



# Uporabniški priročnik

## Goodrive20 inverter



## KAZALO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Varnostni ukrepi</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Definicija varnosti   | 4         |
| 1.2 Varnostni znaki   | 4         |
| 1.3 Varnostne smernice  | 4         |
| 1.4 Dostava in namestitev   | 4         |
| <b>2. Predogled naprave</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1.1 Pregled pakiranja   | 6         |
| 2.1.2 Ustreznost aplikacije   | 6         |
| 2.1.3 Okolje  | 6         |
| 2.1.4 Ustreznost namestitve   | 6         |
| 2.1.5 Osnovni zagon   | 7         |
| 2.3 Imenska ploščica  | 8         |
| 2.4 Oznaka tipa pretvornika   | 8         |
| 2.5 Nazivne specifikacije   | 8         |
| 2.6 Strukturni diagram  | 10        |
| <b>3. Smernice za namestitev naprave</b>  | <b>11</b> |
| 3.1 Mehanska namestitev   | 11        |
| 3.1.1 Namestitveno okolje   | 11        |
| 3.1.2 Smer namestitve   | 11        |
| 3.1.3 Način namestitve  | 11        |
| 3.2 Standardno ožičenje   | 12        |
| 3.2.1 Shema priključitve glavnega vezja   | 12        |
| 3.2.2 Shema terminala glavnega vezja  | 13        |
| 3.2.4 Priključitvena shema kontrolnega vezja  | 14        |
| 3.2.5 Shema terminala krmilnega vezja   | 15        |
| 3.2.6 Povezava vhodni / izhodni signali   | 16        |
| 3.3 Pregled STO funkcije  | 16        |
| 3.3.1 Logična tabela za funkcijo STO  | 17        |
| 3.3.2 Opis zakasnitve kanala STO  | 17        |
| 3.3.3 Kontrolni seznam za namestitev funkcije STO                                   | 17        |
| 3.4 Zaščita postavitve  | 17        |
| 3.4.1 Zaščita pretvornika in vhodnega napajalnega kabla v situacijah kratkega stika | 17        |
| 3.4.2 Zaščita elektro motorja in kablov motorja                                     | 18        |
| 3.4.3 Implementiranje   | 18        |
| <b>4. Delovanje tipkovnice</b>  | <b>18</b> |
| 4.1 Pregled tipkovnice  | 18        |
| 4.2 Prikaz tipkovnice   | 20        |
| 4.2.1 Prikaz parametrov stanja zaustavitve  | 20        |
| 4.2.2 Prikaz parametrov stanja delovanja  | 20        |
| 4.2.3 Prikaz stanja napake  | 20        |
| 4.2.4 Prikaz stanja urejanja parametrov funkcijske kode                             | 20        |
| 4.3 Delovanje tipkovnice  | 21        |
| 4.3.1 Kako spreminjati funkcijsko kodo pretvornika                                  | 21        |
| 4.3.2 Kako nastaviti zaščito z geslom na pretvorniku                                | 21        |
| 4.3.3 Kako opazovati stanje pretvornika skozi funkcijsko kodo                       | 22        |
| <b>5. Seznam parametrov</b>   | <b>22</b> |
| <b>6. Sledenje napak</b>  | <b>57</b> |
| 6.1.1 Intervali vzdrževanja   | 57        |
| 6.1.2 Hladilni ventilator   | 59        |

|            |                                     |           |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 6.1.3      | Kondenzatorji.....                  | 59        |
| 6.1.4      | Napajalni kabel.....                | 60        |
| <b>6.2</b> | <b>Odpravljanje napak.....</b>      | <b>61</b> |
| 6.2.2      | Kako resetiramo pretvornik.....     | 61        |
| 6.2.3      | Navodila in rešitve napak.....      | 61        |
| <b>7.</b>  | <b>Komunikacijski protokol.....</b> | <b>64</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Oznaka CE.....</b>               | <b>64</b> |

## 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 |
|-----------------------|----------------------------|---|------|
| <b>Nevarnost</b>      | Nevarnost                  | Ob ne upoštevanju ustreznih varnostnih ukrepov lahko pride do resnih telesnih poškodb ali smrti.      |      |
| <b>Opozorilo</b>      | Opozorilo                  | Ob ne upoštevanju ustreznih varnostnih ukrepov se lahko povzroči fizična poškodba ali okvara naprave. |      |
| <b>Ne dotikaj se!</b> | Elektrostaticno praznjenje | Ob ne upoštevanju lahko pride do poškodbe plošče PCBA   |      |
| <b>Vroča površina</b> | Vroča površina             | Površina naprave bo morda postala vroča. <b>NE DOTIKAJTE SE!</b>                                      |      |
| <b>Navodilo</b>       | Navodilo                   | Pojavijo se lahko fizične poškodbe v kolikor ne upoštevamo varnostnih ukrepov.                        | Note |

### 1.3 Varnostne smernice

|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Samo pooblaščenim specializiranim električarjem je dovoljeno upravljati inverter.</li> <li>Ne spreminjajte, odstranjujte ali dodajajte 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</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Inverter modul</th> <th>Min. čakalna doba 400V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1PH 220V</td> <td>0.4kW – 2.2kW</td> <td>5 minut</td> </tr> <tr> <td>3 PH 220V</td> <td>0.4kW – 7.5kW</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         |  | Min. čakalna doba 400V | 1PH 220V | 0.4kW – 2.2kW | 5 minut | 3 PH 220V | 0.4kW – 7.5kW | 5 minut | 3 PH 380V | 0.75kW – 2.2kW | 5 minut |
|----------------|---|------------------------|--|------------------------|----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|-----------|----------------|---------|
| Inverter modul |   | Min. čakalna doba 400V |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |
| 1PH 220V       | 0.4kW – 2.2kW   | 5 minut                |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |
| 3 PH 220V      | 0.4kW – 7.5kW   | 5 minut                |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |
| 3 PH 380V      | 0.75kW – 2.2kW  | 5 minut                |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pretvornika nikar ne montirajte v kolikor za to niste pooblaščen. V nasprotnem primeru lahko pride do električnega udara, požara ali druge poškodbe ali škode.</li> </ul>  |                        |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Osnova hladilnika se med delovanjem lahko segreje. Ne dotikajte se, da se ne poškodujete!</li> </ul>   |                        |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Električni deli in sestavni deli v pretvorniku so elektrostaticni. Izvedite meritve, da se izognete elektrostaticnemu praznjenju med obratovanjem naprave.</li> </ul>  |                        |  |                        |          |               |         |           |               |         |           |                |         |

### 1.4 Dostava in namestitev


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

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 mA. 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"> <li>• Izključite vsa napajanja, ki napajajo pretvornik, preden ožičite terminal, ter počakajte da poteče čas, ki je potreben za izključitev napajanja (Tabela: Varnostne smernice).</li> <li>• Med delovanjem je v pretvorniku prisotna visoka napetost. Ne izvajajte nobene operacije, razen nastavitve tipkovnice.</li> <li>• Zagon pretvornika se izvede, ko je P01.21=1. Ne približujte se pretvorniku in motorju.</li> <li>• Pretvornik ne sme biti uporabljen kot »Emergency stop device« (naprava za izklop v sili).</li> <li>• Pretvornik ne sme biti uporabljen za nenadno zaustavitev motorja. Za to mora biti zagotovljena naprava za mehansko zavoro motorja.</li> </ul> |
|---|---|

Note (navodilo):

- Vhodno napajanje pretvornika se ne sme vklapljati in izklapljeti 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"> <li>• Samo pooblaščen električarji lahko izvajajo vzdrževanje, pregled in zamenjavo komponent pretvornika.</li> <li>• 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).</li> <li>• Preprečite, da bi med vzdrževanjem in zamenjavo komponent v pretvornik padli vijaki, kabli in druge prevodne snovi oz. materiali.</li> </ul> |
|---|---|

Note (navodilo):

- Izberite pravilen 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"> <li>• V pretvorniku se nahajajo težke kovine. Zato ga obravnavajte kot industrijski odpadek.</li> </ul> |
|---|--|

## 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 prititja 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:

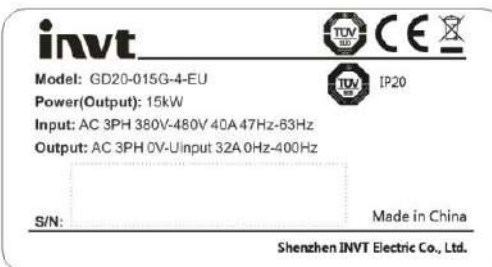
- Autotune. Če je mogoče, se ločite od obremenitve motorja, da zaženete dinamično samodejno nastavitvev. Če pa ne, imate na voljo statično samodejno nastavitvev.
- Prilagodite čas ACC / DEC glede na dejansko obremenjeno obratovanje
- Nastavite vse krmilne parametre in šele na to operirati.
- Napravo 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)           | AC 1PH 200-240; nazivna 230V<br>AC 3PH 200-240; nazivna 230V<br>AC 3PH 200-240; nazivna 230V   |
|                                | Dovoljeno nihanje napetosti   | -15% - +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)        | 0-400 Hz   |
| Tehnično nadzorna učinkovitost | Kontrolni način               | SVPWM, SVC   |
|                                | Motor                         | Asinhronski motor  |
|                                | Nastavljivo razmerje hitrosti | 1:100 (SVC)  |
|                                | Natančnost nadzora hitrosti   | ±0.2% (SVC)  |
|                                | Nihanje hitrosti              | ± 0.3% (SVC)   |
|                                | Odziv navora                  | <20ms (SVC)  |
|                                | Natančnost krmiljenja navora  | 10%  |
|                                | Začetni navor                 | 0. 5Hz/150% (SVC)  |
|                                | Prekomerne zmogljivosti       | 150 % nazivnega toka: 1 minuta<br>180 % nazivnega toka: 10 sekund<br>200% nazivnega toka: 1 sekunda  |
|                                | Analogni vhod                 | 1 (AI2) 0-10V/0-20mA & 1 (AI3)10-20V   |
| Periferne motnje               | Analogni izhod                | 2 (AO1, AO2) 0-10V / 0-20mA *AO2 samo za >2.2kW  |
|                                | Digitalni vhod                | 4 skupni vhodi: max 1kHz; 1x 50kHz   |
|                                | Digitalni izhod               | 1 Y1 izhodi terminala  |
|                                | Komunikacija                  | RS485 komunikacija   |
|                                | Način nastavitve frekvence    | Digitalna in analogna nastavitvev, večstopenjska nastavitvev hitrosti, nastavitvev PID, komunikacija Modbus Realizira preklon med nastavljenom kombinacijo in nastavljenim kanalom |
|                                | Nadzor delovanja izvedbe      | Funkcija samodejne nastavitve napetosti  |
| Funkcija zaščite pred napakami |                               | Zagotavlja več kot 10 vrst funkcij za zaščito pred napakami: nadtok, prenapetost, prenizka napetost, previsoka temperatura, preobremenitev   |
| Način namestitve               |                               | Montaža na steno   |
| Ostalo                         | Temperatura delovnega okolja  | -10 / 50°C. Če je temperatura nad 40 °C, znižajte 1 % za vsak nadaljnjo 1 °C.  |
|                                | Način hlajenja                | Prisilno zračno hlajenje   |
|                                | Montaža                       | Stena ali nosilec ali prirobnica   |

| Funkcija |                       | Funkcija   |
|----------|-----------------------|--|
| Ostalo   | Stopnja onesnaženosti | Nivo 2   |
|          | Zavorna enota         | Vgrajena, izbira dodatne zavorne enote glede na model  |
|          | Zavorni upor          | Izbirni in zunanji   |
|          | IP oznaka             | IP20 Opomba: VFD s plastičnim ohišjem mora biti vgrajen v kovinsko razdelilno omara, ki ustreza IP20 in katerega zgornji del ustreza IP3X. |

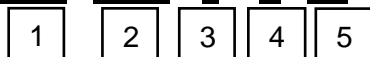
## 2.3 Imenska ploščica



## 2.4 Oznaka tipa pretvornika

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

Oznaka: **GD20 - 2R2G - 4 - B - EU**



| Identifikacijsko polje | Znak | Opis znaka                     | Podrobni opis  |
|------------------------|------|--------------------------------|--|
| Kratica                | 1    | Kratica izdelka                | GD20 je kratica za Goodrive20                                |
| Nazivna moč            | 2    | Območje moči + tip obremenitve | 2R2 – 2,2kW<br>G–konstanta obremenitev navora                |
| Stopnja napetosti      | 3    | Stopnja napetosti              | 4: 3faze 380–480V<br>2: 3faze 200–240V<br>S2: 1faza 200–240V |
| Dodatna oznaka 1       | 4    | Vgrajena zavorna enota         | -B model z vgrajeno zavorno enoto                            |
| Dodatna oznaka 2       | 5    | /                              | EU: Vgrajena funkcija varnega izklopa navora                 |

## 2.5 Nazivne specifikacije

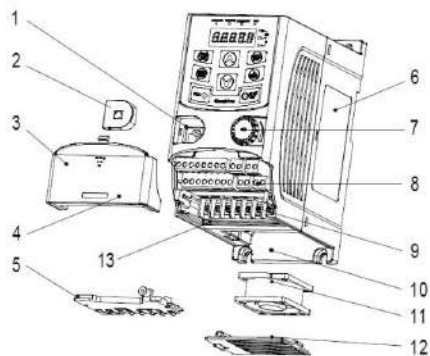
| Model          | Izhodna moč (kW) | Vhodni tok (A) | Izhodni tok (A) |      |
|----------------|------------------|----------------|-----------------|------|
| 1PH 230V       | GD20-0R4G-S2-EU  | 0.4            | 6.5             | 2.5  |
|                | GD20-0R4G-S2-EU  | 0.75           | 9.3             | 4.2  |
|                | GD20-0R4G-S2-EU  | 1.5            | 15.7            | 7.5  |
|                | GD20-0R4G-S2-EU  | 2.2            | 20              | 10   |
| 3PH 230V       | GD20-0R4G-2-EU   | 0.4            | 3.7             | 2.5  |
|                | GD20-0R7G-2-EU   | 0.75           | 5               | 4.2  |
|                | GD20-1R5G-2-EU   | 1.5            | 7.7             | 7.5  |
|                | GD20-2R2G-2-EU   | 2.2            | 11              | 10   |
|                | GD20-4R0G-2-EU   | 4              | 17              | 16   |
|                | GD20-5R5G-2-EU   | 5.5            | 21              | 20   |
|                | GD20-7R5G-2-EU   | 7.5            | 31              | 30   |
| 3PH 400V       | GD20-0R7G-4-EU   | 0.75           | 3.4             | 2.5  |
|                | GD20-1R5G-4-EU   | 1.5            | 5.0             | 4.2  |
|                | GD20-2R2G-4-EU   | 2.2            | 5.8             | 5.5  |
|                | GD20-004G-4-EU   | 4              | 13.5            | 9.5  |
|                | GD20-5R5G-4-EU   | 5.5            | 19.5            | 14   |
|                | GD20-7R5G-4-EU   | 7.5            | 25              | 18.5 |
| GD20-011G-4-EU | 11               | 32             | 25              |      |



| Model    | Izhodna moč (kW) | Vhodni tok (A) | Izhodni tok (A) |     |
|----------|------------------|----------------|-----------------|-----|
| 3PH 380V | GD20-015G-4-EU   | 15             | 40              | 32  |
|          | GD20-018G-4-EU   | 18.5           | 47              | 38  |
|          | GD20-022G-4-EU   | 22             | 51              | 45  |
|          | GD20-030G-4-EU   | 30             | 70              | 60  |
|          | GD20-037G-4-EU   | 37             | 80              | 75  |
|          | GD20-045G-4-EU   | 45             | 98              | 92  |
|          | GD20-045G-4-B-EU | 45             | 98              | 92  |
|          | GD20-055G-4-EU   | 55             | 128             | 115 |
|          | GD20-055G-4-B-EU | 55             | 128             | 115 |
|          | GD20-075G-4-EU   | 75             | 139             | 150 |
|          | GD20-075G-4-B-EU | 75             | 139             | 150 |
|          | GD20-090G-4-EU   | 90             | 168             | 180 |
|          | GD20-090G-4-B-EU | 90             | 168             | 180 |
|          | GD20-110G-4-EU   | 110            | 201             | 215 |
|          | GD20-110G-4-B-EU | 110            | 201             | 215 |

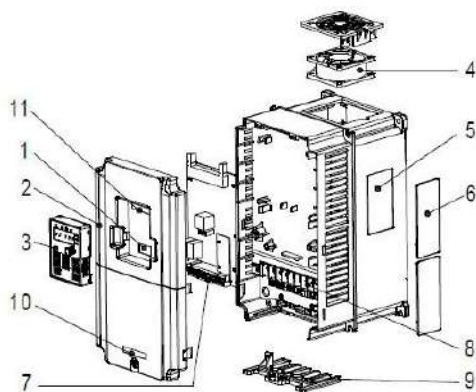
## 2.6 Strukturni diagram

Spodaj je slika strukture pretvornika (3faze 400V <2.2kW) (pretvornik 0.75kW je vzet kot primer)



| Št. | Ime                     | Opis                                       |
|-----|-------------------------|--|
| 1   | Tipkovnica              | Priklop za zunanjo tipkovnico              |
| 2   | Pokrov tipkovnice       | Zaščita pokrova tipkovnice                 |
| 3   | Pokrov                  | Zaščita notranjih delov in komponent       |
| 4   | Odprtina za drsnik      | Element za drsnik pokrov                   |
| 5   | Povezovalna plošča      | Ščiti notranje komponente in glavne kable  |
| 6   | Imenska tablica         | Glejte sekcijo "2.5 nazivne specifikacije" |
| 7   | Gumb potenciometra      | Glejte sekcijo 4 "delovanje tipkovnice"    |
| 8   | Nadzorne sponke         | Glejte sekcijo 3 "smernice za namestitev"  |
| 9   | Glavne sponke tokokroga | Glejte sekcijo 3 "smernice za namestitev"  |
| 10  | Vijačna luknja          | Za pritrnitev ventilatorja in zaščite      |
| 11  | Hladilni ventilator     | Glejte sekcijo 5 "sledenje napak"          |
| 12  | Pokrov ventilatorja     | Ščiti ventilator                           |
| 13  | BAR koda                | Enaka koda kot na ID tablici.              |

Spodaj je slika strukture pretvornika (3faze 400V >4kW) (pretvornik 4kW je vzet kot primer)



| Št. | Ime                              | Opis   |
|-----|----------------------------------|--|
| 1   | Tipkovnica                       | Priklop za zunanjo tipkovnico  |
| 2   | Pokrov                           | Zaščita notranjih delov in komponent   |
| 3   | Tipkovnica                       | Glejte sekcijo 4 "delovanje tipkovnice"  |
| 4   | Hladilni ventilator              | Glejte sekcijo 5 "sledenje napak"  |
| 5   | Imenska tablica                  | Glejte sekcijo "2.5 nazivne specifikacije"                                       |
| 6   | Imenska tablica                  | Glejte sekcijo "2.5 nazivne specifikacije"                                       |
| 7   | Nadzorne sponke                  | Glejte sekcijo 3 "smernice za namestitev"  |
| 8   | Glavne sponke tokokroga          | Glejte sekcijo 3 "smernice za namestitev"  |
| 9   | Kabelski vhod glavnega tokokroga | Pritrjevanje kablov  |
| 10  | Osnovna oznaka                   | Glejte sekcijo 2.4 "oznaka tipa pretvornika"                                     |
| 11  | BAR koda                         | Enaka koda kot na ID tablici. Črna koda je na srednji lupini, ki je pod pokrovom |

### 3. Smernice za namestitev naprave

To poglavje opisuje mehansko in električno namestitev naprave.

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul> |
|--|--|

#### 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:

| Okolice                  | Pogoji  |
|--------------------------|---|
| Namestitveni prostor     | V zaprtih prostorih   |
| Temperatura okolice      | -10°C ~ +50°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%<br>Kondenzacija ni dovoljena.<br>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.<br>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 <sup>2</sup> (0,6g).  |
| Smer namestitve          | Pretvornik je potrebno namestiti v pokončnem položaju, da se zagotovi zadosten hladilni učinek.   |

Note (navodilo):

- Goodrive20 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

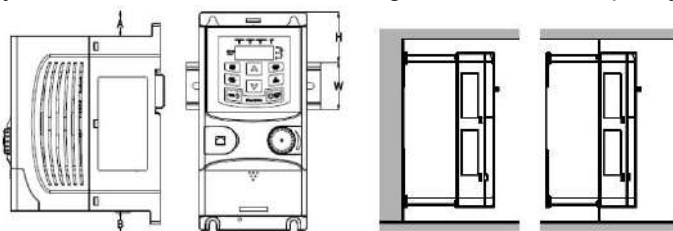
Pretvornik je lahko nameščen na steni ali v omari.

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

##### 3.1.3 Način namestitve

Pretvornik namestimo na steno, profil ali prirobnico.

- Označite lokacijo lukenj.
- Pritrdite vijake na označene lokacije.
- Postavite napravo na steno
- Vijake v steni varno privijte.



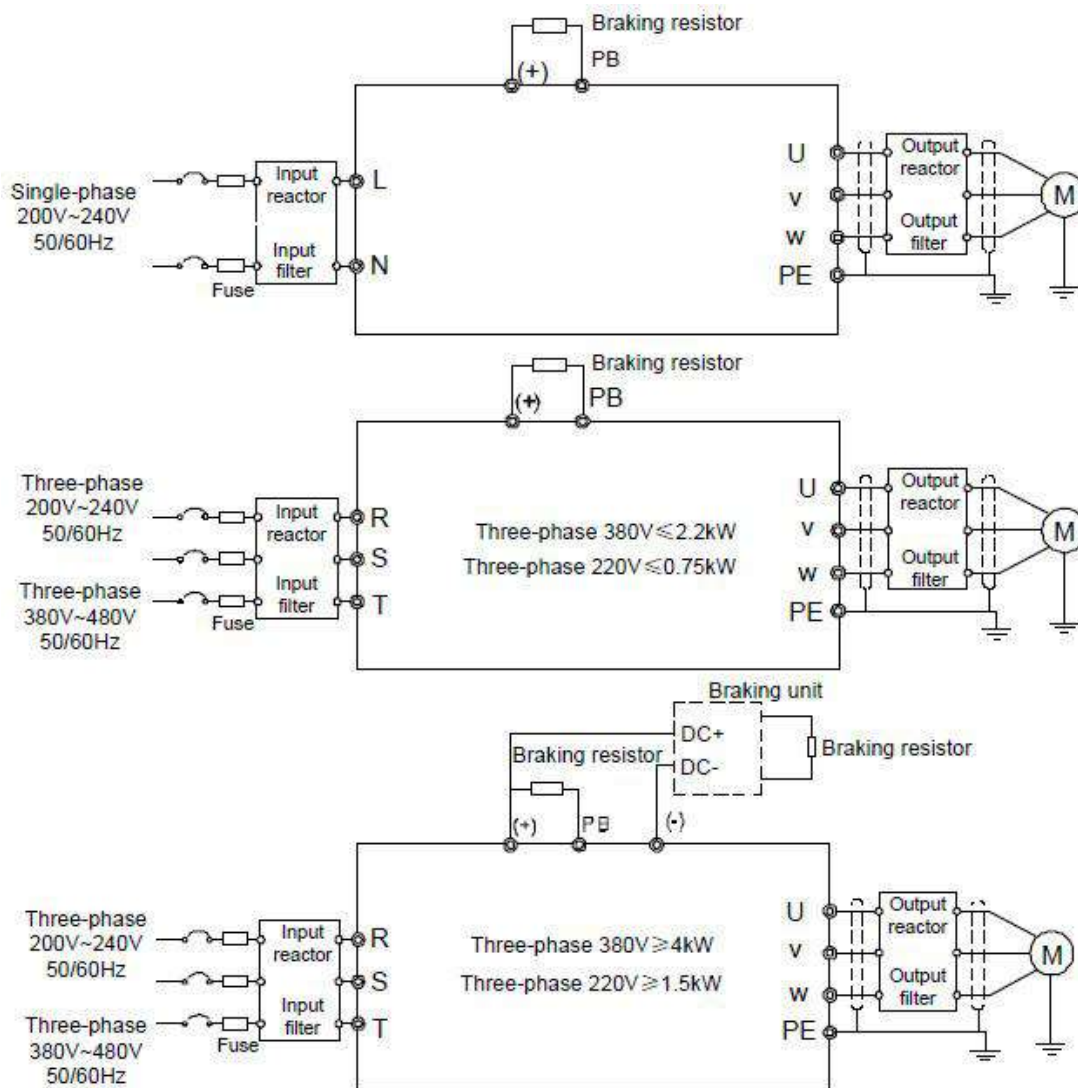
Namestitveni prostor: Minimalni prostor A in B je 100 mm W=35mm H=36.6.

## 3.2 Standardno ožičenje

### 3.2.1 Shema priključitve glavnega vezja

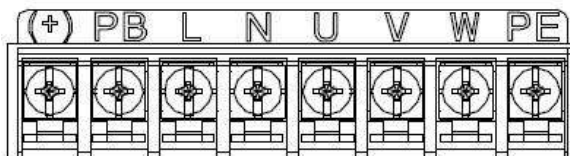
Note (navodilo):

- Varovalka, DC reaktor, zavorna enota, zavorni upor, vhodni reaktor, izhodni reaktor, vhodni filter, izhodni filter so neobvezni izbirni elementi. Podrobneje opisano v angleškem priročniku pod *Peripheral Optional parts*.
- Odstranite rumeno varnostno oznako na PB (+) in (-) na sponkah, preden vežete zavorni upor; drugače lahko pride do slabe povezave.

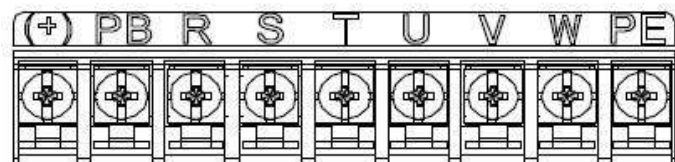


### 3.2.2 Shema terminala glavnega vezja

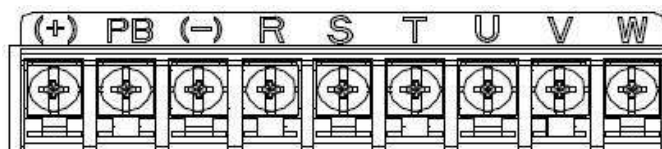
Sponke 1PH glavnega tokokroga (enofazni)



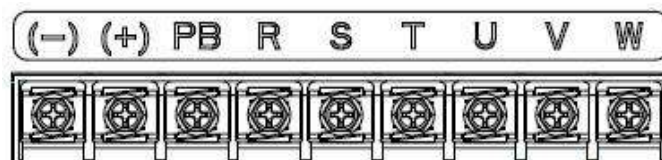
Sponke 3PH glavnega tokokroga (230V, ≤0.75kW, in 400V, ≤2.2kW)



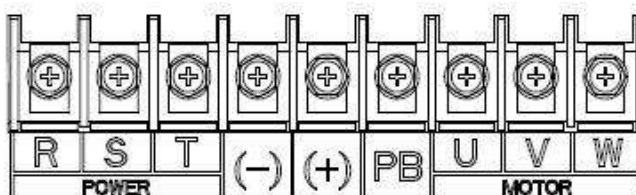
Sponke 3PH glavnega tokokroga (230V, ≤1.5kW, and 400V, 4-22kW)



Sponke 3PH glavnega tokokroga (30-37kW)



Sponke 3PH glavnega tokokroga (45-110kW)



| Znak terminala | Funkcija   |
|----------------|--|
| L,N            | Enofazni AC vhodni terminali, priključeni na napajanje             |
| R, S, T        | Trifazni AC vhodni terminali, priključeni na napajanje.            |
| PB, (+)        | Priključek zunanjega dinamičnega zavornega upora                   |
| (+), (-)       | Vhodna sponka vodila DBU ali DC                                    |
| U, V, W        | Trifazni AC vhodni priključki, ki so običajno povezani z motorjem. |
| PE             | Zaščitna ozemljitvena sponka                                       |

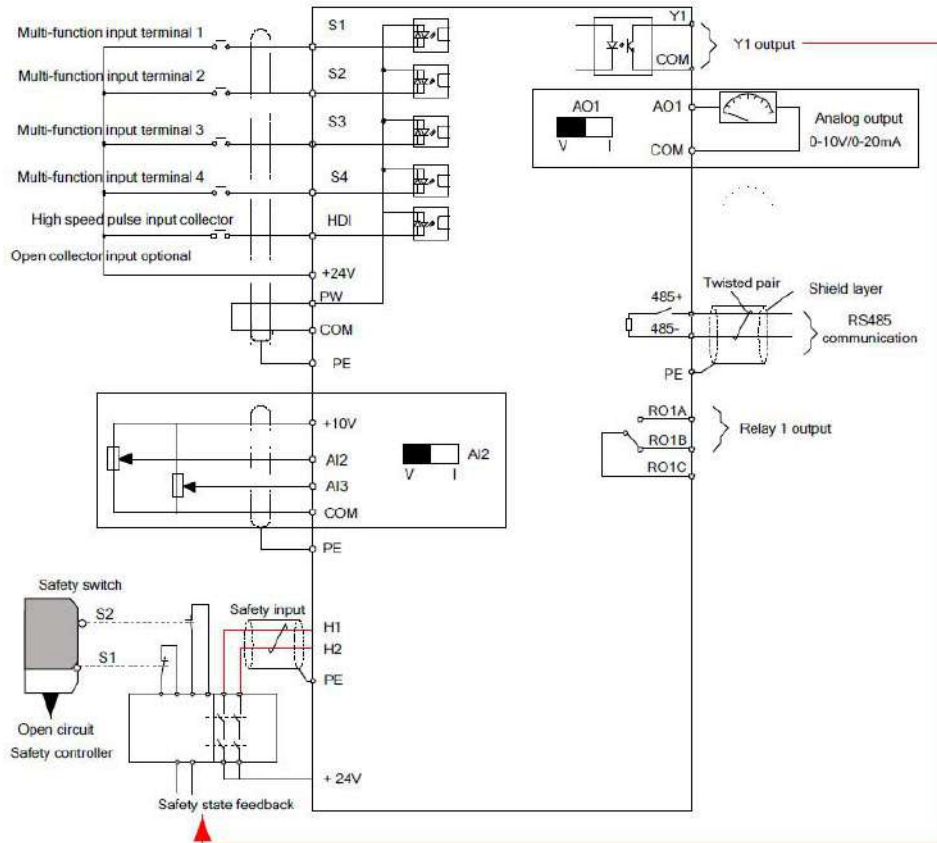
Note (navodilo):

- 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 napeljite ločeno. Sponka "T" ni mogoče vezati pri 1PH.

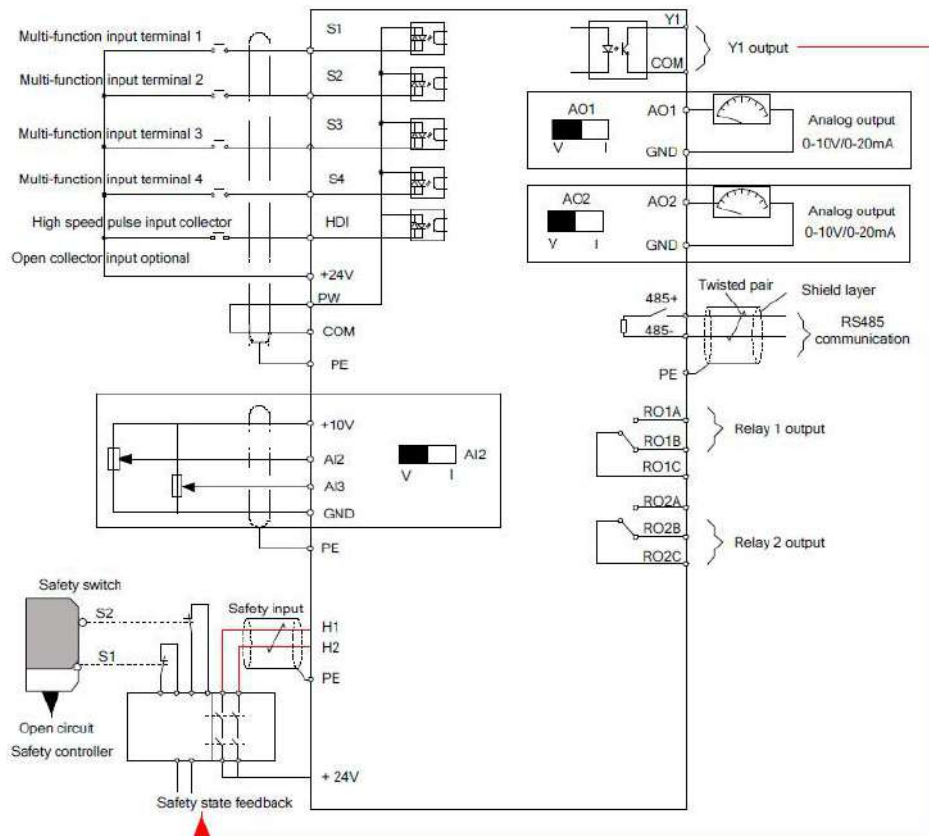
### 3.2.3 Ožičenje terminalov glavnega vezja

- 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



### Ožičenje krmilnega vezja za inverterje $\leq 2,2$ kW (1PH 230V, 3PH 400V) & $\leq 0,75$ kW (3PH 230V)



### Ožičenje krmilnega vezja za inverterje $\geq 1.5$ kW (3PH 230V) & $\geq 4$ kW (3PH 400V)

### 3.2.5 Shema terminala krmilnega vezja

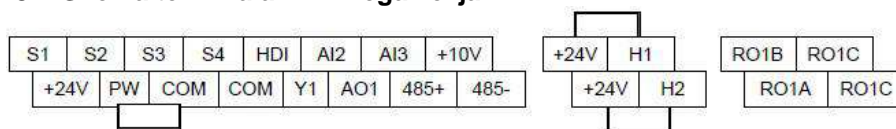


Diagram priključnih sponk za inverterje  $\leq 2,2$  kW (1PH 230V, 3PH 400V) &  $\leq 0.75$  kW (3PH 230V)



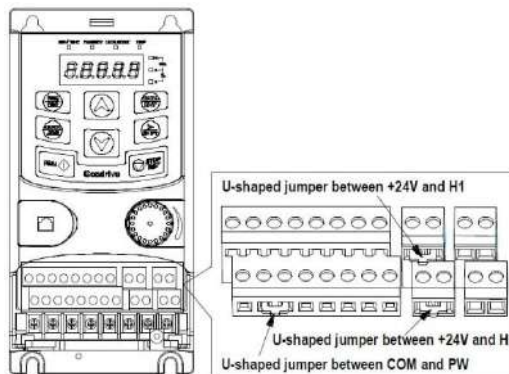
Diagram priključnih sponk za inverterje  $\geq 1.5$  kW (3PH 230V) &  $\geq 4$  kW (3PH 400V)

| Tip                    | Oznaka terminala | Opis funkcije                    | Tehnična specifikacija   |
|------------------------|------------------|----------------------------------|--|
| Komunikacija           | 485+             | 485 komunikacija                 | 485 komunikacijski vmesnik   |
|                        | 485-             |                                  |  |
| Digitalni vhod / izhod | S1               | Digitalni vhod                   | 1. Notranja impedanca: 3,3 k $\Omega$<br>2. Na voljo je vhodna napetost 12–30 V<br>3. Terminal je dvosmerni vhodni terminal<br>4. Maksimalna izhodna frekvenca: 1kHz   |
|                        | S2               |                                  |  |
|                        | S3               |                                  |  |
|                        | S4               |                                  |  |
| Digitalni vhod / izhod | HDI              | Visokofrekvenčni vhodni kanal    | Razen za S1–S4 se ta terminal lahko uporablja kot visokofrekvenčni vhodni kanal. maks. vhodna frekvenca: 50kHz Delovni cikel: 30%–70%  |
|                        | PW               | Digitalni napajalnik             | Delovno moč digitalnega vhoda zagotavlja zunanji napajalnik. Razpon moči: 12 V–30 V  |
|                        | Y1               | Digitalni izhod                  | 1. Kontaktna zmogljivost: 50mA/30V;<br>2. Izhodno frekvenčno območje: 0–1kHz;<br>3. Privzeto je izhodni indikator stanja STO.  |
| Vhod funkcije STO      | 24V-H1           | STO vhod 1                       | 1. Redundantni vhod za varno zaustavitev navora (STO), zunaj povezan z NC kontaktom, STO deluje, ko je kontakt odprt, pogon pa ustavi izhod;<br>2. Varni vhodni signalni kabel mora biti zaščitni kabel v dolžini 25 m.<br>3. Ko uporabljate funkcijo STO, razstavite kratkostično ploščo na sponkah, prikazanih na sliki 3.10 in sliki 3.11 ( <i>ang priročnik - stran 20</i> ) |
|                        | 24V-H2           | STO vhod 2                       |  |
| 24V napajanje          | +24V             | 24V napajanje                    | Zunanje napajanje 24V $\pm$ 10% in največji izhodni tok je 200mA. Na splošno se uporablja kot napajalnik za delovanje digitalnega vhoda in izhoda ali napajalnik zunanjega senzorja  |
|                        | COM              |                                  |  |
| Analogni vhod/izhod    | +10V             | Zunanje referenčno napajanje 10V | 10V referenčno napajanje Max. izhodni tok: 50mA. Kot nastavitveno napajanje zunanjega potenciometra<br>Upor potenciometra: 5 k $\Omega$ nad  |
|                        | AI2              | Analogni vhod                    | 1. Vhodno območje: napetost in tok AI2 lahko izberete: 0–10 V/0–20 mA; AI3: -10V–+10V.<br>2. Vhodna impedanca: vhodna napetost: 20k $\Omega$ ; tokovni vhod: 500 $\Omega$ .<br>3. Vhodno napetost ali tok lahko nastavite z dip stikalom<br>Ločljivost: najmanjši AI2/AI3 je 10mV/20mV, ko 10V ustreza 50Hz.   |
|                        | AI3              |                                  |  |
|                        | AO1              | Analogni izhodi                  | 1. Izhodno območje: napetost 0–10 V ali tok 0–20 mA<br>2. Napetost ali tokovni izhod se nastavi z mostički ali preklopnim stikalom;<br>3. Napaka $\pm$ 1%, 25°C;<br>4. Le ena AO1 za inverterje $\leq 2.2$ kW  |
|                        | AO2              |                                  |  |

| Tip            | Oznaka terminala | Opis funkcije         | Tehnična specifikacija  |
|----------------|------------------|-----------------------|---|
| Izhodni releji | RO1A             | Kontakt NO rele 1     | 1. Kontaktna zmogljivost: 3A/AC250V, 1A/DC30V;<br>2. Upoštevajte, da se ne sme uporabljati kot visokofrekvenčni stikalni izhod;<br>3. Obstaja samo en relejni izhod za inverter $\leq 2,2\text{kW}$ . |
|                | RO1B             | Kontakt NC rele 1     |   |
|                | RO1C             | Skupni kontakt rele 1 |   |
|                | RO2A             | Kontakt NO rele 2     |   |
|                | RO2B             | Kontakt NC rele 2     |   |
|                | RO2C             | Skupni kontakt rele 2 |   |

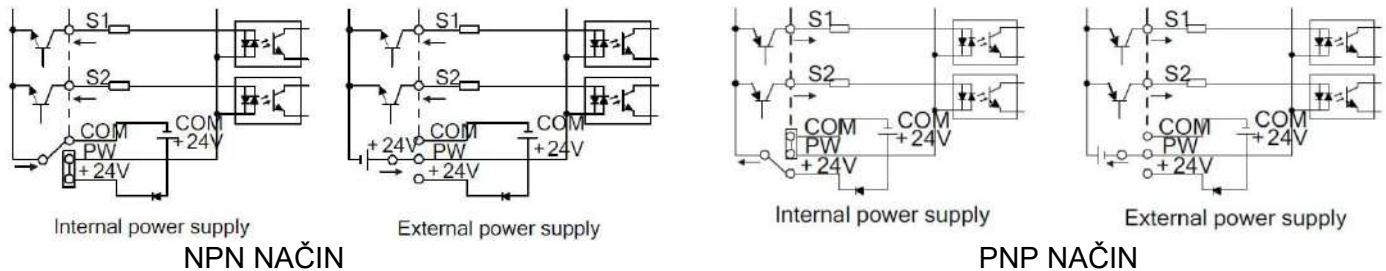
### 3.2.6 Povezava vhodni / izhodni signali

Z mostičkom v obliki črke U nastavite način NPN ali način PNP ter notranji ali zunanji napajalnik. Privzeta nastavev je notranji način PNP.



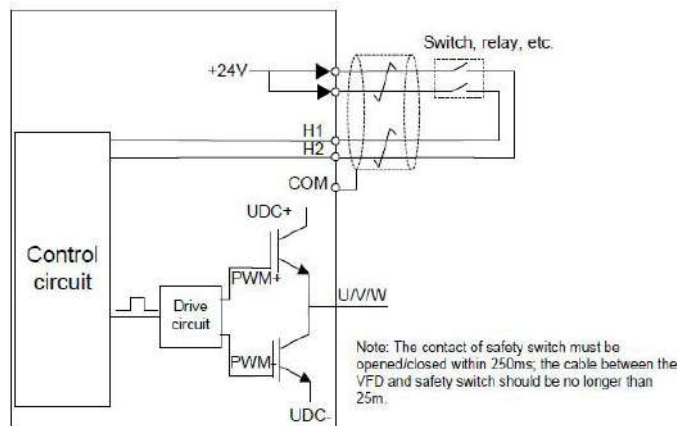
Če je signal iz NPN tranzistorja, nastavite mostiček v obliki črke U med +24V in PW kot spodaj glede na uporabljeno napajanje.

Če je signal iz tranzistorja PNP, nastavite mostiček v obliki črke U, kot je prikazano spodaj, glede na uporabljeno napajanje.



### 3.3 Pregled STO funkcije

Referenčni standardi: IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, IEC 61508-4, IEC 62061, ISO 13849-1, IEC 61800-5-2. Funkcijo STO lahko uporabite, kadar je pogon vklopljen, da preprečite nepričakovan zagon. Funkcija prekine signal pogona, da onemogoči izhod pogona in tako prepreči nepričakovan zagon motorja (glejte spodnjo sliko). Ko omogočite funkcijo STO, je mogoče izvesti kratkotrajne operacije (kot je neelektrično čiščenje v industriji stružnic) in/ali vzdrževanje neelektričnih delov.





### 3.3.1 Logična tabela za funkcijo STO

Vhodna stanja in ustrezne napake funkcije STO

| STO stanje vhoda                              | Ustrezna napaka STO  |
|---|--|
| H1, H2 se odpreta hkrati                      | Sproži funkcijo STO, pogon ne more normalno delovati   |
| H1, H2 se zapreta hkrati                      | Ne sproži STO funkcijo, pogon deluje normalno  |
| Odpre se ali H1 ali H2 oz. zapre se H1 ali H2 | Sprožitev napake STL1/STL2/STL3, koda napake:<br>38: Varnostno vezje kanala 1 je nenormalno (STL1)<br>39: Varnostno vezje kanala 2 je nenormalno (STL2)<br>40: Notranje vezje je nenormalno (STL3) |

### 3.3.2 Opis zakasnitve kanala STO

Čas zakasnitve sprožitve in indikacije kanala STO:

| Način STO        | Zakasnitev sprožitve STO1 in zakasnitev indikacije2            |
|------------------|--|
| STO napaka: STL1 | Zakasnitev sprožilca < 10 ms                                   |
| STO napaka: STL2 | Zakasnitev indikacije < 280 ms                                 |
| STO napaka: STL3 |  |
| STO napaka: STO  | Zakasnitev sprožilca < 10 ms<br>Zakasnitev indikacije < 100 ms |

1: zakasnitev sprožilca STO: Časovni interval med sprožitvijo funkcije STO in izklopom izhoda pogona.

2: Zakasnitev indikacije STO: Časovni interval med sprožitvijo funkcije STO in indikacijo stanja na izhodu STO.

### 3.3.3 Kontrolni seznam za namestitev funkcije STO

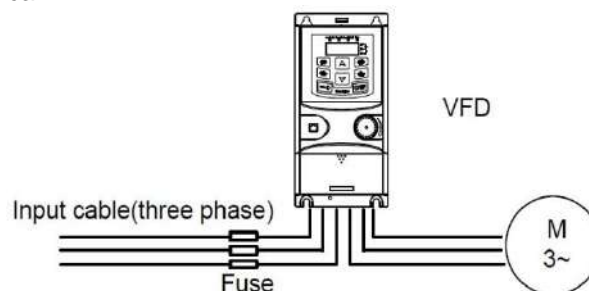
Pred namestitvijo STO, izvedite samopregled v skladu s spodnjo tabelo, da zagotovite učinkovitost STO.

| □ | POSTAVKA   |
|---|--|
|   | Prepričajte se, da se lahko pogon med zagonom prosto vrti in ustavlja.   |
|   | Ustavite pogon (če deluje), prekinite vhodno napajanje in ločite pogon od napajalnega kabla prek stikala   |
|   | Preverite povezavo vezja STO glede na shemo vezja.   |
|   | Preverite, ali je zaščita vhodnega kabla STO priključen na +24 V referenčno GND COM  |
|   | Vklop  |
|   | Preizkusite delovanje STO, ko je motor ustavljen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretvorniku dajte ukaz za zaustavitev (če deluje) in počakajte, da se gred motorja ustavi.</li> <li>• Aktivirajte funkcijo STO in dajte pogonu ukaz za zagon, zagotovite, da motor miruje.</li> <li>• Deaktivirajte vezje STO.</li> </ul>   |
|   | Ponovno zaženite pogon in preverite, ali motor deluje normalno.  |
|   | Preizkusite delovanje funkcije STO, ko motor teče: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaženite pogon in zagotovite normalno delovanje motorja.</li> <li>• Aktivirajte vezje STO.</li> <li>• Pretvornik sporoči napako STO (glejte napako in protiužek na strani X), zagotovite, da se motor zaustavi in ustavi vrtenje.</li> <li>• Deaktivirajte vezje STO.</li> </ul> |
|   | Ponovno zaženite pogon in preverite, ali motor deluje normalno   |

### 3.4 Zaščita postavitve

#### 3.4.1 Zaščita pretvornika in vhodnega napajalnega kabla v situacijah kratkega stika

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



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.

### 3.4.2 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.

### 3.4.3 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 mehkiem zagonu, se pretvornik lahko pretvori v frekvenco moči, ki deluje po zagonu in je potrebno dodati bypass.



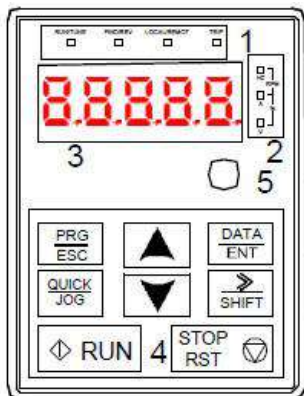
- Nikdar ne povežite napajalnih kablov na izhodne terminale U, V in W pretvornika. V kolikor na izhod priključimo napajalno napetost lahko pride do trajne škode na pretvorniku.

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

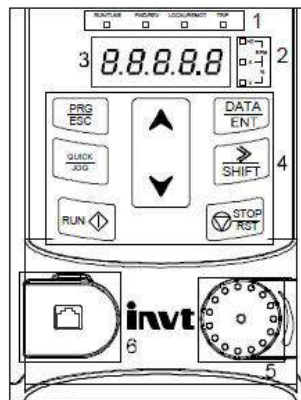
## 4. Delovanje tipkovnice

### 4.1 Pregled tipkovnice

Tipkovnica je namenjena za krmiljenje Goodrive20 series pretvornika za branje podatkov o stanju in prilagajanje parametrov.



ZUNANJA TIPKOVNICA



NOTRANJA – filmska -TIPKOVNICA

Opomba: Filmska tipkovnica je standardna konfiguracija za modele 1PH 230V/3PH 400V ( $\leq 2,2\text{kW}$ ) in 3PH ( $\leq 0,75\text{kW}$ ). Zunanja tipkovnica je standardna konfiguracija za modele 3PH 400V ( $\geq 4\text{kW}$ ) in 3PH 230V ( $\geq 1,5\text{kW}$ ). □ Poleg tega je po potrebi na voljo zunanja tipkovnica (izbirni del) (vključno z zunanje tipkovnice z in brez funkcije kopiranja parametrov).

| Številka     | Ime                 | Opis   |   |   |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|--------------|---------------------|--|---|---|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 1            | Status LED          | RUN/TUNE   | LED izklopljena – Inverter je zaustavljen LED utripa – inverter je nastavitvi parametrov LED vklopljena – Inverter je v zagonu  |   |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | FWD/REV  | LED izklopljena – Inverter deluje v smeri naprej<br>LED vklopljen – Inverter deluje v smeri nazaj   |   |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | LOCAL/REMOT  | LED označuje delovanje tipkovnice, delovanje terminala in daljinsko upravljanje komunikacije<br>LED izklopljen – inverter je v načinu tipkovnice<br>LED utripa–VFD je v načinu delovanja terminala<br>LED sveti–VFD je v načinu daljinskega upravljanja |   |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | 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<br/>RPM – Enota vrtljaji/min<br/>A – Enota el. toka<br/>% - Procentualno<br/>V – Enota el. napetosti</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            | Gumbi               | PRG<br>ESC   | Gumb za programiranje   | Vstopite ali zapustite meni prve ravni in hitro odstranitev parametrov  |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | DATA<br>ENT  | Gumb za vstop   | Vstopite v meni korak za korakom<br>Potrdite parametre  |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | ▲  | Gumb GOR  | Postopoma zvišajte podatke ali kodo funkcije  |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | ▼  | Gumb DOL  | Postopoma zmanjšajte podatke ali kodo funkcije  |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|              |                     | >><br>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<br>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<br>JOG | Hitra tipka         | Funkcijo te tipke potrdi funkcijska koda P07.02.   |   |   |       |        |       |        |       |        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |

| Številka | Ime                    | Opis  |
|----------|------------------------|---|
| 5        | Analogni potenciometer | AI1, Ko je zunanja skupna tipkovnica (brez funkcije kopiranja parametrov) veljavna, je razlika med lokalno tipkovnico AI1 in zunanjo tipkovnico AI1: Ko je zunanja tipkovnica AI1 nastavljena na Min. vrednost, bo lokalna tipkovnica AI1 veljavna in P17.19 bo napetost lokalne tipkovnice AI1; sicer bo zunanja tipkovnica AI1 veljavna in P17.19 bo napetost zunanje tipkovnice AI1. Opomba: Če je zunanja tipkovnica AI1 vir referenčne frekvence, nastavite lokalni potenciometer AI1 na 0 V/0 mA, preden zaženete inverter. |
| 6        | Vrata tipkovnice       | Vrata za zunanjo tipkovnico. Ko je zunanja tipkovnica s funkcijo kopiranja parametrov veljavna, LED lokalne tipkovnice ne sveti; Ko je zunanja tipkovnica brez funkcije kopiranja parametrov veljavna, svetijo LED diode lokalne in zunanje tipkovnice. Opomba: Samo zunanja tipkovnica, ki ima funkcijo kopiranja parametrov, ima funkcijo kopiranja parametrov, druge tipkovnice nimajo. (samo za ≤2,2kW)   |

## 4.2 Prikaz tipkovnice

Tipkovnica prikazuje stanje pretvornika Goodrive20series. 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 14 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, visoko hitrostni HDI frekvenca, trenutna stopnja večstopenjskih hitrosti, PLC, 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 pravi 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.

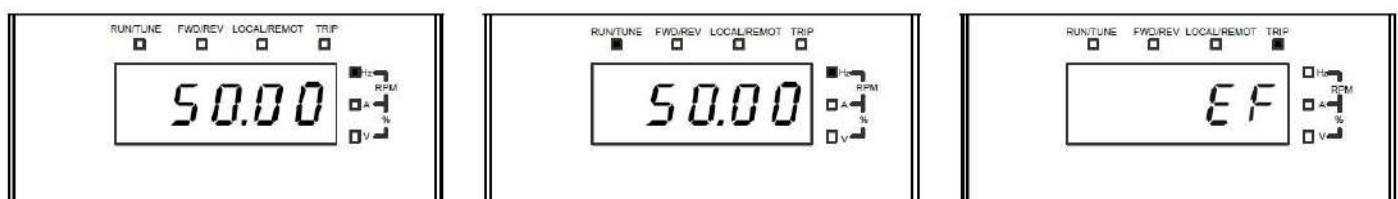
V stanju delovanja je na voljo 24 parametrov, ki jih je mogoče izbrati za prikaz, vključno z delovno frekvenco, nastavljeno frekvenco, napetostjo vodila, izhodno napetostjo, izhodnim tokom, hitrostjo delovanja, izhodno močjo, izhodnim navorom, referenčno vrednostjo PID, povratno vrednostjo PID, vhodnim terminalom status, status izhodnega terminala, nastavitve navora, vrednost dolžine, PLC in trenutni korak večstopenjske hitrosti, AI1, AI2, AI3, frekvenca HDI impulza visoke hitrosti, odstotek preobremenitve motorja, odstotek preobremenitve VFD, referenčna vrednost rampe, linearna hitrost in AC vhodni tok. 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.





### 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. Seznam parametrov

Funkcijski parametri VFD-jev serije Goodrive20 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 – OSNOVNE FUNKCIJE

| Koda   | Ime                     | Opis   | Privzete vrednosti | Spreminjanje |
|--------|-------------------------|--|--------------------|--------------|
| P00.00 | Način nadzora hitrosti  | 0: SVC 0 Ni potrebe po namestitvi kodirnikov. Primerno za aplikacije, ki potrebujejo nizko frekvenco, velik navor za visoko natančnost vrtilne hitrosti in krmiljenje navora. V primerjavi z načinom 1 je bolj primeren za aplikacije, ki potrebujejo majhno moč. 1: SVC 1 1 je primeren v visokozmogljivih primerih s prednostjo visoke natančnosti hitrosti vrtenja in navora. Ni treba namestiti impulznega kodirnika.<br>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. Opomba: Ko je uporabljen vektorski način, je potrebna samodejna nastavitve parametrov motorja.  | 2                  | ©            |
| P00.01 | Zagon komandnega kanala | Izberite kanal ukaza za zagon pretvornika. Krmilni ukaz pretvornika vključuje: zagon, zaustavitev, naprej, nazaj, jogging in ponastavitev napake.<br>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.<br>1:Terminal izvaja ukazni kanal (utripa "LOCAL/REMOT") Izvedite krmiljenje ukazov za tek z vrtenjem naprej, vzratnim 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 nastavitve 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             | ©            |

|        |                              |  |   |   |
|--------|------------------------------|--|---|---|
| P00.06 | A<br>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<br>Izbira ukaza frekvence  | 0: Nastavitev podatkov tipkovnice Spremenite vrednost kode funkcije P00.10 (nastavite frekvenco s tipkovnico), da spremenite frekvenco s tipkovnico.<br>1: Nastavite preko A11 (ustrezen potenciometer tipkovnice)<br>2: Nastavite preko A12 (ustrezeni terminal A12)<br>3: Nastavite preko A13 (ustrezeni terminal A13)<br>Nastavite frekvenco z analognimi vhodnimi sponkami. VFD-ji serije Goodrive20-EU nudijo 3-kanalne analogne vhodne terminale kot standardno konfiguracijo, od katerih se A11 prilagaja prek analognega potenciometra, medtem ko je A12 možnost napetosti/toka (0–10 V/0–20 mA), ki jo je mogoče premakniti z mostički; medtem ko je A13 napetostni vhod (-10V–+10V). Opomba: ko A12 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.<br>4: Nastavitev prek hitrega impulza HDI. Frekvenca se nastavi s hitrimi impulznimi terminali. VFD-ji serije Goodrive20 zagotavljajo 1 impulzni vhod visoke hitrosti kot standardno konfiguracijo. Frekvenčno območje impulza je 0,00–50,00 kHz. 100,0 % nastavitve vhodnega impulza visoke hitrosti ustreza največji frekvenci v smeri naprej (koda funkcije P00.03) in -100,0 % ustreza največji frekvenci v smeri nazaj (koda funkcije P00.03). Opomba: Nastavitev impulza je mogoče vnesti le z večfunkcijskimi priključki HDI. Nastavite P05.00 (izbira vhoda HDI) na visokohitrostni impulzni vhod.<br>5: Nastavitev prek preprostega programa PLC VFD deluje v načinu preprostega programa PLC, ko je P00.06=5 ali P00.07=5. Nastavite P10 (preprost PLC in večstopenjski nadzor hitrosti), da izberete smer teka frekvence, čas ACC/DEC in čas zadrževanja ustrezne stopnje. Za podrobnejše informacije glejte opis funkcije P10.<br>6: Nastavitev prek večstopenjskega hitrostnega delovanja VFD deluje v večstopenjskem načinu hitrosti, ko je P00.06=6 ali P00.07=6. Nastavite P05, da izberete trenutni korak teka, in nastavite P10, da izberete trenutno frekvenco teka. Večstopenjska hitrost ima prednost, če P00.06 ali P00.07 nista enaka 6, vendar je stopnja nastavitve lahko le stopnja 1–15. Stopnja nastavitve je 1–15, če je P00.06 ali P00.07 enak 6.<br>7: Nastavitev prek PID krmiljenja Način delovanja VFD je PID krmiljenje procesa, ko je P00.06=7 ali P00.07=7. Potrebno je nastaviti P09. Delovna frekvenca VFD je vrednost po učinku PID. Glejte P09 za podrobne informacije o prednastavljenem viru, prednastavljeni vrednosti in povratnem viru PID.<br>8: Nastavitev prek komunikacije Modbus Frekvenca je nastavljena s komunikacijo Modbus. Za podrobne informacije glejte P14.9–11: Rezervirano | 2 | ○ |
| P00.08 | Referenca ukaza frekvence B  | 0: Najvišja izhodna frekvenca, 100 % nastavitve frekvence B ustreza maks. izhodna frekvenca<br>1: Ukaz frekvence A, 100 % frekvence B nastavitev ustreza maks. izhodna frekvenca. Izberite to nastavitev, če se mora prilagoditi na podlagi ukaza frekvence A  | 0 | ○ |
| P00.09 | Kombinacijski način delovanj | 0: A, trenutna nastavitev frekvence je ukaz frekvence A<br>1: B, trenutna nastavitev frekvence je ukaz frekvence B<br>2: A+B, trenutna nastavitev frekvence je ukaz frekvence A + ukaz frekvence B<br>3: A-B, trenutna nastavitev frekvence je ukaz frekvence A - ukaz frekvence B<br>4: Max (A, B): Večja med ukazom frekvence A in frekvenco B je nastavljena frekvenca.<br>5: Min (A, B): Nižja frekvenca med ukazom frekvence A in frekvenco B je nastavljena frekvenca.<br>Opomba: Kombinacijski način je mogoče spremeniti s P05 (terminalna funkcija)   | 0 | ○ |

| P00.10            | Frekvencia nastavljena s tipkovnico     | Ko sta ukaza za frekvenco A in B izbrana kot »nastavitev 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).   | Odklop 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).<br>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 Goodrive20-EU imajo štiri skupine časov ACC/DEC, ki jih lahko izberete s P05. Privzeti čas ACC/DEC VFD je prva skupina.  |                     |                       |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |
| P00.13            | Izbira smeri poteka                     | 0: Deluje v privzeti smeri, pretvornik teče v smeri naprej. Indikator FWD/REV je izklopljen.<br>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.<br>2: Prepoved vožnje v vzvratni smeri: Uporablja se lahko v nekaterih posebnih primerih, če je vzvratna smer onemogočena.  | 0                   | ○                     |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |
| P00.14            | Nosilec nastavitve frekvence            | Tabela razmerja med tipom motorja in nosilna frekvenca:<br>Tip motorja: 0.4-11kW; Tovarniška vrednost nosilne frekvence 8kHz<br>Tip motorja: 15-110kW; Tovarniška vrednost nosilne frekvence 4kHz<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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 style="text-align: center;">↑ High</td> <td style="text-align: center;">↑ Low</td> <td style="text-align: center;">↑ Low</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> <td style="text-align: center;">↓ Low</td> <td style="text-align: center;">↓ High</td> <td style="text-align: center;">↓ High</td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td style="text-align: center;">↓ Low</td> <td style="text-align: center;">↓ High</td> <td style="text-align: center;">↓ High</td> </tr> </tbody> </table><br>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 | Carrier frequency   | Electromagnetic noise | Noise and leakage current | Heating eliminating | 1kHz | ↑ High | ↑ Low | ↑ Low | 10kHz | ↓ Low | ↓ High | ↓ High | 15kHz | ↓ Low | ↓ High | ↓ High | Odklop od modela | ○ |
| Carrier frequency | Electromagnetic noise                   | Noise and leakage current  | Heating eliminating |                       |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |
| 1kHz              | ↑ High                                  | ↑ Low  | ↑ Low               |                       |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |
| 10kHz             | ↓ Low                                   | ↓ High   | ↓ High              |                       |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |
| 15kHz             | ↓ Low                                   | ↓ High   | ↓ High              |                       |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |
| P00.15            | Samodejna nastavitve parametrov motorja | 0: Ni operacije<br>1: Rotacijsko samodejno uravnavanje<br>Obsežna samodejna prilagoditev parametrov motorja Priporočljiva je uporaba rotirajoče samodejne nastavitve, kadar je potrebna visoka natančnost krmiljenja.<br>2: statična samodejna prilagoditev 1 (popolna samodejna prilagoditev); Primeren je v primerih, ko se motor ne more odklopiti od bremena. Samodejna nastavitve za parameter motorja bo vplivala na natančnost krmiljenja.<br>3: Statično samodejno prilagajanje 2 (samodejno prilagajanje parametrov dela); ko je trenutni motor motor 1, samodejna nastavitve P02.06, P02.07, P02.08  | 0                   | ◎                     |                           |                     |      |        |       |       |       |       |        |        |       |       |        |        |                  |   |

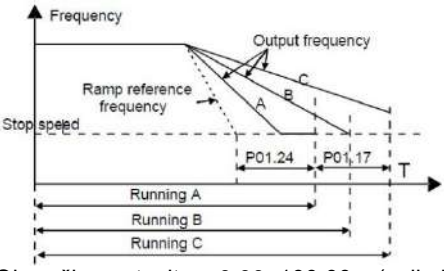
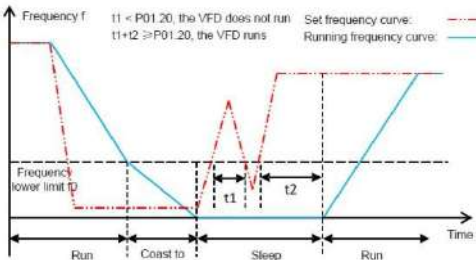
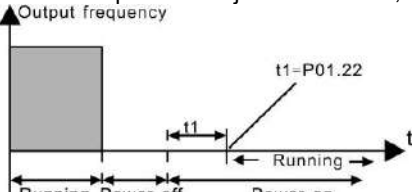


|        |                                 |   |   |   |
|--------|---------------------------------|---|---|---|
| P00.16 | Izbira funkcije AVR             | 0: Neveljavno<br>1: Veljavno med celotnim procesom. Funkcija samodejnega prilagajanja VFD lahko izniči vpliv na izhodno napetost VFD zaradi nihanja napetosti vodila.   | 1 | ○ |
| P00.18 | Parameter za obnovitev funkcije | 0: Brez delovanja<br>1: Obnovi privzeto vrednost<br>2: Počistite zapise napak<br>3: Zaklepanje funkcijske kode (zaklepanje vseh funkcijskih kod)<br>4: Rezervirano<br>5: Obnovi privzeto vrednost (tovarniški testni način)<br>6: Obnovi privzeto vrednost (vključno s parametri motorja)<br>Opomba:<br>1. Po izvedbi izbrane operacije se koda funkcije samodejno povrne na 0. Obnavljanje privzetih vrednosti lahko izbriše uporabniško geslo. Pri uporabi te funkcije bodite previdni.<br>2. Obnovitev privzetih vrednosti (tovarniški testni način) bo obnovila parametre na ustrezno standardno različico. Nestrokovnjaki bodo pri uporabi te funkcije previdni. | 0 | © |

## P01 NADZORA ZAGONA IN ZAUSTAVITVE

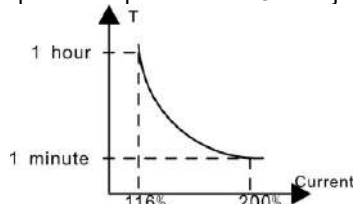
|        |                                       |  |        |   |
|--------|---------------------------------------|--|--------|---|
| P01.00 | Način zagona                          | <p>0: Neposredni zagon: zagon od začetne frekvence P01.01</p> <p>1: Zagon po enosmernem zaviranju: zaženite motor z 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.</p> <p>2: Začetek po sledenju hitrosti 1</p> <p>3: Začetek po sledenju hitrosti 2</p> <p>Smer in hitrost se samodejno sledita za gladek zagon vrtečih se motorjev. Primeren je za uporabo z vzvratnim vrtenjem, ko se začne velika obremenitev. Opomba: Ta funkcija je na voljo samo za <math>\geq 4\text{kW}</math>.</p> | 0      | ⊙ |
| P01.01 | Začetna frekvenca neposrednega zagona | <p>Začetna frekvenca neposrednega zagona pomeni prvotno frekvenco med zagonom pretvornika.</p> <p>Za podrobne informacije glejte P01.02. Območje nastavitve: 0,00–50,00Hz</p>  | 0.50Hz | ⊙ |
| P01.02 | Čas zadrževanja začetne frekvence     | <p>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.</p> <p>Območje nastavitve: 0,0-50,0s</p>   | 0.0s   | ⊙ |
| P01.03 | Zavorni tok pred zagonom              | <p>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.</p> <p>Območje nastavitve P01.03: 0,0~100,0%</p> <p>Območje nastavitve P01.04: 0,0~50,0s</p>   | 0.0%   | ⊙ |
| P01.04 | Čas zaviranja pred zagonom            |  | 0.0s   | ⊙ |
| P01.05 | Izbira ACC/DEC                        | <p>Način spreminjanja frekvence med zagonom in delovanjem.</p> <p>0: Linearni tip Izhodna frekvenca narašča ali pada linearno.</p> <p>1: S CURVE</p> <p>Izhodna frekvenca postopoma narašča ali pada v skladu s krivuljo S. Vrsta krivulje S se na splošno uporablja v dvigalih, tekočih trakovih in drugih scenarijih uporabe, kjer je potreben bolj gladek zagon ali zaustavitvev.</p> <p><math>t1=P01.06; t2=P01.07</math></p>  | 0      | ⊙ |

|        |  |  |        |   |
|--------|--|--|--------|---|
| P01.06 | Čas pospeška začetnega koraka krivulje S | Območje nastavitve: 0.0 – 50.0s<br>Opomba: Velja, ko je P01.05 1   | 0.1s   | ⊙ |
| P01.07 | Čas pojemka začetnega koraka krivulje S  |  | 0.1s   | ⊙ |
| P01.08 | Zaustavitveni način                      | 0: Upočasnitev za zaustavitev: ko postane ukaz za zaustavitev veljaven, pretvornik upočasni, da zmanjša izhodno frekvenco v nastavljenem času. Ko frekvenca pade na 0, se pretvornik ustavi.<br>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: začetne 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 | 0.00Hz | ○ |
| P01.10 | Čakalni čas pred enosmernim zaviranjem   |  | 0.0s   | ○ |
| P01.11 | DC prekinitveni tok                      |  | 0.0%   | ○ |
| P01.12 | DC prekinitveni čas                      |  | 0.0s   | ○ |
|        |  | <p>pojemka.<br/>Območje nastavitve P01.09: 0,00Hz –P00.03 (največja frekvenca)<br/>Območje nastavitve P01.10: 0,00–50,00 s<br/>Območje nastavitve P01.11: 0,0–100,0 %<br/>Območje nastavitve P01.12: 0,00–50,00 s</p>  |        |   |
| P01.13 | Čas mrtve cone delovanja FWD/REV         | Med postopkom preklopa vrtenja FWD/REV nastavite prag s P01.14, ki je kot v spodnji tabeli:<br><p>Območje nastavitve: 0,003600,0s</p>  | 0.0s   | ○ |
| P01.14 | Preklop med vrtenjem FWD/REV             | Nastavite mejno točko pretvornika:<br>0: Preklopite na ničelno frekvenco<br>1: Preklopite po začetni frekvenci<br>2: Preklopite, ko hitrost doseže zaustavitveno hitrost (P01.15) za nastavljeno zakasnitev (P01.24)   | 0      | ⊙ |
| P01.15 | Hitrost ustavljanja                      | 0.00-100.00Hz  | 0.50Hz | ⊙ |
| P01.16 | Zaznavanje hitrosti ustavljanja          | 0: Zaznavanje pri nastavljeni hitrosti<br>1: Zaznaj pri hitrosti povratne informacije (velja samo za vektorsko krmiljenje)   | 1      | ⊙ |

|        |  |   |      |   |
|--------|--|---|------|---|
| P01.17 | Čas zaznave povratne hitrosti  | <p>Ko je P01.16=1, je dejanska izhodna frekvenca VFD manjša ali enaka P01.15 in je zaznana v času, ki ga nastavi P01.17, se bo VFD ustavil; sicer se VFD ustavi v času, določenem s P01.24.</p>  <p>Območje nastavitve: 0,00–100,00 s (velja le, če P01.16=1)</p>  | 0.5s | ⊙ |
| P01.18 | Zaščita delovanja terminala ob vklopu  | <p>Ko je kanal za tekoče ukaze krmiljenje terminala, bo sistem med vklopom zaznal stanje delujočega terminala.</p> <p>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.</p> <p>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 | Dejanje je izbrano, ko je delovna frekvenca nižja od spodnje meje frekvence (velja, ko je spodnja meja frekvence večja od 0) | <p>0x00-0x12<br/>Enojno število prikaže:<br/>0: Zagon na spodnji meji frekvence<br/>1: Ustavi se<br/>2: Hibernacija<br/>Dvojiško število prikazuje:<br/>0: "coast to stop" odklop motorja od izhodnega napajanja VFD<br/>1: Upočasnite, da se ustavite</p>  | 0    | ⊙ |
| P01.20 | Zakasnitev prebujanja iz spanja  | <p>Ta funkcijska koda določa čas zakasnitve prebujanja iz spanja. Ko je delovna frekvenca VFD nižja od spodnje meje, VFD preide v stanje pripravljenosti. Ko nastavljena frekvenca ponovno preseže spodnjo mejo in traja čas, nastavljen s P01.20, se VFD zažene samodejno.</p> <p>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.</p> <p>0: Onemogočeno<br/>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              | ○ |
| P01.25                       | 0Hz output  | Izberite 0Hz izhod VFD.<br>0: Ni izhodne napetosti<br>1: Z napetostnim izhodom<br>2: Izhod pri zaustavitvi enosmernega zavornega toka  | 0                 | ○ |
| <b>P02 skupina – MOTOR 1</b> |   |  |                   |   |
| 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                                      | 1-60000 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 | ○ |
| P02.11                       | Koeficient magnetne nasičenosti 1 za železno jedro asinhronnega motorja 1 | 0.0–100.0%   | 80.0%             | ⊙ |
| P02.12                       | Koeficient magnetne nasičenosti 2 za železno jedro asinhronnega motorja 1 | 0.0–100.0%   | 68.0%             | ⊙ |
| P02.13                       | Koeficient magnetne nasičenosti 3 za železno jedro asinhronnega motorja 1 | 0.0–100.0%   | 57.0%             | ⊙ |

|        |   |   |       |   |
|--------|---|---|-------|---|
| P02.14 | Koeficient magnetne nasičenosti 4 za železno jedro asinhronnega motorja 1 | 0.0–100.0%  | 40.0% | ⊙ |
| P02.26 | Zaščita motorja pred preobremenitvijo                                     | 0: Brez zaščite<br>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.<br>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%  | ○ |
| P02.28 | Korekcijski koeficient moči motorja 1                                     | Popravite prikaz moči motorja 1. Vplivajte samo na prikazano vrednost, razen na krmilno zmogljivost pretvornika.<br>Območje nastavitve: 0,00–3,00   | 1.00  | ○ |



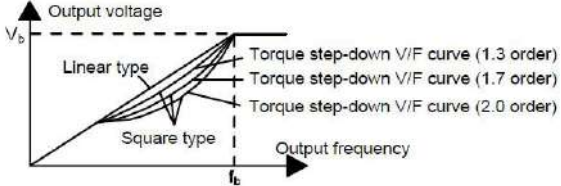
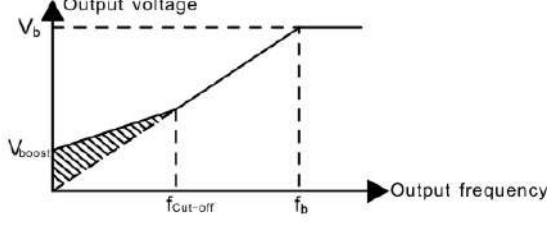
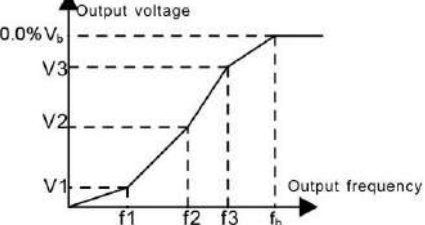
| P03 skupina – Vektorske nastavitve |   |  |          |   |
|------------------------------------|---|--|----------|---|
| P03.00                             | Proporcionalno ojačenje vrtilne zanke 1                                     | <p>Parametri P03.00–P03.05 veljajo samo za način vektorskega krmiljenja. Pod preklopno frekvenco 1 (P03.02) sta parametra PI zanke hitrosti: P03.00 in P03.01. Nad preklopno frekvenco 2 (P03.05) sta parametra PI zanke hitrosti: P03.03 in P03.04. PI parametre pridobimo glede na linearno spremembo dveh skupin parametrov. Spodaj je prikazano:</p> <p>PI je tesno povezan z vztrajnostjo sistema. Prilagodite na podlagi PI glede na različne obremenitve, da izpolnite različne zahteve.<br/>Območje nastavitve P03.00 in P03.03: 0–200,0<br/>Območje nastavitve P03.01 in P03.04: 0,000–10,000 s<br/>Setting range of P03.02: 0.00Hz–P00.05<br/>Setting range of P03.05: P03.02–P00.03</p> | 20.00    | ○ |
| P03.01                             | Integralni čas hitrostne zanke 1  |  | 0.200s   | ○ |
| P03.02                             | Preklop nizke frekvence   |  | 5.00Hz   | ○ |
| P03.03                             | Proporcionalno ojačenje vrtilne zanke 2                                     |  | 20.0     | ○ |
| P03.04                             | Integralni čas hitrostne zanke 2  |  | 0.200s   | ○ |
| P03.05                             | Switching high point frequency  |  | 10.00 Hz | ○ |
| P03.06                             | Izhodni filter hitrostne zanke  | 0–8 (ustreza 0–28/10 ms)   | 0        | ○ |
| P03.07                             | Kompenzacijski koeficient vektorskega regulacijskega elektromotornega zdrsa | Koeficient kompenzacije zdrsa se uporablja za prilagoditev frekvence zdrsa vektorskega krmiljenja in izboljšanje natančnosti krmiljenja hitrosti sistema. Pravilna prilagoditev parametra lahko nadzoruje napako v stanju dinamičnega ravnovesja hitrosti Območje nastavitve: 50%–200%   | 100%     | ○ |

|        |  |   |         |   |
|--------|--|---|---------|---|
| P03.08 | Koeficient kompenzacije zdrsa vektorske krmilne zavore                         | Območje nastavitve: 50%–200%  | 100%    | ○ |
| P03.09 | Proporcionalni koeficient tokovne zanke P                                      | OPOMBA:<br>Dve funkcijski kodi vplivata na hitrost dinamičnega odziva in natančnost krmiljenja sistema. Na splošno vam ni treba spreminjati obeh funkcijskih kod. Parametra P03.09 in P03.10 veljata samo za SVC 0 (P00.00=0). Območje nastavitve: 0–65535  | 1000    | ○ |
| P03.10 | Integralni koeficient tokovne zanke I  |   | 1000    | ○ |
| P03.11 | Izbira načina nastavitve navora  | Ta parameter se uporablja za omogočanje načina krmiljenja navora in nastavitve sredstev za nastavitve navora.<br>0: Nadzor navora ni veljaven 1: Nastavite prek tipkovnice (P3.12)<br>2: Nastavljeno prek AI1 (100 % glede na trikratnik toka motorja)<br>3: Nastavljeno prek AI2 (100 % glede na trikratnik motorja) (enako kot zgoraj)<br>4: Nastavljeno prek AI3 (100 % glede na trikratnik motorja) (enako kot zgoraj)<br>5: Nastavitev prek impulzne frekvence HDI (enako kot zgoraj)<br>6: Večstopenjska nastavitve navora (enako kot zgoraj)<br>7: Nastavitev prek komunikacije Modbus 8–10: Rezervirano<br>Opomba: način nastavitve 2–7, 100% ustreza 3-kratniku nazivnega toka motorja | 0       | ○ |
| P03.12 | Nastavitev navora tipkovnice   | Območje nastavitve: -300,0 %-300,0 % (nazivni tok motorja)  | 50.00%  | ○ |
| P03.13 | Čas referenčnega filtra navora   | 0.000-10.000s   | 0.100s  | ○ |
| P03.14 | Vir nastavitve zgornje meje frekvence vrtenja naprej pri krmiljenju navora     | 0: Nastavitev prek tipkovnice (P03.16 nastavi P03.14, P03.17 nastavi P03.15)<br>1: Nastavljeno prek AI1 (100 % ustreza maks.frekvenci)<br>2: Nastavitev prek AI2 (enako kot zgoraj)<br>3: Nastavite prek AI3 (enako kot zgoraj)<br>4: Nastavitev prek impulzne frekvence HDI (enako kot zgoraj)<br>5: Nastavitev v več korakih (enako kot zgoraj)   | 0       | ○ |
| P03.15 | Vir nastavitve zgornje meje frekvence vzvratnega vrtenja pri krmiljenju navora | 6: Nastavitev prek komunikacije Modbus (enako kot zgoraj)<br>7–9: Pridržano<br>Opomba: način nastavitve 1–9, 100 % ustreza največji frekvenci   | 0       | ○ |
| P03.16 | Mejna vrednost tipkovnice zgornje meje vrtenja naprej za nadzor navora         | Ta funkcija se uporablja za nastavitve zgornje meje frekvence. P03.16 nastavi vrednost P03.14; P03.17 nastavi vrednost P03.15.<br>Območje nastavitve: 0,00 Hz–P00,03 (največja izhodna frekvenca)   | 50.00Hz | ○ |
| P03.17 | Mejna vrednost tipkovnice zgornje meje vrtenja nazaj za nadzor navora          |   | 50.00Hz | ○ |
| P03.18 | Nastavitev zgornje meje navora elektrogibanja                                  | Ta funkcijska koda se uporablja za izbiro vira nastavitve zgornje meje elektrogibanja in zavornega navora.<br>0: Nastavitev prek tipkovnice (P03.20 nastavi P03.18 in P03.21 nastavi P03.19)  | 0       | ○ |
| P03.19 | Nastavitev zgornje meje zavornega navora                                       | 1: Nastavljeno prek AI1 (100 % glede na trikratnik toka motorja)<br>2: Nastavitev prek AI2 (enako kot zgoraj)<br>3: Nastavite prek AI3 (enako kot zgoraj)<br>4: Nastavitev prek HDI (enako kot zgoraj)<br>5: Nastavitev prek komunikacije Modbus (enako kot zgoraj)   | 0       | ○ |
| P03.20 | Nastavitev zgornje meje navora elektromotorja prek tipkovnice                  | 6–8: Rezervirano<br>Opomba: Način nastavitve 1–8, 100 % ustreza trikratniku toka motorja. Funkcijska koda se uporablja za nastavitve meje navora.<br>Območje nastavitve: 0,0–300,0 % (nazivni tok motorja)  | 180.0%  | ○ |
| P03.21 | Nastavitev zgornje meje zavornega momenta prek tipkovnice                      |   | 180.0%  | ○ |

|        |   |  |        |   |
|--------|---|--|--------|---|
| P03.22 | Koeficient slabljenja fluksa na območju konstantne moči   | Uporaba motorja pri regulaciji oslavitve fluksa. Funkcijska koda P03.22 in P03.23 delujeta pri konstantni moči. Motor bo prešel v stanje oslavitve fluksa, ko bo deloval pri nazivni hitrosti. Krivuljo slabljenja fluksa spremenite tako, da spremenite krmilni koeficient slabljenja fluksa. Večji kot je kontrolni koeficient oslavitve fluksa, bolj strma je krivulja oslavitve.<br>Koeficient oslavitve fluksa motorja: | 0.3    | ○ |
| P03.23 | Najnižja točka oslavitve fluksa v območju konstantne moči | <p>Območje nastavitve P03.22: 0,1–2,0<br/>Območje nastavitve P03.23: 10%–100%</p>  | 20%    | ○ |
| P03.24 | Max. napetostna meja                                      | Ta parameter nastavi maks. napetost VFD, ki je odvisna od situacije na lokaciji. Območje nastavitve: 0,0–120,0 %   | 100%   | ⊙ |
| P03.25 | Čas pred-zagona   | Predhodno aktivirajte motor, ko se pretvornik zažene. Ustvarite magnetno polje v motorju, da izboljšate zmogljivost navora med zagonom. Čas nastavitve: 0,000-10,000s  | 0.300s | ○ |
| P03.26 | Proporcionalno ojačanje za oslabitev fluksa               | 0-8000   | 1200   | ○ |
| P03.27 | Izbira prikaza hitrosti vektorskega krmiljenja            | 0: Prikaz po dejanski vrednosti<br>1: Prikaz glede na nastavljeno vrednost   | 0      | ○ |
| P03.28 | Koeficient kompenzacije statičnega trenja                 | 0.0–100.0%   | 0.0%   | ○ |
| P03.29 | Koeficient kompenzacije dinamičnega trenja                | 0.0–100.0%   | 0.0%   | ○ |



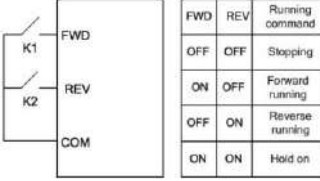
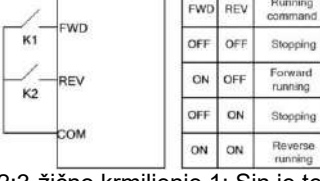
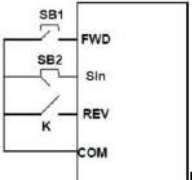
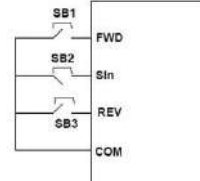
## P04 SKUPINA – SVPWM NASTAVITVE

|        |                                 |  |         |   |
|--------|---------------------------------|--|---------|---|
| P04.00 | Nastavitev krivulje V/F motorja | <p>Te funkcijske kode določajo krivuljo V/F motorja Goodrive20, da zadostijo potrebam različnih obremenitev.</p> <p>0: premočrtna krivulja V/F ; velja za obremenitev s konstantnim navorom</p> <p>1: Krivulja V/F z več pikami</p> <p>2: Krivulja V/F s postopnim zmanjševanjem navora (1.3 red)</p> <p>3: Krivulja V/F s postopnim zmanjševanjem navora (1.7 red)</p> <p>4: Krivulja V/F s postopnim zmanjševanjem navora (red 2.0)</p> <p>Krivulje 2–4 veljajo za obremenitve navora, kot so ventilatorji in vodne črpalke. Uporabniki se lahko prilagodijo glede na lastnosti obremenitev, da dosežejo najboljšo zmogljivost.</p> <p>5: Prilagojeno V/F (ločevanje V/F); v tem načinu je mogoče V ločiti od F in F prilagoditi preko frekvenčnega referenčnega kanala, nastavljenega s P00.06, ali napetostnega referenčnega kanala, nastavljenega s P04.27, da se spremeni značilnost krivulje.</p> <p>Opomba: <math>V_b</math> na spodnji sliki je nazivna napetost motorja, <math>f_b</math> pa nazivna frekvenca motorja.</p>  | 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   | 0.0%    | ○ |
| P04.02 | Zapiranje povečanja navora      | <p>frekvence zapiranja ročnega navora na <math>f_b</math>. 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, posledično 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.</p>  <p>Območje nastavitve P04.01: 0.0% (samodejno)0.1%-10.0%</p> <p>Območje nastavitve P04.02: 0.0%-50,0%</p>  | 20.0%   | ○ |
| P04.03 | Frekvenčna točka V/F motorja 1  |   | 0.00Hz  | ○ |
| P04.04 | Napetostna točka V/F motorja 1  |  | 0.0%    | ○ |
| P04.05 | Frekvenčna točka V/F motorja 2  |  | 00.00Hz | ○ |
| P04.06 | Napetostna točka V/F motorja 2  |  | 00.00%  | ○ |
| P04.07 | Frekvenčna točka V/F motorja 3  |  | 00.00Hz | ○ |
| P04.08 | Napetost V/F motorja 3          | <p>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.</p> <p>Opomba: <math>V_1 &lt; V_2 &lt; V_3, f_1 &lt; f_2 &lt; f_3</math>. Previsoka nizkofrekvenčna napetost bo prekomerno segrela motor ali ga poškodovala. Lahko pride do zastoja zaradi prevelikega toka ali poškodba zaščite pred velikim tokom. Inverter lahko povzroči prekomerno hitrost ali zaščito pred prevelikim tokom.</p> <p>Območje nastavitve P04.03: 0,00Hz-P04.05</p> <p>Območje nastavitve P04.04, P04.06 in P04.08: 0,0 %-110,0 % (nazivna napetost motorja)</p> <p>Območje nastavitve P04.05:P04.03- P04.07</p> <p>Območje nastavitve P04.07:P04.05-P02.02 (nazivna frekvenca motorja)</p>  | 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:<br>$\Delta f = f_b - n \cdot p / 60$ 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 $\Delta f$ .<br>Območje nastavitve: 0,0 - 200,0 % | 100.0%   | ○ |
| 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<br>Območje nastavitve P04.11: 0~100<br>Območje nastavitve P04.12: 0,00Hz~P00.03 (največja frekvenca)  | 10       | ○ |
| P04.11 | Faktor nadzora visokofrekvenčnih vibracij              |  | 10       | ○ |
| P04.12 | Prag nadzora vibracij                                  |  | 30.00 Hz | ○ |
| P04.26 | Energijsko varčno delovanje                            | 0: Ni operacije<br>1: Samodejno varčevanje z energijo<br>Motor samodejno prilagodi izhodno napetost v stanju lažje obremenitve   | 0        | ⊙ |
| P04.27 | Kanal za nastavitev napetosti                          | Izberite kanal za nastavitev izhoda pri ločitvi krivulje V/F.<br>0: Nastavljeno prek tipkovnice: izhodna napetost je določena s P04.28.<br>1: Nastavitev prek AI1<br>2: Nastavitev prek AI2<br>3: Nastavitev prek AI3<br>4: Nastavitev prek HDI<br>5: Nastavitev v več korakih (nastavljena vrednost je določena z večstopenjsko hitrostjo v skupini P10)<br>6: Nastavitev prek PID<br>7: Nastavitev prek komunikacije Modbus<br>8-10 Rezervirano<br>Opomba: 100 % ustreza nazivni napetosti motorja.  | 0        | ○ |
| P04.28 | Vrednost napetosti nastavite preko tipkovnice          | Ta funkcijska koda je digitalna nastavljena vrednost napetosti, ko je kanal za nastavitev napetosti izbran kot "izbira tipkovnice"<br>Območje nastavitve: 0,0 %–100,0 %  | 100.0%   | ○ |
| P04.29 | Čas povečanja napetosti                                | Čas naraščanja napetosti je čas, ko VFD pospeši od minimalne izhodne napetosti do največje izhodne napetosti. Čas padanja napetosti je čas, ko VFD upočasni z največje izhodne napetosti na najmanjšo izhodno napetost.<br>Območje nastavitve: 0,0–3600,0s   | 5.0s     | ○ |
| P04.30 | Čas znižanja napetosti                                 |  | 5.0s     | ○ |
| P04.31 | Največja izhodna napetost                              | Nastavite zgornjo in spodnjo mejo izhodne napetosti.<br>Območje nastavitve P04.31: P04.32–100,0 % (nazivna napetost motorja)   | 100.0%   | ⊙ |
| P04.32 | Najnižja izhodna napetost                              | Območje nastavitve P04.32: 0,0 %–P04.31 (nazivna napetost motorja)   | 0.0%     | ⊙ |
|        |  |  |          |   |
| P04.33 | Koeficient oslavitve fluksa na območju konstantne moči | Prilagodite izhodno napetost pretvornika v načinu SVPWM med oslavitvijo toka. Opomba: Neveljavno v načinu konstantnega navora.   | 1.00     | ○ |
|        |  |  |          |   |
|        |  | Območje nastavitve P04.33: 1,00–1,30   |          |   |

## P05 SKUPINA – VHODNI TERMINALI (SPONKE)

| P05.00          | Izbira HDI vhoda                | 0: HDI je visoko impulzni vhod. Glej P05.50–P05.54<br>1: HDI is switch input  | 0  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
|-----------------|---------------------------------|---|--|-----------------|------------------------|-----------|-----|-----|---------------|-----------------|----|-----|---------------|-----------------|-----|----|---------------|-----------------|----|----|---------------|-----------------|--|--|
| P05.01          | Sponka S1                       | Opomba: S1–S4, HDI so zgornji priključki na nadzorni plošči in P05.12 se lahko uporablja za nastavitev funkcije S5–S8   | 1  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.02          | Sponka S2                       |   | 4  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.03          | Sponka S3                       |   | 7  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.04          | Sponka S4                       |   | 0  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.05          | Sponka S5                       |   | 0  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.06          | Sponka S6                       |   | 0  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.07          | Sponka S7                       |   | 0  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.08          | Sponka S8                       |   | 0  | ⊙               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.09          | HDI sponka                      |   | 6: Prost iztek<br>7: Ponastavitev napake<br>8: Premor delovanja<br>9: Vhod zunanje napake<br>10: Naraščanje frekvence (GOR)<br>11: Nastavitev padajoče frekvence (DOL)<br>12: Prekličite nastavitev spremembe frekvence<br>13: Premik med nastavitvijo A in nastavitvijo B<br>14: Preklop med nastavitvijo kombinacije in nastavitvijo A<br>15: Preklop med nastavitvijo kombinacije in nastavitvijo B<br>16: Večstopenjski priključek za hitrost 1<br>17: Večstopenjski priključek za hitrost 2<br>18: Večstopenjski priključek za hitrost 3<br>19: Večstopenjski priključek za hitrost 4<br>20: Večstopenjska premor hitrosti<br>21: Čas ACC/DEC možnost 1<br>22: Čas ACC/DEC možnost 2<br>23: Enostavna ponastavitev zaustavitve PLC<br>24: Preprosta PLC pavza<br>25: Premor PID krmiljenja<br>26: Premor nihajoče frekvence (ustavitev pri trenutni frekvenci)<br>27: Ponastavitev prečnega premika (vrnitev na srednjo frekvenco)<br>28: Ponastavitev števca<br>30: Prepoved ACC/DEC<br>31: Sprožilec števca<br>32: Rezervirano<br>33: Začasno prekličite nastavitev spremembe frekvence<br>34: DC zavora<br>35: Rezervirano<br>36: Prestavite ukaz na tipkovnico<br>37: Prestavite ukaz na terminale<br>38: Premik ukaza na komunikacijo<br>39: Predmagnetiziran ukaz<br>40: Počisti porabo energije<br>41: Ohranite porabo energije<br>42: Ustavitev v sili<br>43–60: Rezervirano<br>61: PID preklapljanje polov<br>62–63: Rezervirano<br>Ko terminal deluje kot izbira časa ACC/DEC, morate izbrati štiri skupine časa ACC/DEC s kombinacijami stanj teh dveh terminalov. | 0               | ⊙                      |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
|                 |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>TERMINAL 1 (21)</th> <th>TERMINAL 2 (22)</th> <th>Nastavitve ACC/DEC čas</th> <th>Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ACC/DEC čas 1</td> <td>P00.11 / P00.12</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ACC/DEC čas 2</td> <td>P08.00 / P08.01</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ACC/DEC čas 3</td> <td>P08.02 / P08.03</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ACC/DEC čas 4</td> <td>P08.04 / P08.05</td> </tr> </tbody> </table> | TERMINAL 1 (21)  | TERMINAL 2 (22) | Nastavitve ACC/DEC čas | Parameter | OFF | OFF | ACC/DEC čas 1 | P00.11 / P00.12 | ON | OFF | ACC/DEC čas 2 | P08.00 / P08.01 | OFF | ON | ACC/DEC čas 3 | P08.02 / P08.03 | ON | ON | ACC/DEC čas 4 | P08.04 / P08.05 |  |  |
| TERMINAL 1 (21) | TERMINAL 2 (22)                 | Nastavitve ACC/DEC čas  | Parameter  |                 |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| OFF             | OFF                             | ACC/DEC čas 1   | P00.11 / P00.12  |                 |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| ON              | OFF                             | ACC/DEC čas 2   | P08.00 / P08.01  |                 |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| OFF             | ON                              | ACC/DEC čas 3   | P08.02 / P08.03  |                 |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| ON              | ON                              | ACC/DEC čas 4   | P08.04 / P08.05  |                 |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |
| P05.10          | Izbira polarnosti vhodnih sponk | Funkcijska koda se uporablja za nastavitev polarnosti vhodnih sponk.<br>Nastavite bit na 0, vhodni terminal je anoda.<br>Nastavite bit na 1, vhodni terminal je katoda.<br>BIT0 BIT1 BIT2 BIT3 BIT4 BIT5 BIT6 BIT7 BIT8<br>S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 HDI<br>Območje nastavitve: 0x000~0x1F  | 0x000  | ○               |                        |           |     |     |               |                 |    |     |               |                 |     |    |               |                 |    |    |               |                 |  |  |

| P05.11   | Preklonni čas filtra             | Nastavite čas vzorčnega filtra za priključke S1-S4 in HDI. Če je motnja močna, povečajte parameter, da preprečite motnje delovanja. 0,000-1,000s   | 0.010s                    | ○     |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|----------|----------------------------------|--|---------------------------|-------|---------------|---------------|----|----------|--------|-------|-------|--------|----|----------|-------|--------|--------|-------|----------|----|---------------------------|--|-----|-----|-----|-----|------|----|----------|----|--------|-----|-------|----|----|----------|--------|-----|-------|----------|--|--|---------------------------|--|--|---|---|
| P05.12   | Nastavitev virtualnih terminalov | 0x000-0x1FF (0: Onemogočeno, 1: Omogočeno )<br>BIT0: S1 virtualni terminal<br>BIT1: S2 virtualni terminal<br>BIT2: S3 virtualni terminal<br>BIT3: S4 virtualni terminal<br>BIT4: S5 virtualni terminal<br>BIT5: S6 virtualni terminal<br>BIT6: S7 virtualni terminal<br>BIT7: S8 virtualni terminal<br>BIT8: HDI virtualni terminal<br>Opomba: Ko je navidezni terminal omogočen, je stanje terminala mogoče spreminjati samo prek komunikacije, komunikacijski naslov pa je 0x200A  | 0x000                     | ◎     |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| P05.13   | Način krmiljenja terminalov      | Nastavite način delovanja krmiljenja terminalov<br>0:2-žično krmiljenje 1, omogočite v skladu s smerjo. Ta način določa smer vrtenja z definiranim ukazom terminalov FWD & REV.<br> <p>1:2-žično krmiljenje 2 ; Ločite omogočanje od smeri. FWD, ki ga definira ta način, je omogočen. Smer je odvisna od stanja definirane REV.</p>  <p>2:3-žično krmiljenje 1; Sin je terminal za omogočanje v tem načinu, ukaz za zagon povzroči FWD, smer pa nadzira REV. SIN je naravno zaprt.</p>  <p>Med delovanjem je krmiljenje smeri naslednje:</p> <table border="1" data-bbox="438 1366 1252 1568"> <thead> <tr> <th>SIn</th> <th>REV</th> <th>Prejšnja smer</th> <th>Trenutna smer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">OFF → ON</td> <td>Naprej</td> <td>Nazaj</td> </tr> <tr> <td>Nazaj</td> <td>Naprej</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">ON → OFF</td> <td>Nazaj</td> <td>Naprej</td> </tr> <tr> <td>Naprej</td> <td>Nazaj</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON → OFF</td> <td>ON</td> <td colspan="2" rowspan="2">Upočasnitev, za ustavitev</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <p>3:3-žično krmiljenje 2; "Sin" je terminal za omogočanje v tem načinu, ukaz za zagon pa povzročita SB1 ali SB3 in oba nadzorujeta smer delovanja. NC SB2 generira ukaz za zaustavitev.</p>  <table border="1" data-bbox="438 1848 1252 2038"> <thead> <tr> <th>SIn</th> <th>FWD</th> <th>REV</th> <th>Smer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">OFF → ON</td> <td>ON</td> <td>Naprej</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Nazaj</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">OFF → ON</td> <td>Naprej</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Nazaj</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON → OFF</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">Upočasnite do zaustavitve</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | SIn                       | REV   | Prejšnja smer | Trenutna smer | ON | OFF → ON | Naprej | Nazaj | Nazaj | Naprej | ON | ON → OFF | Nazaj | Naprej | Naprej | Nazaj | ON → OFF | ON | Upočasnitev, za ustavitev |  | OFF | SIn | FWD | REV | Smer | ON | OFF → ON | ON | Naprej | OFF | Nazaj | ON | ON | OFF → ON | Naprej | OFF | Nazaj | ON → OFF |  |  | Upočasnite do zaustavitve |  |  | 0 | ◎ |
| SIn      | REV                              | Prejšnja smer  | Trenutna smer             |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| ON       | OFF → ON                         | Naprej   | Nazaj                     |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|          |                                  | Nazaj  | Naprej                    |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| ON       | ON → OFF                         | Nazaj  | Naprej                    |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|          |                                  | Naprej   | Nazaj                     |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| ON → OFF | ON                               | Upočasnitev, za ustavitev  |                           |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|          | OFF                              |  |                           |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| SIn      | FWD                              | REV  | Smer                      |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| ON       | OFF → ON                         | ON   | Naprej                    |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|          |                                  | OFF  | Nazaj                     |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| ON       | ON                               | OFF → ON   | Naprej                    |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|          |                                  |  | OFF                       | Nazaj |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
| ON → OFF |                                  |  | Upočasnite do zaustavitve |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |
|          |                                  |  |                           |       |               |               |    |          |        |       |       |        |    |          |       |        |        |       |          |    |                           |  |     |     |     |     |      |    |          |    |        |     |       |    |    |          |        |     |       |          |  |  |                           |  |  |   |   |

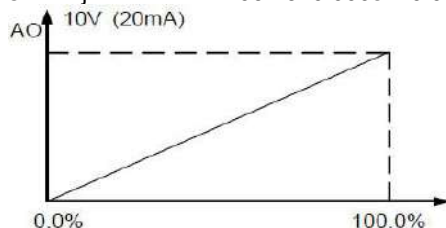
|        |                                      |   |   |        |   |
|--------|--------------------------------------|---|---|--------|---|
|        |                                      | Opomba: za 2-žilni način delovanja, ko je terminal FWD/REV veljaven, se inverter ustavi zaradi ukaza za zaustavitev iz drugih virov, celo krmilni terminal FWD/REV ostane veljaven; inverter ne bo deloval, ko je ukaz za zaustavitev preklican. Šele ko se FWD/REV ponovno zažene, se lahko inverter znova zažene. Na primer, veljavna zaustavitev STOP/RST, ko se signal PLC zaustavi, zaustavitev s fiksno dolžino in krmiljenje terminala (glejte P07.04) |   |        |   |
| P05.14 | Zakasnitev vklopa sponke S1          | <p>Funkcijska koda določa ustrezen čas zakasnitve električne ravni programirljivih sponk od vklopa do izklopa.<br/>Območje nastavitve: 0.000–50.000s</p>  | 0.00s   | ○      |   |
| P05.15 | Zakasnitev izklopa sponke S1         |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.16 | Zakasnitev vklopa sponke S2          |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.17 | Zakasnitev izklopa sponke S2         |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.18 | Zakasnitev vklopa sponke S3          |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.19 | Zakasnitev izklopa sponke S3         |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.20 | Zakasnitev vklopa sponke S4          |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.21 | Zakasnitev izklopa sponke S4         |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.30 | Zakasnitev vklopa sponke HDI         |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.31 | Zakasnitev izklopa sponke HDI        |   | 0.00s   | ○      |   |
| P05.32 | Spodnja meja AI1                     |   | <p>AI1 se nastavi z analognim potenciometrom, AI2 se nastavi s krmilno sponko AI2 in AI3 se nastavi s krmilno sponko AI3. Funkcijska koda določa razmerje med analogno vhodno napetostjo in njeno ustrezno nastavljeno vrednostjo. Če analogna vhodna napetost presega nastavljeno najmanjšo ali največjo vhodno vrednost, bo VFD štel najmanjšo ali največjo. Ko je analogni vhod tokovni vhod, je ustrezna napetost 0–20 mA 0–10 V.</p> <p>V različnih primerih je ustrezna nazivna vrednost 100,0 % drugačna. Za podrobnejše informacije si oglejte aplikacijo. Spodnja slika prikazuje različne aplikacije:</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  |   | ○      |   |

|        |   |  |            |   |
|--------|---|--|------------|---|
| P05.42 | Spodnja meja AI3                          | Območje nastavitve P05.32: 0,00 V–P05.34   | -10.00V    | ○ |
| P05.43 | Ustrezna nastavitve spodnje meje AI3      | Območje nastavitve P05.33: -100.0%–100.0%  | -100.00%   | ○ |
| P05.44 | Srednja vrednost AI3                      | Območje nastavitve P05.34: P05.32–10.00V<br>Območje nastavitve P05.35: -100.0%–100.0%<br>Območje nastavitve P05.36: 0.000s–10.000s | 0.00V      | ○ |
| P05.45 | Ustrezna srednja nastavitve AI3           | Območje nastavitve P05.37: 0.00V–P05.39<br>Območje nastavitve P05.38: -100.0%–100.0%   | 0.0%       | ○ |
| P05.46 | Zgornja meja AI3                          | Območje nastavitve P05.39: P05.37–10.00V<br>Območje nastavitve P05.40: -100.0%–100.0%<br>Območje nastavitve P05.41: 0.000s–10.000s | 10.00V     | ○ |
| P05.47 | Ustrezna nastavitve zgornje meje AI3      | Območje nastavitve P05.42: -10.00V–P05.44<br>Območje nastavitve P05.43: -100.0%–100.0%   | 100.0%     | ○ |
| P05.48 | Čas vhodnega filtra AI3                   | Območje nastavitve P05.44: P05.42–P05.46<br>Območje nastavitve P05.45: -100.0%–100.0%<br>Območje nastavitve P05.46: P05.44–10.00V  | 0.100s     | ○ |
| P05.50 | Spodnja meja frekvence HDI                | Območje nastavitve P05.48: 0.000s–10.000s  | 0.000 kHz  | ○ |
| P05.51 | Ustrezna nastavitve nizke frekvence HDI   | 0.000kHz–P05.52  | 0.0%       | ○ |
| P05.52 | Zgornja meja frekvence HDI                | -100.0%–100.0%   | 50.000 kHz | ○ |
| P05.53 | Ustrezna nastavitve zgornje frekvence HDI | P05.50–50.000kHz   | 100.0%     | ○ |
| P05.54 | Čas vhodnega filtra frekvence HDI         | -100.0%–100.0%   | 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 RO1 izhod               | 4: Delovanje teka 5: Napaka pretvornika 6: Preizkus stopnje frekvence FDT1   | 1  | ○ |
| P06.04 | Relejni RO2 izhod               | 7: Preizkus stopnje frekvence FDT2 8: Frekvence prihoda 9: Tek brez hitrosti<br>10: Dosežena zgornja meja frekvence 11: Dosežena spodnja meja frekvence<br>12: Pripravljen za delovanje 13: Predmagnetenje 14: Predalarm za preobremenitev<br>15: Predalarm za premajhno obremenitev 16: Dokončanje preproste faze PLC<br>17: Zaključek enostavnega cikla PLC 18: Nastavitve prihoda vrednosti štetja<br>19: Prihod določene vrednosti štetja 20: Veljavna zunanja napaka 21: Brez izhoda hitrosti (izhod v stanju delovanja in zaustavitve)<br>22: čas trajanja prihoda 23: komunikacijski navidezni terminal MODBUS 24-25: rezervirano<br>26: Vzpostavitev napetosti enosmernega vodila 27: delovanje STO 28-30: Rezervirano | 5  | ○ |
| P06.05 | Izbira polarosti 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.<br>BIT3 BIT2 BIT1 BIT0<br>RO2 RO1 Reserved Y<br>Območje nastavitve: 00~0F  | 0  | ○ |
| P06.06 | Y zakasnitev vklopa             | 0.000-50.000s  | 0s | ○ |
| P06.07 | Y1C čas zakasnitve izklopa      | 0.000-50.000s  | 0s | ○ |
| P06.10 | Čas zakasnitve vklopa RO1       | Funkcijska koda določa ustrezen zakasnitveni čas spremembe električnega nivoja med vklopom in izklopom programabilne sponke.<br><br>Območje nastavitve: 0~ 50s   | 0s | ○ |

|        |                                    |   |      |                       |
|--------|------------------------------------|---|------|-----------------------|
| P06.11 | Čas zakasnitve izklopa RO1         |   | 0s   | <input type="radio"/> |
| P06.12 | Čas zakasnitve vklopa RO2          |   | 0s   | <input type="radio"/> |
| P06.13 | Čas zakasnitve izklopa RO2         |   | 0s   | <input type="radio"/> |
| P06.14 | Izbira AO1 izhod                   | 0: Frekvenca delovanja  | 0s   | <input type="radio"/> |
| P06.15 | Izbira AO2 izhod                   | 1: Nastavite frekvenco<br>2: Rampa referenčne frekvence<br>3: Hitrost vrtenja (glede na dvakratno sinhrono vrtilno hitrost motorja)<br>4: Izhodni tok (glede na dvakratni nazivni tok pretvornika)<br>5: Izhodni tok (glede na dvakratni nazivni tok motorja)<br>6: Izhodna napetost (glede na 1.5-kratno nazivno napetost pretvornika)<br>7: Izhodna moč (glede na dvakratno nazivno moč motorja)<br>8: Nastavite vrednost navora (glede na dvakratni nazivni navor motorja)<br>9: Izhodni navor (glede na dvakratni nazivni navor motorja)<br>10: Analogna vhodna vrednost AI1<br>11: Analogna vhodna vrednost AI2<br>12: Analogna vhodna vrednost AI3<br>13: Vhodna vrednost visoke hitrosti impulza HDIA<br>14: Komunikacija MODBUS nastavljena vrednost 1<br>15: Komunikacija MODBUS nastavljena vrednost 2<br>16: Vrednost 1, nastavljena prek komunikacije PROFIBUS / CANopen / DeviceNet<br>17: Vrednost 2, nastavljena prek komunikacije PROFIBUS / CANopen / DeviceNet<br>18: Vrednost 1, nastavljena prek komunikacije Ethernet<br>19: Vrednost 2, nastavljena prek komunikacije Ethernet<br>20: Vhodna vrednost visoke hitrosti impulza HDIB<br>21: Vrednost 1 nastavljena prek komunikacije EtherCAT/PROFINET<br>22: Tok navora (glede na 3-kratni nazivni tok motorja)<br>23: Referenčna frekvenca rampe<br>24: Nastavite frekvenco (bipolarno)<br>25: Referenčna frekvenca rampe (bipolarna)<br>26: Hitrost teka (bipolarno)<br>27: Vrednost 2, nastavljena prek komunikacije EtherCAT/PROFINET<br>28: C_AO1 iz PLC (P27.00 mora biti 1.)<br>29: C_AO2 iz PLC (P27.00 mora biti 1.)<br>30: Hitrost delovanja (glede na dvakratno sinhrono vrtilno hitrost motorja)<br>31–47: Rezervirana spremenljivka | 0s   | <input type="radio"/> |
| P06.17 | Spodnja meja izhoda AO1            | 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 ustrezni analogni izhod 100 % izhodne vrednosti drugačen.   | 0%   | <input type="radio"/> |
| P06.18 | Ustrezen izhod AO1 na spodnjo mejo |   | 0V   | <input type="radio"/> |
| P06.19 | Zgornja meja izhoda AO1            | Območje nastavitve P06.17: -100.0%– P06.19  | 100% | <input type="radio"/> |
| P06.20 | Ustrezen izhod AO1 na zgornjo mejo | Območje nastavitve P06.18: 0.00V–10.00V<br>Območje nastavitve P06.19: P06.17–100.0%<br>Območje nastavitve P06.20: 0.00V–10.00V  | 10V  | <input type="radio"/> |
| P06.21 | Čas izhodnega filtra AO1           | Območje nastavitve P06.21: 0.000s–10.000s<br>Območje nastavitve P06.22: - 100.0%– P06.24  | 0s   | <input type="radio"/> |
| P06.22 | Spodnja meja izhoda AO2            | Območje nastavitve P06.23: 0.00V–10.00V<br>Območje nastavitve P06.24: P06.22–100.0%   | 0%   | <input type="radio"/> |
| P06.23 | Ustrezen izhod AO2 na spodnjo mejo | Območje nastavitve P06.25: 0.00V–10.00V<br>Območje nastavitve P06.26: 0.000s–10.000s  | 0V   | <input type="radio"/> |
| P06.24 | Zgornja meja izhoda AO2            |   | 100% | <input type="radio"/> |
| P06.25 | Ustrezen izhod AO2 na zgornjo mejo |   | 0V   | <input type="radio"/> |
| P06.26 | Čas izhodnega filtra AO2           |   | 0s   | <input type="radio"/> |



## P07 SKUPINA – VMESNIK ČLOVEK – STROJ - HMI

|        |  |   |        |   |
|--------|--|---|--------|---|
| P07.00 | Uporabniško geslo  | 0~65535<br>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 »0.0.0.0.0«. Če ne vnesete pravilnega gesla, ga operater ne more vnesti. Opomba: obnovev na privzeto vrednost lahko počisti geslo, zato ga uporabljajte previdno. | 0      | ○ |
| P07.01 | Kopiranje parametrov                                     | 0: brez operacije<br>1: Naložite lokalni funkcijski parameter na tipkovnico<br>2: Prenesite parameter funkcije tipkovnice na lokalni naslov (vključno s parametri motorja)<br>3: Prenesite parameter funkcije tipkovnice na lokalni naslov (razen parametra motorja skupine P02 in P12)<br>4: Prenesite parametre funkcij tipkovnice na lokalni naslov (samo za parameter motorja skupine P02 in P12)<br>Opomba: po zaključku 1–4 se bo parameter povrnil na 0, nalaganje in prenašanje pa ne vključuje P29.  | 0      | ◎ |
| P07.02 | QUICK/JOG<br>Funkcija izbira ključne funkcije            | QUICK/JOG – prikazuje številke 0x00 – 0x27<br>0: Brez funkcije<br>1: Jogging zagon. Pritisnite QUICK/JOG, da začnete teči.<br>2: premaknite stanje prikaza s tipko za premik.<br>3: Preklop med vrtenji naprej in nazaj.<br>4: Počistite nastavitve GOR/DOL.<br>5: Prost iztek.<br>6: Premaknite vir tekočih ukazov<br>7: Način hitre provizije (temelji na parametru, ki ni privzet)<br>Desetice prikaza:<br>0: odklenjene ključne funkcije<br>1: zaklep vseh tipk<br>2: zakleni del tipk (zaklenite le tipko PRG/ESC)   | 0x01   | ◎ |
| P07.03 | QUICK/JOG<br>izbira zaporedja prestavljanja ukaza za tek | Ko je P07.02=6, nastavite zaporedje prestavljanja tekočih ukaznih kanalov.<br>0: Kontrola s tipkovnico → Kontrola terminalov → Kontrola komunikacije<br>1: Kontrola s tipkovnico ↔ Kontrola terminalov<br>2: Upravljanje s tipkovnico ↔ upravljanje komunikacije<br>3: Kontrola terminalov ↔ Kontrola komunikacije  | 0      | ○ |
| P07.04 | STOP/RST<br>Funkcija zaustavitve                         | Izberite funkcijo zaustavitve s STOP/RST. STOP/RST velja v katerem koli stanju za ponastavitev napake.<br>0: Velja samo za upravljanje s tipkovnico<br>1: Oboje velja za upravljanje s tipkovnico in terminali<br>2: Oboje velja za upravljanje s tipkovnico in komunikacijo<br>3: Velja za vse načine nadzora  | 0      | ○ |
| P07.05 | Prikazani parametri 1 stanja delovanja                   | 0x0000~0xFFFF<br>BIT0: delovna frekvenca (Hz vklopljen)<br>BIT1: nastavljena frekvenca (Hz utripanje)<br>BIT2: napetost vodila (V vklopljen)<br>BIT3: izhodna napetost (V vključen)<br>BIT4: izhodni tok (A vklopljen)<br>BIT5: tekoča hitrost vrtenja (vrtljaji na minuto vključeni)<br>BIT6: izhodna moč (% vključeno)<br>BIT7: izhodni navor (% vključeno)<br>BIT8: referenca PID (% utripanja)<br>BIT9: povratna vrednost PID (% vključeno)<br>BIT10: stanje vhodnih sponk<br>BIT11: stanje izhodnih sponk<br>BIT12: nastavljena vrednost navora (% vključeno)<br>BIT13: vrednost impulznega števca<br>BIT14: rezervirano<br>BIT15: trenutna stopnja v večstopenjski hitrosti in PLC  | 0x03FF | ○ |



|        |  |  |        |   |
|--------|--|--|--------|---|
| P07.06 | Prikazani parametri 1 stanja delovanja | 0x0000~0xFFFF<br>BIT0: analogna vrednost AI1 (V vključen)<br>BIT1: analogna vrednost AI2 (V vključen)<br>BIT2: analogna vrednost AI3 (V vključen)<br>BIT3: Hitra impulzna frekvenca HDI<br>BIT4: odstotek preobremenitve motorja (% vključeno)<br>BIT5: odstotek preobremenitve pretvornika (% vklopljeno)<br>BIT6: referenčna vrednost frekvence rampe (Hz vklopljen)<br>BIT7: linearna hitrost<br>BIT8: AC vhodni tok (A vključen)<br>BIT9-15: Rezervirano   | 0x0000 | ○ |
| P07.07 | Izbira parametrov stanja zaustavitve   | 0x0000~0xFFFF<br>BIT0: nastavljena frekvenca (Hz vklopljen, frekvenca počasi utripa)<br>BIT1: napetost vodila (V vključen)<br>BIT2: stanje vhodnih sponk<br>BIT3: stanje izhodnih sponk<br>BIT4: referenca PID (% utripanja)<br>BIT5: povratna vrednost PID (% vključeno)<br>BIT6: referenca navora (% utripa)<br>BIT7: analogna vrednost AI1 (V vključen)<br>BIT8: analogna vrednost AI2 (V vključen)<br>BIT9: analogna vrednost AI3 (V vključen)<br>BIT10: Hitra impulzna frekvenca HDI<br>BIT11: trenutna stopnja v večstopenjski hitrosti in PLC<br>BIT12: števec impulzov<br>BIT 13-15: rezervirano | 0x00FF | ○ |
| P07.08 | Koeficient prikaza frekvence           | 0,01-10,00<br>Prikazana frekvenca=delovna frekvenca* P07.08  | 1.00   | ○ |
| P07.09 | Koeficient hitrosti vrtenja            | 0,1 ~ 999,9 % Mehanska hitrost vrtenja =120*prikazana delovna frekvenca×P07.09/pari polov motorja  | 100%   | ○ |
| P07.10 | Prikazani koeficient linearne hitrosti | 0,1 ~ 999,9 % Linearna hitrost = mehanska hitrost vrtenja × P07.10   | 1.0%   | ○ |
| P07.11 | Temperatura modula usmerniškega mostu  | -20.0–120.0°C  |        | ● |
| P07.12 | Temperatura modula pretvornika         | -20,0 ~ 120,0 °C   |        | ● |
| P07.13 | Programska oprema verzija              | 1.00~655.35  |        | ● |
| P07.14 | Lokalni kumulativni čas delovanja      | 0-65535h   |        | ● |
| P07.15 | Visoka poraba energije                 | Prikaz moč, ki jo uporablja pretvornik. Poraba energije:<br>=P07.15×1000+P07.16  |        |   |
| P07.16 | Nizka poraba energije                  | Območje nastavitve P07.15: 0–65535 kWh (*1000)<br>Območje nastavitve P07.16: 0,0–999,9kWh.   |        |   |
| 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  |        | ● |

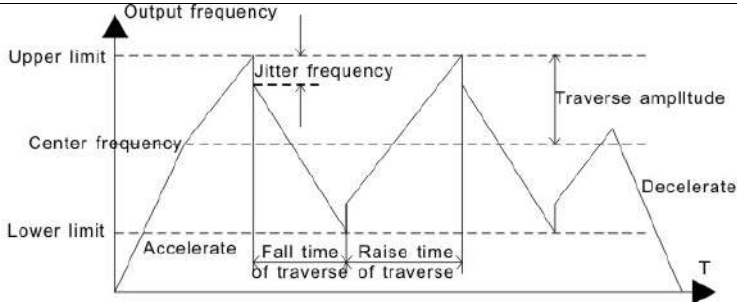
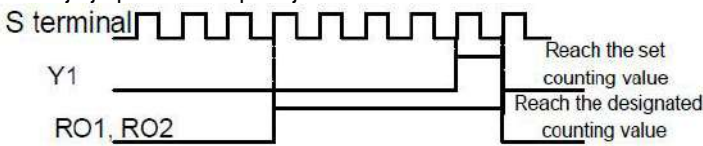
|        |  |  |        |   |
|--------|--|--|--------|---|
| P07.25 | Tovarniška črna koda 5                         | 0x0000~0xFFFF  |        | • |
| P07.26 | Tovarniška črna koda 6                         | 0x0000~0xFFFF  |        | • |
| P07.27 | Trenutna vrsta napake                          | 0: Brez napake 1: Inverter enota "U" fazna zaščita (OUT1)<br>2: Inverter enota "V" fazna zaščita (OUT2)  |        | • |
| P07.28 | Prejšnja napaka                                | 3: Inverter enota "W" fazna zaščita (OUT2)<br>4: OC1 - Prekomerni tok med pospeševanjem  |        | • |
| P07.29 | Prejšnja napaka2                               | 5: OC2- Prekomerni tok med pojemkom  |        | • |
| P07.30 | Prejšnja napaka3                               | 6: OC3 - Prekomerni tok med konstantno hitrostjo delovanja<br>7: OV1 – Prenapetost med pospeševanjem   |        | • |
| P07.31 | Prejšnja napaka4                               | 8: OV2 – Prenapetost med pojemkom<br>9: OV3 – Prenapetost med konstantno hitrostjo delovanja   |        | • |
| P07.32 | Prejšnja napaka5                               | 10: UV – BUS podnapetost<br>11: Preobremenitev motorja (OL1)<br>12: Preobremenitev pretvornika (OL2)<br>13: Izguba faze na vhodni strani (SPI)<br>14: Izguba faze na izhodni strani (SPO)<br>15: Pregrevanje usmerniškega modula (OH1)<br>16: Napaka zaradi pregrevanja inverterskega modula (OH2)<br>17: Zunanja napaka (EF)<br>18: 485 komunikacijska napaka (CE)<br>19: Napaka zaznavanja toka (ItE)<br>20: Napaka pri samodejni nastavitvi motorja (tE)<br>21: Napaka delovanja EEPROM (EEP)<br>22: Napaka odziva PID brez povezave (PIDE)<br>24: Čas delovanja je dosežen (END)<br>25: Električna preobremenitev (OL3)<br>26: Komunikacijska napaka tipkovnice (PCE)<br>27: Napaka pri nalaganju parametrov (UPE)<br>28: Napaka pri prenosu parametra (DNE)<br>29–31: Rezervirano<br>32: Napaka kratkega stika z zemljo 1 (ETH1)<br>33: Napaka kratkega stika z zemljo 2 (ETH2)<br>34: Napaka odstopanja hitrosti (dEu)<br>35: Napravilna prilagoditev (STo)<br>36: Prenizka napetost (LL)<br>37: Varen izklop navora (STO)<br>38: Nenormalen kanal H1 (STL1)<br>39: Nenormalen kanal H2 (STL2)<br>40: Nenormalno notranje vezje (STL3)<br>41: Varnostna koda FLASH CRC preveri napako (CrCE) |        | • |
| P07.33 | Referenčna frekvenca trenutne 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 BUS 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 | Delovna frekvenca zadnje 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                             | <p>Ko terminal deluje kot izbira časa ACC/DEC (glejte nastavitve funkcij terminala v skupini P05), morate izbrati štiri skupine časa ACC/DEC s kombinacijami stanj teh dveh terminalov.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Terminal 1 (21)</th> <th>Terminal 2 (22)</th> <th>Nastavitev časa ACC/DEC</th> <th>Parametri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ACC/DEC čas 1</td> <td>P00.11/P00.12</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ACC/DEC čas 2</td> <td>P08.00/P08.01</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ACC/DEC čas 3</td> <td>P08.02/P08.03</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ACC/DEC čas 4</td> <td>P08.04/P08.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>Za podrobnejšo definicijo glejte P00.11 in P00.12.<br/>Prva skupina časov ACC/DEC je tovarniško privzeta.<br/>Območje nastavitve: 0,0–3600,0s</p> | Terminal 1 (21)         | Terminal 2 (22)       | Nastavitev časa ACC/DEC | Parametri | OFF | OFF | ACC/DEC čas 1 | P00.11/P00.12 | ON | OFF | ACC/DEC čas 2 | P08.00/P08.01 | OFF | ON | ACC/DEC čas 3 | P08.02/P08.03 | ON | ON | ACC/DEC čas 4 | P08.04/P08.05 | Odkvisno od modela | <input type="radio"/> |
|-----------------|---------------------------------------|---|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|-----|-----|---------------|---------------|----|-----|---------------|---------------|-----|----|---------------|---------------|----|----|---------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Terminal 1 (21) | Terminal 2 (22)                       |   | Nastavitev časa ACC/DEC | Parametri             |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| OFF             | OFF                                   |   | ACC/DEC čas 1           | P00.11/P00.12         |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| ON              | OFF                                   |   | ACC/DEC čas 2           | P08.00/P08.01         |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| OFF             | ON                                    |   | ACC/DEC čas 3           | P08.02/P08.03         |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| ON              | ON                                    | ACC/DEC čas 4   | P08.04/P08.05           |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.01          | DEC čas 2                             | <input type="radio"/>   |                         |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.02          | ACC čas 3                             | <input type="radio"/>   |                         |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.03          | DEC čas 3                             | <input type="radio"/>   |                         |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.04          | ACC čas 4                             | <input type="radio"/>   |                         |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.05          | DEC čas 4                             | <input type="radio"/>   |                         |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.06          | Frekvenca teka                        | Ta parameter se uporablja za določanje referenčne frekvenca med tekom. Območje nastavitve: 0,00 Hz - P00,03 (največja frekvenca)  | 5.00Hz                  | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| 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   | Odkvisno od modela      | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.08          | Čas teka DEC                          |   |                         | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.09          | Frekvenca preskokov 1                 | <p>Ko je nastavljena frekvenca v območju preskočne frekvenca, bo VFD deloval na robu preskočne frekvenca. VFD se lahko izogne točki mehanske resonanca z nastavitvijo skakalne frekvenca. VFD lahko nastavi tri frekvenca skokov. Toda ta funkcija bo neveljavna, če so vse skakalne točke 0.</p>   | 0Hz                     | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.10          | Preskočno frekvenčno območje 1        |   | 0Hz                     | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.11          | Frekvenca preskokov 2                 |   | 0Hz                     | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.12          | Preskočno frekvenčno območje 2        |   | 0Hz                     | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.13          | Frekvenca preskokov 3                 |   | 0Hz                     | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.14          | Preskočno frekvenčno območje 3        | 0Hz   | <input type="radio"/>   |                       |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.15          | Prečni razpon                         | 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 nastavljenim frekvenco kot središčem. Pot tekoče frekvenca je prikazana spodaj, pri čemer je premik nastavljen s P08.15 in ko je P08.15 nastavljen na 0, je prečni razpon 0 brez funkcije  | 0%                      | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.16          | Nenadno skakanje frekvenčnega območja |   | 0%                      | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.17          | Čas povečanja prehoda                 |   | 5s                      | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |
| P08.18          | Prečkanje padajočega časa             |   | 5s                      | <input type="radio"/> |                         |           |     |     |               |               |    |     |               |               |     |    |               |               |    |    |               |               |                    |                       |

Sve za poljoprivrednu i industrijsku hidrauliku

|        |  |   |      |   |
|--------|--|---|------|---|
|        | <p>Everyth<br/>Alles für Landw<br/>Minden a mezőgazdasági és ip.</p> |  <p>Obseg pomika: pomik je omejen z zgornjo in nizko frekvenco. Območje premikanja glede na srednjo frekvenco: območje premikanja <math>AW = \text{sredinska frekvenca} \times \text{območje premikanja P08.15}</math>. Frekvenca nenadnega skoka = območje premika <math>AW \times \text{frekvenčno območje nenadnega skoka P08.16}</math>. 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)<br/>Območje nastavitve P08.17: 0,1-3600,0s<br/>Območje nastavitve P08.18: 0,1-3600,0s</p> |      |   |
| P08.19 | Decimalne linearne hitrosti/frekvence                                | <p>Enice: decimalke linearnega prikaza hitrosti<br/>0: brez decimalnih mest<br/>1: ena decimalka<br/>2.: dve decimalki<br/>3: tri decimalke<br/>Desetice: decimalni prikaz frekvence<br/>0: dve decimalki<br/>1: ena decimalka</p>  | 0x00 | ○ |
| P08.20 | Nastavitev funkcije analogne kalibracije                             | <p>0: Onemogočeno<br/>1: omogočeno</p>  | 0    | ⊙ |
| P08.21 | Čas pojemka za zaustavitev v sili                                    | <p>0,0–6553,5s<br/>0,0 označuje iztekanje do ustavitve.</p>   | 0s   | ○ |
| P08.22 | Zakasnitev za vstop v stanje mirovanja                               | <p>0,0–3600,0s<br/>Označuje zakasnitev za vstop v stanje mirovanja in je veljaven le, če je eno mesto P01.19 nastavljeno na 2.</p>  | 2.0s | ○ |
| P08.23 | Prednastavljena napetost in frekvenca                                | <p>0: prednastavljena napetost 230 V in prednastavljena frekvenca 50 Hz<br/>1: prednastavljena napetost 220 V in prednastavljena frekvenca 60 Hz<br/>2: prednastavljena napetost 400 V in prednastavljena frekvenca 50 Hz<br/>3: prednastavljena napetost 460 V in prednastavljena frekvenca 60 Hz</p>  | 2    | ⊙ |
| P08.24 | Omogočanje zaustavitve zaviranja s porabo energije                   | <p>0: Onemogoči<br/>1: Omogoči</p>  | 1    | ○ |
| 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 "fiksnega števila štetja" in števec bo nadaljeval z delom; ko števec doseže nastavljeno številko, bodo večfunkcijski izhodni terminali oddali signal "prihod 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>  | 0    | ○ |
| P08.26 | Podana vrednost štetja   | <p>Funkcija je prikazana spodaj:<br/>  </p> <p>Območje nastavitve P08.25:P08.26-65535<br/>Območje nastavitve P08.26:0-P08.25</p>  | 0    | ○ |
| P08.27 | Nastavitev časa delovanja  | <p>Prednastavljen čas delovanja pretvornika. Ko skupni čas delovanja doseže nastavljeni čas, bodo večfunkcijski digitalni izhodni terminali oddali signal "prihoda časa delovanja".<br/>Območje nastavitve: 0~65535 min</p>   | 0m   | ○ |

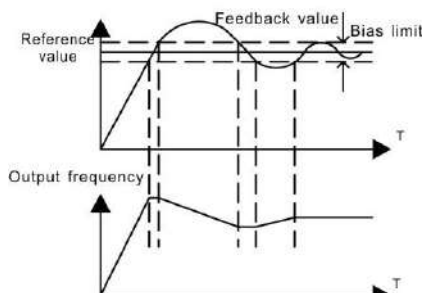
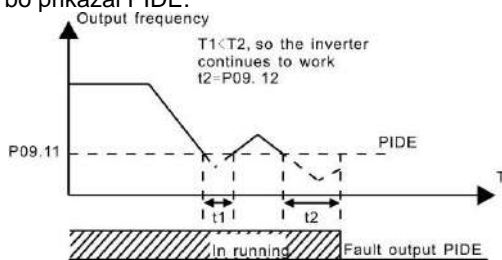
|        |  |  |  |     |
|--------|--|--|--|-----|
| P08.28 | Čas ponastavitve napake                      | Čas ponastavitve napake: z izbiro te funkcije nastavite čas ponastavitve napake. Če čas ponastavitve preseže to nastavljeno vrednost, se bo pretvornik zaustavil zaradi napake in čakal na popravilo. Časovni interval ponastavitve napake: interval med časom, ko se pojavi napaka, in časom, ko se izvede dejanje ponastavitve.  | 0  | ○   |
| P08.29 | Intervalni čas samodejne ponastavitve napake | Območje nastavitve P08.28:0-10<br>Območje nastavitve P08.29:0.1-3600.0s  | 1s   | ○   |
| P08.30 | Razmerje padanja frekvence pri nadzoru padca | Izhodna frekvenca pretvornik se spreminja glede na obremenitev. Uporablja se predvsem za uravnoteženje moči, ko več pretvornikov poganja eno obremenitev.  | 0.00Hz   | ○   |
| P08.32 | Vrednost zaznavanja električnega nivoja FDT1 | <p>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:</p>   | 50.00Hz  | ○   |
| P08.33 | Vrednost zaznave zadrževanja FDT1            |  | 5%   | ○   |
| P08.34 | Vrednost zaznavanja električnega nivoja FDT2 |  | 50.00Hz  | ○   |
| P08.35 | Vrednost zaznave zadrževanja FDT2            |  | 5%   | ○   |
| P08.36 | Vrednost zaznavanja prihoda frekvence        |  | Območje nastavitve P08.32: 0,00Hz-P00.03 (največja frekvenca)<br>Območje nastavitve P08.33 in P08.35: 0,0-100,0%<br>Območje nastavitve P08.34: 0,0-P00.03 (največja frekvenca) | 0Hz |
| P08.37 | Omogočanje energetskega zaviranja            | 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:   | 0  | ○   |
| P08.38 | Napetost praga energetskega zaviranja        | <p>Ta parameter se uporablja za krmiljenje notranje zavorne enote.</p> <p>0: Onemogočeno<br/>1: Omogočeno</p> <p>Opomba: Uporablja se samo za modele, ki imajo vgrajeno zavorno enoto</p> <p>Po nastavitvi prvotne napetosti vodila za zaviranje energije ustrezno prilagodite napetost za zaviranje bremena. Tovarna se spreminja z nivojem napetosti.</p> <p>Območje nastavitve: 200,0~2000,0V</p> <p>Da bi preprečili, da bi uporabnik nastavil preveliko vrednost, je priporočljivo območje nastavitve:</p> <p><b>NAPETOST: 220 V / 400V / 460V</b><br/><b>OBMOČJE: 375-400V / 685-750V / 715-780V</b></p> | Za 220V inverter = 380V<br>Za 400V inverter = 700V<br>Za 460V inverter = 740V  | ○   |
| P08.39 | Način delovanja hladilnega ventilatorja      | 0: Običajni način delovanja<br>1: Po vklopu deluje še naprej<br>2: Deluje, ko frekvenca rampe pretvornika ni manjša kot 0 Hz in izhodni tok ni nič manjši  | 0  | ○   |

|        |  |  |                  |   |
|--------|--|--|------------------|---|
| P08.40 | Izbira PWM   | 0x000-0x0021<br>Enice: izbira načina PWM<br>0: način PWM 1, trifazna modulacija in dvofazna modulacija<br>1: način PWM 2, trifazna modulacija<br>Desetice: meja nosilne frekvence nizke hitrosti<br>0: Način omejitve nosilne frekvence nizke hitrosti 1, nosilna frekvenca bo omejena na 1k ali 2k, če preseže 2k pri nizki hitrosti<br>1: Način omejitve nosilne frekvence nizke hitrosti 2, nosilna frekvenca bo omejena na 4k, če preseže 4k pri nizki hitrosti<br>2: Ni omejitev za nosilno frekvenco pri nizki hitrosti  | 0x01             | ☉ |
| P08.41 | Izbira prekomerne modulacije                           | Enice:<br>0: Neveljavno<br>1: Veljavno<br>Desetice:<br>0: Lažja prekomerna modulacija; omejeno v coni 1<br>1: Močna prekomerna modulacija; omejeno v coni 2<br>Za pretvornike 1PH 220V/3PH 380V (≤2,2kW) in 3PH 220V (≤0,75kW) je privzeta vrednost 00; za tiste s 3PH 380V (≥4kW) in 3PH 220V (≥1,5kW) je privzeta vrednost 01.   | 0x00<br><br>0x01 | ☉ |
| P08.42 | Nastavitev nadzora podatkov tipkovnice                 | LED enice: možnost izbire frekvence 0x000~0x1223<br>Nastavitve tipk<br>0: Veljavne so tako tipke $\wedge/\vee$ kot nastavitve analognega potenciometra<br>1: Veljavne so tipke $\wedge/\vee$<br>2: Veljavne so samo nastavitve analognega potenciometra<br>3: Niti tipke $\wedge/\vee$ niti nastavitve digitalnega potenciometra niso veljavne<br>LED desetice: izbira krmiljenja frekvence<br>0: Velja le, če je P00.06=0 ali P00.07=0<br>1: Velja za vse načine nastavitve frekvence<br>2: Neveljavno za večstopenjsko hitrost, če ima večstopenjska hitrost prednost<br>LED stotine: izbira dejanja med zaustavitvijo<br>0: Nastavitev je veljavna<br>1: Velja med delovanjem, izbriše po zaustavitvi<br>2: Velja med delovanjem, počisti po prejemu ukaza za ustavitev<br>LED tisoči: Tipke $\wedge/\vee$ in integrirana funkcija analognega potenciometra<br>0: Funkcija Integral je veljavna<br>1: Funkcija Integral je neveljavna | 0x0000           | ○ |
| P08.43 | Integrirano razmerje hitrosti potenciometra tipkovnice | 0.01–10.00s  | 0.10s            | ○ |
| P08.44 | Sponke GOR/DOL krmilne nastavitve                      | 0x00~0x221<br>enice izbira frekvence<br>0: veljavna nastavitev sponk GOR/DOL<br>1: Nastavitev sponk GOR/DOL ni veljavna<br>LED desetice: izbira krmiljenja frekvence<br>0: Velja le, če je P00.06=0 ali P00.07=0<br>1: Vsa frekvenčna sredstva so veljavna<br>2: Ko imajo večstopenjske prednosti, je večstopenjsko neveljavno<br>LED stotine: izbira dejanja ob zaustavitvi<br>0: Nastavitev je veljavna<br>1: Velja v teku, počisti po zaust<br>2: Velja v teku, počisti po prejemu ukazov za ustavitev  | 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<br>LED enice: Delovanje frekvence digitalne regulacije ob izklopu.<br>0: Shrani ob izklopu<br>1: Počisti ob izklopu<br>LED desetice: dejanje za nastavitve frekvence MODBUS ob izklopu<br>0: Shrani ob izklopu<br>1: Počisti ob izklopu<br>LED stotine: Delovanje drugih komunikacijskih frekvenc ob izklopu<br>0: Shrani ob izklopu<br>1: Počisti ob izklopu   | 0x000 | ○ |
| P08.48 | Visok bit izvirne vrednosti porabe energije       | Ta parameter se uporablja za nastavitve prvotne vrednosti porabe energije.<br>Prvotna vrednost porabe energije = (P08.48 × 1000 + P08.49) kWh<br>Območje nastavitve P08.48: 0–59999<br>Območje nastavitve P08.49: 0,0–999,9   | 0.0   | ○ |
| P08.49 | Nizek bit prvotne vrednosti porabe energije       |   | 0.0   | ○ |
| P08.50 | Zavorni koeficient fluksa                         | Ta funkcijska koda se uporablja za omogočanje magnetnega pretoka.<br>0: Neveljavno.<br>100-150: večji kot je koeficient, večja je zavorna moč.<br>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     | ○ |
| P08.51 | Trenutni regulacijski koeficient na vhodni strani | Ta funkcijska koda se uporablja za prilagajanje prikazanega toka vhodne strani AC.<br>Območje nastavitve: 0,00–1,00   | 0.56  | ○ |

## P09 SKUPINA – PID NASTAVITVE

|        |                              |  |    |   |
|--------|------------------------------|--|----|---|
| P09.00 | Izbira referenčnega vira PID | Ko je izbira frekvenčnega ukaza (P00.06, P00.07) 7, ali je napetostni kanal izbire (P04.27) je 6, je način delovanja pretvornika PID krmiljenje postopka.<br>Parameter določa ciljni referenčni kanal med pridobivanjem PID.<br>0: Digitalna referenca tipkovnice (P09.01)<br>1: Referenca analognega kanala AI1<br>2: Referenca analognega kanala AI2<br>3: Referenca analognega kanala AI3<br>4: Visoko hitrostni impulzni HDI<br>5: Večstopenjska nastavitve hitrosti<br>6: Komunikacijski set MODBUS<br>7-9: Rezervirano<br>Nastavljen cilj PID procesa je relativna vrednost, za katero je 100 % enako 100 % povratnega signala krmiljenega sistema.<br>Sistem vedno izvede izračun z uporabo relativne vrednosti (0–100,0%).<br>Opomba: Večstopenjski tek je mogoče realizirati z nastavitvijo parametrov skupine P10. | 0  | ○ |
| P09.01 | Referenca vrednosti PID      | Ko je P09.00=0, nastavite parameter, katerega osnovna vrednost je povratna vrednost sistema. Območje nastavitve: -100,0%~+100,0%   | 0% | ○ |
| P09.02 | Vir povratnih informacij PID | S parametrom izberite kanal PID.<br>0: AI1<br>1: AI2<br>2: AI3<br>3: Visoko hitrostni HDI<br>4: komunikacijska povratna informacija MODBUS<br>5: Maksimalno ( AI2 ,  AI3 )<br>6-7: Rezervirano<br>Opomba: Referenčni kanal in povratni kanal ne moreta sovpadati; v nasprotnem primeru PID ne more učinkovito nadzorovati.   | 0  | ○ |

|        |  |   |       |                       |
|--------|--|---|-------|-----------------------|
| P09.03 | Izbira funkcije izhoda PID                             | 0: Izhod PID je pozitiven: ko povratni signal preseže referenčno vrednost PID, se bo izhodna frekvenca inverterja zmanjšala za uravnoteženje PID. Na primer, krmiljenje PID napetosti med zaključkom<br>1: Izhod PID je negativen: Ko je povratni signal močnejši od referenčne vrednosti PID, se bo izhodna frekvenca inverterja povečala za uravnoteženje PID. Na primer, krmiljenje PID napetosti med ovijanjem.   | 0     | <input type="radio"/> |
| 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 odklik povratne informacije PID in referenčne vrednosti 100 %, je območje nastavitve PID regulatorja Maks. Frekvenca (brez upoštevanja integralne funkcije in diferencialne funkcije).<br>Območje nastavitve: 0,00-100,00  | 1.00  | <input type="radio"/> |
| 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<br>Območje nastavitve: 0,01-10,00s | 0.10s | <input type="radio"/> |
| 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.<br>Območje nastavitve: 0,00-10,00s  | 0.0s  | <input type="radio"/> |
| 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.<br>Območje nastavitve: 0,00-100,00s  | 0.10s | <input type="radio"/> |
| 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.<br><br>Območje nastavitve: 0,0 - 100,0 %  | 0.0%  | <input type="radio"/> |
| P09.09 | Izhodna zgornja meja PID                               | Ti parametri se uporabljajo za nastavitve zgornje in spodnje meje izhoda regulatorja PID. 100,0 % ustreza najvišji frekvenci<br>Območje nastavitve P09.09: P09.10~100,0%  | 100%  | <input type="radio"/> |
| P09.10 | Izhodna spodnja meja PID                               | Območje nastavitve P09.10: -100,0 %~P09.09  | 0%    | <input type="radio"/> |
| 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.   | 0%    | <input type="radio"/> |
| P09.12 | Čas zaznavanja povratnih informacij brez povezave      | <br>Območje nastavitve P09.11: 0,0-100,0%<br>Območje nastavitve P09.12: 0,0-3600,0s  | 1s    | <input type="radio"/> |



|        |   |   |        |   |
|--------|---|---|--------|---|
| P09.13 | Izbira nastavitve PID                         | 0x00–0x11<br>LED enice:<br>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.<br>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.<br>LED desetice:<br>0: Enako s smerjo nastavitve; če je izhod nastavitve PID drugačen od trenutne smeri teka, bo interni prisilno izpisal 0.<br>1: Nasprotno od smeri nastavitve<br>Stotice:<br>0: Omejitev glede na največjo frekvenco<br>1: Omejitev glede na frekvenco A<br>Tisočice:<br>0: frekvenca A+B, glavna referenca ACC/DEC medpomnilnika vira frekvence ni veljaven;<br>1: Glavna referenca A medpomnjenje ACC/DEC vira frekvence je veljavno in ACC/DEC je določen s P08.04. | 0x0001 | ○ |
| P09.15 | Čas pospeška/pojemka ukaza PID                | 0.0–1000.0s   | 0.0s   | ○ |
| P09.16 | Nizkofrekvenčno sorazmerno ojačenje (Kp)      | 0.000–10.000s   | 0.0s   | ○ |
| P09.17 | Nizkofrekvenčni integralni čas (Ti)           | 0.00–100.00   | 1      | ○ |
| P09.18 | Nizkofrekvenčni diferenčni čas (Td)           | 0.00–10.00s   | 0.10s  | ○ |
| P09.19 | Nizkofrekvenčni diferenčni čas (Td)           | 0.00–10.00s   | 0.0s   | ○ |
| P09.20 | Nizka frekvenca preklapljanja parametrov PID  | 0.00Hz–P09.21<br>Ko frekvenca rampe ni večja od P09.20, so trenutni parametri PID P09.17 P09.19.<br>Ko frekvenca rampe ni manjša od P09.21, so trenutni parametri PID P09.04–P09.06. Srednjefrekvenčno območje so vrednosti linearne interpolacije med dvema skupinama parametrov PID.  | 5Hz    | ○ |
| P09.21 | Visoka frekvenca preklapljanja parametrov PID | P09.20–P00.03   | 10Hz   | ○ |

| P10 SKUPINA - PREPROST PLC IN VEČSTOPENJSKI NADZOR HITROSTI |                                 |  |      |   |
|---|---------------------------------|--|------|---|
| P10.00  | Preprost način PLC              | 0: Ustavi se po enkratnem ciklu; Inverter se po enem ciklu delovanja samodejno ustavi in ga je mogoče zagnati šele po prejemu ukaza za delovanje.<br>1: Po enkratnem zagonu nadaljujte s končno vrednostjo. VFD ohranja frekvenco in smer zadnjega dela po enem ciklu.<br>2: Ciklični tek; inverter vstopi v naslednji cikel po zaključku enega cikla, dokler ne prejme ukaza za ustavitve in se ustavi. | 0    | ○ |
| P10.01  | Preprosta izbira pomnilnika PLC | 0: Brez pomnilnika po izklopu<br>1: Pomnilnik po izklopu; PLC si zapomni korak delovanja in frekvenco pred izklopom.   | 0    | ○ |
| P10.02  | Večstopenjska hitrost 0         | <p>Večstopenjske hitrosti so v območju – fmax~fmax Inverterji serije Goodrive20-EU lahko nastavijo 16-stopenjsko hitrost, izbrano s kombinacijo večstopenjskih spnk 1~4, ki ustrezajo hitrosti od 0 do 15.</p>   | 0.0% | ○ |
| P10.03  | Čas delovanja koraka 0          |  | 0.0s | ○ |
| P10.04  | Večstopenjska hitrost 1         |  | 0.0% | ○ |
| P10.05  | Čas delovanja koraka 1          |  | 0.0s | ○ |
| P10.06  | Večstopenjska hitrost 2         |  | 0.0% | ○ |
| P10.07  | Čas delovanja koraka 2          |  | 0.0s | ○ |
| P10.08  | Večstopenjska hitrost 3         |  | 0.0% | ○ |
| P10.09  | Čas delovanja koraka 3          |  | 0.0s | ○ |
| P10.10  | Večstopenjska hitrost 4         |  | 0.0% | ○ |
| P10.11  | Čas delovanja koraka 4          |  | 0.0s | ○ |
| P10.12  | Večstopenjska hitrost 5         | 0.0%   | ○    |   |
| P10.13  | Čas delovanja koraka 5          | 0.0s   | ○    |   |
| P10.14  | Večstopenjska hitrost 6         | 0.0%   | ○    |   |
| P10.15  | Čas delovanja koraka 6          | 0.0s   | ○    |   |
| P10.16  | Večstopenjska hitrost 7         | 0.0%   | ○    |   |
| P10.17  | Čas delovanja koraka 7          | 0.0s   | ○    |   |
| P10.18  | Večstopenjska hitrost 8         | 0.0%   | ○    |   |
| P10.19  | Čas delovanja koraka 8          | 0.0s   | ○    |   |
| P10.20  | Večstopenjska hitrost 9         | 0.0%   | ○    |   |
| P10.21  | Čas delovanja koraka 9          | 0.0s   | ○    |   |
| P10.22  | Večstopenjska hitrost 10        | 0.0%   | ○    |   |
| P10.23  | Čas delovanja koraka 10         | 0.0s   | ○    |   |
| P10.24  | Večstopenjska hitrost 11        | 0.0%   | ○    |   |
| P10.25  | Čas delovanja koraka 11         | 0.0s   | ○    |   |
| P10.26  | Večstopenjska hitrost 12        | 0.0%   | ○    |   |
| P10.27  | Čas delovanja koraka 12         | 0.0s   | ○    |   |
| P10.28  | Večstopenjska hitrost 13        | 0.0%   | ○    |   |

|            |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Terminal 1 | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  |
| Terminal 2 | OFF | OFF | ON  | ON  | OFF | OFF | ON  | ON  |
| Terminal 3 | OFF | OFF | OFF | OFF | ON  | ON  | ON  | ON  |
| Terminal 4 | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF |
| step       | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| Terminal 1 | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  |
| Terminal 2 | OFF | OFF | ON  | ON  | OFF | OFF | ON  | ON  |
| Terminal 3 | OFF | OFF | OFF | OFF | ON  | ON  | ON  | ON  |
| Terminal 4 | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  |

| P10.29          | Čas delovanja koraka 13  | Območje nastavitve P10. (2n, 1<n<17): -100,0–100,0 %   | 0.0s            | ○           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|-----------------|--|--|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|------|------|---|----|----|----|----|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|-------|-------|---|-------|-------|---|-------|-------|---|--------|------|------|---|----|----|----|----|------|------|---|------|------|----|------|------|----|------|------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|--------|---|
| P10.30          | Večstopenjska hitrost 14   |  | 0.0%            | ○           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.31          | Čas delovanja koraka 14  |  | 0.0s            | ○           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.32          | Večstopenjska hitrost 15   |  | 0.0%            | ○           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.33          | Čas delovanja koraka 15  | Območje nastavitve P10. (2n+1, 1<n<17): 0,0–6553,5 s (min)   | 0.0s            | ○           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.34          | Izbira časa pospeševanja/pojemka enostavnega PLC-ja 0–7 korak        | <p>Spodaj je podrobno navodilo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Funkcijska koda</th> <th colspan="2">Binarni bit</th> <th>Korak</th> <th>ACC / DEC 0</th> <th>ACC / DEC 1</th> <th>ACC / DEC 2</th> <th>ACC / DEC 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">P10.34</td> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> <td>0</td> <td rowspan="7">00</td> <td rowspan="7">01</td> <td rowspan="7">10</td> <td rowspan="7">11</td> </tr> <tr><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>1</td></tr> <tr><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>2</td></tr> <tr><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>3</td></tr> <tr><td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>4</td></tr> <tr><td>BIT11</td><td>BIT10</td><td>5</td></tr> <tr><td>BIT13</td><td>BIT12</td><td>6</td></tr> <tr><td>BIT15</td><td>BIT14</td><td>7</td></tr> <tr> <td rowspan="7">P10.35</td> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> <td>8</td> <td rowspan="7">00</td> <td rowspan="7">01</td> <td rowspan="7">10</td> <td rowspan="7">11</td> </tr> <tr><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>9</td></tr> <tr><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>10</td></tr> <tr><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>11</td></tr> <tr><td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>12</td></tr> <tr><td>BIT11</td><td>BIT10</td><td>13</td></tr> <tr><td>BIT13</td><td>BIT12</td><td>14</td></tr> <tr><td>BIT15</td><td>BIT14</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> <p>Ko uporabniki izberejo ustrezen čas ACC/DEC, se kombinirani 16 binarni bit spremeni v decimalni bit in nato nastavi ustrezne funkcijske kode. Območje nastavitve: -0x0000–0xFFFF</p> | Funkcijska koda | Binarni bit |             | Korak       | ACC / DEC 0 | ACC / DEC 1 | ACC / DEC 2 | ACC / DEC 3 | P10.34 | BIT1 | BIT0 | 0 | 00 | 01 | 10 | 11 | BIT3 | BIT2 | 1 | BIT5 | BIT4 | 2 | BIT7 | BIT6 | 3 | BIT9 | BIT8 | 4 | BIT11 | BIT10 | 5 | BIT13 | BIT12 | 6 | BIT15 | BIT14 | 7 | P10.35 | BIT1 | BIT0 | 8 | 00 | 01 | 10 | 11 | BIT3 | BIT2 | 9 | BIT5 | BIT4 | 10 | BIT7 | BIT6 | 11 | BIT9 | BIT8 | 12 | BIT11 | BIT10 | 13 | BIT13 | BIT12 | 14 | BIT15 | BIT14 | 16 | 0x0000 | ○ |
| Funkcijska koda | Binarni bit  |  | Korak           | ACC / DEC 0 | ACC / DEC 1 | ACC / DEC 2 | ACC / DEC 3 |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.34          | BIT1   |  | BIT0            | 0           | 00          | 01          | 10          | 11          |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT3   |  | BIT2            | 1           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT5   |  | BIT4            | 2           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT7   |  | BIT6            | 3           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT9   |  | BIT8            | 4           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT11  |  | BIT10           | 5           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT13  |  | BIT12           | 6           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| BIT15           | BIT14  |  | 7               |             |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.35          | BIT1   |  | BIT0            | 8           | 00          | 01          | 10          | 11          |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT3   |  | BIT2            | 9           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT5   |  | BIT4            | 10          |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT7   |  | BIT6            | 11          |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT9   |  | BIT8            | 12          |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT11  |  | BIT10           | 13          |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
|                 | BIT13  | BIT12  | 14              |             |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| BIT15           | BIT14  | 16   |                 |             |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.35          | Izbira časa pospeševanja / zaviranja enostavnega PLC-ja 8–15 korakov |  | 0x0000          | ○           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.36          | način ponovnega zagona PLC   | 0: Ponovni zagon od prve stopnje; zaustavitev med delovanjem (zaradi ukaza za zaustavitev, napake ali izgube električne energije), zagon od prve stopnje po ponovnem zagonu.<br>1: Nadaljujte s tekom od končne frekvence; zaustavitev med delovanjem (vzrok zaradi ukaza za zaustavitev in napake), bo VFD samodejno zabeležil čas delovanja, vstopil v stopnjo po ponovnem zagonu in ohranil preostali čas delovanja pri nastavljeni frekvenci.  | 0               | ⊙           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |
| P10.37          | Večstopenjska izbira časovne enote                                   | 0: sekunde; čas delovanja vseh stopenj se šteje po sekundah<br>1: minute; čas delovanja vseh stopenj se šteje po minutah   | 0               | ⊙           |             |             |             |             |             |             |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |       |       |   |       |       |   |       |       |   |        |      |      |   |    |    |    |    |      |      |   |      |      |    |      |      |    |      |      |    |       |       |    |       |       |    |       |       |    |        |   |

## P11 SKUPINA - ZAŠČITNI PARAMETRI

|        |   |  |      |   |
|--------|---|--|------|---|
| P11.00 | Zaščita pred izgubo faze                                    | 0x00–0x11<br>Enice:<br>0: onemogočena programska zaščita pred izgubo vhodne faze<br>1: Omogočena programska zaščita pred izgubo vhodne faze<br>Desetice:<br>0: onemogočena zaščita pred izgubo izhodne faze<br>1: Omogočena zaščita pred izgubo izhodne faze<br>Stotice:<br>0: Zaščita strojne opreme zaradi izgube vhodne faze je onemogočena<br>1: Omogočena strojna zaščita pred izgubo vhodne faze | 0x10 | ○ |
| P11.01 | Izbira funkcije za zmanjšanje frekvence nenadne izgube moči | 0: Onemogoči<br>1: Omogoči   | 0    | ○ |

|        |   |   |              |   |
|--------|---|---|--------------|---|
| P11.02 | Razmerje padajoče frekvence nenadne izgube moči | <p>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.</p> <p>STOPNJA NAPETOSTI    220V/230V    400V    460V    660V</p> <p>TOČKA ZMANJŠANJA<br/>FREKVENCE NENADNE<br/>IZGUBE MOČI    240V    460V    530V    800V</p> <p>Opomba:<br/>1. Pravilno prilagodite parameter, da preprečite zaustavitev, ki jo povzroči zaščita pretvornika med preklapljanjem omrežja.<br/>2. Če želite omogočiti to funkcijo, onemogočite zaščito pred izgubo vhodne faze.</p> | 10.00Hz/s    | ○ |
| P11.03 | Zaščita pred prenapetostjo                      | <p>0: Onemogočeno<br/>1: Omogočeno</p>  | 1            | ○ |
| P11.04 | Zaščitna napetost pred prenapetostjo            | <p>110–150 % (standardna napetost vodila) (400V)<br/>110–150 % (standardna napetost vodila) (220V/230V/460V)</p>  | 130%<br>120% | ○ |
| P11.05 | Izbira delovanja tokovne omejitve               | <p>Dejansko naraščajoče razmerje je manjše od razmerja izhodne frekvence zaradi velike obremenitve med pospešenim tekom. Treba je sprejeti ukrepe za preprečitev prenapetostne napake in izklopov pretvornikov. Med delovanjem deloval s stabilno frekvenco ali pa se bo pretvornik zmanjšal za delovanje med nenehnim delovanjem. 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 VFD pospešil delovanje.</p>  | 0x01         | ⊙ |
| P11.06 | Samodejni nivo tokovne omejitve                 |   | 160%         | ⊙ |
| P11.07 | Padajoče razmerje med tokovno omejitvijo        |   | 10.00Hz/s    | ⊙ |
|        |   | <p>Območje nastavitve P11.05:<br/>0: trenutna omejitev je neveljavna<br/>1: veljavna trenutna omejitev<br/>2: tokovna omejitev je neveljavna med konstantno hitrostjo</p> <p>Območje nastavitve P11.06: 0x00–0x12<br/>Območje nastavitve P11.07: 50,0–200,0 % (glede na odstotek nazivnega toka)<br/>Območje nastavitve P11.07: 0,00–50,00Hz/s</p>  |              |   |

|        |   |  |       |   |
|--------|---|--|-------|---|
| 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:<br/>Omogočite in definirajte predalarm preobremenitve pretvornika ali motorja.<br/>Območje nastavitve: 0x000-0x132<br/>LED diode enice<br/>0: Predalarm za preobremenitev motorja, upoštevajte nazivni tok motorja<br/>1: Predalarm preobremenitve pretvornika, upoštevajte nazivni tok pretvornika<br/>2: Predalarm za preobremenitev/podobremenitev izhodnega navora motorja glede na nazivni navor motorja<br/>LED desetice:<br/>0: Razsmernik nadaljuje z delom po predalarmu za preobremenitev<br/>1: Razsmernik nadaljuje z delom po predalarmu za preobremenitev in preneha delovati po napaki preobremenitve<br/>2: Razsmernik nadaljuje z delom po predalarmu za preobremenitev in preneha delovati po napaki pod obremenitvijo<br/>3. Pretvornik se ustavi pri preobremenitvi ali premajhni obremenitvi.<br/>LED stotine:<br/>0: Zaznavanje ves čas<br/>1: Zaznavanje v stalnem teku<br/>Območje nastavitve P11.09: P11.11-200 % (relative value determined by ones place of P11.08)<br/>Območje nastavitve P11.10: 0,1-3600,0s</p> | 0x000 | ○ |
| P11.09 | Raven preizkusa pred alarmom preobremenitve         |  | 150%  | ○ |
| P11.10 | Čas zaznavanja preobremenitve pred alarmom          |  | 1s    | ○ |
| P11.11 | Raven zaznavanja pred alarma za podobremenitev      | <p>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.<br/>Območje nastavitve P11.11: 0-P11.09 (relativna vrednost določena z enim mestom P11.08)<br/>Območje nastavitve P11.12: 0,1-3600,0s</p>  | 50%   | ○ |
| P11.12 | Čas zaznave pred alarma za podobremenitev           |  | 1s    | ○ |
| P11.13 | Izbira dejanja izhodne sponke med napako            | <p>Izberite delovanje izhodnih sponk napake pri prenizki napetosti in ponastavitev napake. Območje nastavitve: 0x00-0x11<br/>LED enice diode:<br/>0:Ukrepanje pri prenizki napetosti zaradi napake<br/>1: Brez ukrepanja pri prenizki napetosti zaradi napake<br/>LED desetice:<br/>0:Dejanje med samodejno ponastavitvijo<br/>1:Med samodejno ponastavitvijo brez dejanj</p>  | 0x00  | ○ |
| P11.16 | Izbira funkcije razširitve                          | <p>0x000-0x111<br/>Enice: Samodejni padec frekvence ob padcu napetosti<br/>0: Onemogočeno<br/>1: Omogočeno<br/>Desetice: Drugi čas ACC/DEC<br/>0: Onemogočeno<br/>1: Omogočeno<br/>Ko je delovanje nad P08.36, se čas ACC/DEC preklapi na drugi čas ACC/DEC<br/>Stotice: izbira funkcije STO<br/>0: alarm STO zaklenjen<br/>Alarm zaklenjen pomeni, ko se prikaže STO, ponastavitev je nujna po obnovitvi stanja<br/>1: Alarm STO je odklenjen<br/>Odklenjen alarm STO pomeni, da ko se pojavi STO, bo alarm STO samodejno izginil po obnovitvi stanja.<br/>Opomba: STL1-STL3 so zaklepanje napak in jih ni mogoče ponastaviti.</p>  | 0x000 |   |

| P13 SKUPINA – NADZOR SM |   |  |       |   |
|-------------------------|---|--|-------|---|
| P13.09                  | Točka preklapljanja frekvenc                          | 0.00–630.00  | 50.00 | ○ |
| P13.13                  | Zavorni tok kratkega stika                            | Ko se frekvenčni žažene, ko je P01.00=0, nastavite P13.14 na vrednost, ki ni enaka nič, in začnite zavirati s kratkim stikom. Ko se frekvenčni ustavi, ko je delovna frekvenca manjša od P01.09, nastavite P13.15 na vrednost, ki ni ničelna, in začnite ustavljati zaviranje s kratkim stikom in nato zaviranje z enosmernim tokom. | 0%    | ○ |
| P13.14                  | Čas zadrževanja zavore kratkega stika ob zagonu       |  | 0.0s  | ○ |
| P13.15                  | Čas zadrževanja zavore kratkega stika pri zaustavitvi | Območje nastavitve P13.13: 0,0–150,0 % (glede na odstotek nazivnega toka frekvenčnika)<br>Območje nastavitve P13.14: 0,00–50,00 s  | 0.0s  | ○ |

| P14 SKUPINA - SERIJSKA KOMUNIKACIJA |  |   |      |   |
|-------------------------------------|--|---|------|---|
| P14.00                              | Lokalni komunikacijski naslov            | 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. Območje nastavitve: 1-247  | 1    | ○ |
| P14.01                              | Komunikacijska hitrost prenosa (baut)    | Nastavite hitrost digitalnega prenosa med zgornjim monitorjem in pretvornikom.<br>0:1200 BPS<br>1:2400 BPS<br>2:4800 BPS<br>3:9600 BPS<br>4:19200BPS<br>5:38400BPS<br>6: 57600BPS<br>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.<br>0: Brez preverjanja paritete (N,8,1) za RTU<br>1: Sodo preverjanje paritete (E,8,1) za RTU<br>2: Liho preverjanje paritete (O,8,1) za RTU<br>3: Brez preverjanja (N,8,2) za RTU<br>4: Sodo preverjanje paritete (E,8,2) za RTU<br>5: Liho preverjanje paritete (O,8,2) za RTU<br>6: Brez preverjanja (N,7,1) za ASCII<br>7: Sodo preverjanje paritete (E,7,1) za ASCII<br>8: Liho preverjanje paritete (O,7,1) za ASCII<br>9: Brez preverjanja (N,7,2) za ASCII<br>10: Sodo preverjanje paritete (E,7,2) za ASCII<br>11: Liho preverjanje paritete (O,7,2) za ASCII<br>12: Brez preverjanja (N,8,1) za ASCII<br>13: Sodo preverjanje paritete (E,8,1) za ASCII<br>14: Liho preverjanje paritete (O,8,1) za ASCII<br>15: Brez preverjanja (N,8,2) za ASCII<br>16: Sodo preverjanje paritete (E,8,2) za ASCII<br>17: Liho preverjanje paritete (O,8,2) za ASCII | 1    | ○ |
| P14.03                              | Zakasnitev odziva na komunikacijo        | 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. Območje nastavitve 0–200 ms   | 5    | ○ |
| P14.04                              | Čas napake pri nadurnem komuniciranju    | 0,0 (neveljavno), 0,1 ~ 60,0 s<br>Ko je funkcijska koda nastavljena na 0,0, je parameter nadaljnega časa komunikacije neveljaven.<br>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<br>1: Brez alarma in nadaljujte s tekom<br>2: Brez alarma in ustavitev glede na sredstva zaustavitve (samo v načinu komunikacije)<br>3: Brez alarma in zaustavitev v skladu s sredstvi zaustavitve (v vseh načinih upravljanja)                  | 0      | ○ |
| P14.06 | Izbira dejanja obdelave komunikacije               | LED enice diode: Odziv na operacije zapisovanja<br>0: Da<br>1: Ne<br>Desetice: Šifriranje komunikacije<br>0: Onemogočeno<br>1: Omogočeno<br>LED stotice: Uporabniško določen naslov komunikacijskega ukaza<br>0: Onemogočeno<br>1: Omogočeno<br>Območje nastavitve: 0x000~0x111 | 0x000  | ○ |
| P14.07 | Uporabniško določen naslov za izvajanje ukazov     | 0x0000~0xffff   | 0x1000 | ○ |
| P14.08 | Uporabniško določen naslov za nastavitve frekvence | 0x0000~0xffff   | 0x2000 | ○ |

## P17 – SKUPINA – FUNKCIJE SPREMLJANJA

|        |                                 |  |  |   |
|--------|---------------------------------|--|--|---|
| P17.00 | Nastavite frekvenco             | Prikaz trenutne nastavljene frekvence pretvornika<br>Razpon: 0,00Hz~P00,03   |  | ● |
| P17.01 | Izhodna frekvenca               | Prikaz trenutne izhodne frekvence pretvornika<br>Razpon: 0,00Hz~P00,03   |  | ● |
| P17.02 | Referenčna frekvenca rampe      | Prikaz trenutne referenčne frekvence rampe pretvornika<br>Razpon: 0,00Hz~P00,03  |  | ● |
| P17.03 | Izhodna napetost                | Prikaz trenutne izhodne napetosti pretvornika<br>Razpon: 0~1200V   |  | ● |
| P17.04 | Izhodni tok                     | Prikaz trenutnega izhodnega toka pretvornika<br>Razpon: 0,0~5000,0A  |  | ● |
| P17.05 | Hitrost vrtenja motorja         | Prikažite hitrost vrtenja motorja.<br>Razpon: 0~65535RPM   |  | ● |
| P17.06 | Navorni tok                     | Prikaz trenutnega navornega toka VFD<br>Razpon: 0,0~5000,0A  |  | ● |
| P17.07 | Magnetiziran tok                | Prikaz trenutnega magnetiziranega toka VFD<br>Razpon: 0,0~5000,0A  |  | ● |
| P17.08 | Moč motorja                     | Prikaz trenutne moči motorja.<br>Območje nastavitve: -300,0% ~ 300,0% (nazivni tok motorja)  |  | ● |
| P17.09 | Izhodni navor                   | Prikaz trenutnega izhodnega navora pretvornika.<br>Razpon: -250,0~250,0%   |  | ● |
| P17.10 | Ocena frekvence motorja         | Ovrednotite frekvenco rotorja motorja na vektorju odprte zanke<br>Razpon: 0,00~P00,03  |  | ● |
| P17.11 | DC napetost vodila              | Prikaz trenutne napetosti DC vodila pretvornika<br>Razpon: 0,0~2000,0V   |  | ● |
| P17.12 | Stanje preklopnih vhodnih sponk | Prikaz trenutnega stanja vhodnih sponk stikala pretvornika<br>Razpon: 0000~00FF  |  | ● |
| P17.13 | Preklopne stanje izhodnih sponk | Prikaz trenutnega stanja stikalnih izhodnih sponk pretvornika<br>Razpon: 0000~00FF   |  | ● |
| P17.14 | Digitalna prilagoditev          | Prikaz prilagoditev prek tipkovnice pretvornika.<br>Razpon: 0,00Hz~P00,03  |  | ● |
| P17.15 | Referenca navora                | Prikaži referenčni navor, odstotek glede na trenutni nazivni navor motorja.<br>Območje nastavitve: -300,0%~300,0% (nazivnega toka motorja) |  | ● |
| P17.16 | Linearna hitrost                | Prikažite trenutno linearno hitrost frekvenčnika.<br>Razpon: 0~65535   |  | ● |
| P17.18 | Vrednost štetja                 | Prikaz trenutne številke štetja pretvornika.<br>Razpon: 0~65535  |  | ● |
| P17.19 | AI1 vhodna napetost             | Prikaz analognega vhodnega signala AI1<br>Razpon: 0,00~10,00V  |  | ● |

|        |   |  |      |   |
|--------|---|--|------|---|
| P17.20 | AI2 vhodna napetost                     | Prikaz analognega vhodnega signala AI2<br>Razpon: 0,00~10,00V  |      | ● |
| P17.21 | AI3 vhodna napetost                     | Prikaz analognega vhodnega signala AI3<br>Razpon: 0,00~10,00V  |      | ● |
| P17.22 | HDI vhodna frekvenca                    | Prikaz vhodne frekvence HDI<br>Razpon: 0,00~50.00kHz   |      | ● |
| P17.23 | Referenčna vrednost PID                 | Prikaz referenčne vrednosti PID<br>Razpon: -100,0~100,0%   |      | ● |
| P17.24 | Vrednost odziva PID                     | Prikaz vrednosti odziva PID<br>Razpon: -100,0~100,0%   |      | ● |
| P17.25 | Faktor moči motorja                     | Prikaz trenutnega faktorja moči motorja<br>Razpon: -1,00~1,00  |      | ● |
| P17.26 | Trenutni čas delovanja                  | Prikaz trenutnega časa delovanja pretvornika.<br>Razpon: 0~65535 min   |      | ● |
| P17.27 | Trenutna stopnja večstopenjske hitrosti | Prikažite preprost PLC in trenutno stopnjo večstopenjske hitrosti<br>Razpon: 0~15  |      | ● |
| P17.28 | Izhod krmilnika ASR                     | Odstotek nazivnega navora relativnega motorja, prikaz izhoda krmilnika ASR<br>Razpon: -300,0%~300,0% (nazivni tok motorja)                       |      | ● |
| P17.32 | Povezava magnetnega pretoka (fluks)     | Prikažite povezavo magnetnega pretoka motorja.<br>Razpon: 0,0 %~200,0 %  |      | ● |
| P17.33 | Vznemirljiva trenutna referenca         | Prikažite referenco vznemirljivega toka v načinu vektorskega krmiljenja.<br>Razpon: -3000,0~3000,0A  |      | ● |
| P17.34 | Referenca toka navora                   | Prikažite referenco toka navora v načinu vektorskega krmiljenja.<br>Razpon: -3000,0~3000,0A  |      | ● |
| P17.35 | AC vhodni tok                           | Prikažite vhodni tok na AC strani.<br>Razpon: 0,0~5000,0A  |      | ● |
| P17.36 | Izhodni navor                           | Prikažite izhodni navor. Pozitivna vrednost je v stanje elektrogibanja, negativno pa je v stanju generiranja moči.<br>Razpon: -3000,0Nm~3000,0Nm |      | ● |
| P17.37 | Štetje vrednosti preobremenitve motorja | 0~100 (Prikaži napako "OL1", ko je vrednost števca 100)  |      | ● |
| P17.38 | Izhod PID                               | Prikaz PID izhoda -100,00~100,00 %   |      | ● |
| P17.39 | Napaka pri prenosu parametra            | 0,00~99,99   | 0.00 | ● |
| P17.40 | Proporcionalno ojačenje PID procesa     | 0.00~100.00  |      | ● |
| P17.41 | Integralni čas PID procesa              | 0.00~10.00s  |      | ● |
| P17.42 | Diferencialni čas PID procesa           | 0.00~10.00s  |      | ● |



## 6. Sledenje napak

### 6.1.1 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<br>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  |
|                 | Filtrirni 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  |

## 6.1.2 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.



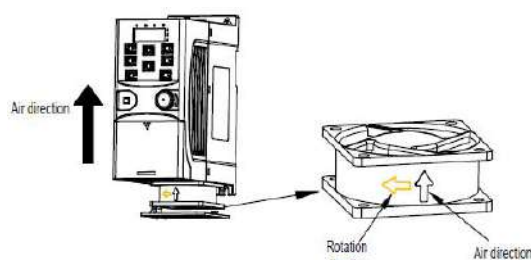
- Preberite in sledite navodilom v poglavju *Varnostni ukrepi*. Ignoriranje navodil lahko povzroči resne fizične poškodbe ali smrt, kot tudi okvaro opreme.

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

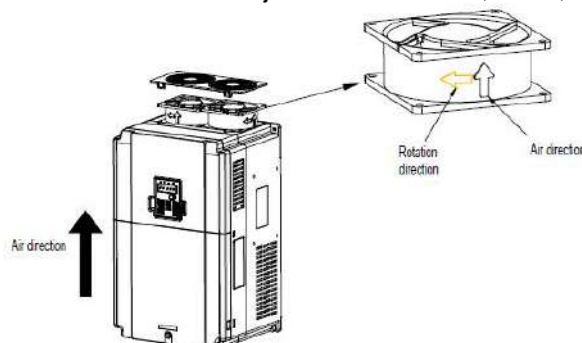
2. Nosilec ventilatorja s pomočjo izvijača dvignite s pogonskega ogrodja in dvignite držalo ventilatorja nekoliko navzgor od njegovega sprednjega roba.

3. Izklopite kabel za ventilator.

4. Namestite nosilec v obratni smeri. Bodite pozorni na smer zraka VFD in ventilatorja, kot je prikazano na spodnji sliki:



Namestitev ventilatorja za modele: 1PH, 230V, ≤2.2kW



Namestitev ventilatorja za modele: 3PH, 400V, ≥4kW

## 6.1.3 Kondenzatorji

### Preoblikovanje kondenzatorjev

Če pretvornika dlje časa niste uporabljali, morate pred uporabo slediti navodilom za reformo kondenzatorja vodila DC. Čas skladiščenja se izračuna od datuma dostave VFD.

| 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"> <li>• Dodajte 25% nazivne napetosti za 30 minut</li> <li>• Dodajte 50% nazivne napetosti za 30 minut</li> <li>• Dodajte 75% nazivne napetosti za 30 minut</li> <li>• Dodajte 100% nazivne napetosti za 30 minut</li> </ul> |
| Več kot 3 leta   | Za polnjenje pretvornika uporabite val napetosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodajte 25% nazivne napetosti za 2 uri</li> <li>• Dodajte 50% nazivne napetosti za 2 uri</li> <li>• Dodajte 75% nazivne napetosti za 2 uri</li> <li>• Dodajte 100% nazivne napetosti za 2 uri</li> </ul>             |

Način uporabe napetostnega napajanja za polnjenje pretvornika:

Pravilna izbira napetosti 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 napetostni sunek (L+ na R in N na S ali T).. Vsi enosmerni kondenzatorji vodila se polnijo hkrati, ker obstaja le en usmernik. Visokonapetostni pretvornik med polnjenjem potrebuje dovolj napetosti (na primer 400 V). Majhno moč kondenzatorja (2A je dovolj) lahko uporabimo, ker kondenzator pri polnjenju skoraj ne potrebuje toka.

#### 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 mednarodno številko (400-700-9997) za podrobne informacije.

#### 6.1.4 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.

## 6.2 Odpravljanje napak



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

### 6.2.1 Alarm in identifikacija napak

Napaka je signalizirana z LED. Glejte poglavje št 4. Operacije tipkovnice. 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.

### 6.2.2 Kako resetiramo pretvornik

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

### 6.2.3 Navodila in rešitve napak

V kolikor se pojavi napaka na pretvorniku storite sledeče:

- Preverite ali je s tipkovnico vse v redu. V kolikor ni, prosimo kontaktirajte proizvajalca INVT.
- 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.
- Za podrobno rešitev glejte naslednjo tabelo in preverite ustrezno nenormalno stanje.
- Odpravite morebitno napako
- 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  |
|-------------|--|--|---|
| OUt1        | [1] Inverter enota U fazna zaščita                 | 1 Pospeševanje je prehitro;<br>2 IGBT modul poškodovan;  | 1 Povečajte čas pospeševanja;<br>2 Zamenjajte napajalno enoto;  |
| OUt2        | [2] Inverter enota V fazna zaščita                 | 3 Napake zaradi motenj;<br>4 Povezava pogske žice ni dobra;  | 3 Preverite pogske žice;<br>4 Preverite, ali prihaja do močnih motenj, ki jih povzroča zunanja oprema.  |
| OUt3        | [3] Inverter enota W fazna zaščita                 | 5 Kratek stik na maso.   |   |
| OC1         | [4]Prekomerni tok, pri pospeševanju                | 1. Pospeševanje je prehitro;<br>2. Napetost omrežja je prenizka<br>3. Moč pretvornika je premajhna   | 1. Povečajte čas pospeševanja (Acc)<br>2. Preverite vhodno napajanje<br>3. Izberite pretvornik z večjo močjo  |
| OC2         | [5]Prekomerni tok pri zaviranju                    | 4. Prehodna ali nenormalna obremenitev<br>5. Ozemljitev je v kratkem stiku ali je izgubljena izhodna faza.   | 4. Preverite ali je tovor kratkostičen (ozemljitveni kratki stik ali kratek stik žice) ali je ovirano vrtenje.  |
| OC3         | [6]Prekomerni tok pri konstantni hitrosti vrtenja  | 6. Obstaja močna zunanja motnja<br>7. Zaščita pred prenapetostjo ni odprta.  | 5. Preverite izhodno konfiguracijo<br>6. Preverite ali obstaja kakšna močna motnja<br>7. Preverite nastavitev povezanih funkcijskih kod   |
| OV1         | [7]Prekomerna napetost pri pospeševanju            | 1. Vhodna napetost ni običajna<br>2. Obstaja velika povratna energija  | 1. Preverite vhod napajanja<br>2. Preverite, če je DEC čas bremena prekratek ali se pretvornik zažene, medtem ko motor še deluje, ali je treba vgraditi komponente dinamičnega zaviranja. |
| OV2         | [8]Prekomerna napetost pri zaviranju               | 3. Brez zavornih komponent;<br>4. Zavorna energija ni odprta.  | 3. Namestite komponente zavore<br>4. Preverite nastavitev povezanih funkcijskih kod.  |
| OV3         | [9]Prekomerna napetost pri konst. hitrosti vrtenja |  |   |
| UV          | [10]DC vodilo je pod napetostjo                    | Napetost napajalnika je prenizka   | Preverite vhodno napajanje  |
| OL1         | [11]Preobremenitev motorja                         | 1. Napajalna napetost je prenizka<br>2. Nastavitev nazivnega toka motorja je napačna<br>3. Zastoj ali obremenitev motorja prehodnega stanja je premočna  | 1. Preverite vhodno napajanje<br>2. Resetirajte nazivni tok motorja<br>3. Preverite obremenitev in prilagodite navor  |
| OL2         | [12]Preobremenitev pretvornika                     | 1. Pospeševanje je prehitro<br>2. Resetirajte rotirajoči motor<br>3. Napajalna napetost je prenizka<br>4. Obremenitev je previsoka<br>5. Nadzor vektorja zaprte zanke, obratna smer kodne plošče in dolgo delovanje pri nizki hitrosti | 1. Povečajte čas pospeševanja (Acc)<br>2. Izognite se zagonu takoj po zaustavitvi.<br>3. Preverite napajalne kable<br>4. Izberite pretvornik z večjo močjo<br>5. Izberite ustrezen motor  |

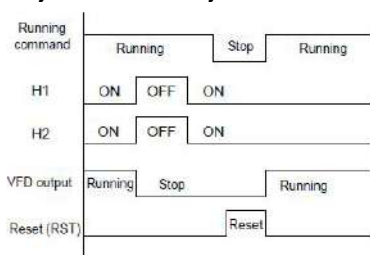
|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| SPI  | [13] Izguba faze na vhodni strani           | Izguba faze ali nihanje vhoda R, S, T.  | Preverite vhodno moč<br>Preverite inštalacijsko ožičenje.   |
| SPO  | [14] Izguba faze na izhodni strani          | Izhodna izguba faze U, V, W (ali resna asimetrična trifazna obremenitev).   | 1. Preverite izhodno ožičenje;<br>2. Preverite motor in kabel.  |
| OH1  | [15] Odpraviti pregrevanje                  | 1. Zračni vod je zamašen ali poškodovan ventilator<br>2. Temperatura okolice je previsoka<br>3. Čas preobremenitve je predolg   | 1. Glejte rešitev za nadtok;<br>2. Prerazporedi;<br>3. Izkopajte vetrovni kanal ali zamenjajte ventilator;<br>4. Znižajte temperaturo okolja;<br>5. Preverite in znova povežite;<br>6. Spremenite moč;<br>7. Zamenjajte agregat;<br>8. Spremenite glavno nadzorno ploščo. |
| OH2  | [16] Pretvornik pregrevanje                 |   |   |
| EF   | [17] Zunanja napaka                         | SI Zunanja napaka vhodnih sponk   | Preverite vhode zunanjih naprav   |
| CE   | [18] Komunikacijska napaka 485              | 1. Nastavitev »baud rate« je nepravilna<br>2. Napaka se pojavi pri ožičenju za komunikacijo<br>3. Naslov za komunikacijo je nepravilen<br>4. Obstaja visoka motnja komunikacije   | 1. Nastavite pravilno vrednost »baud rate«<br>2. Preverite povezave komunikacije<br>3. Nastavite pravilni naslov za komunikacijo<br>4. Spremenite ali zamenjajte ali izboljšajte odpornost na motnje.   |
| ItE  | [19] Napaka zaznavanja toka                 | 1. Povezava nadzorne plošče ni dobra;<br>2. Napajanje pomočnika je slabo;<br>3. Hallova komponenta je pokvarjena;<br>4. Povečevalno vezje je nenormalno.  | 1. Znova preverite konektor in vtično žico;<br>2. Spremenite Hallov efekt Preverite Spremenite glavno nadzorno ploščo   |
| tE   | [20] Napaka samodejne nastavitve motorja    | 1. Zmogljivost motorja se ne ujema z zmogljivostjo VFD;<br>2. Nazivni parameter motorja ni pravilno nastavljen;<br>3. Odstopanje med parametri od autotune in standardnim parametrom je ogromno;<br>4. Prekomerna nastavitev autotune | 1. Spremenite model VFD; Nastavite nazivni parameter v skladu z imensko ploščico motorja;<br>2. Izpraznite obremenitev motorja; Preverite povezavo motorja in nastavite parameter<br>3. Preverite, ali je zgornja mejna frekvenca nad 2/3 nazivne frekvence.              |
| EEP  | [21] EEPROM napaka                          | 1. Napaka pri nadzoru urejanja in branja parametrov<br>2. Okvara EEPROM pomnilnika  | 1. Pritisnite STOP/RST za ponastavitev<br>2. Zamenjajte glavno nadzorno ploščo  |
| PIDE | [22] PID povratna informacija brez povezave | 1. Ni PID povratne informacije<br>2. PID povratna informacija izgine  | 1. Preverite povratni signal PID-a<br>2. Preverite vir povratnega signala PID-a   |
| bCE  | [23] Okvara zavorne enote                   | 1. Okvara zavornega tokokroga ali poškodba zavornih cevi;<br>2. Zunanji zavorni upor ne zadostuje.  | 1. Preverite zavorno enoto in zamenjajte zavorno cev z novo;<br>2. Povečajte zavorni upor.  |
| END  | [24] Preseganje delovnega časa              | Dejanski čas delovanja pretvornika je nad internim časom delovanja nastavitve   | Prilagodite čas nastavitve  |
| OL3  | [25] Elektronska preobremenitev             | VFD bo sporočil predalarm za preobremenitev glede na nastavljeno vrednost.  | Preverite obremenitev in točko pred alarmom preobremenitve.   |
| PCE  | [26] Komunikacijska napaka tipkovnice       | 1. Tipkovnica nima dobre povezave ali brez povezave;<br>2. Kabel tipkovnice je predolg in prihaja do močnih motenj;<br>3. Del komunikacijskih vezij tipkovnice ali glavne plošče ima napako.  | 1. Preverite kabel tipkovnice in se prepričajte, da je nepoškodovan;<br>2. Preverite okolje in odstranite vir motenj;<br>3. Zamenjajte strojno opremo in prosite za servis.   |
| UPE  | [27] Napaka pri nalaganju parametrov        | 1. Tipkovnica nima dobre povezave ali brez povezave;<br>2. Kabel tipkovnice je predolg in prihaja do močnih motenj;<br>3. Del komunikacijskih vezij tipkovnice ali glavne plošče ima napako.  | 1. Preverite okolje in odstranite vir motenj;<br>2. Zamenjajte strojno opremo in prosite za vzdrževalno storitev;<br>3. Zamenjajte strojno opremo in prosite za servis.   |
| DNE  | [28] Napaka pri prenosu parametra           | 1. Tipkovnica nima dobre povezave ali brez povezave;<br>2. Kabel tipkovnice je predolg in močan motnje;<br>3. Napaka pri shranjevanju podatkov v tipkovnici.  | 1. Preverite okolje in odstranite vir motenj;<br>2. Zamenjajte strojno opremo in prosite za vzdrževalno storitev;<br>3. Ponovno varnostno kopirajte podatke na tipkovnici.  |

|      |  |   |  |
|------|--|---|--|
| ETH1 | [32] Napaka kratkega stika z zemljo 1        | 1. Izhod frekvenčinka je v kratkem stiku z maso;  | 1. Preverite, ali je povezava motorja normalna ali ne;   |
| ETH2 | [33] Napaka kratkega stika z zemljo 2        | 2. Prišlo je do napake v tokokrogu zaznavanja toka;   | 2. Zamenjajte Hall   |
|      |  | 3. Med dejansko nastavitvijo moči motorja in močjo VFD je velika razlika.                       | 3. Zamenjajte glavno nadzorno ploščo;  |
| dEu  | [34] Napaka odstopanja hitrosti              | Tovor je pretežak ali pa je prišlo do zastoja.  | 4. Ponastavite parametre motorja in se prepričajte, da so ti parametri pravilni;                       |
|      |  |   | 5. Preverite, ali so parametri moči motorja v skupini P2 skladni z dejansko uporabljeno močjo motorja. |
| STo  | [35] Napaka napačne prilagoditve             | 1. Krmilni parametri sinhronnega motorja so nastavljeni nepravilno.                             | 1. Preverite obremenitev, da zagotovite, da je pravilna, podaljšajte čas zaznavanja.                   |
|      |  | 2. Parameter, pridobljen s samodejnim prilagajanjem, je netočen.                                | 2. Preverite, ali so kontrolni parametri pravilno nastavljeni.   |
|      |  | 3. Frekvenčnik ni povezan z motorjem.   | 3. Podaljšajte čas odkrivanja napačne prilagoditve.  |
| LL   | [36] Napaka zaradi premajhne obremenitve     | Pretvornik sporoči napak premajhne obremenitve glede na nastavljene vrednosti                   | Preverite vrednost obremenitve in vrednost alarma za premajhno obremenitev                             |
| STO  | [37] Varen izklop navora                     | Funkcija STO deluje normalno  |  |
|      | [38] Kanal H1 nenormalen                     | Na kanalu H1 je prišlo do napake ali napake v notranjem vezju strojne opreme                    | Zamenjajte stikalo STO; če se težava po zamenjavi ne odpravi, se obrnite na proizvajalca.              |
|      | [39] Kanal H2 nenormalen                     | Na kanalu H2 je prišlo do napake ali napake v notranjem vezju strojne opreme                    |  |
|      | [40] Nenormalno notranje vezje               | Napaka ali napaka v notranjem vezju strojne opreme se je istočasno pojavila na kanalih H1 in H2 |  |
|      | [41] Napaka preverjanja varne kode FLASH CRC | Pri preverjanju FLASH CRC varne kode STO je prišlo do napake                                    | Kontaktirajte proizvajalca.  |
| PoFF | Izklop sistema                               | Sistem je izklopljen ali pa je napetost vodila prenizka.  | Preglejte pogoje mreže oz omrežja  |

## STO ALARM

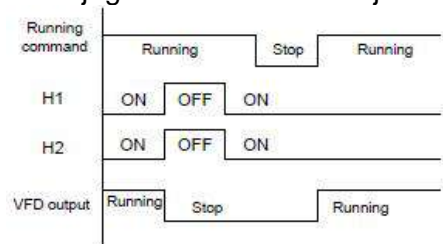
1. Ko so stotine P11.16 nastavljene na 0, je alarm STO zaklenjen.

Kot je prikazano na spodnji sliki, ko sta H1 in H2 med delovanjem 'IZKLOPLJENA' (potrebna je varnostna funkcija), pretvornik vstopi v varnostni način in ustavi izhod. Alarm STO bo izginil šele, ko bo ponastavitev veljavna. Zunanji ukaz za delovanje je treba ponastaviti, da pogon znova izvede ukaz za delovanje.



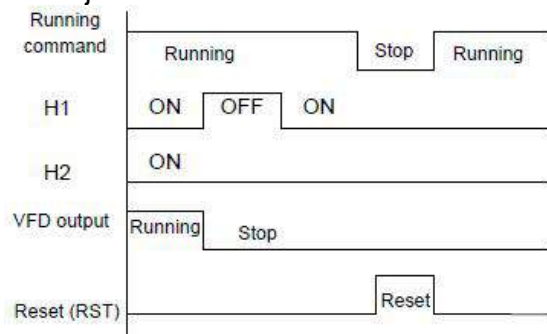
2. Ko so stotine P11.16 nastavljene na 1, je alarm STO odklenjen.

Kot je prikazano na spodnji sliki 2, odklepanje alarma pomeni, da ko se prikaže STO, bo alarm STO samodejno izginil po ponovni vzpostavitvi stanja, kar ne zahteva dejanja ponastavitve. Po ponastavitvi zunanjega ukaza za delovanje bo pogon znova izvedel ukaz za delovanje.



## NAPAKA STL1

Kot je prikazano na spodnji sliki, ko je strojno vezje varnostnega vezja 1 nenormalno, medtem ko je signal H2 normalen, in sicer, ko je H1 med delovanjem nenormalen (potrebna je varnostna funkcija), pogon preide v varnostni način in ustavi izhod ne glede na tekoči ukaz. Kljub ukazom za ponastavitev in ponastavitvi zunanje ukaza za delovanje pogon ne bo znova izvedel ukaza za delovanje in je alarm STL1 ves čas zaklenjen.



## NAPAKA STL2

Kot je prikazano na spodnji sliki, ko je strojno vezje varnostnega vezja 2 nenormalno, medtem ko je signal H1 normalen, in sicer, ko je H2 med delovanjem nenormalen (potrebna je varnostna funkcija), pretvornik vstopi v varnostni način in ustavi izhod ne glede na to ne glede na tekoči ukaz. Kljub ukazom za ponastavitev in ponastavitvi zunanje ukaza za delovanje pogon ne bo znova izvedel ukaza za delovanje in je ves čas zaklenjen alarm STL2.

### 7. Komunikacijski protokol

Protokol Modbus je programski protokol in skupni jezik, ki se uporablja v električnem krmilniku. S tem protokolom lahko krmilnik komunicira z drugimi napravami preko omrežja (kanala prenosa signala ali fizičnega sloja, kot je RS485). In s tem industrijskim standardom je mogoče krmilne naprave različnih proizvajalcev povezati v industrijsko omrežje za udoben nadzor.

Podrobne informacije preverite v angleškem priročniku, ki ste ga prejeli ob nakupu v paketu, kot vsebina artikla.

### 8. 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).

Podrobne informacije o CE najdete v angleškem priročniku.

**OPOMBA: Priključitev 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. Dimenzije in informacije o varčnosti najdete v angleškem priročniku.**