



Uporabniški priročnik

Goodrive10 inverter



KAZALO

1. Varnostni ukrepi	3
1.1 Definicija varnosti	3
1.2 Varnostni znaki	3
1.3 Varnostne smernice	3
1.4 Dostava in namestitvev	3
2. Predogled naprave	5
2.1.1 Pregled pakiranja	5
2.1.2 Ustreznost aplikacije	5
2.1.3 Okolje	5
2.1.4 Ustreznost namestitvev	5
2.1.5 Osnovni zagon	6
2.3 Imenska ploščica	7
2.4 Oznaka tipa pretvornika	7
2.5 Nazivne specifikacije	7
2.6 Strukturni diagram	8
3. Smernice za namestitev naprave	8
3.1 Mehanska namestitvev	8
3.1.1 Namestitveno okolje	8
3.1.2 Smer namestitvev	9
3.1.3 Način namestitvev	9
3.1.4 Namestitveni prostor	9
3.2 Standardno ožičenje	10
3.2.1 Shema priključitve glavnega vezja	10
3.2.2 Shema terminala glavnega vezja	10
3.2.4 Priključitvena shema kontrolnega vezja	11
3.2.5 Shema terminala krmilnega vezja	11
3.3 Zaščita postavitve	12
3.3.1 Zaščita pretvornika in vhodnih napajalnih žic pred kratkim stikom	12
3.3.2 Zaščita elektro motorja in kablov motorja	12
3.3.3 Implementiranje	12
4. Delovanje tipkovnice	13
4.1 Pregled tipkovnice	13
4.2 Prikaz tipkovnice	14
4.2.1 Prikaz parametrov stanja zaustavitve	14
4.2.2 Prikaz parametrov stanja delovanja	14
4.2.3 Prikaz stanja napake	15
4.2.4 Prikaz stanja urejanja parametrov funkcijske kode	15
4.3 Delovanje tipkovnice	15
4.3.1 Kako spreminjati funkcijsko kodo pretvornika	15
4.3.2 Kako nastaviti zaščito z geslom na pretvorniku	16
4.3.3 Kako opazovati stanje pretvornika skozi funkcijsko kodo	16
5. Sledenje napak	16
5.1 Intervali vzdrževanja	16
5.1.1 Hladilni ventilator	18
5.1.2 Kondenzatorji	18
5.1.3 Napajalni kabel	18
5.2 Odpravljanje napak	19
5.2.2 Kako resetiramo pretvornik	19
5.2.3 Zgodovina napak	19
5.2.4 Navodila in rešitve napak	19
6. Oznaka CE	21
7. Seznam parametrov	21

1. Varnostni ukrepi

Prosimo vas, da pazljivo preberete uporabniški priročnik in sledite vsem varnostnim ukrepom preden karkoli premaknete, namestite ali servisirate pretvornik. Če ignorirate ukrepe lahko pride do fizičnih poškodb ali smrti ali pa pride do okvare naprave. V primeru poškodb, smrti ali okvare, ki se pojavijo zaradi ignoriranja varnostnih ukrepov v uporabniškem priročniku naše podjetje ne prevzema nobene odgovornosti za nastalo škodo in nismo pravno odgovorni na noben način.

1.1 Definicija varnosti

Nevarnost: Ob ne upoštevanju ustreznih varnostnih ukrepov lahko pride do resnih telesnih poškodb ali smrti.

Opozorilo: Ob ne upoštevanju ustreznih varnostnih ukrepov se lahko povzroči fizična poškodba ali okvara naprave.

Opomba: Pojavijo se lahko fizične poškodbe v kolikor ne upoštevamo varnostnih ukrepov.

Pooblaščen električarji: Osebe, ki delajo na napravi, bi se morale udeležiti strokovnega električnega usposabljanja, pridobiti certifikat in biti seznanjeni z vsemi koraki in zahtevami za namestitev, zagon, upravljanje in vzdrževanje naprave, da se izognejo nujnim primerom

1.2 Varnostni znaki

Varnostni simboli ali znaki opozarjajo o nevarnostih, katere lahko izrazijo v resne poškodbe, smrt ali poškodbo opreme, ter podajajo nasvete, kako se temu izogniti. Naslednji simboli so uporabljeni v tem uporabniškem priročniku.

Varnostni znak	Ime	Navodilo	Znak
Nevarnost	Nevarnost	Ob ne upoštevanju ustreznih varnostnih ukrepov lahko pride do resnih telesnih poškodb ali smrti.	
Opozorilo	Opozorilo	Ob ne upoštevanju ustreznih varnostnih ukrepov se lahko povzroči fizična poškodba ali okvara naprave.	
Ne dotikaj se!	Elektrostatično praznjenje	Ob ne upoštevanju lahko pride do poškodbe plošče PCBA	
Vroča površina	Vroča površina	Površina naprave bo morda postala vroča. NE DOTIKAJTE SE!	
Navodilo	Navodilo	Pojavijo se lahko fizične poškodbe v kolikor ne upoštevamo varnostnih ukrepov.	Note

1.3 Varnostne smernice

	<ul style="list-style-type: none"> Samo pooblaščenim specializiranim električarjem je dovoljeno upravljati inverter. Ne spreminjajte, odstranite ali dodajte žic med tem ko je naprava priklopljena na napajanje. Prepričajte se, da je vso napajanje naprave izključeno preden boste izvajali pregled ali spremembo ožičenja. Vedno počakajte da poteče čas, določen na pretvorniku, ali dokler napetost enosmernega vodila znaša manj kot 36V. Spodaj je tabela čakalne dobe 												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Inverter modul</th> <th>Minimum waiting time 400V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1PH 220V</td> <td>0.2kW – 2.2kW</td> <td>5 minut</td> </tr> <tr> <td>3 PH 220V</td> <td>0.2kW – 2.2kW</td> <td>5 minut</td> </tr> <tr> <td>3 PH 380V</td> <td>0.75kW – 2.2kW</td> <td>5 minut</td> </tr> </tbody> </table>	Inverter modul		Minimum waiting time 400V	1PH 220V	0.2kW – 2.2kW	5 minut	3 PH 220V	0.2kW – 2.2kW	5 minut	3 PH 380V	0.75kW – 2.2kW	5 minut
	Inverter modul		Minimum waiting time 400V										
	1PH 220V	0.2kW – 2.2kW	5 minut										
3 PH 220V	0.2kW – 2.2kW	5 minut											
3 PH 380V	0.75kW – 2.2kW	5 minut											
<ul style="list-style-type: none"> Pretvornika nikar ne montirajte v kolikor za to niste pooblaščen. V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara, požara ali druge poškodbe ali škode. 													
	<ul style="list-style-type: none"> Osnova hladilnika se med delovanjem lahko segreje. Ne dotikajte se, da se ne poškodujete! 												
	<ul style="list-style-type: none"> Električni deli in sestavni deli v pretvorniku so elektrostatični. Izvedite meritve, da se izognete elektrostatičnemu praznjenju med obratovanjem naprave. 												

1.4 Dostava in namestitev

	<ul style="list-style-type: none"> Prosimo vas, da pretvornik namestite na ognjevarno podlago in skrbite, da bo pretvornik vedno oddaljen od vnetljivih materialov ali snovi. Priključite neobvezne zavorne dele v skladu s shemo ožičenja. Ne uporabljajte pretvornika, če ima pretvornik kakršno koli poškodbo ali okvaro. Ne dotikajte se pretvornika z mokrimi predmeti ali ohišjem, sicer lahko pride do električnega udara.
--	---

Note (navodilo):

- Izberite primerno orodje za premikanje in namestitev, da zagotovite varno in normalno delovanje pretvornika, ter se izognete telesnim poškodbam ali smrti. Zaradi fizične varnosti mora monter upoštevati nekaj varnostnih ukrepov. Na primer nošenje čevljev in delovne uniforme.
- Prepričajte se, da se izognete fizičnim udarcem ali vibracijam tekom namestitve naprave.
- Pretvornika nikar ne držite za pokrov, saj lahko ta odpade.

- Namestite stran od otrok in ostalih drugih javnih prostorov.
- Pretvornik ne more izpolnjevati zahtev glede nizkonapetostne zaščite v standardu IEC61800-5-1, če gladina mesta namestitve nad 2000 m nadmorske višine.
- Tok puščanja pretvornika je lahko med delovanjem nad 3,5 m. Z ustreznimi tehnikami ozemljite in zagotovite, da je ozemljitveni upor manjši od 10Ω. Prevodnost PE ozemljitve je enaka prevodnosti faznega vodnika (z enako površino preseka).
- R, S in T so vhodni terminali napajalnika, medtem ko so U, V in W izhodni terminali za elektro motor. Prosimo vas, da priključite žice pravilno in s pravilno tehniko. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodbe pretvornika.

1.4.1 Priprava in zagon

	<ul style="list-style-type: none"> • Izključite vsa napajanja, ki napajajo pretvornik, preden ožičite terminal, ter počakajte da poteče čas, ki je potreben za izključitev napajanja (Tabela: Varnostne smernice). • Med delovanjem je v pretvorniku prisotna visoka napetost. Ne izvajajte nobene operacije, razen nastavitve tipkovnice. • Zagon pretvornika se izvede, ko je P01.21=1. Ne približujte se pretvorniku in motorju. • Pretvornik ne sme biti uporabljen kot »Emergency stop device« (naprava za izklop v sili). • Pretvornik ne sme biti uporabljen za nenadno zaustavitev motorja. Za to mora biti zagotovljena naprava za mehansko zavoro motorja.
--	---

Note (navodilo):

- Vhodno napajanje pretvornika se ne sme vklapljati in izklapljati pogosto.
- Za pretvornike, ki so bili skladiščeni dlje časa preverite in popravite kapacitivnost, ter jo poskusite zagnati znova pred uporabo. (Glejte: Diagnostika napak).
- Zaščitite in pokrijte sprednjo ploščo pred zagonom, sicer lahko pride do električnega udara.

1.4.2 Vzdrževanje in zamenjava komponent

	<ul style="list-style-type: none"> • Samo pooblaščen električarji lahko izvajajo vzdrževanje, pregled in zamenjavo komponent pretvornika. • Izključite vsa napajanja, ki napajajo pretvornik, preden ožičite ali spreminjate ožičenje terminal, ter počakajte da poteče čas, ki je potreben za izključitev napajanja (Tabela: Varnostne smernice). • Preprečite, da bi med vzdrževanjem in zamenjavo komponent v pretvornik padli vijaki, kabli in druge prevodne snovi oz. materiali.
--	---

Note (navodilo):

- Izberite pravi moment za privitje vijakov.
- Med vzdrževanjem in zamenjavo komponent pretvornika poskrbite, da bo pretvornik stran od vnetljivih snovi oz. materialov.!
- Na pretvorniku ne izvajajte preizkusov izolacije in tlaka. Krmilnega vezja pretvornika ne merite z megametrom!

1.3.4 Kaj storiti po odstranitvi

	<ul style="list-style-type: none"> • V pretvorniku se nahajajo težke kovine. Zato ga obravnavajte kot industrijski odpadek.
--	--

2. Predogled naprave

2.1 Hiter začetek

2.1.1 Pregled pakiranja

Po prejetju paketa preverite sledeče:

- Preverite, da na embalaži ni poškodb ali sledi vlage. V nasprotnem primeru se obrnite na lokalnega prodajalca naprave.
- Preverite, podatke na nalepki z oznako tipa na zunanji strani embalaže, da preverite če je pretvornik pravilnega tipa. V nasprotnem primeru se obrnite na lokalnega prodajalca naprave.
- Prepričajte se, da v paketu ni znakov vode in da je pretvornik brez znakov poškodb. V nasprotnem primeru se obrnite na lokalnega prodajalca naprave.
- Preverite, podatke na nalepki z oznako tipa na napravi, da preverite če je pretvornik pravilnega tipa. V nasprotnem primeru se obrnite na lokalnega prodajalca naprave.
- Preverite, ali je zraven vsa dodatna oprema (vključno z uporabniškim priročnikom in nadzorno tipkovnico). V nasprotnem primeru se obrnite na lokalnega prodajalca naprave.

2.1.2 Ustreznost aplikacije

- Preverite vrsto obremenitve, da med delom ne pride do preobremenitve pretvornika. Preverite ali mora pogon spremeniti stopnjo moči.
- Preverite, ali je dejanski tok motorja manjši od nazivnega toka pretvornika.
- Preverite, ali je krmilna natančnost obremenitve enaka pretvorniku.
- Preverite, ali vhodna napajalna napetost ustreza nazivni napetosti pretvornika.

2.1.3 Okolje

Preverite naslednje pred namestitvijo in uporabo naprave:

- Preverite, da je temperatura okolice kjer bo naprava nameščena pod 40°C. Če presega, zmanjšajte moč naprave za 1% za vsako stopinjo več 1°C. Pretvornik se ne sme uporabljati nad 50°C.
Note (navodilo): Za pretvornik ki se nahaja v omari temperatura okolice pomeni temperaturo zraka v omari.
- Preverite, ali je temperatura okolice v kateri se pretvornik nahaja med uporabo višja od -10°C. Če ne, dodajte grelne naprave.
Note (navodilo): Za pretvornik ki se nahaja v omari temperatura okolice pomeni temperaturo zraka v omari.
- Preverite ali je nadmorska višina dejanskega mesta uporabe manjša od 1000 m. Če presega, zmanjšajte moč naprave za 1% za vsakih dodatnih 100 m.
- Preverite, ali je vlaga dejanskega mesta uporabe pod 90% in ni možnosti kondenzacije. Če ne, dodajte dodatno zaščito za zaščito pretvornika.
- Preverite, ali je dejansko mesto uporabe oddaljeno od neposredne sončne svetlobe in da tuji predmeti ne morejo vstopiti v pretvornik. V nasprotnem primeru dodajte dodatne zaščitne ukrepe.
- Preverite, ali na dejanskem mestu uporabe ni prevodnega prahu ali vnetljivih plinov. Če ne, dodajte dodatno zaščito za zaščito pretvornika.

2.1.4 Ustreznost namestitve

- Preverite, ali območje obremenitve vhodnega in izhodnega kabla ustreza dejanski obremenitvi.
- Preverite, ali je dodatna oprema pretvornika pravilno nameščena. Inštalacijski kabli morajo ustrezati potrebam vseh komponent (vključno z reaktorji, vhodnimi in izhodnimi filtri, enosmernimi reaktorji, zavornimi enotami in zavornimi upori).
- Preverite, ali je pretvornik nameščen na nevnetljivih materialih in komponente kot so reaktorji in zavorni upori niso v bližini vnetljivih materialov.
- Preverite, ali so vsi krmilni in napajalni kabli speljani ločeno in da je ožičenje v skladu z EMC zahtevami.
- Preverite, ali so vsi ozemljitveni sistemi pravilno ozemljeni v skladu z zahtevami pretvornika.
- Preverite, ali je med namestitvijo dovolj prostora v skladu z navodili v uporabniškem priročniku.
- Preverite, ali je namestitev v skladu z navodili v uporabniškem priročniku. Pogon mora biti nameščen v pokončnem položaju.
- Preverite, ali so zunanji priključni terminali dobro pritrjeni in ali je moment pritvija ustrezen.
- Preverite, da v pretvorniku ni vijakov, kablov in drugih prevodnih elementov. Če so jih nemudoma odstranite.

2.1.5 Osnovni zagon

Pred dejansko uporabo dokončajte osnovni zagon po sledečih navodilih:

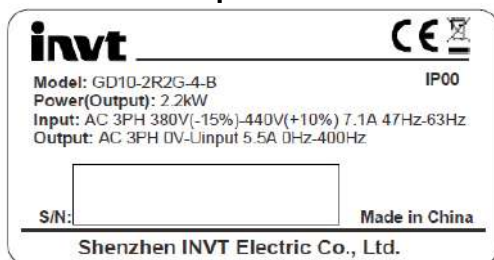
- Autotune. Če je mogoče, se ločite od obremenitve motorja, da zaženete dinamično samodejno nastavitvev. Če pa ne, imate na voljo statično samodejno nastavitvev.
- Prilagodite čas ACC / DEC glede na dejansko obremenjeno obratovanje
- Nastavite vse krmilne parametre in šele na to operirati.
- Napravo zaženite v tek in preverite, ali je smer vrtenja pravilna. V nasprotnem primeru spremenite smer vrtenja tako, da spremenite ožičenje motorja.

2.2 Specifikacije naprave

Funkcija		Specifikacija
Vhodna moč	Vhodna napetost (V)	1PH 220(-15%)–240(+10%) 3PH 220(-15%)–240(+10%) 3PH 380(-15%)–440(+10%)
	Vhodni tok (A)	Glejte sekcijo 2.5 »Nazivne specifikacije
	Vhodna frekvenca (Hz)	50 / 60Hz, dovoljeno območje 47-63Hz
Izhodna moč	Izhodna napetost (V)	Enako vhodni napetosti (napaka < 5%)
	Izhodni tok (A)	Glejte sekcijo 2.5 »Nazivne specifikacije
	Izhodna moč (kW)	Glejte sekcijo 2.5 »Nazivne specifikacije
	Izhodna frekvenca (Hz)	50Hz/60Hz, nihanje:±5%
Tehnično nadzorna učinkovitost	Kontrolni način	SVPWM
	Max. izhodna frekvenca	400Hz
	Nastavljivo razmerje hitrosti	1:100
	Prekomerne zmogljivosti	150 % nazivnega toka: 1 minuta 180 % nazivnega toka: 10 sekund 200% nazivnega toka: 1 sekunda
	Ključne funkcije	Način zaustavitve in zaščitno vodilo pred pregrevanjem
	Natančnost merjenja temperature	Točka prekomerne temperature ±3°C
	Ločljivost analognega vhoda terminala	≤ 20mV
	Ločljivost digitalnega vhoda terminala	≤ 2ms
Periferne motnje	Analogni vhod	1 vhod 0-10V/0-20mA
	Analogni izhod	1 vhod 0-10V/0-20mA
	Digitalni vhod	5 skupnih vhodov
	Digitalni izhod	1 izhod Y (običajno uporabljen z digitalnim izhodom) in 1 programabilni relejni izhod
	Komunikacija	RS485 komunikacija
Nadzor delovanja izvedbe	Način nastavitve frekvence	Digitalna in analogna nastavitvev, večstopenjska nastavitvev hitrosti, nastavitvev PID, komunikacija Modbus Realizira preklap med nastavljenimi kombinacijami in nastavljenim kanalom
	Funkcija samodejne nastavitve napetosti	Ohranjajte konstantno izhodno napetost, ko se napetost omrežja spremeni
	Funkcija zaščite pred napakami	Zagotavlja več kot 10 vrst funkcij za zaščito pred napakami: nadtok, prenapetost, prenizka napetost, previsoka temperatura, preobremenitev itd.
Ostalo	Način namestitve	Montaža na steno
	Temperatura delovnega okolja	-10 / 50°C. Če je temperatura nad 40 °C, znižajte 1 % za vsak nadaljnjo 1 °C.
	Način hlajenja	Naravno zračno hlajenje za 1PH/3PH 220V 0,2-0,75kW Prisilno zračno hlajenje za 1PH/3PH 220V 1,5-2,2kW in 3PH 380V 0,75-2,2kW

Funkcija		Funkcija
Ostalo	Stopnja onesnaženosti	Nivo 2
	Zavorna enota	Vgrajena, izbira dodatne zavorne enote glede na model
	Zavorni upor	Izbirni in zunanji

2.3 Imenska ploščica



2.4 Oznaka tipa pretvornika

Oznaka tipa pretvornika vsebuje informacije o pretvorniku. Uporabnik lahko razbere iz oznake podatke navedene v tabeli spodaj.

Oznaka: **GD10 - 2R2G - 4 - B**

1 2 3 4

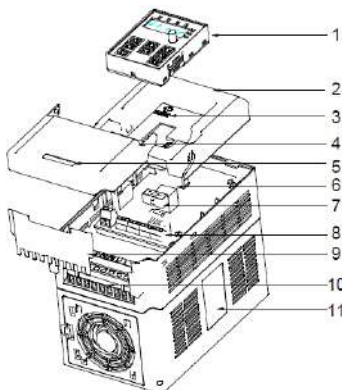
Identifikacijsko polje	Znak	Opis znaka	Podrobni opis
Kratice	1	Kratice izdelka	GD10 je kratice za Goodrive10
Nazivna moč	2	Območje moči + tip obremenitve	2R2 – 2,2kW G – konstanta obremenitev navora
Stopnja napetosti	3	Stopnja napetosti	4: 380(-15%)–440(+10%) 2: 220(-15%)–240(+10%) S2: 220(-15%)–240(+10%)
Št. Serije	4	Št. serije	B – standardna zavorna enota

2.5 Nazivne specifikacije

Model	Izhodna moč (kW)	Vhodni tok (A)	Izhodni tok (A)	
1PH 220V	GD10-0R2G-S2-B	0.2	4.9	1.6
	GD10-0R4G-S2-B	0.4	6.5	2.5
	GD10-0R7G-S2-B	0.75	9.3	4.2
	GD10-1R5G-S2-B	1.5	15.7	7.5
	GD10-2R2G-S2-B	2.2	24	10
3PH 220V	GD10-0R2G-2-B	0.2	1.9	1.6
	GD10-0R4G-2-B	0.4	2.7	2.5
	GD10-0R7G-2-B	0.75	4.9	4.2
	GD10-1R5G-2-B	1.5	9.0	7.5
	GD10-2R2G-2-B	2.2	15	10
3PH 380V	GD10-0R7G-4-B	0.75	3.2	2.5
	GD10-1R5G-4-B	1.5	4.3	4.2
	GD10-2R2G-4-B	2.2	7.1	5.5

2.6 Strukturni diagram

Spodaj je slika strukture pretvornika (pretvornik 2.2kW je vzet kot primer)



Št.	Ime	Opis
1	Tipkovnica	Glejte poglavje »Delovanje tipkovnice«
2	Pokrov	Zaščita notranjih delov in komponent
3	POWER indikator	Indikator napajanja
4	Preklopni pokrov	Zaščita notranjih komponent in ožičenje
5	Imenska ploščica	Glej »Oznaka tipa pretvornika«
6	Vrata tipkovnice	Za povezavo tipkovnice
7		6 se uporablja za zunanjo montažo
8	Krmilni terminali	Glej Električna namestitvev za več informacij
9	Navijalo pokrov	Za zaščito, snemljiv za ožičenje.
10	Glavno vezje	Glejte »Shema glavnega vezja«
11	Imenska ploščica	Glej »Imenska ploščica«

3. Smernice za namestitev naprave

To poglavje opisuje mehansko in električno namestitev naprave.

	<ul style="list-style-type: none"> Samo pooblašteni električarji lahko izvajajo operacije opisane v tem poglavju. Prosimo vas, da operacije izvajate z varnostnimi ukrepi. Ignoriranje le teh lahko povzroči fizične poškodbe, smrt ali okvaro naprave. Prepričajte se, da so vsa napajanja pretvornika izključena tekom operacij. Vedno počakajte da poteče čas, da se izklopi indikator POWER, za tem ko je bil pretvornik izključen iz napetostne mreže. Namestitev in zasnova pretvornika morata biti v skladu z zahtevami lokalnih zakonov in predpisov na mestu namestitve. Če namestitev krši zahteve, bo naše podjetje oproščeno kakršne koli odgovornosti. V kolikor uporabnik ne upošteva vseh predpisov lahko pride do škode, ki presega zagotovljeno območje vzdrževanja.
--	--

3.1 Mehanska namestitev

3.1.1 Namestitveno okolje

Namestitveno okolje je zaščita za popolno delovanje in dolgoročno stabilnost funkcij pretvornika. Preverite namestitveno okolje, kot je navedeno spodaj:

Okolica	Pogoji
Namestitveni prostor	V zaprtih prostorih
Temperatura okolice	-10°C ~ +40°C Sprememba temperature je manj kot 0,5°C/min. Če je temperatura višja od 40°C potem za dodatno 1°C zmanjšajte moč naprave za 1%. Pretvornika ni priporočljivo uporabljati v okolju kjer je temperatura okolice nad 60°C. Ne uporabljajte naprave kjer so pogosta nihanja temperature, če želite izboljšati zanesljivost naprave. Če pretvornik uporabljate v tesnem prostoru, npr. krmilni omari, potem zagotovite hladilni ventilator ali notranjo klimatsko napravo za nadzor notranje temperature okolice pod zahtevano. V kolikor je temperatura pred zagonom naprave prenizka je potrebno zagotoviti ogrevalno napravo za povečanje temperature, sicer lahko pride do okvare naprave.
Vlaga	RH<90% Kondenzacija ni dovoljena. Maksimalna relativna vlažnost naj bo enaka 60% ali manj kadar imamo koroziven zrak.
Temperatura skladiščenja	-40°C ~ +70°C s spremembo temperature je manj kot 1°C/min.
Okolje delovanja	Mesto namestitve pretvornika mora:
Stanje	Napravo imejte stran od izvira elektromagnetnega sevanja. Napravo imejte stran od onesnaženega zraka, jedkih plinov, olja in vnetljivih plinov. Zagotovite, da ne pridejo tuji predmeti kot so kovine, prah, olje in voda v pretvornik. (Pretvornika ne nameščajte na vnetljive materiale kot je les)
Nadmorska višina	Pod 1000 m. Če je prostor namestitve več kot 1000 m nadmorske višine, prosimo zmanjšajte moč za 1% za vsakih dodatnih 100 m.
Vibracije	<5,8m/s ² (0,6g).
Smer namestitve	Pretvornik je potrebno namestiti v pokončnem položaju, da se zagotovi zadosten hladilni učinek.

Note (navodilo):

- Goodrive10 series pretvorniki morajo biti nameščeni v čistem in zračenem prostoru po klasifikaciji zaprtega prostora.
- Zrak za hlajenje mora biti čist, brez korozijskih delcev in brez elektro prevodnega prahu.

3.1.2 Smer namestitve

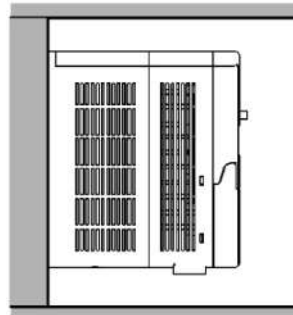
Pretvornik je lahko nameščen na steni ali v omari.

Pretvornik mora biti nameščen v pokončnem položaju. Preverite namestitveno stran glede na zahteve spodaj.

3.1.3 Način namestitve

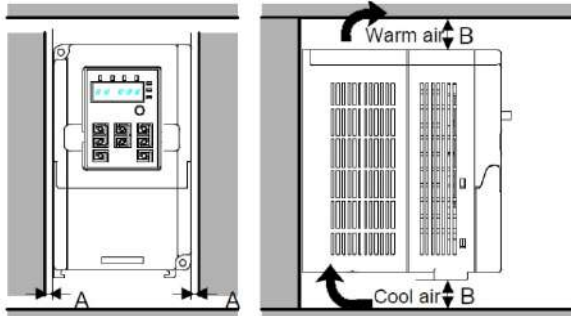
Pretvornik namestimo na steno.

- (1) Označite lokacijo lukenj.
- (2) Pritrdite vijake na označene lokacije.
- (3) Postavite napravo na steno
- (4) Vijake v steni varno privijte.



STENSKA MONTAŽA

3.1.4 Namestitveni prostor



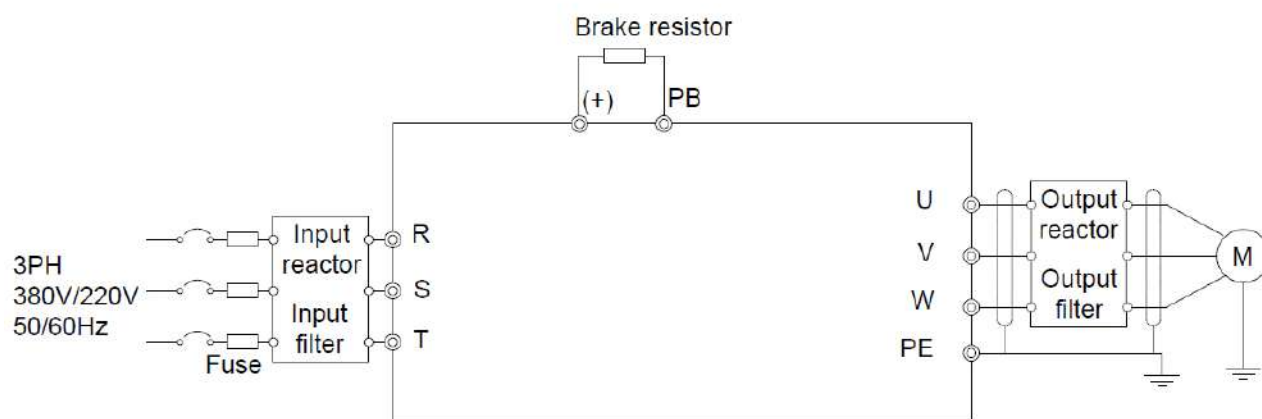
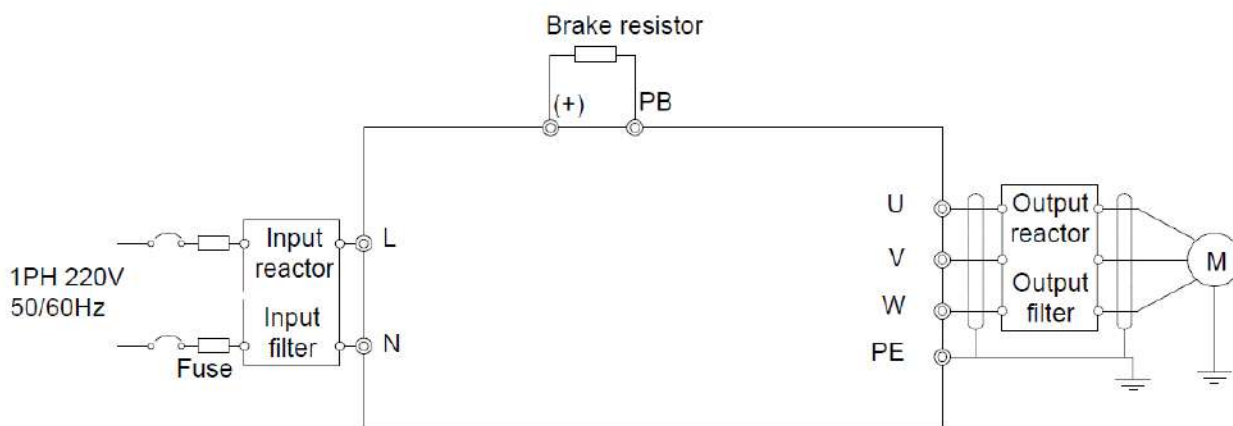
Note: Minimalni prostor A in B je 100 mm.

3.2 Standardno ožičenje

3.2.1 Shema priključitve glavnega vezja

Note (navodilo):

- Varovalka, DC reaktor, zavorna enota, zavorni upor, vhodni reaktor, izhodni reaktor, vhodni filter, izhodni filter so neobvezni izbirni elementi. Podrobneje opisano v angleškem priložniku pod *Peripheral Optional parts*.



3.2.2 Shema terminala glavnega vezja

R/L	S/N	T	(+)	PB	U	V	W	⊥
-----	-----	---	-----	----	---	---	---	---

Znak terminala	Ime terminala	Funkcija
R/L	Vhodna moč glavnega krogotoka	3PH/1PH AC vhodne sponke, priključene na omrežje
S/N		
T		
U	Izhodi frekvenčnega pretvornika	3PH AC izhodne sponke, priključene na motor
V		
W		
PB	Sponke zavornega upora	PB in (+) sta povezana na zunanji upor
(+)		
⊥	Sponka ozemljitve	Vsak stroj mora imeti en terminal PE kot standardno konfiguracijo.

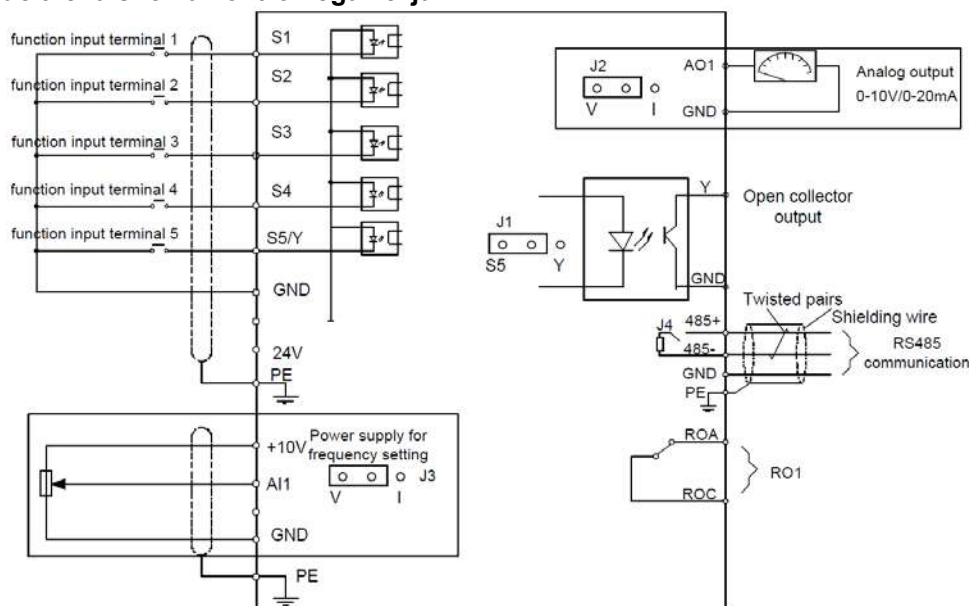
Note (navodilo):

- Nikoli ne uporabljajte asimetrično izdelanega motornega kabla. Če je v kablu motorja poleg prevodnega ščita tudi simetrično izdelan ozemljitveni vodnik, ozemljitveni vodnik priključite na ozemljitveni terminal na pretvorniku in na koncih motorja in koncih frekvenčnika. Kabel motorja, vhodni napajalni kabel in krmilne kable napeljte ločeno. Sponka "T" ni mogoče vezati pri 1PH.

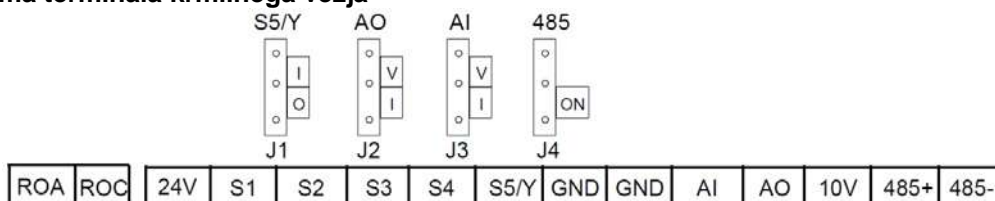
3.2.3 Ožičenje terminalov glavnega vezja

- Ozemljitveni kabel vhodnega napajalnega kabla pritrdite na ozemljitveni priključek pretvornika (PE). 3 PH fazne vodnike priključite na sponke R, S in T, ter jih pritrdite.
- Ozemljitveni kabel elektromotorja pritrdite na ozemljitveni priključek pretvornika (PE). 3 PH fazne vodnike motorja priključite na sponke U, V in W ter jih pritrdite.
- Priključite izbran zavorni upor in ostale dodatke s kablom na določen položaj po enakih postopkih kot v prejšnjem koraku.
- Kable mehansko pritrdite zunaj pretvornika.

3.2.4 Priključitvena shema kontrolnega vezja



3.2.5 Shema terminala krmilnega vezja

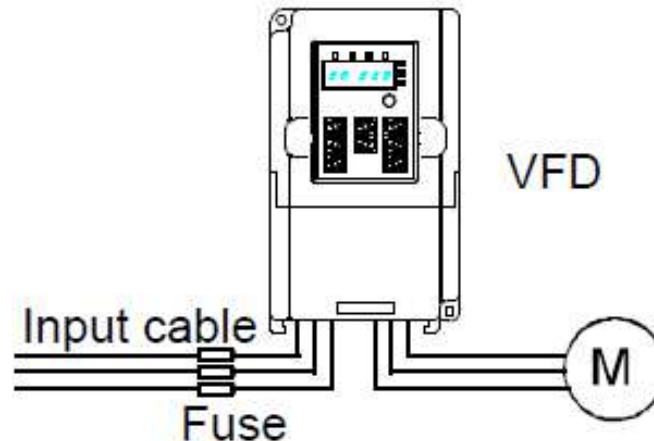


Priključek	Opis	
ROA	RO relejni izhod	
ROC	Zmogljivost kontaktorja: 3A/AC250V,1A/DC30V	
+10V	Lokalno napajanje +10V	
AI	1. Vhodno območje: AI napetost in tok: 0–10 V/0–20 mA in preklop z J3 2. Vhodna impedanca: napetostni vhod: 20kΩ; tokovni vhod: 500Ω 3. Ločljivost: najmanjša je 5mV, ko 10V ustreza 50Hz 4. Odstopanje ±1%, 25°C Opomba: potenciometer tipkovnice nastavi parametre AI1 in terminal AI nastavi parametre AI2.	
24V	Lokalno napajanje +24V	
GND	Referenčni ničelni potencial +10V	
AO	1. Izhodno območje: 0–10 V ali 0–20 mA 2. Izhodna napetost ali tok je odvisen od J2; 3. Odklon ±1%, 25°C	
S1	Digitalni vhod 1	1. Notranja impedanca: 3,3 kΩ; 2. 0–4 V ustreza vhodu z nizkim električnim nivojem in 7–30 V ustreza vhodu z visokim električnim nivojem; 3. Največja vhodna frekvenca: 1kHz 4. Vsi terminali so programabilni digitalni vhodni terminali. Uporabnik lahko nastavi funkcijo terminala prek funkcijskih kod. Skupni terminal za S5/Y in stikalo z J1
S2	Digitalni vhod 2	
S3	Digitalni vhod 3	
S4	Digitalni vhod 4	
S5	Digitalni vhod 5	
Y	Terminal digitalnega izhoda	Opomba: S5 in Y ni mogoče uporabiti hkrati
485+	RS485 vrata za komunikacijo/diferencialni signal. Standardni komunikacijski vmesnik RS485	
485-	mora uporabljati sukani zaščitni par	

3.3 Zaščita postavitve

3.3.1 Zaščita pretvornika in vhodnih napajalnih žic pred kratkim stikom

Zaščitite pretvornik in vhodne napajalne žice pred kratkim stikom in pred termično preobremenitvijo. Zaščito opravite tako, da sledite naslednjim smernicam.



KONFIGURACIJA VAROVALK

Note (navodilo): Izberite varovalko (fuse), kot veleva priročnik. Varovalka bo ščitila vhodni napajalni kabel pred poškodbami v primeru kratkega stika. S tem zaščitimo naprave v okolici, ko je notranjost pretvornika v kratkem stiku.

3.3.2 Zaščita elektro motorja in kablov motorja

Pretvornik ščiti motor in motorni kabel v primeru kratkega stika, ko je kabel motorja dimenzioniran v skladu z nazivnim tokom motorja. Zato ni potrebe po dodatnih zaščitnih napravah.



- Če je pretvornik povezan z več motorji hkrati, je potrebno uporabiti ločene zaščite pred termalno obremenitvijo ali varovalke za zaščito vsakega kabla in motorja. Te naprave potrebujejo dodatne varovalke za preprečevanje tok kratkega stika.

3.3.3 Implementiranje

Za zagotovitev neprekinjenega običajnega delovanja pretvornika je potrebno nastaviti vezja pretvorbe moči in spremenljive frekvence, v kolikor se pojavijo napake v nekaterih pomembnih situacijah. V nekaterih posebnih primerih, če se uporablja samo pri mehkem zagonu, se pretvornik lahko pretvori v frekvenco moči, ki deluje po zagonu in je potrebno dodati bypass.



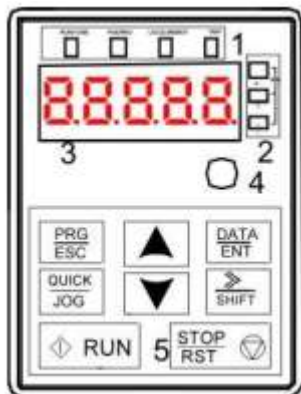
- Nikdar ne povežite napajalnih kablov na izhodne terminale U, V in W pretvornika. V kolikor na izhod priključimo napajalno napetost lahko pride do trajne škode na pretvorniku.

Če je potrebno pogosto preklapljanje, uporabite mehansko priključena stikala ali kontaktorje, da zagotovite, da sponke motorja niso istočasno povezane napajanjem in izhodnimi terminali pretvornika.

4. Delovanje tipkovnice

4.1 Pregled tipkovnice

Tipkovnica je namenjena za krmiljenje Goodrive100 series pretvornika za branje podatkov o stanju in prilagajanje parametrov.



Številka	Ime	Opis																																																																								
1	Status LED	RUN/TUNE LED ugasnjena pomeni, da je inverter v stanju zaustavitve; LED utripa pomeni, da je inverter v stanju samodejne nastavitve parametrov; LED sveti pomeni, da je inverter v stanju delovanja.																																																																								
		FWD/REV LED ugasnjena pomeni, da je inverter v stanju vrtenja naprej; LED sveti pomeni, da je inverter v stanju vzvratne rotacije																																																																								
		LOCAL/REMOT LED za delovanje tipkovnice, delovanje terminalov in daljinsko upravljanje komunikacije LED ugasnjena pomeni, da je inverter v stanju delovanja tipkovnice; LED utripa pomeni, da je inverter v stanju delovanja terminalov; LED sveti pomeni, da je inverter v stanju daljinskega nadzora komunikacije																																																																								
		TRIP LED sveti, ko je inverter v stanju napake; LED izklopljena v normalnem stanju; Utripanje LED pomeni, da je inverter v stanju pred alarmom preobremenitve.																																																																								
2	Enota LED	<p>Pomeni trenutno prikazano enoto</p> <p> HZ – Enota frekvence A – Enota el. toka V – Enota el. napetosti RPM – Enota vrtljaji/min % - Procentualno </p>																																																																								
3	Območje prikaza kod	<p>5-mestni LED zaslon prikazuje različne nadzorne podatke in alarmno kodo, kot sta nastavljena frekvenca in izhodna frekvenca.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>prikaz</th> <th>pomen</th> <th>prikaz</th> <th>pomen</th> <th>prikaz</th> <th>pomen</th> <th>prikaz</th> <th>pomen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>b</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>C</td> <td>d</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>E</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>I</td> <td>I</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>n</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>n</td> <td>o</td> <td>o</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>r</td> <td>r</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>t</td> <td>t</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>v</td> <td>v</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>.</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	prikaz	pomen	prikaz	pomen	prikaz	pomen	prikaz	pomen	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	A	A	b	B	C	C	d	D	E	E	F	F	H	H	I	I	L	L	n	N	n	n	o	o	P	P	r	r	S	S	t	t	U	U	v	v	.	.	-	-				
prikaz	pomen	prikaz	pomen	prikaz	pomen	prikaz	pomen																																																																			
0	0	1	1	2	2	3	3																																																																			
4	4	5	5	6	6	7	7																																																																			
8	8	9	9	A	A	b	B																																																																			
C	C	d	D	E	E	F	F																																																																			
H	H	I	I	L	L	n	N																																																																			
n	n	o	o	P	P	r	r																																																																			
S	S	t	t	U	U	v	v																																																																			
.	.	-	-																																																																							
4	Digitalni potenciometer	Ustreza AI1																																																																								

5	Gumbi	PRG ESC	Gumb za programiranje	Vstopite ali zapustite meni prve ravni in hitro odstranitev parametrov
		DATA ENT	Gumb za vstop	Vstopite v meni korak za korakom Potrdite parametre
		▲	Gumb GOR	Postopoma zvišajte podatke ali kodo funkcije
		▼	Gumb DOL	Postopoma zmanjšajte podatke ali kodo funkcije
		>> SHIFT	Tipka desni pomik - Shift	Za krožno izbiro parametra prikaza v načinu ustavljanja in delovanja se premaknite v desno. Med spreminjanjem parametra izberite številko za spreminjanje parametra
		RUN	Tipka zagona	Tipka se uporablja za upravljanje inverterja v načinu delovanja s tipkami
		STOP RST	STOP / Reset tipka	Ta tipka se uporablja za zaustavitev v stanju delovanja in je omejena s kodo funkcije P07.04 Ta tipka se uporablja za ponastavitev vseh načinov krmiljenja v stanju alarma napake
QUICK JOG	Hitra tipka	Funkcijo te tipke potrdi funkcijska koda P07.02.		

4.2 Prikaz tipkovnice

Tipkovnica prikazuje stanje pretvornika Goodrive10series. Razdeljena je na parametre stanja zaustavitve, parametre stanja delovanja, stanja urejanja parametrov funkcije in stanje alarmiranja napake.

4.2.1 Prikaz parametrov stanja zaustavitve

Ko je pretvornik v stanju zaustavitve, se na tipkovnici prikažejo parametri zaustavitve.

V stanju zaustavitve so lahko prikazane različne vrste parametrov. Do P07.07 izberite parametre, ki bodo prikazani ali ne. Za podrobno opredelitev vsakega bita glejte navodila P07.07

V stanju zaustavitve lahko izberete med 10 parametri za prikaz. Parametri so: nastavljena frekvenca, napetost vodila, stanje vhodnih sponk, stanje izhodnih sponk, podani PID, povratna informacija PID, nastavljena vrednost navora, AI1, AI2, AI3, trenutna stopnja večstopenjskih hitrosti, vrednost štetja impulzov, vrednost dolžine. P07.07 lahko izbere parametre, ki bodo prikazani ali ne po bitih in » /SHIFT lahko pomika parametre iz leve proti desni, QUICK/JOG lahko premika parametre iz desne proti levi.

4.2.2 Prikaz parametrov stanja delovanja

Ko pretvornik dobi pravilen ukaz, se bo ta postavil v stanje delovanja in tipkovnica bo prikazovala parametre delovanja. RUN/TUNE LED na tipkovnici bo vklopljena, medtem ko FWD/REV določa trenutno smer vrtenja.

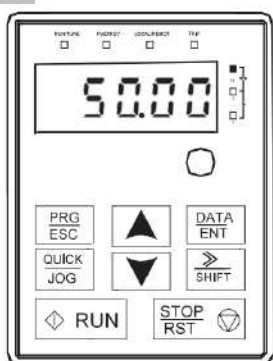
V stanju delovanja obstaja 20 parametrov, ki jih lahko izberemo za prikaz. Parametri so: delovna frekvenca, nastavljena frekvenca, napetost vodila, izhodna napetost, izhodni tok, hitrost, izhodna moč, izhodni navor, PID referenca in povratek, stanje vhodnega in izhodnega terminala, štetje vrednosti impulzov in trenutna stopnja večstopenjskih hitrosti, AI1, AI2, odstotek preobremenitve motorja, odstotek preobremenitve pretvornika, podana vrednost rampe, linearna hitrost. P07.05 in P07.06 lahko izberete parametre, ki bodo prikazani bit za bitom in » /SHIFT lahko pomika parametre iz leve proti desni, QUICK/JOG lahko premika parametre iz desne proti levi.

4.2.3 Prikaz stanja napake

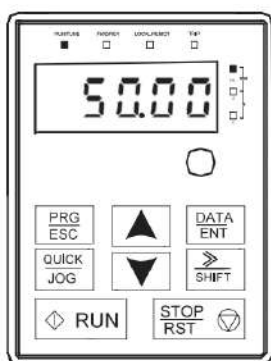
V kolikor pretvornik zazna stanje napake, bo vstopil v stanje prikaza alarma. Tipkovnica bo prikazala kodo napake. LED na tipkovnici **TRIP** je še vedno vklopljen in napaka se lahko odpravi s pomočjo tipke **STOP/RST** na tipkovnici, krmilnem terminalu ali komunikacijskimi ukazi. Če napaka ni odpravljena, se koda napake konstantno pojavlja

4.2.4 Prikaz stanja urejanja parametrov funkcijske kode

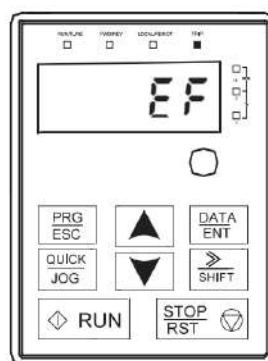
V stanju ustavitve, delovanja ali napake pritisnite **PRG/ESC** da vstopite v stanje urejanja (če za to potrebujete geslo, potem glejte P07.00) Stanje urejanja je prikazano v dveh razredih menija. Vrstni red pa je function code group/function code number-function code parameter (skupina funkcijskih kod/številka funkcije-parameter kode funkcije), pritisnite **DATA/ENT** na prikazano stanje funkcijskega parametra (function parameter). V tem stanju shranite parameter ali pritisnite **PRG/ESC** za izhod.



Parametri zaustavitve



Parametri delovanja



Prikaz napake

4.3 Delovanje tipkovnice

Pretvornik se upravlja preko upravljalne plošče. Glej podroben opis strukture funkcijskih kod v kratkem diagramu funkcijskih kod.

4.3.1 Kako spreminjati funkcijsko kodo pretvornika

Pretvornik ima tri nivoje menija, kateri pa so:

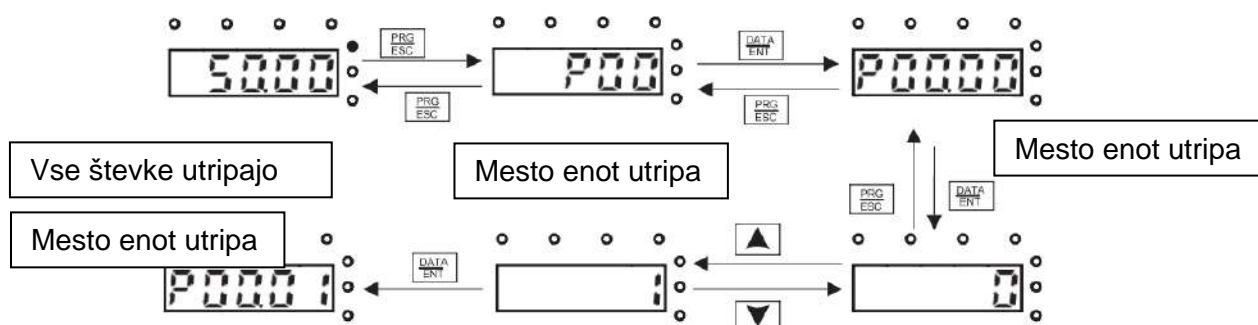
1. Skupinska številka funkcijske kode (prvi nivo menija)
2. Zavihek funkcijske kode (drugi nivo menija)
3. Nastavitev vrednosti funkcijske kode (tretji nivo menija)

Opomba: pritisnite **PRG/ESC** in **DAT/ENT** da se lahko vrnete na drugi nivo iz tretjega nivoja. Razlika je v tem: pritisnjenje **DAT/ENT** bo shranil parametre v kontrolno ploščo, in se nato vrnil v drugi nivo menija z avtomatskim pomikom na naslednjo funkcijsko kodo.; s pritisnjenjem **PRG/ESC** se boste vrnili v drugi nivo menija brez shranjevanja parametrov, prav tako boste ostali na trenutni funkcijski kodi.

Pod tretjim nivojem menija v kolikor parameter nima utripajočega bita, pomeni, da funkcijske kode ni moč spreminjati. Možni razlogi za to so:

- Samo za branje. Parametri samo za branje vključujejo dejanske parametre zaznavanja in parametre tekočega zapisa.
- Funkcijske kode ni mogoče spreminjati v načinu delovanja, lahko pa jo spreminjate v stanju zaustavitve

Primer: Nastavimo funkcijsko kodo P00.01 iz 0 v 1.



Note (navodilo): Ko nastavlja, lahko uporabite »SHIFT in **▲** + **▼** za pomikanje in nastavljanje.

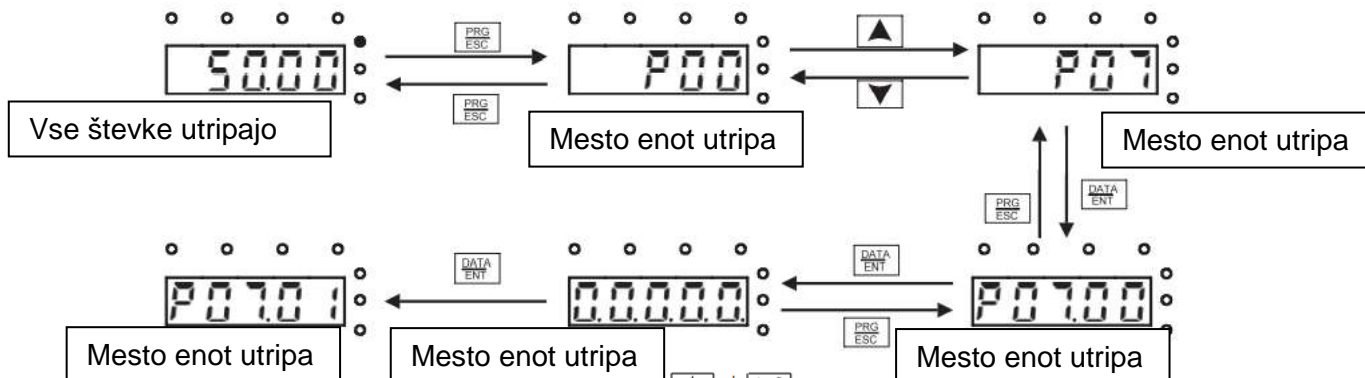
4.3.2 Kako nastaviti zaščito z geslom na pretvorniku

Goodrive10 series pretvorniki nudijo uporabnikom zaščito z geslom. Nastavite P07.00 da pridobite geslo in zaščita z geslom postane aktivna 1min po izhodu iz stanja urejanja funkcijske kode. Pritisnite PRG/ESC ponovno, da pridete v stanje urejanja funkcijske kode, 0.0.0.0 bo prikazano. Dokler operator ne vnese pravilnega gesla, ni mogoč vstop.

Nastavite P07.00 na 0, da prekličete zaščito z geslom.

Zaščita začne veljati takoj po umiku iz stanja urejanja funkcijske kode. Ponovno pritisnite PRG/ESC v stanje urejanja funkcijske kode, 0.0.0.0 bo prikazano. Dokler operator ne vnese pravilnega gesla, ni mogoč vstop.

Nastavite P07.00 na 0, da prekličete zaščito z geslom.



Note (navodilo): Ko nastavljate, lahko uporabite »SHIFT in ▲ + ▼ za pomikanje in nastavljanje.

4.3.3 Kako opazovati stanje pretvornika skozi funkcijsko kodo

Goodrive10 series pretvorniki nudijo skupino P17 kot skupino za pregled stanj. Uporabniki lahko neposredno vstopijo v P17 in si ogledajo stanje.

5. Sledenje napak

5.1 Intervali vzdrževanja

Če je pretvornik nameščen v ustreznem okolju, zahteva zelo malo vzdrževanja. V tabeli so navedeni intervali vzdrževanja, ki jih priporoča proizvajalec INVT.

Preverjanje	Preverjanje predmeta	Metoda preverjanja	Kriterij
Okolje	Preverjanje temperature okolja, vlažnosti, vibracij, prepričajmo se, da v okolici ni prahu, goriva, olja, in vode.	Vizualni pregled in test z merilnimi instrumenti	Ustreznost glede na uporabniški priročnik.
	Prepričajte se, da ni nobenega orodja ali drugega tujega ali nevarnega predmeta.	Vizualni pregled	V okolici ni nobenega orodja ali drugega nevarnega predmeta.
Napetost	Prepričajte se, da sta glavno in krmilno vezje v redu.	Meritve z merilnikom	V skladu z uporabniškim priročnikom.

Tipkovnica		Prepričajte se, da je prikazovalnik dovolj čist.	Vizualni pregled	Znaki so prikazani pravilno.
		Prepričajte da so znaki prikazani v celoti	Vizualni pregled	V skladu z uporabniškim priročnikom.
Glavno vezje	Za javno uporabo	Prepričajte se, da so vijaki varno priviti	Privijte	N/A
		Prepričajte se, da ne pride do popačenja, razpok, poškodb ali spreminjanja barve zaradi pregrevanja in staranja naprave in izolatorja.	Vizualni pregled	N/A
		Prepričajte se, da ni stika s prahom ali umazanijo.	Vizualni pregled	N/A Note (navodilo): če se barva bakrenih blokov spremeni, to ne pomeni, da je s funkcijami nekaj narobe.
	Napeljava vodnikov	Prepričajte se, da pregrevanje ne povzroča popačenja ali spreminjanje barve.	Vizualni pregled	N/A
		Prepričajte se, da ni nobenih poškodb ali spremembe barve vodnikov.	Vizualni pregled	N/A
	Terminal	Prepričajte se, da ni poškodb.	Vizualni pregled	N/A
	Filtrini kondenzatorji	Prepričajte se, da ni puščanja, sprememb barve, razpok ali širjenja ohišja.	Vizualni pregled	N/A
		Preverite stanje varnostnega ventila.	Ocenite čas uporabe glede na vzdrževanje ali izmerite statično kapacitivnost	N/A
		Če je potrebno izmerite statično kapacitivnost.	Izmerite kapacitivnost z merilnim instrumentom	Statična kapacitivnost znaša ali je večja od 0,85.
	Upori	Preverite, če je prišlo do cepitve ali poškodbe.	Vizualni pregled in vonj	N/A
		Preverite, če so vsi fiksno pritrjeni.	Vizualni pregled, uporaba multimetra	Upori so v območju ±10% standardne vrednosti
	Transformatorji in reaktorji	Prepričajte se, da ni neobičajnih tresljajev oz. vibracij, vonja ali glasov.	Sluh, vonj in vizualni pregled	N/A
	Releji in kontaktorji za elektromehanizem	Prepričajte se, da v okolici ni vibracij v delovnem prostoru	Sluh	N/A
		Prepričajte se, da je kontaktor dovolj zmogljiv.	Vizualni pregled	N/A
Krmilno vezje	PCB in priključni vtikači	Prepričajte se, da so vijaki in kontaktorji dovolj priviti.	Privijte	N/A
		Prepričajte se, da ni prišlo do neobičajnih vonjav ali spremembe barve.	Vizualni pregled in vonj	N/A
		Prepričajte se, da ni prask, popačenja in rje	Vizualni pregled	N/A
		Prepričajte se, da ni puščanja in popačenja kondenzatorjev	Vizualni pregled, ali ocenite čas uporabe v skladu z informacijami o vzdrževanju.	N/A
Hladilni sistem	Hladilni ventilator	Preverite, če prihaja do neobičajnih vibracij ali glasov.	Sluh, vizualni pregled, zavrtite z roko	Stabilna rotacija
		Prepričajte se, da so vijaki priviti.	Privijte	N/A
		Prepričajte se, da ni sprememb barve zaradi pregrevanja	Vizualni pregled ali ocenite čas uporabe v skladu z informacijami o vzdrževanju	N/A
	Prezračevalni kanal	Prepričajte se, da v ventilatorju ni tujih predmetov	Vizualni pregled	N/A

5.1.1 Hladilni ventilator

Hladilni ventilator pretvornika ima minimalno življenjsko dobo 25,000 delovnih ur. Njegova dejanska življenjska doba pa je odvisna od njegove uporabe in okolja v katerem se nahaja.

Delovne ure lahko najdemo pod P07.14 (akumulirane ure pretvornika).

Napaka ventilatorja je lahko predvidena z naraščajočim hrupom ležajev ventilatorja. V kolikor se pojavijo ti simptomi je priporočljivo zamenjati ventilator. Nadomestni ventilatorji so na voljo pri INVT.



- Preberite in sledite navodilom v poglavju *Varnostni ukrepi*. Ignoriranje navodil lahko povzroči resne fizične poškodbe ali smrt, kot tudi okvaro opreme.

1. Zaustavite in izključite pretvornik iz AC napajanja, ter počakajte da poteče čas, ki je namenjen za varnostno zaustavitev naprave.

2. Nosilec ventilatorja s pomočjo izvijača dvignite s pogonskega ogrodja in dvignite držalo ventilatorja nekoliko navzgor od njegovega sprednjega roba.

3. Izključite kabel za ventilator.

4. Odstranite držalo ventilatorja s tečajev.

5. Namestite novo držalo ventilatorja, vključno z ventilatorjem v obratnem vrstnem redu.

6. Obnovite napajanje.

5.1.2 Kondenzatorji

Preoblikovanje kondenzatorjev

Kondenzatorje enosmernega vodila je potrebno oblikovati v skladu z navodili za uporabo, če je bil pretvornik dolgo shranjen. Čas shranjevanja se šteje od datuma izdelave, razen podatkov o dobavi, ki so označeni na serijski številki pretvornika.

Čas skladiščenja	Pred uporabo opravite:
Manj kot 1 leto	Uporaba brez polnjenja
1-2 leti	Povežite z napajanjem za 1 uro, preden uporabite prvi ukaz za zagon.
2-3 leta	Za polnjenje pretvornika uporabite val napetosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dodajte 25% nazivne napetosti za 30 minut • Dodajte 50% nazivne napetosti za 30 minut • Dodajte 75% nazivne napetosti za 30 minut • Dodajte 100% nazivne napetosti za 30 minut
Več kot 3 leta	Za polnjenje pretvornika uporabite val napetosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dodajte 25% nazivne napetosti za 2 uri • Dodajte 50% nazivne napetosti za 2 uri • Dodajte 75% nazivne napetosti za 2 uri • Dodajte 100% nazivne napetosti za 2 uri

Način uporabe napetostnega napajanja za polnjenje pretvornika:

Pravilna izbira prenapetosti je odvisna od napajalne moči pretvornika. Enofazna 230V AC/2A napetost, ki se nanaša na pretvornik z eno/trifaznim 230V AC kot vhodno napetosti. Pretvornik z eno/trifaznim 230V AC kot vhodno napetostjo lahko napaja enofazni 230V AC/2A močnostni val. Vsi enosmerni kondenzatorji vodila se polnijo hkrati, ker obstaja le en usmernik.

Zamenjava elektrolitskih kondenzatorjev



- Preberite in sledite navodilom v poglavju *Varnostni ukrepi*. Ignoriranje navodil lahko povzroči resne fizične poškodbe ali smrt, kot tudi okvaro opreme.

Zamenjajte elektrolitske kondenzatorje v kolikor njihove delovne ure presegajo 35,000 delovnih ur. Prosimo da kontaktirate lokalni INVT pisarno ali uporabite našo mednarodno številko (400-700-9997) za podrobne informacije.

5.1.3 Napajalni kabel



- Preberite in sledite navodilom v poglavju *Varnostni ukrepi*. Ignoriranje navodil lahko povzroči resne fizične poškodbe ali smrt, kot tudi okvaro opreme.

1. Zaustavite napravo in jo izklopite iz napajanja. Počakajte da poteče čas, ki je potreben za varno zaustavitev pretvornika.

2. Preverite pritrjenost priključkov napajalnega kabla.

3. Obnovite napajanje.

5.2 Odpravljanje napak



- Samo pooblaščenim kvalificiranim električarjem je dovoljeno vzdrževanje pretvornika. Preberite Varnostna navodila v poglavju *Varnostni ukrepi* pred delom na pretvorniku.

5.2.1 Alarm in identifikacija napak

Napaka je signalizirana z LED. Glejte poglavje Delovanje pretvornika. Ko lučka **TRIP** sveti, opozorilo o alarmu ali napaki na zaslonu plošče kaže na nenormalno stanje pretvornika. Z uporabo informacij v tem poglavju je mogoče ugotoviti in odpraviti večino vzrokov alarmov in napak. V nasprotnem primeru se obrnite na proizvajalca INVT.

5.2.2 Kako resetiramo pretvornik

Pretvornik se lahko resetira s pomočjo tipke na tipkovnici **STOP/RST**, skozi digitalni vhod ali z preklapljanjem luči za napajanje. Ko je napaka odpravljena, lahko zaženemo motor.

5.2.3 Zgodovina napak

Funkcijske kode P07.27-P07.32 shranjujejo 6 zadnjih napak. Funkcijske kode P07.33-P07.56, prikazujejo podatke od delovanja, v času ko so se pojavile zadnje 3 napake.

5.2.4 Navodila in rešitve napak

V kolikor se pojavi napaka na pretvorniku storite sledeče:

1. Preverite ali je s tipkovnico vse v redu. V kolikor ni, prosimo kontaktirajte proizvajalca INVT.
 2. V kolikor je v redu, prosimo preverite P07, in zagotovite ustrezno zabeležene parametre napak, da potrdite dejansko stanje, ko se pri vseh parametrih pojavi trenutna napaka.
 3. Za podrobno rešitev glejte naslednjo tabelo in preverite ustrezno nenormalno stanje.
 4. Odpravite morebitno napako
 5. Preverite, ali je napaka odpravljena in izvedite ponastavitev za zagon pretvornika.
- Številke v oglatih oklepajih, kot so [4], [5] in [6] v stolpcu Tip napake v naslednji tabeli, označujejo kode vrste napak pretvornika, prebrane prek komunikacije.

Koda napake	Tip napake	Možen vzrok	Rešitev napake
OC1	[4]Prekomerni tok, pri pospeševanju	1. Pospeševanje ali zaviranje motorja je prehitro.	1. Povečajte čas pospeševanja (Acc)
OC2	[5]Prekomerni tok pri zaviranju	2. Napetost omrežja je prenizka	2. Preverite vhodno napajanje
OC3	[6]Prekomerni tok pri konstantni hitrosti vrtenja	3. Moč pretvornika je premajhna	3. Izberite pretvornik z večjo močjo
OV1	[7]Prekomerna napetost pri pospeševanju	4. Prehodna ali nenormalna obremenitev	4. Preverite ali je tovor kratkostičen (ozemljitveni kratki stik ali kratek stik žice) ali je ovirano vrtenje.
OV2	[8]Prekomerna napetost pri zaviranju	5. Ozemljitev je v kratkem stiku ali je izgubljena izhodna faza.	5. Preverite izhodno konfiguracijo
OV3	[9]Prekomerna napetost pri konst. hitrosti vrtenja	6. Obstaja močna zunanja motnja	6. Preverite ali obstaja kakšna močna motnja
UV	[10]DC vodilo je pod napetostjo	1. Vhodna napetost ni običajna	1. Preverite vhod napajanja
OL1	[11]Preobremenitev motorja	2. Obstaja velika povratna energija	2. Preverite, če je DEC čas bremena prekratek ali se pretvornik zažene, medtem ko motor še deluje, ali pa mora povečati porabo energije
OL2	[12]Preobremenitev pretvornika	Napetost napajalnika je prenizka	Preverite vhodno napajanje
		1. Napajalna napetost je prenizka	1. Preverite vhodno napajanje
		2. Nastavitev nazivnega toka motorja je napačna	2. Resetirajte nazivni tok motorja
		3. Zastoj ali obremenitev motorja prehodnega stanja je premočna	3. Preverite obremenitev in prilagodite navor
		1. Pospeševanje je prehitro	1. Povečajte čas pospeševanja (Acc)
		2. Resetirajte rotirajoči motor	2. Izognite se zagonu takoj po zaustavitvi.
		3. Napajalna napetost je prenizka	3. Preverite napajalne kabla
		4. Obremenitev je previsoka	4. Izberite pretvornik z večjo močjo
		5. Nadzor vektorja zaprte zanke, obratna smer kodne plošče in dolgo delovanje pri nizki hitrosti	5. Izberite ustrezen motor

OL3	[25]Električna preobremenitev	Pretvornik javlja alarm preobremenjenosti pred preobremenitvijo glede na nastavljeno vrednost	Preverite nastavljeno vrednost alarmiranja pred preobremenitvijo
			1.
OH1	[15]Odpraviti pregrevanje	1. Zračni vod je zamašen ali poškodovan ventilator 2. Temperatura okolice je previsoka 3. Čas preobremenitve je predolg	1. Podrobno pod tokovno preobremenitvijo 2. Ponovno razdelite kote zračnega kanala ali zamenjaj ventilator 3. Zmanjšati temperaturo okolice 4. Preverite in ponovno poskusite 5. Spremenite ali zamenjajte napajanje 6. Spremenite ali zamenjajte pogon 7. Spremenite ali zamenjajte glavno kontrolno ploščo
OH2	[16]Pretvornik pregrevanje		
EF	[17]Zunanja napaka	Zunanja napaka vhodnih sponk	Preverite vhode zunanjih naprav
CE	[18]Komunikacijska napaka	1. Nastavitev »baud rate« je nepravilna 2. Napaka se pojavi pri ožičenju za komunikacijo 3. Naslov za komunikacijo je nepravilen 4. Obstaja visoka motnja komunikacije	1. Nastavite pravilno vrednost »baud rate« 2. Preverite povezave komunikacije 3. Nastavite pravilni naslov za komunikacijo 4. Spremenite ali zamenjajte ali izboljšajte odpornost na motnje.
EEP	[21]EEPROM napaka	1. Napaka pri nadzoru urejanja in branja parametrov 2. Okvara EEPROM pomnilnika	1. Pritisnite STOP/RST za ponastavitev 2. Zamenjajte glavno nadzorno ploščo
PIDE	[22]PID povratna informacija napake	1. Ni PID povratne informacije 2. PID povratna informacija izgine	1. Preverite povratni signal PID-a 2. Preverite vir povratnega signala PID-a
END	[24]Preseganje delovnega časa	Dejanski čas delovanja pretvornika je nad internim časom delovanja nastavitve	Prilagodite čas nastavitve
LL	[36]Napaka zaradi premajhne obremenitve	Pretvornik sporoči napak premajhne obremenitve glede na nastavljene vrednosti	Preverite vrednost obremenitve in vrednost alarma za premajhno obremenitev
PoFF	Izpad napajanja sistema	Sistem je izklopljen ali pa je napetost vodila prenizka.	Preglejte pogoje mreže oz omrežja

6. Oznaka CE

Oznaka CE je pripeta na napravo, potrjuje, da naprava ustreza določbam evropske nizko napetostne (2006/95 /ES) in EMC direktive(2004/108/EC).

7. Seznam parametrov

Funkcijski parametri VFD-jev serije Goodrive10 so razdeljeni v 30 skupin (P00–P29) glede na funkcijo, od katerih so P18–P28 rezervirani. Vsaka funkcijska skupina vsebuje določene kode funkcij. Za kode funkcij je uporabljen trinivojski slog menija. Na primer, "P08.08" označuje 8. funkcijsko kodo v skupini P8. Skupino P29 sestavljajo tovarniški parametri funkcij, ki so uporabniku nedostopni.

Številke skupin funkcij ustrezajo menijem na nivoju 1, kode funkcij ustrezajo menijem na nivoju 2, parametri funkcij pa ustrezajo menijem na nivoju 3.

Vsebina kodne tabele funkcij je naslednja:

Stolpec 1 "Koda funkcije": Koda skupine funkcij in parametra.

Stolpec 2 "Ime": polno ime parametra funkcije.

Stolpec 3 "Opis": Podroben opis parametra funkcije.

Stolpec 4 "Privzeto": tovarniško nastavljena začetna vrednost.

Stolpec 5 "Spremeni": ali je parameter funkcije mogoče spremeniti in pogoji za spremembo.

"o" označuje, da je vrednost parametra mogoče spremeniti, ko je pretvornik v stanju mirovanja ali V stanju delovanja

"⊙" označuje, da vrednosti parametra ni mogoče spremeniti, ko je pretvornik v stanju delovanja.

"●" pomeni, da je vrednost parametra zaznana in zabeležena ter je ni mogoče spremeniti.

Opomba: Pretvornik samodejno preverja in omejuje spreminjanje parametrov, kar pomaga preprečiti nepravilne spremembe.

P00 SKUPINA FUNKCIJ				
Koda	Ime	Opis	Privzete vrednosti	Spreminjanje
P00.00	Način nadzora hitrosti	2: Krmiljenje SVPWM (primerno za AM) 2 je primerno v primerih, ko ne potrebuje visoke natančnosti krmiljenja, kot je obremenitev ventilatorja in črpalke. En pretvornik lahko poganja več motorjev.	2	⊙
P00.01	Zagon komandnega kanala	Izberite kanal ukaza za zagon pretvornika. Krmilni ukaz pretvornika vključuje: zagon, zaustavitev, naprej, nazaj, jogging in ponastavitev napake. 0: kanal za ukaze s tipkovnico (lučka »LOCAL/REMOT« ne sveti) Izvedite krmiljenje ukazov z RUN, STOP/RST na tipkovnici. Nastavite večfunkcijsko tipko QUICK/JOG na funkcijo prestavljanja FWD/REV (P07.02=3), da spremenite smer vožnje; hkrati pritisnite RUN in STOP/RST v stanju delovanja, da se pretvornik zaustavi. 1:Terminal izvaja ukazni kanal (utripa "LOCAL/REMOT") Izvedite krmiljenje ukazov za tek z vrtenjem naprej, vzvratnim vrtenjem ter premikanjem naprej in nazaj večfunkcijskih terminalov 2:Kanal za vodenje komunikacije (»LOCAL/REMOT« vklopljen) ; Ukaz za tek krmili zgornji monitor preko komunikacije	0	o
P00.03	Max. izhodna frekvenca	Ta parameter se uporablja za nastavitev največje izhodne frekvence pretvornika. Območje nastavitve P00.04-400.00Hz	50.00Hz	⊙
P00.04	Zgornja meja frekvence	Zgornja meja delovne frekvence je zgornja meja izhodne frekvence pretvornika, ki je nižja ali enaka največji frekvenci. Območje nastavitve: P00.05-P00.03 (največja izhodna frekvenca)	50.00Hz	⊙
P00.05	Spodnja meja frekvence	Spodnja meja delovne frekvence je izhodna frekvenca pretvornika. Pretvornik deluje na spodnji mejni frekvenci, če je nastavljena frekvenca nižja od spodnje mejne.	0.00Hz	⊙

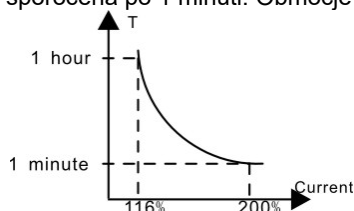
		Opomba: maks. izhodna frekvenca \geq Zgornja mejna frekvenca \geq Spodnja mejna frekvenca Območje nastavitve: 0,00Hz~P00,04 (zgornja meja delovne frekvence)		
P00.06	A Izbira ukaza frekvence	Opomba: Frekvenca A in frekvenca B ne moreta uporabljati istega načina nastavitve frekvence. Vir frekvence lahko nastavite s P00.09.	0	○
P00.07	B Izbira ukaza frekvence	0: Nastavitev podatkov tipkovnice (ustreza potenciometru tipkovnice) Spremenite vrednost kode funkcije P00.10 (nastavite frekvenco s tipkovnico), da spremenite frekvenco s tipkovnico. 1: Analogna nastavev AI1 (ustreza AI) 2: Analogna nastavev AI2 Analogni vhodni terminal nastavi frekvenco. Obstajata 2 standardna analogna vhodna terminala, od katerih je AI1 nastavljen z digitalnim potenciometrom, AI2 (0~10V/0~20mA) pa lahko preklopite z mostičkom. Opomba: ko AI2 izbere vhod 0~20 mA, 20 mA ustreza 10 V. 100,0 % analognega vhoda ustreza P00.03, -100,0 % analognega vhoda ustreza obratnemu P00.03. 6: Večstopenjska nastavev hitrosti teka Pretvornik deluje v večstopenjskem načinu hitrosti, ko je P00.06=6 ali P00.07=6. Nastavite P05, da izberete trenutno stopnjo delovanja, in nastavite P10, da izberete trenutno frekvenco delovanja. Večstopenjska hitrost ima prednost, če P00.06 ali P00.07 nista enaka 6, vendar je stopnja nastavitve lahko le stopnja 1-15. Nastavitvena stopnja je 1-15, če je P00.06 ali P00.07 enak 6. 7: Nastavev krmiljenja PID Način delovanja pretvornika je krmiljenje PID procesa, ko je P00.06=7 ali P00.07=7. Potrebno je nastaviti P09. Delovna frekvenca pretvornika je vrednost po učinku PID. Glejte P09 za podrobne informacije o prednastavljenem viru, prednastavljeni vrednosti, povratnem viru PID. 8: Nastavev komunikacije MODBUS Frekvenca je nastavljena s komunikacijo MODBUS. Za podrobne informacije glejte P14.	2	○
P00.08	Referenca ukaza frekvence B	0: Najvišja izhodna frekvenca, 100 % nastavitve frekvence B ustreza maks. izhodna frekvenca 1: Ukaz frekvence A, 100 % frekvence B nastavev ustreza maks. izhodna frekvenca. Izberite to nastavev, če se mora prilagoditi na podlagi ukaza frekvence A	1	○
P00.09	Kombinacijski način delovanj	0: A, trenutna nastavev frekvence je ukaz frekvence A 1: B, trenutna nastavev frekvence je ukaz frekvence B 2: A+B, trenutna nastavev frekvence je ukaz frekvence A + ukaz frekvence B 3: A-B, trenutna nastavev frekvence je ukaz frekvence A - ukaz frekvence B 4: Max (A, B): Večja med ukazom frekvence A in frekvenco B je nastavljena frekvenca. 5: Min (A, B): Nižja frekvenca med ukazom frekvence A in frekvenco B je nastavljena frekvenca. Opomba: Kombinacijski način je mogoče spremeniti s P05 (terminalna funkcija)	0	○
P00.10	Frekvenca nastavljena s tipkovnico	Ko sta ukaza za frekvenco A in B izbrana kot »nastavev tipkovnice«, bo ta parameter začetna vrednost referenčne frekvence pretvornika Območje nastavitve: 0,00 Hz-P00.03 (najvišja frekvenca)	50.00Hz	○
P00.11	ACC čas 1	Čas ACC pomeni čas, potreben, če pretvornik pospeši od 0Hz do max. izhodna frekvenca (P00.03).	Odvisno od modela	○
P00.12	DEC čas 1	DEC time pomeni čas, ki je potreben, če inverter zmanjša hitrost od maks. izhodna frekvenca na 0Hz (P00.03). Goodrive10 opredeljujejo štiri skupine Čas ACC/DEC, ki ga lahko izberete s P05. Tovarniško privzeti čas ACC/DEC inverter je prva skupina. Območje nastavitve P00.11 in P00.12: 0,0–3600,0 s	Odvisno od modela	○

P00.13	Izbira smeri poteka	<p>0: Deluje v privzeti smeri, pretvornik teče v smeri naprej. Indikator FWD/REV je izklopljen.</p> <p>1: Teče v nasprotni smeri, pretvornik teče v obratni smeri. Indikator FWD/REV sveti. Spremenite kodo funkcije, da spremenite smer vrtenja motorja. Ta učinek je enak premiku smeri vrtenja z nastavitvijo obeh linij motorja (U, V in W). Smer vrtenja motorja lahko spremenite s tipko QUICK/JOG na tipkovnici. Glejte parameter P07.02. Opomba: Ko se funkcijski parameter vrne na privzeto vrednost, se bo tudi smer vrtenja motorja vrnila v tovarniško privzeto stanje. V nekaterih primerih ga je treba po zagonu uporabljati previdno, če je sprememba smeri vrtenja onemogočena.</p> <p>2: Prepoved vožnje v vzvratni smeri: Uporablja se lahko v nekaterih posebnih primerih, če je vzvratna smer onemogočena.</p>	0	○																
P00.14	Nosilec nastavitve frekvence	<p>Tabela razmerja med tipom motorja in nosilna frekvenca: Tip motorja: 0.2-2.2kW; Tovarniška vrednost nosilne frekvence 4kHz</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Carrier frequency</th> <th>Electromagnetic noise</th> <th>Noise and leakage current</th> <th>Heating eliminating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1kHz</td> <td>▲ High</td> <td>▲ Low</td> <td>▲ Low</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> <td>↕</td> <td>↕</td> <td>↕</td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td>▼ Low</td> <td>▼ High</td> <td>▼ High</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prednost visoke nosilne frekvence: idealna valovna oblika toka, malo harmoničnega valovanja toka in hrupa motorja. Pomanjkljivost visoke nosilne frekvence: povečanje izgube stikala, povečanje temperature pretvornika in vpliv na izhodno zmogljivost. Pretvornik mora zmanjšati zmogljivost na visoki nosilni frekvenci. Hkrati se bodo povečale uhajanje in električne magnetne motnje. Uporaba nizke nosilne frekvence je v nasprotju z zgornjim, prenizka nosilna frekvenca bo povzročila nestabilen tek, zmanjšanje navora in val. Proizvajalec je nastavil razumno nosilno frekvenco, ko je pretvornik v tovarni. Na splošno uporabnikom ni treba spreminjati parametra. Ko uporabljena frekvenca preseže privzeto nosilno frekvenco, mora pretvornik znižati 10 % za vsako dodatno nosilno frekvenco 1k. Območje nastavitve: 1,0~15,0kHz</p>	Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage current	Heating eliminating	1kHz	▲ High	▲ Low	▲ Low	10kHz	↕	↕	↕	15kHz	▼ Low	▼ High	▼ High	Odvisno od modela	○
Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage current	Heating eliminating																	
1kHz	▲ High	▲ Low	▲ Low																	
10kHz	↕	↕	↕																	
15kHz	▼ Low	▼ High	▼ High																	
P00.16	Izbira funkcije AVR	<p>0: Neveljavno</p> <p>1: Veljavno med celotnim procesom. Funkcija samodejnega prilagajanja VFD lahko izniči vpliv na izhodno napetost VFD zaradi nihanja napetosti vodila.</p>	1	○																
P00.18	Parameter za obnovitev funkcije	<p>0: Brez delovanja</p> <p>1: Obnovi privzeto vrednost</p> <p>2: Počistite zapise napak</p> <p>Opomba: Funkcijska koda se bo povrnila na 0 po zaključku delovanja izbrane funkcijske kode.</p> <p>Obnovitev na privzeto vrednost bo preklicala uporabniško geslo, prosimo, da to funkcijo uporabljate previdno.</p>	0	◎																

P01 NADZORA ZAGONA IN ZAUSTAVITVE				
P01.00	Način zagona	0: Neposredni zagon: zagon od začetne frekvence P01.01 1: Zagon po enosmernem zaviranju: zaženite motor z začetne frekvence po enosmernem zaviranju (nastavite parametra P01.03 in P01.04). Primeren je v primerih, ko lahko pride do obratnega vrtenja zaradi nizke vztrajnostne obremenitve med zagonom.	0	⊙
P01.01	Začetna frekvenca neposrednega zagona	Začetna frekvenca neposrednega zagona pomeni prvotno frekvenco med zagonom pretvornika. Za podrobne informacije glejte P01.02. Območje nastavitve: 0,00–50,00Hz	0.50Hz	⊙
P01.02	Čas zadrževanja začetne frekvence	Nastavite ustrezno zagonsko frekvenco, da povečate navor pretvornika med zagonom. V času zadrževanja začetne frekvence je izhodna frekvenca pretvornika začetna frekvenca. Nato bo pretvornik deloval od začetne frekvence do nastavljene frekvence. Če je nastavljena frekvenca nižja od začetne frekvence, bo pretvornik prenehal delovati in ostal v stanju pripravljenosti. Začetna frekvenca ni omejena na spodnjo mejno frekvenco. Območje nastavitve: 0,0-50,0s	0.0s	⊙
P01.03	Zavorni tok pred zagonom	Pretvornik bo izvajal enosmerno zaviranje pri zavornem toku, nastavljenem pred zagonom, in se bo pospešil po času enosmernega zaviranja. Če je čas zaviranja z enosmernim tokom nastavljen na 0, je zaviranje z enosmernim tokom neveljavno. Močnejši kot je zavorni tok, večja je zavorna moč. Enosmerni zavorni tok pred zagonom pomeni odstotek nazivnega toka pretvornika. Območje nastavitve P01.03: 0,0~100,0% Območje nastavitve P01.04: 0,0~50,0s	0.0%	⊙
P01.04	Čas zaviranja pred zagonom		0.0s	⊙
P01.05	Izbira ACC/DEC	Način spreminjanja frekvence med zagonom in delovanjem. 0:Linearni tip Izhodna frekvenca narašča ali pada linearno.	0	⊙
P01.08	Zaustavitveni način	0: Upočasnitev za zaustavitev: ko postane ukaz za zaustavitev veljaven, pretvornik upočasnji, da zmanjša izhodno frekvenco v nastavljenem času. Ko frekvenca pade na 0, se pretvornik ustavi. 1: Iztekanje do zaustavitve: ko postane ukaz za zaustavitev veljaven, pretvornik takoj preneha z izhodom. In obremenitev se ustavi zaradi mehanske vztrajnosti.	0	○
P01.09	Začetna frekvenca enosmernega zaviranja	Začetna frekvenca enosmernega zaviranja: začnite enosmerno zaviranje, ko delovna frekvenca doseže začetno frekvenco, določeno s P1.09. Čakalni čas pred enosmernim zaviranjem: pretvorniki blokirajo izhod pred začetkom enosmernega zaviranja. Po tem času čakanja se zažene enosmerno zaviranje, da se prepreči prekomerna tokovna napaka, ki jo povzroči enosmerno zaviranje pri visoki hitrosti. DC zavorni tok: vrednost P01.11 je odstotek nazivnega toka pretvornika. Večji kot je enosmerni zavorni tok, večji je zavorni moment. DC braking time: zadrževalni čas DC zavore. Če je čas 0, je enosmerna zavora neveljavna. Pretvornik se bo ustavil ob nastavljenem času pojemka.	0.00Hz	○
P01.10	Čakalni čas pred enosmernim zaviranjem		0.0s	○
P01.11	DC prekinitevni tok		0.0%	○
P01.12	DC prekinitevni čas		0.0s	○

		<p>Območje nastavitve P01.09: 0,00Hz-P00.03 Območje nastavitve P01.10: 0,0-50,0s Območje nastavitve P01.11: 0,0-100,0% Območje nastavitve P01.12: 0,0-50,0s</p>		
P01.13	Mrtvi čas vrtenja FWD/REV	<p>Med postopkom preklopa vrtenja FWD/REV nastavite prag s P01.14, ki je kot v spodnji tabeli:</p> <p>Območje nastavitve: 0,003600,0s</p>	0.0s	○
P01.14	Preklop med vrtenjem FWD/REV	<p>Nastavite mejno točko pretvornika: 0: Preklopite po frekvenci 0 1: Preklopite po začetni frekvenci 2: Preklopite po zakasnitvi, ko se pretvornik ustavi</p>	0	⊙
P01.15	Hitrost ustavljanja	0.00-100.00Hz	1.00Hz	⊙
P01.18	Zaščita delovanja terminala ob vklopu	<p>Ko je kanal za tekoče ukaze krmiljenje terminala, bo sistem med vklopom zaznal stanje delujočega terminala. 0: ukaz za zagon terminala je ob vklopu neveljaven. Tudi če je med vklopom ukaz za delovanje zaznan kot veljaven, pretvornik ne deluje in sistem ostane v zaščitnem stanju, dokler ukaz za zagon ni preklican in ponovno omogočen. 1: Ukaz za zagon terminala je veljaven ob vklopu. Če se ukaz za delovanje med vklopom zazna kot veljaven, bo sistem po inicializaciji samodejno zagnal pretvornik. Opomba: to funkcijo je treba izbrati previdno, sicer lahko pride do resnih posledic.</p>	0	○
P01.19	Delovna frekvenca je nižja od spodnje meje (velja, če je spodnja meja frekvence nad 0)	<p>Ta funkcijska koda določa stanje delovanja pretvornika, ko je nastavljena frekvenca nižja od spodnje meje. 0: Zagon na spodnji meji frekvence 1: Ustavi se 2: Hibernacija Pretvornik se bo zaustavil, ko bo nastavljena frekvenca nižja od spodnje meje. Če je nastavljena frekvenca znova nad spodnjo mejo in traja čas, nastavljen s P01.20, se bo pretvornik vrnil v delovanje stanje samodejno.</p>	0	⊙
P01.20	Čas zakasnitve obnovitve mirovanja	<p>Ta funkcijska koda določa čas zakasnitve mirovanja. Ko je delovna frekvenca pretvornika nižja od spodnje meje, se bo pretvornik začasno ustavil v stanju pripravljenosti. Ko je nastavljena frekvenca ponovno nad spodnjo mejo in traja čas, nastavljen s P01.20, bo pretvornik deloval samodejno. Opomba: čas je skupna vrednost, ko je nastavljena frekvenca nad spodnjo mejo. Območje nastavitve: 0,0~3600,0s (velja, ko je P01.19=2)</p>	0.0s	○
P01.21	Ponovni zagon po izklopu	<p>Ta funkcija lahko omogoči ali ne zažene pretvornik po izklopu in nato po vklopu. 0: Onemogočeno 1: Omogočeno, če je zagonska potreba izpolnjena, se bo pretvornik samodejno zagnal po čakanju na čas, ki ga določa P01.22.</p>	0	○
P01.22	Čakalni čas ponovnega zagona po izklopu	<p>Funkcija določa čas čakanja pred samodejnim zagonom pretvornika ob izklopu in nato vklopu. Območje nastavitve: 0,0~3600,0s (velja, ko je P01.21=1)</p>	1.0s	○

P01.23	Čas zakasnitve začetka	Funkcija določi sprostitve zavore, potem ko je dan ukaz za delovanje in je pretvornik v stanju pripravljenosti in čaka na čas zakasnitve, nastavljen s P01.23 Območje nastavitve: 0,0 - 60,0 s	0.0s	○
P01.24	Zakasnitev hitrosti ustavljanja	Območje nastavitve: 0,0-100,0 s	0.0s	○
P02 skupina – MOTOR 1				
P02.01	Nazivna moč asinhronnega motorja	0.1-3000.0kW	Odvisno od modela	◎
P02.02	Nazivna frekvenca asinhronnega motorja	0,01 Hz - P00,03 (največja frekvenca)	50Hz	◎
P02.03	Nazivna hitrost asinhronnega motorja	1-36000 Obratov na minuto	Odvisno od modela	◎
P02.04	Nazivna napetost asinhronnega motorja	0-1200V	Odvisno od modela	◎
P02.05	Nazivni tok asinhronnega motorja	0.8-6000 A	Odvisno od modela	◎
P02.06	Statorski upor asinhronnega motorja	0.001-65.535 Ω	Odvisno od modela	○
P02.07	Upor rotorja asinhronnega motorja	0.001-65.535 Ω	Odvisno od modela	○
P02.08	Induktivnost uhajanja asinhronnega motorja	0.1-6553.5mH	Odvisno od modela	○
P02.09	Medsebojna induktivnost asinhronnega motorja	0.1-6553.5mH	Odvisno od modela	○
P02.10	Tok brez obremenitve asinhronnega motorja	0.1-6553.5A	Odvisno od modela	○
P02.26	Zaščita motorja pred preobremenitvijo	0: Brez zaščite 1: Skupni motor (s kompenzacijo nizke hitrosti). Ker bo učinek sproščanja toplote običajnih motorjev oslavljen, bo ustrezna električna toplotna zaščita pravilno nastavljena. Tu omenjena kompenzacijska karakteristika nizke hitrosti pomeni znižanje praga zaščite pred preobremenitvijo motorja, katerega delovna frekvenca je pod 30 Hz. 2: Motor s frekvenčno pretvorbo (brez kompenzacije nizke hitrosti) Ker hitrost vrtenja ne bo vplivala na učinek sproščanja toplote določenih motorjev, ni treba prilagoditi vrednosti zaščite med delovanjem pri nizki hitrosti.	2	◎
P02.27	Zaščitni koeficient preobremenitve motorja	Ko je P02.27= preobremenitveni zaščitni tok motorja/nazivni tok motorja. Torej, večji ko je preobremenitveni koeficient, krajši je čas poročanja o preobremenitveni napaki. Ko je preobremenitveni koeficient <110 %, ni zaščite pred preobremenitvijo. Ko je preobremenitveni koeficient =116 %, bo napaka sporočena po 1 uri, ko je preobremenitveni koeficient = 200 %, bo napaka sporočena po 1 minuti. Območje nastavitve: 20,0%~120,0%	100%	○



P04 SKUPINA – SVPWM NASTAVITVE				
P04.00	Nastavitev krivulje V/F motorja	Te funkcijske kode določajo krivuljo V/F motorja Goodrive10, da zadostijo potrebam različnih obremenitev. 0: premočrtna krivulja V/F ; velja za obremenitev s konstantnim navorom 1: Krivulja V/F z več pikami	0	☉
P04.01	Povečanje navora	Povečanje navora na izhodno napetost za lastnosti nizkofrekvenčnega navora. P04.01 je za maks. Izhodna napetost V_b . P04.02 določa odstotek frekvence zapiranja ročnega navora na f_b . Povečanje navora je treba izbrati glede na obremenitev. Večja kot je obremenitev, večji je navor. Preveliko povečanje navora je neprimerno, ker bo motor deloval s prekomerno magnetnostjo, tok pretvornika pa se bo povečal, da se poveča temperatura pretvornika in zmanjša učinkovitost. Ko je povečanje navora nastavljeno na 0,0 %, pretvornik samodejno poveča navor. Prag povečanja navora: pod to frekvenčno točko je povečanje navora veljavno, nad to frekvenčno točko pa povečanje navora ni veljavno.	0.0%	○
P04.02	Zapiranje povečanja navora		20.0%	○
		<p>Območje nastavitve P04.01:0.0 (samodejno) 0.1%-10.0% Območje nastavitve P04.02:0.0%-50,0%</p>		
P04.03	Frekvenčna točka V/F motorja 1		0.00Hz	○
P04.04	Napetost V/F motorja 1		0.0%	○
P04.05	Frekvenčna točka V/F motorja 2	Ko je P04.00 =1, lahko uporabnik nastavi krivuljo V//F prek P04.03~P04.08. V//F je običajno nastavljen glede na obremenitev motorja. Opomba: $V1 < V2 < V3, f1 < f2 < f3$. Previsoka nizkofrekvenčna napetost bo prekomerno segrela motor ali ga poškodovala. Inverter lahko povzroči prekomerno hitrost ali zaščito pred prevelikim tokom. Območje nastavitve P04.03: 0,00Hz~P04.05 Območje nastavitve P04.04, P04.06 in P04.08: 0,0 %-110,0 % Območje nastavitve P04.05:P04.03- P04.07 Območje nastavitve P04.07:P04.05-P02.02 (nazivna frekvenca motorja 1)	00.00Hz	○
P04.06	Napetost V/F motorja 2		00.00%	○
P04.07	Frekvenčna točka V/F motorja 3		00.00Hz	○
P04.08	Napetost V/F motorja 3		00.00%	○
P04.09	Ojačanje kompenzacije V/F zdrsa motorja	Ta funkcijska koda se uporablja za kompenzacijo spremembe hitrosti vrtenja, ki jo povzroči obremenitev med kompenzacijskim krmiljenjem SVPWM za izboljšanje togosti motorja. Lahko se nastavi na nazivno drsno frekvenco motorja, ki se šteje kot spodaj: $\Delta f = f_b - n \cdot p / 60$ Od tega je f_b nazivna frekvenca motorja, njegova funkcijska koda je P02.02; n je nazivna hitrost vrtenja motorja in njegova funkcijska koda je P02.03; p je par polov motorja. 100,0 % ustreza nazivni frekvenci zdrsa Δf . Opomba: brez kompenzacije navora za enofazne 220V pretvornike Območje nastavitve: 0,0 ~ 200,0 %	380V: 100.0% 220V:0.0%	○
P04.10	Faktor nadzora nizkofrekvenčnih vibracij	V načinu krmiljenja SVPWM lahko pride do tokovnih nihanj motorja na določeni frekvenci, zlasti pri motorju z veliko močjo. Motor ne more delovati stabilno ali pa lahko pride do prevelikega toka. Te pojave lahko odpravite s prilagoditvijo tega parametra. Območje nastavitve P04.10: 0~100	10	○
P04.11	Faktor nadzora visokofrekvenčnih vibracij	Območje nastavitve P04.11: 0~100	10	○
P04.12	Prag nadz.vibracij	Območje nastavitve P04.12:0,00Hz~P00.03 (največja frekvenca)	30.00 Hz	○

P04.26	Energijsko varčno delovanje	0: Ni operacije 1: Samodejno varčevanje z energijo Motor samodejno prilagodi izhodno napetost v stanju brez obremenitve.	0	⊙
P05 SKUPINA – VHODNI TERMINALI (SPONKE)				
P05.01	Sponka S1	0: Brez funkcije	1	⊙
P05.02	Sponka S2	1: vrtenje naprej	4	⊙
P05.03	Sponka S3	2: obratno vrtenje	7	⊙
P05.04	Sponka S4	3: 3-žilno krmiljenje	0	⊙
P05.05	Sponka S5	4: Tek z vrtenjem naprej 5: Tek z vzvratno rotacijo 6: Prost iztek 7: Ponastavitev napake 8: Premor delovanja 9: Vhod zunanje napake 10: Naraščanje frekvence (GOR) 11: Nastavitev padajoče frekvence (DOL) 12: Prekličite nastavitev spremembe frekvence 13: Premik med nastavitvijo A in nastavitvijo B 14: Preklop med nastavitvijo kombinacije in nastavitvijo A 15: Preklop med nastavitvijo kombinacije in nastavitvijo B 16: Večstopenjski priključek za hitrost 1 17: Večstopenjski priključek za hitrost 2 18: Večstopenjski priključek za hitrost 3 19: Sponka večstopenjske hitrosti 4 20: Večstopenjska premor hitrosti 21: Čas ACC/DEC možnost 1 25: Premor PID krmiljenja 26: premor premora (ustavitev na trenutni frekvenci) 27: Ponastavitev prečnega premika (vrnitev na srednjo frekvenco) 28: Ponastavitev števca 30: Prepoved ACC/DEC 31: Sprožilec števca 33: Začasno prekličite nastavitev spremembe frekvence 34: DC zavora 36: Prestavite ukaz na tipkovnico 37: Prestavite ukaz na terminalne 38: Premik ukaza na komunikacijo	0	⊙
P05.10	Izbira polarnosti vhodnih sponk	Funkcijska koda se uporablja za nastavitev polarnosti vhodnih sponk. Nastavite bit na 0, vhodni terminal je anoda. Nastavite bit na 1, vhodni terminal je katoda. BIT0 BIT1 BIT2 BIT3 BIT4 S1 S2 S3 S4 S5 Območje nastavitve: 0x000~0x1F	0x000	○
P05.11	Preklopni čas filtra	Nastavite čas vzorčnega filtra za priključke S1~S5 in HDI. Če je motnja močna, povečajte parameter, da preprečite motnje delovanja. 0,000~1,000s	0.010s	○
P05.12	Nastavitev virtualnih terminalov	Omogočite funkcijo vnosa virtualnih terminalov v komunikacijskem načinu. 0: Navidezni terminali niso veljavni 1: Komunikacijski virtualni terminali MODBUS so veljavni	0	⊙
P05.13	Način krmiljenja terminalov	Nastavite način delovanja krmiljenja terminalov 0: 2-žično krmiljenje 1, omogočite v skladu s smerjo. Ta način se pogosto uporablja. Določa smer vrtenja z definiranim ukazom terminalov FWD in REV. 1: 2-žično krmiljenje 2 ; Ločite omogočitev od smeri. FWD, ki ga definira ta način, je omogočen. Smer je odvisna od stanja definirane REV. 2: 3-žično krmiljenje 1; Sin je terminal za omogočanje v tem načinu, ukaz za vožnjo povzroči FWD, smer pa nadzira REV. Greh je naravno zaprt. 3: 3-žično krmiljenje 2; Sin je terminal za omogočanje v tem načinu, če je Si (i=1~5) nastavljen na 3, ko je K vklopljen, je nadzor FWD in REV veljaven; ko je K izklopljen, krmiljenje FWD in REV ni veljavno. Inverter se ustavi. Opomba: za 2-žilni način delovanja, ko je sponka FWD/REV veljavna, se pretvornik ustavi zaradi ukaza za zaustavitev iz drugih virov, celo krmilna sponka FWD/REV ostane veljavna; pretvornik ne bo deloval, ko je ukaz za zaustavitev preklican. Šele ko se FWD/REV ponovno zažene, se lahko pretvornik znova zažene.	0	⊙

P05.14	Zakasnitev vklopa S1	Funkcijska koda določa ustrezen zakasnitveni čas električnega nivoja programabilnih sponk od vklopa do izklopa.	0.00s	○
P05.15	Čas zakasnitve izklopa S1	<p>Si electric level</p> <p>Si valid Invalid Valid Invalid</p> <p>←Switch on→ delay ←Switch off→ delay</p> <p>Območje nastavitve: 0.000 - 50.000 s</p>	0.00s	○
P05.16	Zakasnitev vklopa S2		0.00s	○
P05.17	Čas zakasnitve izklopa S2		0.00s	○
P05.18	Zakasnitev vklopa S3		0.00s	○
P05.19	Čas zakasnitve izklopa S3		0.00s	○
P05.20	Zakasnitev vklopa S4		0.00s	○
P05.21	Čas zakasnitve izklopa S4		0.00s	○
P05.22	Zakasnitev vklopa S5		0.00s	○
P05.23	Čas zakasnitve izklopa S5		0.00s	○
P05.32	Spodnja meja AI1		<p>Funkcijska koda določa razmerje med analogno vhodno napetostjo in njeno ustrezno nastavljenno vrednostjo. Če analogna vhodna napetost presega nastavljenno najmanjšo ali največjo vhodno vrednost, bo pretvornik štel pri najmanjši ali največji vrednosti. Ko je analogni vhod trenutni vhod, je ustrezna napetost 0~20mA 0~10V. V različnih primerih je ustrezna nazivna vrednost 100,0 % drugačna. Za podrobnejše informacije si oglejte aplikacijo. Spodnja slika prikazuje različne aplikacije:</p> <p>Čas vhodnega filtra: ta parameter se uporablja za prilagajanje občutljivosti analognega vhoda. Pravilno zvišanje vrednosti lahko izboljša zaščito pred motnjami analognega signala, vendar oslabi občutljivost analognega vhoda. Opomba: AI2 lahko podpira vhod 0-10V ali 0-20mA, ko AI2 izbere vhod 0~20mA, ustrezno napetost 20mA je 5V. AI3 lahko podpira izhod -10V/+10V.</p> <p>Območje nastavitve P05.32:0.00V-P05.34 Območje nastavitve P05.33:-100,0%-100,0% Območje nastavitve P05.34:P05.32-10.00V Območje nastavitve P05.35:-100,0%-100,0% Območje nastavitve P05.36:0.000s-10.000s Območje nastavitve P05.37:0.00V-P05.39 Območje nastavitve P05.38: -100,0%-100,0% Območje nastavitve P05.39:P05.37-10.00V Območje nastavitve P05.40:-100,0%-100,0% Območje nastavitve P05.41:0.000s-10.000s</p>	0.00V
P05.33	Ustrezna nastavitev spodnje meje AI1	0.0%		○
P05.34	Zgornja meja AI1	10.00V		○
P05.35	Ustrezna nastavitev zgornje meje AI1	100.0%		○
P05.36	Čas vhodnega filtra AI1	0.100s		○
P05.37	Spodnja meja AI2	0.00V		○
P05.38	Ustrezna nastavitev spodnje meje AI2	0.0%		○
P05.39	Zgornja meja AI2	10.00V		○
P05.40	Ustrezna nastavitev zgornje meje AI2	100.0%		○
P05.41	Čas vhodnega filtra AI2	0.100s		○
P06 SKUPINA – IZHODNE SPONKE				
P06.01	Izbira izhoda Y	0: Neveljavno 1: Med delovanjem 2: vrtenje naprej 3: obratno vrtenje	0	○
P06.03	Relejni RO izhod	4: Delovanje teka 5: Napaka pretvornika 6: Preizkus stopnje frekvence FDT1 7: Preizkus stopnje frekvence FDT2 8:Frekvenca prihoda 9: Tek brez hitrosti 10: Prihod zgornje meje frekvence 11: Prihod spodnje meje frekvence 12: Pripravljen za delovanje 14: Predalarm za preobremenitev 15: Predalarm za premajhno obremenitev 16: Dokončanje preproste stopnje PLC 17: Zaključek enostavnega cikla PLC 18:Nastavitev štetja vrednosti prihoda 19: Prihod določene vrednosti štetja 20:Zunanja napaka je veljavna 22: Prihod v teku 23: komunikacijski navidezni terminal MODBUS	1	○

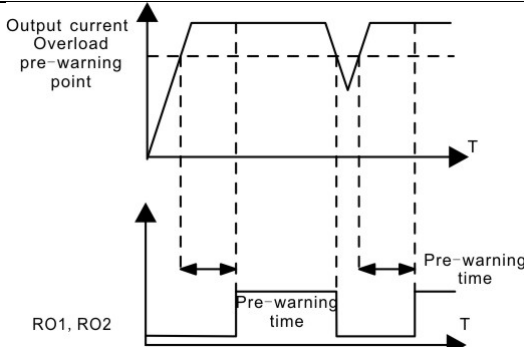
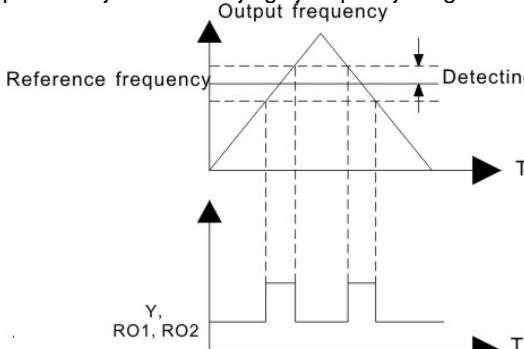
P06.05	Polarnost izhodnih sponk	Funkcijska koda se uporablja za nastavitve pola izhodne sponke. Ko je trenutni bit nastavljen na 0, je vhodni terminal pozitiven. Ko je trenutni bit nastavljen na 1, je vhodni terminal negativen. BIT3 BIT2 BIT1 BIT0 Reserved RO1 Reserved Y Območje nastavitve: 00~0F	00	○
P06.06	Y zakasnitev vklopa	0.000-50.000s	0s	○
P06.07	Y čas zakasnitve izklopa	0.000-50.000s	0s	○
P06.10	Čas zakasnitve vklopa RO	Funkcijska koda določa ustrezen zakasnitveni čas spremembe električnega nivoja med vklopom in izklopom programabilne sponke.	0s	○
P06.11	Čas zakasnitve izklopa RO	<p>Območje nastavitve: 0.000 ~ 50.000 s</p>	0s	○
P06.14	AO izhod	0: Frekvenca delovanja 1: Nastavite frekvenco 2: Rampa referenčne frekvence 3: Hitrost vrtenja 4: Izhodni tok (glede na dvakratni nazivni tok pretvornika) 5: Izhodni tok (glede na dvakratni nazivni tok motorja) 6: Izhodna napetost 7: Izhodna moč 8: Nastavite vrednost navora 9: Izhodni navor 10: Analogna vhodna vrednost AI1 11: Analogna vhodna vrednost AI2 14: Komunikacija MODBUS nastavljena vrednost 1 15: Komunikacija MODBUS nastavljena vrednost 2	0	○
P06.17	Spodnja meja izhoda AO	Zgornje funkcijske kode določajo relativno razmerje med izhodno vrednostjo in analognim izhodom. Ko izhodna vrednost preseže obseg nastavljenega največjega ali najmanjšega izhoda, se bo štela glede na spodnjo ali zgornjo mejo izhoda. Ko je analogni izhod tokovni izhod, je 1 mA enak 0,5 V. V različnih primerih je ustrezeni analogni izhod 100 % izhodne vrednosti drugačen. Območje nastavitve P06.18 0,00V-10,00V Območje nastavitve P06.19 P06.17-100,0% Območje nastavitve P06.20 0,00V-10,00V Območje nastavitve P06.21 0,000s-10,000s	0%	○
P06.18	Ustrezen izhod AO na spodnjo mejo		0V	○
P06.19	Zgornja meja izhoda AO		100%	○
P06.20	Ustrezen izhod AO na zgornjo mejo		10V	○
P06.21	Čas izhodnega filtra AO		0s	○
P07 SKUPINA – VMESNIK ČLOVEK - STROJ				
P07.00	Uporabniško geslo	0~65535 Zaščita z geslom bo veljavna pri nastavitvi katerega koli števila, ki ni nič. 00000: Počistite geslo prejšnjega uporabnika in naredite zaščito z geslom neveljavno. Ko uporabniško geslo postane veljavno, če je geslo napačno, uporabniki ne morejo vstopiti v meni parametrov. Samo pravilno geslo lahko prisili uporabnika, da preveri ali spremeni parametre. Zapomnite si gesla vseh uporabnikov. Umaknite stanje urejanja funkcijskih kod in zaščita z geslom bo postala veljavna v 1 minuti. Če je geslo na voljo, pritisnite PRG/ESC, da vstopite v stanje urejanja funkcijskih kod, nato pa se bo prikazalo »0.0.0.0.«. Če ne vnesete pravilnega gesla, ga operater ne more vnesti. Opomba: obnovev na privzeto vrednost lahko počisti geslo, zato ga uporabljajte previdno.	0	○
P07.02	QUICK/JOG funkcija	0: Brez funkcije 1: Jogging zagon. Pritisnite QUICK/JOG, da začnete teči. 2: premaknite stanje prikaza s tipko za premik. Pritisnite QUICK/JOG, da premaknete prikazano funkcijsko kodo od desne proti levi.	1	⊙

		<p>3: Preklop med vrtenji naprej in nazaj. Pritisnite QUICK/JOG, da spremenite smer frekvenčnih ukazov. Ta funkcija je veljavna samo v kanalih ukazov tipkovnice.</p> <p>4: Počistite nastavitve GOR/DOL. Pritisnite QUICK/JOG, da počistite nastavljeno vrednost GOR/DOL.</p> <p>5: Prost iztek. Pritisnite QUICK/JOG za vožnjo po nizki hitrosti, da se ustavite.</p> <p>6: Premaknite vir tekočih ukazov. Pritisnite QUICK/JOG, da prestavite vir ukazov za tek.</p> <p>7: Način hitre provizije (odbor glede na netovarniški parameter)</p> <p>Opomba: Pritisnite QUICK/JOG za preklop med vrtenjem naprej in nazaj, pretvornik ne beleži stanja po prestavljanju med izklopom. Pretvornik bo med naslednjim vklopom deloval v skladu s parametrom P00.13.</p>		
P07.03	QUICK/JOG izbira zaporedja prestavljanja ukaza za tek	<p>Ko je P07.02=6, nastavite zaporedje prestavljanja tekočih ukaznih kanalov.</p> <p>0:Kontrola s tipkovnico→Kontrola terminalov→Kontrola komunikacije</p> <p>1:Kontrola s tipkovnico ←→Kontrola terminalov</p> <p>2:Upravljanje s tipkovnico ←→upravljanje komunikacije</p> <p>3:Kontrola terminalov ←→Kontrola komunikacije</p>	0	○
P07.04	STOP/RST Funkcija zaustavitve	<p>Izberite funkcijo zaustavitve s STOP/RST. STOP/RST velja v katerem koli stanju za ponastavitev napake.</p> <p>0: Velja samo za nadzor plošče</p> <p>1: Velja za nadzor plošče in terminalov</p> <p>2: Velja za nadzor plošče in komunikacije</p> <p>3: Velja za vse načine nadzora</p>	0	○
P07.05	Izbira parametra1 stanja delovanja	<p>0x0000~0xFFFF</p> <p>BIT0: delovna frekvenca (Hz vklopljen)</p> <p>BIT1: nastavljena frekvenca (Hz utripanje)</p> <p>BIT2: napetost vodila (Hz vklopljen)</p> <p>BIT3: izhodna napetost (V vključen)</p> <p>BIT4: izhodni tok (A vklopljen)</p> <p>BIT5: tekoča hitrost vrtenja (vrtljaji na minuto vključeni)</p> <p>BIT6: izhodna moč (% vključeno)</p> <p>BIT7: izhodni navor (% vključeno)</p> <p>BIT8: referenca PID (% utripanja)</p> <p>BIT9: povratna vrednost PID (% vključeno)</p> <p>BIT10: stanje vhodnih sponk</p> <p>BIT11: stanje izhodnih sponk</p> <p>BIT12: nastavljena vrednost navora (% vključeno)</p> <p>BIT13: vrednost impulznega števca</p> <p>BIT14: vrednost dolžine BIT15: trenutna stopnja v večstopenjski hitrosti</p>	0x03FF	○
P07.06	Izbira parametra2 stanje delovanja	<p>0x0000~0xFFFF</p> <p>BIT0: analogna vrednost AI1 (V vključen)</p> <p>BIT1: analogna vrednost AI2 (V vključen)</p> <p>BIT4: odstotek preobremenitve motorja (% vključeno)</p> <p>BIT5: odstotek preobremenitve pretvornika (% vklopljeno)</p> <p>BIT6: referenčna vrednost frekvenca rampe (Hz vklopljen)</p> <p>BIT7: linearna hitrost</p>	0x0000	○
P07.07	Izbira parametrov stanja zaustavitve	<p>0x0000~0xFFFF</p> <p>BIT0: nastavljena frekvenca (Hz vklopljen, frekvenca počasi utripa)</p> <p>BIT1: napetost vodila (V vključen)</p> <p>BIT2: stanje vhodnih sponk</p> <p>BIT3: stanje izhodnih sponk</p> <p>BIT4: referenca PID (% utripanja)</p> <p>BIT5: povratna vrednost PID (% vključeno)</p> <p>BIT7: analogna vrednost AI1 (V vključen)</p> <p>BIT8: analogna vrednost AI2 (V vključen)</p> <p>BIT11: trenutna stopnja v večstopenjski hitrosti</p> <p>BIT12: števci impulzov</p>	0x00FF	○
P07.08	Koeficient prikaza frekvence	<p>0,01~10,00</p> <p>Prikazana frekvenca=delovna frekvenca* P07.08</p>	1.00	○
P07.09	Koeficient hitrosti vrtenja	<p>0,1 ~ 999,9 % Mehanska hitrost vrtenja =120*prikazana delovna frekvencaxP07.09/pari polov motorja</p>	100%	○
P07.10	Prikazani koeficient linearne hitrosti	<p>0,1 ~ 999,9 % Linearna hitrost = mehanska hitrost vrtenja x P07.10</p>	1.0%	○
P07.11	Rezervirano			●

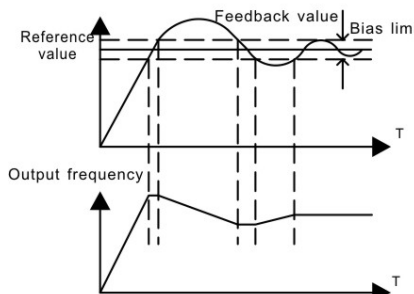
P07.12	Temperatura modula	-20,0 ~ 120,0 °C		•
P07.13	Programska oprema verzija	1.00~655.35		•
P07.14	Lokalni kumulativni čas delovanja	0-65535h		•
P07.18	Nazivna moč pretvornika	0.4-3000.0kW		•
P07.19	Nazivna napetost pretvornika	50-1200V		•
P07.20	Nazivni tok pretvornika	0.1-6000.0A		•
P07.21	Tovarniška črna koda 1	0x0000~0xFFFF		•
P07.22	Tovarniška črna koda 2	0x0000~0xFFFF		•
P07.23	Tovarniška črna koda 3	0x0000~0xFFFF		•
P07.24	Tovarniška črna koda 4	0x0000~0xFFFF		•
P07.25	Tovarniška črna koda 5	0x0000~0xFFFF		•
P07.26	Tovarniška črna koda 6	0x0000~0xFFFF		•
P07.27	Trenutna vrsta napake	0: Brez napake 4:OC1 5:OC2 6:OC3 7:OV1 8:OV2 9:OV3 10: UV		•
P07.28	Prejšnja napaka	11: Preobremenitev motorja (OL1) 12: Preobremenitev pretvornika (OL2)		•
P07.29	Prejšnja napaka2	15: Pregrevanje usmerniškega modula (OH1)		•
P07.30	Prejšnja napaka3	16: Napaka zaradi pregrevanja inverterskega modula (OH2)		•
P07.31	Prejšnja napaka4	17: Zunanja napaka (EF)		•
P07.32	Prejšnja napaka5	18:485 komunikacijska napaka (CE) 21:Napaka delovanja EEPROM (EEP) 22: Napaka odziva PID brez povezave (PIDE) 24: Prihod (KONEC) 25:Električna preobremenitev (OL3) 36: Prenizka napetost (LL)		•
P07.33	Trenutna frekvenca delovanja napake		0.00Hz	•
P07.34	Referenčna frekvenca rampe pri trenutni napaki		0.00Hz	•
P07.35	Izhodna napetost pri trenutni napaki		0V	•
P07.36	Izhodni tok pri trenutni napaki		0.0A	•
P07.37	Napetost vodila pri trenutni napaki		0.0V	•
P07.38	Max. temperatura ob trenutni napaki		0.0°C	•
P07.39	Stanje vhodne sponke pri trenutni napaki		0	•
P07.40	Stanje izhodne sponke pri trenutni napaki		0	•
P07.41	Pogostost delovanja prejšnje napake		0.00Hz	•

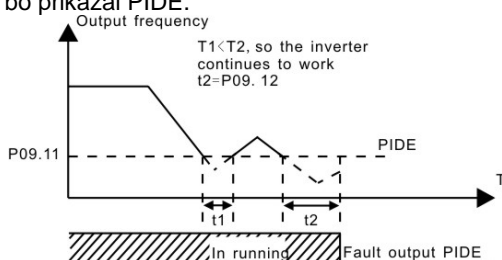
P07.42	Referenčna frekvenca rampe pri prejšnji napaki		0.00Hz	●
P07.43	Izhodna napetost pri prejšnji napaki		0V	●
P07.44	Izhodna tok pri prejšnji napaki		0A	●
P07.45	Napetost vodila pri prejšnji napaki		0V	●
P07.46	Max. temperatura pri prejšnji napaki		0°C	●
P07.47	Stanje vhodnih sponk pri prejšnji napaki		0	●
P07.48	Stanje izhodnih sponk pri prejšnji napaki		0	●
P07.49	Prejšnja 2 pogostost delovanja napake		0.00Hz	●
P07.50	Referenčna frekvenca rampe pri prejšnjih 2 napakah		0.00Hz	●
P07.51	Izhodni tok pri prejšnjih 2 napakah		0.00V	●
P07.52	Izhodni tok pri prejšnji 2 napaki		0.00A	●
P07.53	Napetost vodila pri prejšnji 2 napaki		0.00V	●
P07.54	Max. temperatura pri prejšnjih 2 napakah		0°C	●
P07.55	Stanje vhodnih sponk pri prejšnji 2 napaki		0	●
P07.56	Stanje izhodnih sponk pri prejšnji 2 napaki		0	●
P08 SKUPINA – DODATNE FUNKCIJE				
P08.00	ACC čas 2	Za podrobnejšo definicijo glejte P00.11 in P00.12. Serija Goodrive10 določa štiri skupine časa ACC/DEC, ki jih lahko izberete s skupino P5. Prva skupina časov ACC/DEC je tovarniško privzeta. Območje nastavitve: 0,0 ~ 3600,0 s	Odvisno od modela	○
P08.01	DEC čas 2		Odvisno od modela	○
P08.06	Frekvenca teka	Ta parameter se uporablja za določanje referenčne frekvence med tekom. Območje nastavitve: 0,00 Hz - P00,03 (največja frekvenca)	5.00Hz	○
P08.07	Čas teka ACC	Čas poskočnega ACC pomeni čas, ki je potreben, če pretvornik teče od 0Hz do največje frekvenca. Čas DEC pomeni čas, ki je potreben, če pretvornik preide iz maks. Frekvenca (P0.03) do 0Hz. Območje nastavitve: 0,0~3600,0s	Odvisno od modela	○
P08.08	Čas teka DEC		Odvisno od modela	○

P08.15	Prečni razpon	<p>Ta funkcija velja za panoge, kjer je potrebna funkcija premikanja in zvijanja, kot so tekstilna in kemična vlakna. Funkcija premikanja pomeni, da izhodna frekvenca pretvornika niha z nastavljeno frekvenco kot središčem. Pot tekoče frekvence je prikazana spodaj, pri čemer je premik nastavljen s P08.15 in ko je P08.15 nastavljen na 0, je premik 0 brez funkcije</p> <p>Obseg pomika: pomik je omejen z zgornjo in nizko frekvenco. Območje premikanja glede na srednjo frekvenco: območje premikanja AW = sredinska frekvenca × območje premikanja P08.15. Frekvenca nenadnega skoka = območje premika AW × frekvenčno območje nenadnega skoka P08.16. Pri teku s frekvenco premikanja je vrednost, ki je relativna glede na frekvenco nenadnega skoka. Čas dviga prečne frekvence: čas od najnižje do najvišje točke. Padajoči čas prečne frekvence: čas od najvišje do najnižje točke. Območje nastavitve P08.15: 0,0-100,0 (glede na nastavljeno frekvenco) Območje nastavitve P08.16: 0,0-50,0% (glede na območje premikanja) Območje nastavitve P08.17: 0,1-3600,0s Območje nastavitve P08.18: 0,1-3600,0s</p>	0%	○
P08.16	Nenadno skakanje frekvenčnega območja		0%	○
P08.17	Čas povečanja prehoda		5s	○
P08.18	Prečkanje padajočega časa		5s	○
P08.25	Nastavitev vrednosti štetja	<p>Števec deluje na podlagi vhodnih impulznih signalov priključkov HDI. Ko števec doseže dano število, bodo večfunkcijski izhodni terminali oddali signal "fiksne števila štetja" in števec bo nadaljeval z delom; ko števec doseže nastavljeno število, bodo večfunkcijski izhodni terminali oddali signal "prijod številke nastavitvenega štetja", števec bo izbrisal vse številke in se ustavil za ponovno štetje pred naslednjim impulzom. Vrednost štetja nastavitve P08.26 ne sme biti večja od vrednosti štetja nastavitve P08.25.</p> <p>Funkcija je prikazana spodaj:</p> <p>Območje nastavitve P08.25:P08.26-65535 Območje nastavitve P08.26:0-P08.25</p>	0	○
P08.26	Podana vrednost štetja		0	○
P08.27	Nastavitev časa delovanja	Prednastavljen čas delovanja pretvornika. Ko skupni čas delovanja doseže nastavljeni čas, bodo večfunkcijski digitalni izhodni terminali oddali signal "prijoda časa delovanja". Območje nastavitve: 0~65535 min	0m	○
P08.28	Čas ponastavitve napake	<p>Čas ponastavitve napake: z izbiro te funkcije nastavite čas ponastavitve napake. Če čas ponastavitve preseže to nastavljeno vrednost, se bo pretvornik zaustavil zaradi napake in čakal na popravilo. Časovni interval ponastavitve napake: interval med časom, ko se pojavi napaka, in časom, ko se izvede dejanje ponastavitve. Območje nastavitve P08.28:0-10 Območje nastavitve P08.29:0.1-3600.0s</p>	0	○
P08.29	Intervalni čas samodejne ponastavitve napake		1s	○
P08.32	Vrednost zaznavanja električnega nivoja FDT	Ko izhodna frekvenca preseže ustrezno frekvenco električnega nivoja FDT, bodo večfunkcijski digitalni izhodni priključki oddajali signal "FDT zaznavanja nivoja frekvence", dokler se izhodna frekvenca ne zmanjša na vrednost, nižjo od (električni nivo FDT—vrednost zaznavanja zadrževanja FDT) ustrezno frekvenco, je signal neveljaven. Spodaj je diagram valovne oblike:	50.00Hz	○

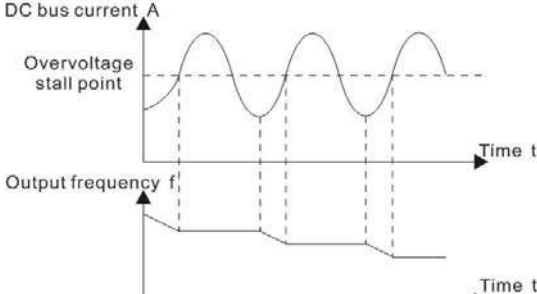
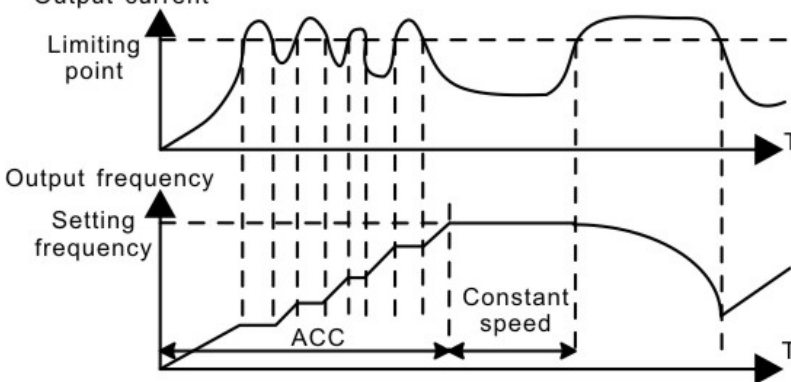
P08.33	Vrednost zaznave zadrževanja FDT	 <p>Območje nastavitve P08.32: 0,00Hz-P00.03 (največja frekvenca) Območje nastavitve P08.33: 0,0-100,0% (električni nivo FDT)</p>	5%	○
P08.36	Vrednost zaznavanja prihoda frekvence	<p>Ko je izhodna frekvenca med območjem pod ali nad nastavljeno frekvenco, bo večfunkcijski digitalni izhodni terminal oddal signal "prihoda frekvence", za podrobnejše informacije glejte spodnji diagram:</p>  <p>Območje nastavitve: 0,00 Hz - P00,03 (največja frekvenca)</p>	0Hz	○
P08.37	Omogočanje energetskega zaviranja	<p>Ta parameter se uporablja za krmiljenje notranje zavorne cevi. 0: Onemogočeno 1: Omogočeno Opomba: Uporablja se samo za notranjo zavorno cev.</p>	0	○
P08.38	Napetost praga energetskega zaviranja	<p>Po nastavitvi prvotne napetosti vodila za zaviranje energije ustrezno prilagodite napetost za zaviranje bremena. Tovarna se spreminja z nivojem napetosti. Območje nastavitve: 200,0~2000,0V Da bi preprečili, da bi uporabnik nastavil preveliko vrednost, je priporočljivo območje nastavitve: NAPTEOST: 220 V / 380V OBMOČJE: 375-400V / 685-750V</p>	220V napetost = 380V 380V napetost = 700V	○
P08.39	Način delovanja hladilnega ventilatorja	<p>0: Nazivni način delovanja 1: Ventilator še naprej deluje po vklopu</p>	0	○
P08.40	Izbira PWM	<p>LED enice: izbira načina PWM 0: način PWM 1, trifazna modulacija in dvofazna modulacija 1: način PWM 2, trifazna modulacija LED desetice: meja nosilne frekvence nizke hitrosti 0: način omejitve nosilne frekvence nizke hitrosti 1; ko nosilna frekvenca preseže 1k pri nizki hitrosti, omejite na 1k. 1: način omejitve nosilne frekvence nizke hitrosti 2; ko nosilna frekvenca preseže 2k pri nizki hitrosti, omejite na 2k. 2: Ni omejitev za nosilno frekvenco pri nizki hitrosti //// 0x0000~0x0021</p>	0x01	◎

P08.41	Nad izbiri komisije	0: Neveljavno 1: Veljavno	1	☉
P08.42	Nastavitev nadzora podatkov tipkovnice	LED enice: možnost izbire frekvence Nastavitve tipk 0:Λ/V so veljavne 1:Rezervirano 2: Nastavitve tipk Λ/V niso veljavne 3: Rezervirano LED desetice: izbira krmiljenja frekvence 0: Velja le, če je P00.06=0 ali P00.07=0 1: Velja za vse načine nastavitve frekvence 2: Neveljavno za večstopenjsko hitrost, če ima večstopenjska hitrost prednost LED stotine: izbira dejanja med zaustavitvijo 0: Nastavitev je veljavna 1: Velja med delovanjem, izbriše po zaustavitvi 2: Velja med delovanjem, počisti po prejemu ukaza za ustavitev LED tisoči: tipke Λ/V in digitalni potenciometer Integralna funkcija 0: Funkcija Integral je veljavna 1: Funkcija Integral je neveljavna //// 0x000~0x1223	0x0000	○
P08.44	Sponke GOR/DOL krmilne nastavitve	LED enice izbira frekvence 0: veljavna nastavitev sponk GOR/DOL 1: Nastavitev sponk GOR/DOL ni veljavna LED desetice: izbira krmiljenja frekvence 0: Velja le, če je P00.06=0 ali P00.07=0 1: Vsa frekvenčna sredstva so veljavna 2: Ko imajo večstopenjske prednosti, je večstopenjsko neveljavno LED stotine: izbira dejanja ob zaustavitvi 0: Nastavitev je veljavna 1: Velja v teku, jasno po ustavitvi 2: Velja v teku, jasno po prejemu zaustavitve ukaza //// 0x00~0x221	0x000	○
P08.45	Povečanje integralnega razmerja frekvence terminala UP	0.01-50.00 Hz/s	0.50Hz/s	○
P08.46	Integralno razmerje padajoče frekvence terminala DOWN	0.01~50.00 Hz/s	0.50Hz/s	○
P08.47	Izbira dejanja za nastavitve frekvence ob izklopu	0x000~0x111 LED enice: Ukrep za digitalno nastavlljivo frekvenco ob izklopu 0: prihranite ob izklopu 1: Počisti ob izklopu LED desetice: dejanje za nastavitev frekvence MODBUS ob izklopu 0: prihranite ob izklopu 1: Počisti ob izklopu LED stotine: Ukrep za nastavitev frekvence v drugem načinu ob izklopu 0: prihranite ob izklopu 1: Počisti ob izklopu	0x000	○
P08.50	Zaviranje z magnetnim tokom	Ta funkcijska koda se uporablja za omogočanje magnetnega pretoka. 0: Neveljavno. 100-150: večji kot je koeficient, večja je zavorna moč. Ta pretvornik lahko upočasni motor s povečanjem magnetnega pretoka. Energija, ki jo ustvari motor med zaviranjem, se lahko s povečanjem magnetnega pretoka pretvori v toplotno energijo. Inverter neprekinjeno spremlja stanje motorja tudi med obdobjem magnetnega pretoka. Torej magnetni tok se lahko uporablja pri zaustavitvi motorja, kot tudi za spreminjanje hitrosti vrtenja motorja. Njegove druge prednosti so: Zaviranje takoj po ukazu stop. Ni treba čakati, da magnetni tok oslabi. Hlajenje je boljše. Tok statorja razen rotorja se med zaviranjem z magnetnim tokom poveča, medtem ko je hlajenje statorja bolj veljavno kot rotorja.	0	●

P09 SKUPINA – PID NASTAVITVE				
P09.00	Izbira referenčnega vira PID	Ko je izbira frekvenčnega ukaza (P00.06, P00.07) 7, je način delovanja pretvornika PID krmiljenje postopka. Parameter določa ciljni referenčni kanal med pridobivanjem PID. 0: Digitalna referenca tipkovnice (P09.01) 1: Referenca analognega kanala AI1 2: Referenca analognega kanala AI2 5: Večstopenjska nastavitve hitrosti 6: Komunikacijski set MODBUS Ciljna vrednost postopka PID je relativna, 100 % nastavitve je enako 100 % odziva krmiljenega sistema. Sistem je izračunan glede na relativno vrednost (0-100,0%). Opomba: Večstopenjska referenca hitrosti se izvede z nastavitvijo P10	0	○
P09.01	Prednastavitev PID tipkovnice	Ko je P09.00=0, nastavite parameter, katerega osnovna vrednost je povratna vrednost sistema. Območje nastavitve: -100,0%~+100,0%	0%	○
P09.02	Izbira vira povratne informacije PID	S parametrom izberite kanal PID. 1: Povratna informacija analognega kanala AI2 4: komunikacijska povratna informacija MODBUS Opomba: Referenčni kanal in povratni kanal ne smeta sovpadati, sicer PID ne more pravilno krmiliti.	1	○
P09.03	Izbira funkcije izhoda PID	0: izhod PID je pozitiven: Ko povratni signal preseže referenčno vrednost PID, se bo izhodna frekvenca pretvornika zmanjšala, da se uravnoteži PID. Na primer, krmiljenje PID napetosti med zavijanjem 1: Izhod PID je negativen: Ko je povratni signal močnejši od referenčne vrednosti PID, se bo izhodna frekvenca pretvornika povečala za uravnoteženje PID. Na primer, krmiljenje PID napetosti med preklopom	0	○
P09.04	Proporcionalno povečanje (Kp)	Funkcija se uporabi za sorazmerno ojačenje P vhoda PID. P določa moč celotnega regulatorja PID. Parameter 100 pomeni, da ko je odmik povratne informacije PID in referenčne vrednosti 100 %, je območje nastavitve PID regulatorja Maks. Frekvenca (brez upoštevanja integralne funkcije in diferencialne funkcije). Območje nastavitve: 0,00-100,00	1.00	○
P09.05	Integralni čas (Ti)	Ta parameter določa hitrost regulatorja PID za izvedbo integralne prilagoditve glede na odstopanje povratne informacije PID in reference. Ko je odstopanje povratne informacije PID in reference 100 %, integralni regulator neprekinjeno deluje po preteku časa (ne upošteva proporcionalnega učinka in diferencialnega učinka), da doseže maks. Frekvenca (P00.03) ali maks. Napetost (P04.31). Čim krajši je integralni čas, močnejša je prilagoditev Območje nastavitve: 0,01-10,00s	0.10s	○
P09.06	Diferencialni čas (Td)	Ta parameter določa jakost razmerja spremembe, ko regulator PID izvede integralno nastavitve glede na odstopanje povratne informacije PID in reference. Če se povratna informacija PID med časom spremeni za 100 %, je nastavitve integralnega regulatorja (brez upoštevanja proporcionalnega učinka in diferencialnega učinka) maks. Frekvenca (P00.03). Daljši je integralni čas, močnejša je prilagoditev. Območje nastavitve: 0,00-10,00s	0.0s	○
P09.07	Cikel vzorčenja (T)	Ta parameter pomeni cikel vzorčenja povratne informacije. Modulator izračuna v vsakem ciklu vzorčenja. Daljši kot je cikel vzorčenja, počasnejši je odziv. Območje nastavitve: 0,00-100,00s	0.10s	○
P09.08	Meja odstopanja krmiljenja PID	Kot je prikazano na spodnjem diagramu, regulator PID preneha delovati med omejitvijo odstopanja. Pravilno nastavite funkcijo, da prilagodite natančnost in stabilnost sistema.  Območje nastavitve: 0,0 - 100,0 %	0.0%	○

P09.09	Izhodna zgornja meja PID	Ti parametri se uporabljajo za nastavitve zgornje in spodnje meje izhoda regulatorja PID. 100,0 % ustreza najvišji frekvenci Območje nastavitve P09.09: P09.10~100,0% Območje nastavitve P09.10: -100,0 %~P09.09	100%	○
P09.10	Izhodna spodnja meja PID		0%	○
P09.11	Vrednost zaznavanja povratne informacije brez povezave	Nastavite vrednost zaznavanja povratne informacije PID brez povezave, ko je vrednost zaznavanja manjša ali enaka vrednosti zaznavanja povratne informacije brez povezave in trajajoči čas preseže nastavljeno vrednost v P09.12, bo pretvornik sporočil »napako povratne informacije PID brez povezave« in tipkovnica bo prikazal PIDE.  Območje nastavitve P09.11: 0,0-100,0% Območje nastavitve P09.12: 0,0-3600,0s	0%	○
P09.12	Čas zaznavanja povratnih informacij brez povezave		1s	○
P09.13	Izbira nastavitve PID	0x00~0x11 LED enice: 0: Nadaljujte z integralno prilagoditvijo, ko frekvenca doseže zgornjo in spodnjo mejo; integracija prikazuje spremembo med referenco in povratno informacijo, razen če doseže notranjo integralno mejo. Ko se trend med referenco in povratnimi informacijami spremeni, je potrebno več časa za izravnavo vpliva neprekinjenega dela in integracija se bo spremenila s trendom. 1: Ustavi integralno prilagajanje, ko frekvenca doseže zgornjo in spodnjo mejo. Če je integracija stabilna in se trend med referenco in povratno informacijo spremeni, se bo integracija hitro spremenila s trendom. LED desetice: 0: Enako s smerjo nastavitve; če je izhod nastavitve PID drugačen od trenutne smeri teka, bo interni prisilno izpisal 0. 1: Nasprotno od smeri nastavitve	0x00	○

P10 SKUPINA - PREPROST PLC IN VEČSTOPENJSKI NADZOR HITROSTI																																																																																														
P10.02	Večstopenjska hitrost 0	<p>100,0 % nastavitve frekvence ustreza maks. frekvenci P00.03. Ko izberete preprosto delovanje PLC-ja, nastavite P10.02~P10.33, da določite frekvenco delovanja in smer vseh stopenj. Opomba: Simbol večstopenjskega določa smer delovanja preprostega PLC-ja. Negativna vrednost pomeni obratno vrtenje.</p> <p>Večstopenjske hitrosti so v območju – fmax~fmax Inverterji serije Goodrive10 lahko nastavijo 16-stopenjsko hitrost, izbrano s kombinacijo večstopenjskih sponk 1~4, ki ustrezajo hitrosti od 0 do 15.</p> <p>Ko je S1=S2=S3=S4=IZKLOP, se način vnosa frekvence izbere s kodo P00.06 ali P00.07. Ko vsi terminali S1=S2=S3=S4 niso izklopljeni, deluje večstopenjsko, kar ima prednost pred tipkovnico, analogno vrednostjo, hitrim impulzom, PLC-jem, vhodom komunikacijske frekvence. Izberite največ 16 stopenj hitrosti s kodo kombinacije S1, S2, S3 in S4. Zagon in zaustavitev večstopenjskega delovanja določa koda funkcije P00.06, razmerje med priključki S1, S2, S3, S4 in večstopenjsko hitrostjo je naslednje:</p> <table border="1"> <tr><td>S1</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S3</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S4</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>stage</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>S1</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S3</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S4</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>stage</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table> <p>Območje nastavitve P10.(2n, 1<n<17): -100,0 +100,0%</p>	S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	stage	0	1	2	3	4	5	6	7	S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	S4	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	stage	8	9	10	11	12	13	14	15	0.0%	<input type="radio"/>
S1	OFF		ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																					
S2	OFF		OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																					
S3	OFF		OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																					
S4	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																					
stage	0		1	2	3	4	5	6	7																																																																																					
S1	OFF		ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																					
S2	OFF		OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																					
S3	OFF		OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																					
S4	ON		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON																																																																																					
stage	8		9	10	11	12	13	14	15																																																																																					
P10.04	Večstopenjska hitrost 1		0.0%	<input type="radio"/>																																																																																										
P10.06	Večstopenjska hitrost 2		0.0%	<input type="radio"/>																																																																																										
P10.08	Večstopenjska hitrost 3		0.0%	<input type="radio"/>																																																																																										
P10.10	Večstopenjska hitrost 4		0.0%	<input type="radio"/>																																																																																										
P10.12	Večstopenjska hitrost 5		0.0%	<input type="radio"/>																																																																																										
P10.14	Večstopenjska hitrost 6	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.16	Večstopenjska hitrost 7	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.18	Večstopenjska hitrost 8	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.20	Večstopenjska hitrost 9	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.22	Večstopenjska hitrost 10	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.24	Večstopenjska hitrost 11	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.26	Večstopenjska hitrost 12	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.28	Večstopenjska hitrost 13	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.30	Večstopenjska hitrost 14	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											
P10.32	Večstopenjska hitrost 15	0.0%	<input type="radio"/>																																																																																											

P11 SKUPINA - ZAŠČITNI PARAMETRI				
P11.01	Izbira funkcije za zmanjšanje frekvence nenadne izgube moči	0: Onemogoči 1: Omogoči	0	○
P11.02	Razmerje padajoče frekvence nenadne izgube moči	Območje nastavitve: 0,00 Hz/s~P00,03 (najvišja frekvenca) Po izgubi električne energije v omrežju napetost vodila pade na točko nenadnega znižanja frekvence, pretvornik začne zniževati delovno frekvenco pri P11.02, na naj pretvornik ponovno proizvaja moč. Povratna moč lahko vzdržuje napetost vodila, da se zagotovi nazivno delovanje pretvornika do obnovitve napajanja. STOPNJA NAPETOSTI 220V 380V TOČKA PADAJOČE FREKVENCE NENADNE 260V 460V IZGUBE MOČI Opomba: 1. Pravilno prilagodite parameter, da preprečite zaustavitev, ki jo povzroči zaščita pretvornika med preklapljanjem omrežja. 2. Če želite omogočiti to funkcijo, onemogočite zaščito pred izgubo vhodne faze.	10.00Hz/s	○
P11.03	Zaščita pred prenapetostjo	0: Onemogočeno 1: Omogočeno DC bus current A 	1	○
P11.04	Zaščitna napetost pred prenapetostjo	120–150 % (standardna napetost vodila) (380 V) 120–150 % (standardna napetost vodila) (220 V)	136% 120%	○
P11.05	Izbira delovanja tokovne omejitve	Dejansko naraščajoče razmerje je manjše od razmerja izhodne frekvence zaradi velike obremenitve med delovanjem ACC. Treba je sprejeti ukrepe za preprečitev prenapetostne napake in izklopa pretvornika. Med delovanjem pretvornika bo ta funkcija zaznala izhodni tok in ga primerjala z mejno ravno, določeno v P11.06.	1	⊙
P11.06	Samodejni nivo tokovne omejitve	Če preseže raven, bo pretvornik deloval s stabilno frekvenco v delovanju ACC ali pa bo razsmernik med stalnim delovanjem zmanjšal zmogljivost. Če stalno presega raven, se bo izhodna frekvenca še naprej zniževala do spodnje meje. Če se zazna, da je izhodni tok nižji od mejne ravni, bo pretvornik pospešil delovanje.	160%	⊙
P11.07	Padajoče razmerje med tokovno omejitvijo	Output current  Območje nastavitve P11.05: 0: trenutna omejitev je neveljavna 1: veljavna trenutna omejitev Območje nastavitve P11.06:50.0-200.0% Območje nastavitve P11.07:0.00-50.00Hz/s	10.00Hz/s	⊙

P11.08	Predalarm za preobremenitev motorja ali pretvornika	<p>Izhodni tok pretvornika ali motorja je nad P11.09 in trajajoči čas presega P11.10, sprožil se bo predalarm za preobremenitev.</p> <p>Območje nastavitve P11.08: Omogočite in definirajte predalarm preobremenitve pretvornika ali motorja. Območje nastavitve: 0x000-0x131 LED diode enice 0: Predalarm za preobremenitev motorja, upoštevajte nazivni tok motorja 1: Predalarm preobremenitve pretvornika, upoštevajte nazivni tok pretvornika LED desetice: 0: Razsmernik nadaljuje z delom po predalarmu za preobremenitev 1: Razsmernik nadaljuje z delom po predalarmu za preobremenitev in preneha delovati po napaki preobremenitve 2: Razsmernik nadaljuje z delom po predalarmu za preobremenitev in preneha delovati po napaki pod obremenitvijo 3: Pretvornik se ustavi pri preobremenitvi ali premajhni obremenitvi. LED stotine: 0: Zaznavanje ves čas 1: Zaznavanje v stalnem teku Območje nastavitve P11.09: P11.11-200 % Območje nastavitve P11.10: 0,1-60,0s</p>	0x000	<input type="radio"/>
P11.09	Raven preizkusa pred alarmom preobremenitve		150%	<input type="radio"/>
P11.10	Čas zaznavanja preobremenitve pred alarmom		1s	<input type="radio"/>
P11.11	Raven zaznavanja pred alarma za podobremenitev	Če je tok pretvornika ali izhodni tok nižji od P11.11 in je njegov čas trajanja daljši od P11.12, bo pretvornik oddal pred-alarm podobremenitve. Območje nastavitve P11.11: 0-P11.09	50%	<input type="radio"/>
P11.12	Čas zaznave pred alarma za podobremenitev	Območje nastavitve P11.12: 0,1-60,0s	1s	<input type="radio"/>
P11.13	Izbira dejanja izhodne sponke med napako	Izberite delovanje izhodnih sponk napake pri prenizki napetosti in ponastavitvev napake. 0x00-0x11 LED enice diode: 0:Ukrepanje pri prenizki napetosti zaradi napake 1: Brez ukrepanja pri prenizki napetosti zaradi napake LED desetice: 0:Dejanje med samodejno ponastavitvijo 1:Med samodejno ponastavitvijo brez dejanj	0x00	<input type="radio"/>

P14 SKUPINA - SERIJSKA KOMUNIKACIJA				
P14.00	Lokalni komunikacijski naslov	Območje nastavitve: 1-247 Ko nadrejeni piše okvir, je komunikacijski naslov podrejenega nastavljen na 0; oddajni naslov je komunikacijski naslov. Vsi podrejeni na fieldbusu MODBUS lahko sprejmejo okvir, vendar salve ne odgovori. Komunikacijski naslov pogona je edinstven v komunikacijskem omrežju. To je osnova za komunikacijo od točke do točke med zgornjim monitorjem in pogonom. Opomba: naslova podrejene naprave ni mogoče nastaviti na 0.	1	○
P14.01	Komunikacijska hitrost prenosa (baut)	Nastavite hitrost digitalnega prenosa med zgornjim monitorjem in pretvornikom. 0:1200 BPS 1:2400 BPS 2:4800 BPS 3:9600 BPS 4:19200BPS 5:38400BPS Opomba: Hitrost prenosa med zgornjim zaslonom in pretvornikom mora biti enaka. V nasprotnem primeru se komunikacija ne uporabi. Večja kot je hitrost prenosa podatkov, večja je hitrost komunikacije.	4	○
P14.02	Nastavitev digitalnega preverjanja bitov	Format podatkov med zgornjim monitorjem in pretvornikom mora biti enak. V nasprotnem primeru se komunikacija ne uporabi. 0: Ni preverjanja (N,8,1) za RTU 1: Sodo preverjanje (E,8,1) za RTU 2: Liho preverjanje (O,8,1) za RTU 3: Brez preverjanja (N,8,2) za RTU 4: Sodo preverjanje (E,8,2) za RTU 5: Liho preverjanje (O,8,2) za RTU	1	○
P14.03	Zakasnitev odziva na komunikacijo	0~200 ms Pomeni intervalni čas med intervalnim časom, ko pogon prejme podatke in jih pošlje zgornjemu monitorju. Če je zakasnitev odgovora krajša od časa systemske obdelave, potem je zakasnitev odgovora čas systemske obdelave, če je zakasnitev odgovora daljša od časa systemske obdelave, potem ko sistem obdela podatke, počaka, dokler ne doseže zakasnitve odgovora. čas za pošiljanje podatkov na zgornji monitor.	5	○
P14.04	Čas napake pri nadurnem komuniciranju	0,0 (neveljavno), 0,1 ~ 60,0 s Ko je funkcijska koda nastavljena na 0,0, je parameter nadaljnega časa komunikacije neveljaven. Ko je funkcijska koda nastavljena na različno od nič, bo sistem poročal o "485 komunikacijskih napakah" (CE), če interval med dvema komunikacijama preseže komunikacijski podaljšek. Na splošno ga nastavite kot neveljavnega; nastavite parameter v neprekinjeni komunikaciji za spremljanje stanja komunikacije.	0.0s	○
P14.05	Obdelava napak pri prenosu	0: Alarm in prosto zaustavitev 1: Brez alarma in nadaljujte s tekom 2: Brez alarma in ustavitev glede na sredstva zaustavitve (samo pod nadzorom komunikacije) 3: Brez alarma in zaustavitev v skladu s sredstvi zaustavitve (v vseh načinih upravljanja)	0	○
P14.06	Izbira dejanja obdelave komunikacije	0x00~0x11 LED enice diode: 0: Delovanje z odzivom: pogon se bo odzval na vse ukaze za branje in pisanje na zgornjem monitorju. 1: Delovanje brez odziva ; Pogon se odzove le na ukaz za branje, razen na ukaz za pisanje pogona. S to metodo je mogoče povečati učinkovitost komunikacije. LED desetice: (rezervirano)	0x00	○

P17 – SKUPINA – FUNKCIJE SPREMLJANJA				
P17.00	Nastavite frekvenco	Prikaz trenutne nastavljene frekvence pretvornika Razpon: 0,00Hz~P00,03	0Hz	●
P17.01	Izhodna frekvenca	Prikaz trenutne izhodne frekvence pretvornika Razpon: 0,00Hz~P00,03	0Hz	●
P17.02	Referenčna frekvenca rampe	Prikaz trenutne referenčne frekvence rampe pretvornika Razpon: 0,00Hz~P00,03	0Hz	●
P17.03	Izhodna napetost	Prikaz trenutne izhodne napetosti pretvornika Razpon: 0~1200V	0V	●
P17.04	Izhodni tok	Prikaz trenutnega izhodnega toka pretvornika Razpon: 0,0~5000,0A	0A	●
P17.05	Hitrost vrtenja motorja	Prikažite hitrost vrtenja motorja. Razpon: 0~65535RPM	0 RPM	●
P17.08	Moč motorja	Prikaz trenutne moči motorja. Območje nastavitve: -300,0% ~ 300,0% (nazivni tok motorja)	0%	●
P17.09	Izhodni navor	Prikaz trenutnega izhodnega navora pretvornika. Razpon: -250,0~250,0%	0%	●
P17.11	DC napetost vodila	Prikaz trenutne napetosti DC vodila pretvornika Razpon: 0,0~2000,0V	0V	●
P17.12	Stanje preklopnih vhodnih sponk	Prikaz trenutnega stanja vhodnih sponk stikala pretvornika Razpon: 0000~00FF	0	●
P17.13	Preklopne stanje izhodnih sponk	Prikaz trenutnega stanja stikalnih izhodnih sponk pretvornika Razpon: 0000~000F	0	●
P17.14	Digitalna prilagoditev	Prikaz prilagoditev prek tipkovnice pretvornika. Razpon: 0,00Hz~P00,03	0V	●
P17.18	Vrednost štetja	Prikaz trenutne številke štetja pretvornika. Razpon: 0~65535	0	●
P17.19	AI1 vhodna napetost	Prikaz analognega vhodnega signala AI1 Razpon: 0,00~10,00V	0V	●
P17.20	AI2 vhodna napetost	Prikaz analognega vhodnega signala AI2 Razpon: 0,00~10,00V	0V	●
P17.21	AI3 vhodna napetost	Prikaz analognega vhodnega signala AI3 Razpon: 0,00~10,00V	0V	●
P17.22	HDI vhodna frekvenca	Prikaz vhodne frekvence HDI Razpon: 0,00~50.00kHz	0 kHz	●
P17.23	Referenčna vrednost PID	Prikaz referenčne vrednosti PID Razpon: -100,0~100,0%	0%	●
P17.24	Vrednost odziva PID	Prikaz vrednosti odziva PID Razpon: -100,0~100,0%	0%	●
P17.25	Faktor moči motorja	Prikaz trenutnega faktorja moči motorja Razpon: -1,00~1,00		●
P17.26	Trenutni čas delovanja	Prikaz trenutnega časa delovanja pretvornika. Razpon: 0~65535 min	0m	●
P17.27	Trenutna stopnja večstopenjske hitrosti	Prikažite preprost PLC in trenutno stopnjo večstopenjske hitrosti Razpon: 0~15	0	●
P17.36	Izhodni navor	Prikažite izhodni navor. Pozitivna vrednost je v stanje elektrogibanja, negativno pa je v stanju generiranja moči. Razpon: -3000,0Nm~3000,0Nm	0	●
P17.37	Štetje vrednosti preobremenitve motorja	0~100 (100: OL1)		●

OPOMBA: Priklučitev elektromotorja in frekvenčnega pretvornika lahko izvede le strokovno usposobljena oseba, ki upošteva navodila in električno shemo vezave. Električni priklop je potrebno izvršiti v breznapetostnem stanju. Vsi kovinski deli morajo biti obvezno ozemljeni.