunikacija

Ova serija servo drajvera ima dva RS485 interfejsa, koji mogu komunicirati sa računarom putem USB-to-485 komunikacione linije za podešavanje parametara, ili kontrolisati drajver da pokrene režime internih višesegmentnih položaja ili višebrzinske režime putem RS485 kontrolera glavne stanice (master station).

9.1 Ožičenje i podešavanje

9.1.1 Struktura topologije

CN3 i CN4 konektori servo drajvera su RS485 interfejsi. Za specifične definicije pinova, pogledajte odeljak 4.3.1. Kada se koristi više čvorova za komunikacionu kontrolu, treba koristiti bus topologiju, a poslednji čvor treba da bude povezan sa 120Ω završnim otpornikom.



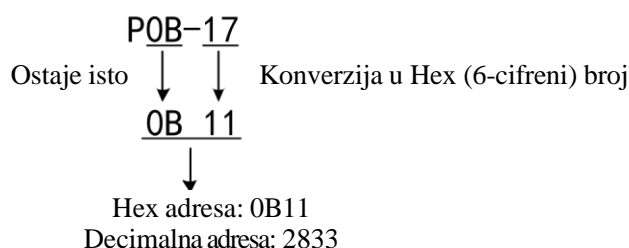
9.1.2 Povezani parametri

Funkcijski kod	Naziv parametra	Opseg podešavanja	Fabrička postavka
P0C-00	Adresa servo ose	1~247, 0 je adresa emitovanja	1
P0C-02	Podešavanje brzine prenosa serijskog porta	0-2400bps 1-4800bps 2-9600bps 3-19200bps 4-38400bps 5-57600bps	5
P0C-03	Modbus format podataka	0: Bez provere pariteta, 2 stop bita 1: Paritetna provera (paran), 1 stop bit 2: Paritetna provera (neparan), 1 stop bit 3: Bez provere pariteta, 1 stop bit	0
P0C-13	Da li je funkcijski kod za pisanje (WRITE) Modbus komunikacije ažuriran u EEPROM	0: Ažuriranje EEPROM-a nije potrebno: 1: Osim Grupe P0B i Grupe P0D, ažurirati EEPROM	1

Napomena: Da biste često zapisivali parametre, potrebno je postaviti P0C-13 na 0 kako biste sprečili oštećenje drajvera!

9.1.3 Opis adrese za komunikaciju

Adresa za komunikaciju parametra može se izračunati iz broja parametra na sledeći način:



9.2 MODBUS protokol komunikacije

9.2.1 Komanda za očitavanje registara (0x03)

Komandu šalje glavna (master) stanica (PLC, i sl):

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x03	CMD	Funkcijski kod, ovde je 0x03, što označava da je to komanda za čitanje parametara
Treći bajt	0x0B	Start AddrH	Gornjih 8 bita početne adrese čitanog parametra
Četvrti bajt	0x11	Start AddrL	Donjih 8 bita početne adrese čitanog parametra
Peti bajt	0x00	Num_High(Byte)	Gornjih 8 bita broja čitanih parametara Napomena: Broj ovde se odnosi na to koliko registara (reči) se očitava, a ne koliko bajtova.
Šesti bajt	0x02	Num_Low(Byte)	Donjih 8 bita broja očitanih parametara
Sedmi bajt	0x96	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 6. bajt).
Osmi bajt	0x2A	CRC_L	Niski bit CRC provere.

[Za gornji primer: Dva parametra se čitaju iz glavne stanice sa adresom slave stanice postavljenu na 1 i početnom adresom 2833 (0x0B11), tj. čitaju se 4 bajta]

Odgovor slave stanice (servo drajver):

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x03	CMD	Funkcijski kod, 0x03, odgovara master komandi
Treći bajt	0x04	Data Lenth	Dužina podataka odgovora, jedinica: bajti
Četvrti bajt	0x00	Data(0)	Podaci 0 (visoki bit 1. registra)
Peti bajt	0x64	Data(0)	Podaci 0 (niski bit 1. registra)
Šesti bajt	0x00	Data(1)	Podaci 1 (visoki bit 2. registra)
Sedmi bajt	0xC8	Data(1)	Podaci 1 (niski bit 2. registra)
Osmi bajt	0xBA	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 9. bajt).
Deveti bajt	0x7A	CRC_L	Niski bit CRC provere.

[Podaci odgovora 0:0x0064; podatak1:0x00C8], pretvoren u 32-bitni podatak 00C80064, što je u decimalnom obliku 13107300.

9.2.2 Komanda zapisivanja u jedan registar (0x06)

Komandu šalje glavna (master) stanica (PLC, i sl.):

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x06	CMD	Funkcijski kod, ovde je 0x06, što označava da je to komanda za zapisivanje parametra
Treći bajt	0x12	Start AddrH	Gornjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Četvrti bajt	0x14	Start AddrL	Donjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Peti bajt	0x01	DATA(0)	Gornjih 8 bita zapisanih podataka
Šesti bajt	0xF4	DATA(1)	Donjih 8 bita zapisanih podataka
Sedmi bajt	0xCC	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 6. bajt).
Osmi bajt	0xA1	CRC_L	Niski bit CRC provere.

[Za gornji primer: Jedan parametar se zapisuje iz glavne stanice sa adresom slave stanice postavljenom na 1 i početnom adresom 4628 (0x1214), a vrednost je 500 (0x01F4).]

Odgovor slave stanice (servo drajver):

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x06	CMD	Funkcijski kod, 0x06, koji odgovara komandi glavne stanice
Treći bajt	0x12	Start AddrH	Gornjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Četvrti bajt	0x14	Start AddrL	Donjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Peti bajt	0x01	DATA(0)	Gornjih 8 bita zapisanih podataka
Šesti bajt	0xF4	DATA(1)	Donjih 8 bita zapisanih podataka
Sedmi bajt	0xCC	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 6. bajt).
Osmi bajt	0xA1	CRC_L	Niski bit CRC provere.

[Odgovor je isti kao u slučaju komande koju šalje master]

9.2.3 Komanda zapisivanja u više registara (0x10)

Komandu šalje stanica (PLC, i sl):

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x10	CMD	Funkcijski kod, ovde je 0x10, što označava da je to komanda za zapisivanje više parametara
Treći bajt	0x11	Start AddrH	Gornjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Četvrti bajt	0x0C	Start AddrL	Donjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Peti bajt	0x00	NUM_H	Gornjih 8 bita broja zapisanih parametara (registara)
Šesti bajt	0x02	NUM_L	Donjih 8 bita broja zapisanih parametara (registara)
Sedmi bajt	0x04	Data Length	Broj bajtova zapisanih parametara je dvostruko veći od broja registara
Osmi bajt	0x38	DATA(0)	Gornjih 8 bita prvih zapisanih podataka
Deveti bajt	0x80	DATA(0)	Donjih 8 bita prvih zapisanih podataka
Deseti bajt	0x00	DATA(1)	Gornjih 8 bita drugih zapisanih podataka
Jedanaesti b.	0x01	DATA(1)	Donjih 8 bita drugih zapisanih podataka
Dvanaesti b.	0xFE	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 6. bajt).
Trinaesti bajt	0xE2	CRC_L	Niski bit CRC provere.

[Za gornji primer: 32-bitni podatak parametra 80000 (0x13880) se zapisuje iz glavne stanice sa adresom slave stanice postavljenom na 1 i početnom adresom 4364 (0x110C).]

Odgovor slave stanice (servo drajver):

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x10	CMD	Funkcijski kod, 0x10, koji odgovara komandi glavne (master) stanice
Treći bajt	0x11	Start AddrH	Gornjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Četvrti bajt	0x0C	Start AddrL	Donjih 8 bita početne adrese zapisanog parametra
Peti bajt	0x00	NUM_H	Gornjih 8 bita broja parametara koji treba da se zapišu (broj registara).
Šesti bajt	0x04	NUM_L	Donjih 8 bita broja parametara koji treba da se zapišu (broj registara).
Sedmi bajt	0x04	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 6. bajt).
Osmi bajt	0xF5	CRC_L	Niski bit CRC provere.

9.2.4 Izuzeci odgovora i kodovi grešaka

Bez obzira na to da li je u pitanju komanda za čitanje ili pisanje, ako slave odgovara abnormalno, frejm njegovog odgovora se menja. Kao što sledi:

Red bajta	Primer komande	Simbol funkcije	Funkcija
Prvi bajt	0x01	Slave Addr	Slave adresa, ovde je 1
Drugi bajt	0x83	CMD 0x80	0x80 + funkcijski kod
Treći bajt	0x02	Error Code	Kod greške. Postoje sledeće vrste: 0x01 - Nevažeci kod komande 0x02 - Nevažeca adresa 0x03 - Nevažeci podaci 0x04 - Odbijeno izvršenje
Četvrti bajt	0xC0	CRC_H	Visoki bit CRC provere. CRC provera se odnosi na CRC kontrolni zbir od 1. do prethodnog bajta (ovde je 3. bajt).
Peti bajt	0x F1	CRC_L	Niski bit CRC provere.

9.2.5 CRC provera

Kada računar domaćin (host computer) komunicira sa servo drajverom, mora se koristiti dosledan CRC kontrolni algoritam, inače će doći do greške u CRC proveri. Servo drajver koristi 16-bitni CRC, pri čemu je nizak bajt ispred, a visoki bajt pozadi; funkcija CRC je sledeća:

```
uint16 COMM_CrcValueCalc(const uint8 *data, uint16 length)
```

```
{
    uint16 crcValue = 0xffff; int16 i;
    while (length-- > 0)
    {
        crcValue ^= *data++; for (i = 0; i < 8; i++)
        {
            if (crcValue & 0x0001)
            {
                crcValue = (crcValue >> 1) ^ 0xA001;
            }
            else
            {
                crcValue = crcValue >> 1;
            }
        }
    }
    return (crcValue);
}
```