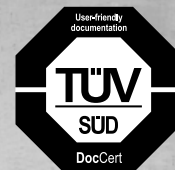




SEW
EURODRIVE

Kompaktna navodila za uporabo



MOVITRAC® B





1 Splošna navodila.....	4
1.1 Obseg te dokumentacije	4
1.2 Struktura varnostnih navodil.....	4
2 Varnostna navodila	6
2.1 Uvodne opombe.....	6
2.2 Splošni podatki.....	6
2.3 Ciljna skupina	7
2.4 Namenska uporaba.....	7
2.5 Ostali veljavni dokumenti	8
2.6 Transport / skladiščenje	8
2.7 Namestitev	9
2.8 Električna priključitev.....	9
2.9 Varna galvanska ločitev	9
2.10 Delovanje	10
2.11 Temperatura enote	10
3 Oznaka tipa / imenska tablica	11
3.1 Oznaka tipa	11
3.2 Imenska tablica	11
4 Namestitev	12
4.1 Priključni načrt.....	13
5 Zagon	14
5.1 Kratek opis zagona s tovarniškimi nastavitvami.....	14
5.2 Ročno delovanje s krmilnikom za nastavljanje vrednosti FBG11B	14
5.3 Zagon s tipkovnico FBG11B	16
5.4 Pregled parametrov	18
6 Delovanje	25
6.1 Povratne kode (return codes) (r-19 – r-38)	25
6.2 Prikazi stanja.....	26
7 Servis / seznam napak.....	28
7.1 Seznam napak (F00 – F113)	28
7.2 Servisna služba SEW, oddelek za elektroniko.....	32



1 Splošna navodila

1.1 Obseg te dokumentacije

Ta dokumentacija vsebuje splošna varnostna opozorila in izbrane dodatne informacije o napravi.

- Upoštevajte, da ta dokumentacija ni nadomestilo za podrobna navodila za uporabo.
- Zato priporočamo, da pred prvo uporabo naprave najprej pozorno preberete podrobna navodila za uporabo.
- Upoštevajte informacije, navodila in opozorila v podrobnih navodilih za uporabo. To je pogoj za nemoteno delovanje naprave in izpolnjevanje morebitnih garancijskih zahtev.
- Podrobna navodila za uporabo ter ostala dokumentacija o napravi je na voljo v formatu PDF na priloženi CD oz. DVD plošči.
- Celotna tehnična dokumentacija podjetja SEW-EURODRIVE je za prenos v formatu PDF na voljo na spletni strani podjetja SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com

1.2 Struktura varnostnih navodil

1.2.1 Pomen opozorilnih besed

V naslednji razpredelnici je prikazan razpon in pomen opozorilnih besed za varnostna navodila, opozorila pred poškodbo opreme in dodatna navodila.

Opozorilna beseda	Pomen	Posledice ob neupoštevanju
▲ NEVARNOST!	Neposredna nevarnost	Smrt ali težje telesne poškodbe
▲ OPOZORILO!	Potencialna nevarna situacija	Smrt ali težje telesne poškodbe
▲ PREVIDNOST!	Potencialna nevarna situacija	Lažje telesne poškodbe
POZOR!	Možne poškodbe opreme	Poškodba na pogonskem sistemu ali njegovi okolici
NAVODILO	Koristno navodilo ali namig: Za lažjo uporabo pogonskega sistema.	–

1.2.2 Struktura varnostnih navodil po odsekih

Varnostna navodila po odsekih ne veljajo samo za poseben postopek, temveč za več postopkov v okviru posamezne teme. Uporabljeni piktogrami lahko opozarjajo na splošno ali specifično nevarnost.

Tukaj je prikazan primer formalne strukture varnostnih navodil po odsekih:



▲ OPOZORILNA BESEDA!

Vrsta in izvor nevarnosti.

Možna posledica (možne posledice) ob neupoštevanju.

- Ukrep(i) za preprečevanje nevarnosti.



1.2.3 Struktura vključenih varnostnih navodil

Vključena varnostna navodila so integrirana neposredno v navodila tik pred opisom nevarnega postopka.

Tukaj je prikazan primer formalne strukture vključenih varnostnih navodil:

- **▲ OPOZORILNA BESEDA!** Vrsta in izvor nevarnosti.
Možna posledica (možne posledice) ob neupoštevanju.
 - Ukrep(i) za preprečevanje nevarnosti.



2 Varnostna navodila

Naslednja osnovna varnostna navodila so namenjena preprečevanju poškodb oseb in opreme. Upravljaivec mora zagotoviti upoštevanje in ravnanje v skladu z varnostnimi navodili. Zagotovite, da so vse osebe, ki so odgovorne za delovanje sistema, ter osebe, ki samostojno delajo na sistemu, v celoti prebrale navodila za uporabo in jih razumejo. V primeru nejasnosti ali v primeru potrebe po dodatnih informacijah se posvetujte s predstavniki podjetja SEW-EURODRIVE.

2.1 Uvodne opombe

Naslednja varnostna opozorila se nanašajo predvsem na uporabo frekvenčnih pretvornikov. Pri uporabi pogonov z motorji ali motornimi gonili upoštevajte tudi varnostna opozorila za motorje in gonila v pripadajočih navodilih za uporabo.

Upoštevajte tudi dodatna varnostna opozorila v posameznih poglavjih navodil za uporabo.

2.2 Splošni podatki

Med delovanjem so lahko frekvenčni pretvorniki (v odvisnosti od stopnje zaščite) pod napetostjo, nekateri deli so nezaščiteni.

Smrt ali težje poškodbe.

- Vsa dela v zvezi s prevozom, skladiščenjem, namestitvijo / montažo, priključitvijo, zagonom, vzdrževanjem in popravili lahko izvajajo samo strokovno usposobljene osebe, ki morajo obvezno upoštevati:
 - ustrezna podrobna navodila za uporabo,
 - varnostne in opozorilne ploščice na motorju/motornem gonilu,
 - vso drugo pripadajočo projektno dokumentacijo, navodila za uporabo in vezalne načrte,
 - posebne predpise in zahteve v povezavi s sistemom,
 - državne oz. regionalne predpise glede varnosti in preprečevanja nezgod.
- Nikoli ne namestite poškodovanih izdelkov.
- V primeru poškodb med prevozom takoj vložite reklamacijo prevoznikskemu podjetju.

Odstranitev potrebnih pokrovov, nepravilna uporaba, napačna namestitvev ali nepravilno upravljanje lahko pripelje do težjih poškodb oseb in opreme.

Dodatne informacije so na voljo v dokumentaciji.



2.3 Ciljna skupina

Vsa mehanska dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene osebe. Strokovno usposobljene osebe v smislu teh navodil za uporabo so osebe, ki morajo dobro poznati sestavne dele, namestitve, odpravljanje napak in vzdrževanje izdelka ter so strokovno usposobljene:

- Imajo pridobljeno izobrazbo na področju mehanike (npr. kot mehaniki ali mehatroniki) z opravljenim zaključnim izpitom.
- So dobro seznanjene s temi navodili za uporabo.

Vsa elektrotehnična dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljeni elektrotehniki. Elektrotehniki v smislu teh navodil za uporabo so osebe, ki morajo dobro poznati električno napeljavo, postopek zagona, odpravljanje napak in vzdrževanje izdelka ter so strokovno usposobljene:

- Imajo pridobljeno izobrazbo na področju elektrotehnike (npr. kot elektroniki ali mehatroniki) z opravljenim zaključnim izpitom.
- So dobro seznanjene s temi navodili za uporabo.

Vsa dela na preostalih področjih, kot so transport, skladiščenje, obratovanje in odstranjevanje izdelkov, lahko izvajajo samo ustrezno poučene osebe.

2.4 Namenska uporaba

Frekvenčni pretvorniki so komponente za krmiljenje asinhronih trifaznih motorjev. Frekvenčni pretvorniki so namenjeni vgradnji v električne sisteme ali stroje. Na frekvenčne pretvornike ne priklaplajte kapacitivnih bremen. Delovanje s kapacitivnimi bremenimi lahko povzroči prenapetosti in s tem uničenje naprave.

Pri prodaji frekvenčnih pretvornikov v države iz območja EU/EFTA veljajo naslednji standardi:

- Frekvenčnih pretvornikov ni dovoljeno zagnati (vključiti za namensko delovanje) v primeru vgradnje v stroje, dokler ne ugotovite, da stroj ustreza direktivi 2006/42/ES (direktiva o strojih) z upoštevanjem EN 60204.
- Zagon (to je vključitev za namensko delovanje) je dovoljen samo v primeru skladnosti z EMC direktivo (2004/108/ES).
- Frekvenčni pretvorniki so izdelani v skladu z zahtevami nizkonapetostne direktive 2006/95/ES. Za frekvenčne pretvornike se uporabljajo usklajeni standardi serije EN 61800-5-1/DIN VDE T105 v povezavi z EN 60439-1/VDE 0660, del 500 ter EN 60146/VDE 0558.

Upoštevajte tehnične podatke in zahteve glede priključene napetosti, ki so zapisani na imenski tablici in v navodilih za uporabo.



2.4.1 Varnostne funkcije

Frekvenčni pretvorniki SEW-EURODRIVE ne smejo brez glavnega varnostnega sistema opravljati nobenih varnostnih funkcij.

Za zagotovitev varnosti strojev in osebno zaščito uporabite glavni varnostni sistem.

Pri uporabi funkcije "Varnostna zaustavitev" upoštevajte naslednje dokumente:

- MOVITRAC® B / funkcionalna varnost

Ta dokumentacija je na voljo na **spletni strani podjetja SEW-EURODRIVE** pod "Documentation \ Software \ CAD".

2.4.2 Vsebina dokumenta

V dokumentu so opisani pogoji in dopolnitve za varnostno uporabo enote MOVITRAC® B.

Sistem sestavlja frekvenčni pretvornik z asinhronim motorjem in preizkušeno zunanjo napravo za varnostni izklop.

2.5 Ostali veljavni dokumenti

Priloženi dokument dopolnjuje navodila za uporabo enote MOVITRAC® B in omejuje opozorila za uporabo v skladu z naslednjimi podatki.

Priloženi dokument se lahko uporablja samo v povezavi z naslednjimi dokumenti:

- Kompaktna navodila za uporabo enote MOVITRAC® B
- Priročnik "MOVITRAC® B – komunikacija"
- Ustrezen priročnik uporabljene opcijske kartice

2.6 Transport / skladiščenje

Takoj po prejemu preverite pošiljko glede povzročitve morebitnih poškodb med transportom. V primeru poškodb nemudoma obvestite prevozno podjetje. Morda bo potrebno preprečiti zagon motorja. Upoštevajte klimatske pogoje v skladu s poglavjem "Splošni tehnični podatki".



2.7 Namestitev

Namestitev in hlajenje naprav mora biti izvedeno v skladu z ustreznimi predpisi, zapisanimi v teh navodilih za uporabo.

Frekvenčne pretvornike zaščitite pred nedovoljeno obremenitvijo. Pri transportu in rokovanju ni dovoljeno preoblikovati nobenih sestavnih delov in/ali spreminjati izolacijskih razdalj. Ne dotikajte se elektronskih sestavnih delov in kontaktov.

V frekvenčnih pretvornikih so vgrajeni elektrostatično občutljivi elementi, ki se v primeru nepravilnih postopkov lahko poškodujejo. Preprečite mehanske poškodbe ali uničenje električnih sestavnih delov.

Prepovedani so naslednji načini uporabe (v kolikor niso izrecno dovoljeni):

- Uporaba v potencialno eksplozijsko nevarnih okoljih.
- Uporaba v okoljih s škodljivimi olji, kislinami, plini, hlapi, prahom, sevanjem itd. (Frekvenčni pretvorniki lahko delujejo samo v klimatskem razredu 3K3 v skladu z EN 60721-3-3).
- Uporaba v premičnih aplikacijah, kjer so mehanske aplikacije in udarci večji od predpisanega v standardu EN 61800-5-1.

2.8 Električna priključitev

Pri opravi na frekvenčnih pretvornikih pod napetostjo upoštevajte veljavne državne predpise iz varstva pri delu (kot je npr. BGV A3 v Nemčiji).

Pri namestitvi upoštevajte podatke o prerezu napeljave, velikosti varovalk in povezavi zaščitnega vodnika. Upoštevajte ustrezna navodila v teh navodilih za uporabo.

Nasveti za pravilno napeljavo za zmanjšanje EMC motenj (npr. zaščitni oklop, ozemljitev, razporeditev filtrov in polaganje kablov) so opisani v teh navodilih za uporabo. Proizvajalec sistema ali stroja je odgovoren za vzdrževanje mejnih vrednosti glede na EMC zakonodajo.

Poskrbite za preventivne ukrepe in zaščitne naprave v skladu z veljavnimi predpisi (npr. s standardom EN 60204 ali EN 61800-5-1).

Ozemljite napravo.

2.9 Varna galvanska ločitev

Naprava izpolnjuje vse zahteve glede varne galvanske ločitve napajalnih in elektronskih priključkov po standardu EN 61800-5-1. Za zagotovitev varne ločitve morajo zahtevam za varno galvansko ločitev ustrezati tudi vsa priključena vezja.



2.10 Delovanje

Sistemi z vgrajenimi frekvenčnimi pretvorniki morajo biti opremljeni z dodatnimi kontrolnimi in zaščitnimi napravami v skladu s trenutno veljavnimi varnostnimi predpisi (npr. z zakonom, ki usklajuje tehnično opremo; s predpisi iz varstva pri delu itd.).

Delov pod napetostjo in napajalnih priključkov se zaradi možne visoke napetosti na napolnjenih kondenzatorjih ne smete dotakniti 10 minut po odklopu frekvenčnih pretvornikov od napajalne napetosti. Upoštevajte tudi ustrezne opozorilne nalepke na frekvenčnem pretvorniku.

Med delovanjem morajo biti ohišje in vsi pokrovi zaprti.

Stanje, ko svetleča dioda (LED) in drugi prikazovalni elementi ne svetijo več, ne pomeni, da je naprava ločena od omrežne napetosti in da ni več pod napetostjo.

Mehanske blokade ali notranje varnostne funkcije naprave lahko zaustavijo delovanje motorja. Odprava vzroka težave ali reset lahko povzroči samodejni zagon pogona. Če samodejni zagon motorja iz varnostnih razlogov za gnano napravo ni dovoljen, pred začetkom odpravljanja napake najprej izklopite napravo iz omrežja.

2.11 Temperatura enote

Frekvenčni pretvorniki MOVITRAC® B običajno delujejo z zavornimi upori. Zavorni upori se običajno vgrajujejo na pokrov priključne omare.

Površine zavornih uporov se pri delovanju lahko segrejejo precej nad temperaturo 70 °C.

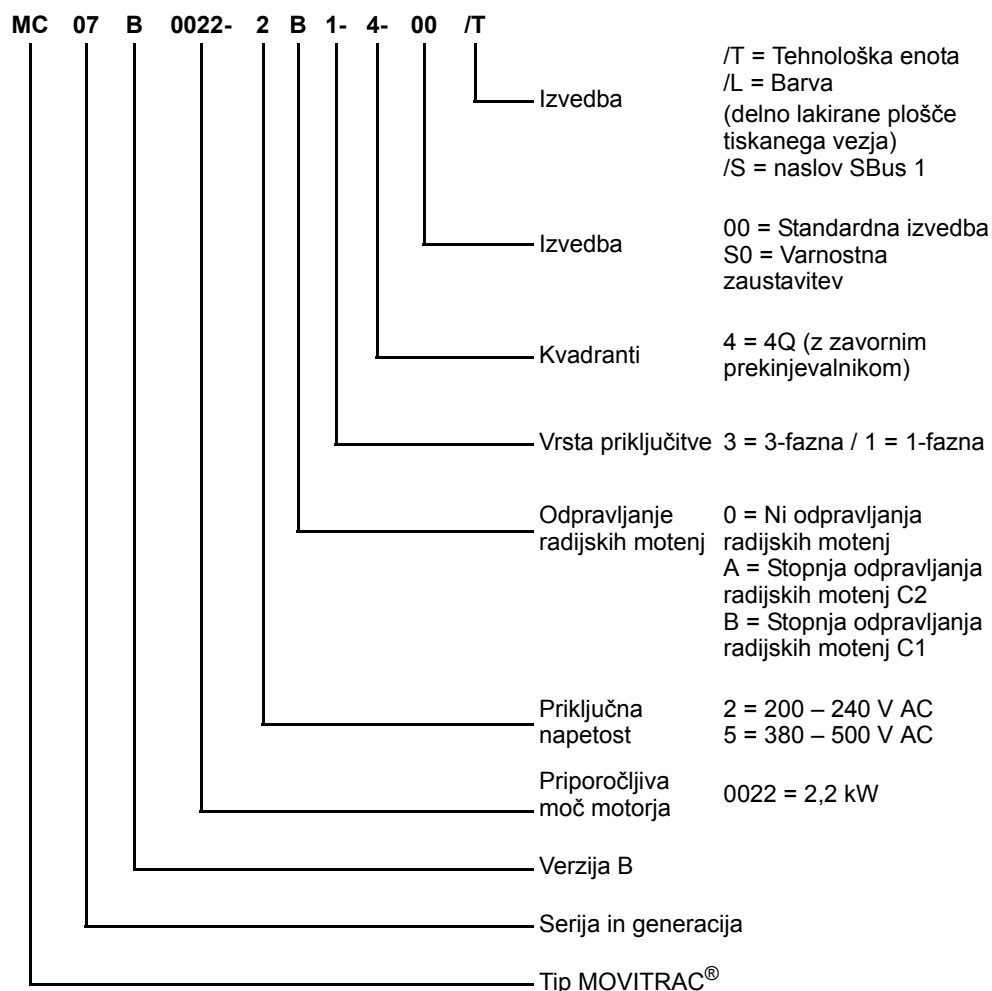
Med delovanjem in v času ohlajanja se v nobenem primeru ne dotikajte zavornih uporov.



3 Oznaka tipa / imenska tablica

3.1 Oznaka tipa

Naslednji diagram prikazuje oznako tipa:



3.2 Imenska tablica

Naslednja slika prikazuje imensko tablico:



3185547659

Input	U	Nazivna omrežna napetost	T	Temperatura okolice
	I	Nazivni omrežni tok, 100 % delovanje	P _{Motor}	Priporočljiva moč motorja, 100 % delovanje
	f	Nazivna frekvenca omrežne napetosti		
Output	U	Izhodna napetost, 100 % delovanje		
	I	Izhodni nazivni tok, 100 % delovanje		
	f	Izhodna frekvenca		

Stanje enote je nad spodnjo črtno kodo. Dokumentira stanje strojne in programske opreme naprave.



4 Namestitev



NEVARNOST!

Površine hladilnika se lahko segrejejo prek 70 °C.

Nevarnost opeklin.

- Ne dotikajte se hladilnika.



NEVARNOST!

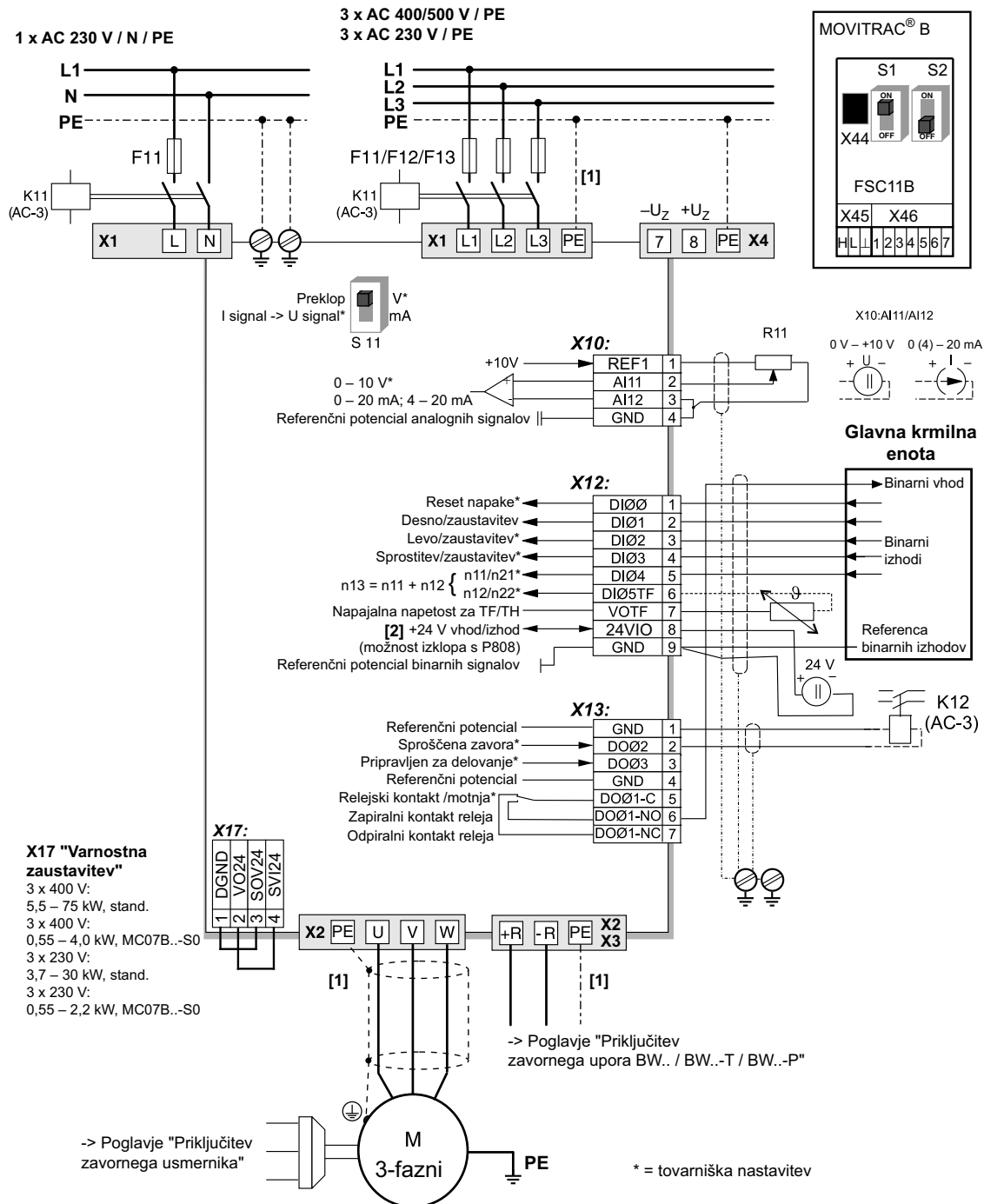
Nevarne napetosti na kablji in sponkah.

Smrt ali težje poškodbe zaradi udara električnega toka.

Za preprečitev udarov električnega toka zaradi shranjenega naboja:

- Pred začetkom del odklopite pretvornik iz omrežja in počakajte 10 minut.
- Z ustreznimi merilnimi instrumenti preverite, da na kablji in sponkah ni prisotne napetosti.

4.1 Priključni načrt



- [1] Pri velikostih 1, 2S in 2 poleg priključnih sponk omrežne napetosti in motorja [X1] / [X2] ni ozemljitvenega priključka PE. Zato poleg priključka napetosti vmesnega tokokroga [X4] (na voljo samo za velikosti 1 – 5) uporabite ozemljitveno sponko PE. Pri velikosti 0 je plošča ozemljitveni priključek PE.
- [2] Enota tipa MC07B...S0 se mora vedno napajati z zunanjo napetostjo.

Izvedba X4 je na voljo samo za velikosti 1 – 5. Od velikosti 3 dalje sta 2 dodatni ozemljitveni sponki PE.



5 Zagon

5.1 Kratek opis zagona s tovarniškimi nastavitvami

Frekvenčni pretvornik MOVITRAC® B lahko priključite neposredno na motor z enako močjo. Na primer: Motor z močjo 1,5 kW (2,0 KM) lahko priključite neposredno na pretvornik MC07B0015.

5.1.1 Postopek

1. Motor priključite na pretvornik MOVITRAC® B (na sponko X2).
2. Priključite lahko tudi zavorni upor (sponka X2/X3).
3. Prek krmilne enote nastavite naslednje signalne sponke:
 - Sprostitev DIØ3
 - Izberite med: desno/zaustavitev DIØ1 ali levo/zaustavitev DIØ2
 - Nastavljena vrednost:
 - Analogni vhod (X10) ali / in
 - DIØ4 = n11 = 150 1/min ali / in
 - DIØ5 = n12 = 750 1/min ali / in
 - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 1/min
 - Za zavorni motor:
 - DOØ2 = zavorni krmilni sistem z zavornim usmernikom
4. Priključite lahko naslednje signalne sponke:
 - DIØØ = reset napake
 - DOØ1 = /motnja (kot relejski kontakt)
 - DOØ3 = pripravljen za delovanje
5. Preverite zeleno delovanje krmilne enote.
6. Frekvenčni pretvornik priključite na omrežje (X1).

5.1.2 Navodila

Funkcije signalnih sponk in nastavljene vrednosti lahko spreminjate s tipkovnico FBG11B ali z osebnim računalnikom. Za priključitev osebnega računalnika sta potrebna sprednja opcija FSC11B ter eden izmed naslednjih vmesniških pretvornikov: UWS21B / UWS11A / USB11A.

5.2 Ročno delovanje s krmilnikom za nastavljanje vrednosti FBG11B

FBG11B krmilnik za nastavljanje vrednosti na tipkovnici (lokalno ročno delovanje):

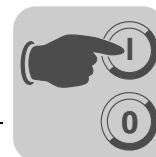
utrpa LED 

Pravilni parametri v načinu delovanja "FBG krmilnik za nastavljanje vrednosti" so:

- P122 Smer vrtenja FBG ročno delovanje
- Tipka RUN in tipka STOP/RESET
- Krmilnik za nastavljanje vrednosti (potenciometer)

Ko je vključen FBG krmilnik za nastavljanje vrednosti, utrpa simbol.

Najmanjše število vrtljajev lahko omejite s parametrom P301 Najnižje število vrtljajev, največje število vrtljajev pa s simbolom $n_{\max}$.



Po napaki lahko izvedete reset prek sponke ali vmesnika s tipko STOP/RESET. Po izvedenem resetu je ponovno vključen način "ročno krmiljenje nastavljene vrednosti". Pogon ostane zaustavljen.

Utripanje prikaza *Stop* označuje, da je potrebno pogon ponovno sprostiti s tipko RUN.

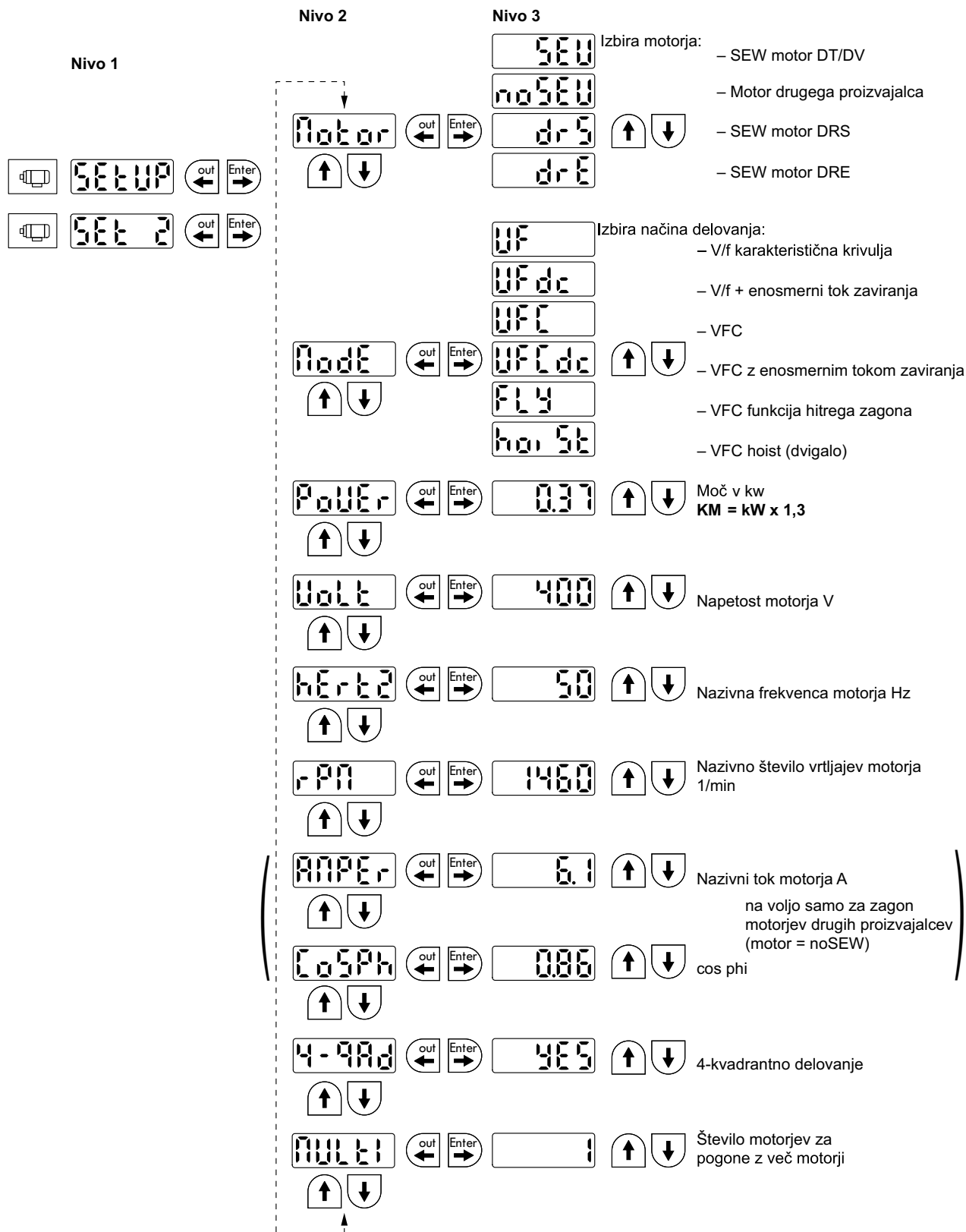
Parameter *P760 Locking RUN/STOP keys (blokada tipk RUN/STOP)* ne deluje v načinu "ročno krmiljenje nastavljene vrednosti".

Z odklopom tipkovnice FBG11B se sproži postopek zaustavitve.

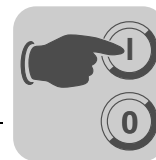


Zagon Zagon s tipkovnico FBG11B

5.3 Zagon s tipkovnico FBG11B



27021597782442891



5.3.1 Potrebni podatki

Za uspešen zagon so potrebni naslednji podatki:

- Tip motorja (SEW motor ali drug motor)
- Podatki motorja
 - Nazivna napetost in frekvenca.
 - Za druge motorje so potrebni še: nazivni tok, nazivna moč, faktor moči $\cos\phi$ in nazivno število vrtljajev.
- Nazivna omrežna napetost

5.3.2 Vključitev postopka zagona

Potrebni pogoji:

- Pogon v stanju "Ni sprostitve": Stop

Če priključite večji ali manjši motor (največji preskok za eno velikost), izberite vrednost, ki je najbližja nazivni moči motorja.

Postopek zagona ni zaključen, dokler se s tipko OUT ne vrnete v glavni meni.



NAVODILO

Zagon SEW motorja je opisan za 4-polne motorje. 2-polne ali 6-polne SEW motorje je smotno zagnati kot motor drugega proizvajalca.

5.3.3 Način delovanja V/f

Standardna (privzeta) nastavitve za način delovanja je V/f. Ta način delovanja uporabite, če nimate posebnih zahtev za kakovost števila vrtljajev ter za aplikacije, ki zahtevajo najvišjo izhodno frekvenco prek 150 Hz.

5.3.4 Način delovanja VFC

Pretvornik morate zagnati v načinu delovanja VFC ali VFC z enosmernim zaviranjem za:

- visok vrtilni moment
- trajno delovanje pri nizkih frekvencah
- natančno kompenzacijo zdrsa
- boljše dinamične lastnosti

V ta namen ob zagonu izberite v točki *P01* način delovanja VFC ali VFC z enosmernim zaviranjem.



5.3.5 Zagon pogona z več motorji

Pogoni z več motorji so med seboj mehansko povezani, npr. verižni pogon z več motorji. Upoštevajte navodila v priročniku "MOVIDRIVE® pogoni z več motorji".

5.3.6 Zagon skupinskega pogona

Skupinski pogoni so mehansko ločeni drug od drugega (npr. različni transportni trakovi). Pretvornik deluje v tem načinu delovanja brez kompenzacije zdrsa in s konstantnim razmerjem V/f.

Upoštevajte navodila v priročniku "MOVIDRIVE® pogoni z več motorji".

5.3.7 Zagon pri velikem vztrajnostnem masnem momentu, kot je pri črpalkah in ventilatorjih

Kompenzacija zdrsa je načrtovana za razmerje vztrajnostnega momenta bremena proti vztrajnostnemu momentu motorja, ki je manjše od 10. V primeru večjega razmerja in pri oscilaciji pogona je potrebno kompenzacijo zdrsa zmanjšati, po potrebi celo na 0.

5.4 Pregled parametrov

V naslednji razpredelnici so prikazani vsi parametri s tovarniškimi nastavitvami (podčrtani). Številčne vrednosti so podane s celotnim območjem nastavitve.

Podroben opis parametrov je na voljo v sistemskem priročniku oz. na spletni strani www.sew-eurodrive.com.

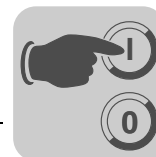
Skupina parametrov 0.. Prikazana vrednost	
Skupina parametrov 00. Vrednosti procesa	
P000 Število vrtljajev (s predznakom)	
P001 Uporabniški prikaz za DBG11B	
P002 Frekvenca (s predznakom)	
P004 Izhodni tok (vrednost)	
P005 Delovni tok (s predznakom)	
P008 Napetost vmesnega tokokroga	
P009 Izhodni tok	
P01x Skupina parametrov 01. Prikazi stanja	
P010 Stanje pretvornika	
P011 Stanje delovanja	
P012 Stanje napak	
P013 Aktualni komplet parametrov	
P014 Temperatura hladilnika	
P015 Delovna moč	
P02x Skupina parametrov 02. Analogne nastavljene vrednosti	
P020 Analogni vhod AI1	
P021 Analogni vhod AI2 (opcija)	
P03x Skupina parametrov 03. Binarni vhodi	
P030 Binarni vhod DI00	<u>Reset napake</u>
P031 Binarni vhod DI01	
P032 Binarni vhod DI02	<u>Levo / zaustavitev</u>
P033 Binarni vhod DI03	<u>Sprostitev</u>
P034 Binarni vhod DI04	<u>n11 / n21</u>
P035 Binarni vhod DI05	<u>n12 / n22</u>
P039 Binarni vhodi DI00 – DI05	



P04x Skupina parametrov 04. Binarni vhodi opcije	
P040 Binarni vhod DI10	<u>Brez funkcije</u>
P041 Binarni vhod DI11	<u>Brez funkcije</u>
P042 Binarni vhod DI12	<u>Brez funkcije</u>
P043 Binarni vhod DI13	<u>Brez funkcije</u>
P044 Binarni vhod DI14	<u>Brez funkcije</u>
P045 Binarni vhod DI15	<u>Brez funkcije</u>
P046 Binarni vhod DI16	<u>Brez funkcije</u>
P048 Binarni vhodi DI10 – DI16	
P05x Skupina parametrov 05. Binarni izhodi	
P051 Binarni izhod DO01	<u>/MOTNJA</u>
P052 Binarni izhod DO02	<u>SPROŠČENA ZAVORA</u>
P053 Binarni izhod DO03	<u>PRIPRAVLJEN ZA DELOVANJE</u>
P059 Binarni izhodi DO01 – DO03	
P07x Skupina parametrov 07. Podatki enote	
P070 Tip enote	
P071 Izhodni nazivni tok	
P072 Sprednji modul	
P073 Firmware sprednjega modula	
P076 Firmware osnovne enote	
P077 Firmware DBG	
P08x Skupina parametrov 08. Pomnilnik napak	
P080 – P084 Napake t-0 do t-4	
P09x Skupina parametrov 09. Diagnostika prek vodila	
P090 PD konfiguracija	
P091 Fieldbus – tip	
P092 Fieldbus – hitrost prenosa	
P093 Fieldbus naslov	
P094 Nastavljena vrednost PO1	
P095 Nastavljena vrednost PO2	
P096 Nastavljena vrednost PO3	
P097 Trenutna vrednost PI1	
P098 Trenutna vrednost PI2	
P099 Trenutna vrednost PI3	
P1xx Skupina parametrov 1.. Nastavljene vrednosti / integratorji	
P10x Skupina parametrov 10. Izbira nastavljene vrednosti / frekvenčni vhod	
P100 Izvor nastavljene vrednosti	<u>1 / Unipolarna / stalno nastavljena vrednost</u>
P101 Izvor krmilnega signala	<u>0 / Sponke</u>
P102 Normiranje frekvence f_{FI1max}	0,1 – <u>10</u> – 120,00 kHz
P103 Referenca FI1	<u>0 / n_{max}</u>
P104 Nastavljena vrednost referenčnega števila vrtljajev in analogni vhodi	0 – <u>3000</u> – 6000 1/min
P105 AI1 Zaznavanje prekinitve povezave	<u>7 / Hitra zaustavitev / opozorilo</u>
P106 FI1 karakteristična krivulja x1	<u>0</u> – 100 %
P107 FI1 karakteristična krivulja y1	–100 – <u>0</u> – +100 %
P108 FI1 karakteristična krivulja x2	0 – <u>100</u> %
P109 FI1 karakteristična krivulja y2	–100 – 0 – <u>+100</u> %



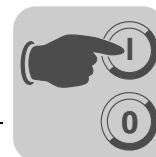
P11x Skupina parametrov 11. Analogni vhod 1 (0 – 10 V)	
P112 Način delovanja AI1	<u>1 / 10 V, referenca najvišjega števila vrtljajev</u>
P116 AI1 karakteristična krivulja x1	<u>0</u> – 100 %
P117 AI1 karakteristična krivulja y1	–100 – <u>0</u> – +100 %
P118 AI1 karakteristična krivulja x2	0 – <u>100</u> %
P119 AI1 karakteristična krivulja y2	–100 – 0 – <u>+100</u> %
P12x Skupina parametrov 12. Analogni vhod AI2 / FBG krmilnik za nastavljanje vrednosti (opcija)	
P120 Način delovanja AI2	<u>0 / Brez funkcije</u>
P121 Dod. FBG krm. nast. vrednosti	<u>0 / Izključen</u>
P122 Smer vrtenja FBG ročno delovanje	<u>0 / Unipolarno desno</u>
P126 AI2 karakteristična krivulja x1	<u>–100</u> – 0 – +100 % (–10 – <u>0</u> – +10 V)
P127 AI2 karakteristična krivulja y1	<u>–100</u> – 0 – +100 % (–n _{max} – <u>0</u> – +n _{max} / <u>0</u> – I _{max})
P128 AI2 karakteristična krivulja x2	–100 – 0 – <u>+100</u> % (–10 – 0 – <u>+10</u> V)
P127 AI2 karakteristična krivulja y1	–100 – 0 – <u>+100</u> % (–n _{max} – 0 – <u>+n_{max}</u> / 0 – I _{max})
P13x / 14x Skupina parametrov 13. / 14. Rampe števila vrtljajev 1 / 2	
P130 / P140 Rampa t11 / t21 narašča	0 – <u>2</u> – 2000 s
P131 / P141 Rampa t11 / t21 pada	0 – <u>2</u> – 2000 s
P134 / P144 rampa t12 / t22 narašča = pada	0 – <u>10</u> – 2000 s
P135 / P145 S vzorec t12 / t22	<u>0</u> / 1 / 2 / 3
P136 / P146 Zaustavitvena rampa t13 / t23 narašča = pada	0 – <u>2</u> – 20 s
P139 / P149 Nadzor rampe 1 / 2	<u>Da</u> / Ne
P15x Skupina parametrov 15. Funkcija potenciometra motorja	
P150 Rampa t3 narašča = pada	0,2 – <u>20</u> – 50 s
P152 Shranjevanje zadnje nastavljene vrednosti	<u>Off</u> / Izključeno
P16x / P17x Skupina parametrov 16. / 17. Stalno nastavljene vrednosti 1 / 2	
P160 / P170 Notranja nastavljena vrednost n11 / n21	–5000 – <u>150</u> – 5000 1/min
P161 / P171 Notranja nastavljena vrednost n12 / n22	–5000 – <u>750</u> – 5000 1/min
P162 / P172 Notranja nastavljena vrednost n13 / n23	–5000 – <u>1500</u> – 5000 1/min
P163 / P173 n11 / n21 PI krmilnik	0 – <u>3</u> – 100 %
P164 / P174 n12 / n22 PI krmilnik	0 – <u>15</u> – 100 %
P165 / P175 n13 / n23 PI krmilnik	0 – <u>30</u> – 100 %
P2xx Skupina parametrov 2.. Parametri krmilnika	
P25x Skupina parametrov 25. PI krmilnik	
P250 PI krmilnik	<u>0</u> / Izključen
P251 P-ojačanje	0 – <u>1</u> – 64
P252 I-del	0 – <u>1</u> – 2000 s
P3xx Skupina parametrov 3.. Parametri motorja	
P30x / 31x Skupina parametrov 30. / 31. Omejitve 1 / 2	
P300 / P310 Začetno/zaustavitveno število vrtljajev 1 / 2	0 – 150 1/min
P301 / P311 Najnižje število vrtljajev 1 / 2	0 – <u>15</u> – 5500 1/min
P302 / P312 Najvišje število vrtljajev 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5500 1/min
P303 / P313 Tokovna meja 1 / 2	0 – <u>150</u> % I _N
P32x / P33x Skupina parametrov 32. / 33. Izravnava motorja 1 / 2	
P320 / P330 Samodejna izravnava 1 / 2	<u>On</u> / Vključeno
P321 / P331 Boost 1 / 2	<u>0</u> – 100 %



P322 / P332 IxR izravnava 1 / 2	0 – 100 %
P323 / P333 Čas namagnetenja 1 / 2	0 – 2 s
P324 / P334 Kompenzacija zdrsa 1 / 2	0 – 500 1/min
P34x Skupina parametrov 34. Zaščita motorja	
P340 / P342 Zaščita motorja 1 / 2	<u>IZKL.</u> / VKL. ASINHR.
P341 / P343 Vrsta hlajenja 1 / 2	<u>VGRAJEN VENTILATOR</u>
P345 / P346 Nadzor IN-UL	0,1 – 500 A
P4xx Skupina parametrov 4.. Referenčni signali	
P40x Skupina parametrov 40. Referenčni signal števila vrtljajev	
P400 Referenčna vrednost števila vrtljajev	0 – <u>750</u> – 5000 1/min
P401 Histereza	0 – <u>100</u> – 500 1/min
P402 Čas zakasnitve	0 – <u>1</u> – 9 s
P403 Signal = "1"	<u>0 / n ≤ n_{ref}</u>
P43x Skupina parametrov 43. Referenčni signal toka	
P430 Referenčna vrednost toka	0 – <u>100</u> – 150 % I _N
P431 Histereza	0 – <u>5</u> – 30 % I _N
P432 Čas zakasnitve	0 – <u>1</u> – 9 s
P433 Signal = "1"	<u>0 / I ≤ I_{ref}</u>
P44x Skupina parametrov 44. Signal I _{max}	
P440 Histereza	0 – <u>5</u> – 50 % I _N
P441 Čas zakasnitve	0 – <u>1</u> – 9 s
P442 Signal = "1"	<u>0 / I = I_{max}</u>
P45x Skupina parametrov 45. Referenčni signal PI krmilnika	
P450 Trenutna vrednost reference PI	<u>0,0</u> – 100,0 %
P451 Signal = "1"	<u>1 / Trenutna vrednost PI > ref. PI</u>
P5xx Skupina parametrov 5.. Nadzorne funkcije	
P50x Skupina parametrov 50. Nadzor števila vrtljajev 1 / 2	
P500 / P502 Nadzor števila vrtljajev 1 / 2	<u>Off / Izključeno</u> (do firmware verzije x.10) <u>On / za motor / regenerativno delovanje</u>
P501 / P503 Čas zakasnitve 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s
P54x Skupina parametrov 54. Nadzor gonila / motorja	
P540 Odziv na vibracije pogona / opozorilo	<u>Prikaz napake</u>
P541 Odziv na vibracije pogona / napaka	<u>Hitra zaustavitev / opozorilo</u>
P542 Odziv na staranje olja / opozorilo	<u>Prikaz napake</u>
P543 Odziv na staranje olja / napaka	<u>Prikaz napake</u>
P544 Staranje olja / previsoka temperatura	<u>Prikaz napake</u>
P545 Staranje olja / sporočilo o pripravljenosti	<u>Prikaz napake</u>
P549 Odziv na obrabo zavor	<u>Prikaz napake</u>
P56x Skupina parametrov 56. Tokovna omejitev za Ex-e motor	
P560 Tokovna meja za Ex-e motor	Vklop / <u>Izklop</u>
P561 Frekvenca A	0 – <u>5</u> – 60 Hz
P562 Tokovna meja A	0 – <u>50</u> – 150 %
P563 Frekvenca B	0 – <u>10</u> – 104 Hz
P564 Tokovna meja B	0 – <u>80</u> – 200 %
P565 Frekvenca C	0 – <u>25</u> – 104 Hz
P566 Tokovna meja C	0 – <u>100</u> – 200 %
P567 Frekvenca D	0 – <u>50</u> – 104 Hz
P568 Tokovna meja D	0 – <u>100</u> – 200 %



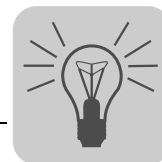
P57x Skupina parametrov 57. Zaščita motorja	
P570 Frekvenca E	0 – <u>87</u> – 104 Hz
P571 Tokovna meja E	0 – <u>100</u> – 200 %
P6xx Skupina parametrov 6.. Razporeditev priključkov	
P60x Skupina parametrov 60. Binarni vhodi	
P601 Binarni vhod DI02	<u>Levo / zaustavitev</u>
P602 Binarni vhod DI03	Sprostitev
P603 Binarni vhod DI04	n11 / n21
P604 Binarni vhod DI05	<u>n12 / n22</u>
P608 Binarni vhod DI050	<u>Reset napake</u>
P61x Skupina parametrov 61. Binarni vhodi opcije	
P610 Binarni vhod DI10	<u>Brez funkcije</u>
P611 Binarni vhod DI11	<u>Brez funkcije</u>
P612 Binarni vhod DI12	<u>Brez funkcije</u>
P613 Binarni vhod DI13	<u>Brez funkcije</u>
P614 Binarni vhod DI14	<u>Brez funkcije</u>
P615 Binarni vhod DI15	<u>Brez funkcije</u>
P616 Binarni vhod DI16	<u>Brez funkcije</u>
P62x Skupina parametrov 62. Binarni izhodi osnovne enote	
P620 Binarni izhod DO01	<u>/MOTNJA</u>
P621 Binarni izhod DO02	<u>SPROŠČENA ZAVORA</u>
P622 Binarni izhod DO03	<u>PRIPRAVLJEN</u>
P63x Skupina parametrov 63. Binarni izhodi DO	
P630 Navidezni binarni izhodi	
P64x Skupina parametrov 64. Analogni izhodi AO1 (opcija)	
P640 Analogni izhod AO1	<u>0 / Brez funkcije</u>
P641 Referenca AO1	<u>0 / 3000 1/min. 100 Hz. 150 %</u>
P642 Način delovanja AO1	<u>0 / Brez funkcije</u>
P646 AO1 karakteristična krivulja x1	–100 – <u>0</u> – +100 %
P647 AO1 karakteristična krivulja y1	–100 – +100 %
P648 AO1 karakteristična krivulja x2	–100 – 0 – <u>+100 %</u>
P649 AO1 karakteristična krivulja y2	–100 – +100 %
P7xx Skupina parametrov 7.. Krmilne funkcije	
P70x Skupina parametrov 70. Način delovanja 1 / 2	
P700 / P701 Način delovanja 1 / 2	<u>21 / V/f karakteristična krivulja</u>
P71x Skupina parametrov 71. Tok mirovanja 1 / 2	
P710 / P711 Tok mirovanja 1 / 2	<u>0</u> – 50 % I _{mot}
P72x Skupina parametrov 72. Funkcija zaustavitve nastavljene vrednosti 1 / 2	
P720 / P723 Funkcija zaustavitve nastavljene vrednosti 1 / 2	<u>Off / Izključeno</u>
P721 / P724 Nastavljena vrednost zaustavitve 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 1/min
P722 / P725 Offset zagona 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 1/min
P73x Skupina parametrov 73. Funkcija zavore 1 / 2	
P731 / P734 Čas sprostitve zavore 1 / 2	<u>0</u> – 2 s
P732 / P735 Reakcijski čas zavore 1 / 2	0 – 2 s
P74x Skupina parametrov 74. Preskok števila vrtljajev	
P740 / P742 Sredina preskoka 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5000 1/min
P741 / P743 Širina preskoka 1 / 2	<u>0</u> – 300 1/min
P75x Skupina parametrov 75. Funkcija master/slave	



P750 Pomožna nastavljena vrednost	<u>0</u> : MASTER-SLAVE OFF
P751 Normiranje pomožne nastavljene vrednosti	-10 – <u>0</u> – 1 – 10
P76x Skupina parametrov 76. Ročno upravljanje	
P760 Zapora tipk RUN/STOP	<u>Off</u> / Izključeno
P77x Skupina parametrov 77. Funkcija: varčevanje energije	
P770 Funkcija: varčevanje energije	<u>Off</u> / Izključeno
P8xx Skupina parametrov 8.. Funkcije enote	
P80x Skupina parametrov 80. Setup	
P800 Kratki meni (samo FBG11B)	Short
P801 Jezik na DBG60B	
P802 Tovarniška nastavitvev	<u>No</u> / <u>Ne</u>
P803 Zapora parametrov	<u>Off</u> / Izključeno
P804 Reset statističnih podatkov	Brez odziva
P805 Nazivna omrežna napetost	50 – 500 V
P806 Kopiranje DBG v MOVITRAC® B	Da / <u>Ne</u>
P807 Kopiranje MOVITRAC® B v DBG	Da / <u>Ne</u>
P808 Izhod pomožne napetosti 24VIO	<u>1</u> / <u>Vključeno</u> : 24 V je vključena
P809 Sprostitev IPOS	
P81x Skupina parametrov 81. Serijska komunikacija	
P810 Naslov RS485	<u>0</u> – 99
P811 Naslov skupine RS485	<u>100</u> – 199
P812 Interval prekinitve RS485	<u>0</u> – 650 s
P819 Interval prekinitve fieldbus	
P82x Skupina parametrov 82. Zavorno delovanje 1 / 2	
P820 / P821 4-kvadrantno delovanje 1 / 2	On / Vključeno
P83x Skupina parametrov 83. Odzivi ob napaki	
P830 Odziv sponke "Zunanja napaka"	<u>4</u> / <u>Hitra zaustavitev / napaka</u> <u>(zaustavitev z zaporo)</u>
P833 Odziv na prekinitve RS485	<u>7</u> / <u>Hitra zaustavitev / opozorilo</u>
P836 Odziv na prekinitve SBus	<u>7</u> / <u>Hitra zaustavitev / opozorilo</u>
P84x Skupina parametrov 84. Odziv ob resetu	
P840 Ročni reset	<u>Ne</u>
P841 Samodejni reset	Izključeno
P842 Čas ponovnega zagona	1 – <u>3</u> – 30 s
P85x Skupina parametrov 85. Normiranje trenutne vrednosti števila vrtljajev	
P850 Števec normirnega faktorja	<u>1</u> – 65535
P851 Imenovalec normirnega faktorja	<u>1</u> – 65535
P852 Uporabniška enota	<u>1/min</u>
P853 Normirano število vrtljajev FBG	
P86x Skupina parametrov 86. Modulacija 1 / 2	
P860 / P861 Frekvenca PŠM 1 / 2	<u>4</u> kHz
P862 / P863 PŠM, stalna 1 / 2	Off / Izključeno
P87x Skupina parametrov 87. Nastavitve parametrov podatkov procesa	
P870 Opis nastavljene vrednosti PO1	<u>Krmilna beseda 1</u>
P871 Opis nastavljene vrednosti PO2	<u>Število vrtljajev</u>
P872 Opis nastavljene vrednosti PO3	<u>Brez funkcije</u>
P873 Opis trenutne vrednosti PI1	<u>STATUS WORD 1</u>
P874 Opis trenutne vrednosti PI2	<u>SPEED</u>



P875 Opis trenutne vrednosti PI3	<u>OUTPUT CURRENT</u>
P876 Sprostitev podatkov PO	<u>Yes / Da</u>
P88x Skupina parametrov 88. Serijska komunikacija SBus	
P880 Protokol SBus	<u>Q / MoviLink</u>
P881 Naslov SBus	<u>Q</u> – 63
P882 SBus naslov skupine	<u>Q</u> – 63
P883 SBus interval prekinitve 1	<u>Q</u> – 650 s
P884 SBus hitrost prenosa	<u>500 / 500 kbit/s</u>
P886 Naslov CANopen	1 – <u>2</u> – 127
P9xx Skupina parametrov 9.. Parametri IPOS	
P938 Hitrost, task 1	<u>Q</u> – 9
P939 Hitrost, task 2	<u>Q</u> – 9



6 Delovanje

6.1 Povratne kode (return codes) (r-19 – r-38)

Povratne kode (return codes) pri vnosu/spreminjanju parametra enote v FBG11B:

Št.	Oznaka	Pomen
18	Dostop samo za branje	Parametra ni možno spremeniti
19	Vključena zapora parametrov	Spreminjanje parametrov ni možno
20	Vključitev tovarniške nastavitve	Spreminjanje parametrov ni možno
23	Opcijska kartica ni vgrajena	Manjka opsijska kartica, ki je potrebna za funkcijo
27	Opcijska kartica ni vgrajena	Manjka opsijska kartica, ki je potrebna za funkcijo
28	Potrebna je zapora krmilnika	Potrebna je zapora krmilnika
29	Nedovoljena vrednost parametra	- Nedovoljena vrednost parametra. - Izbira FBG ročnega delovanja ni dovoljena, ker je vključen ročni način prek osebnega računalnika.
32	Sprostitev	Funkcije v stanju SPROSTITEV ni možno zagnati.
34	Napaka v postopku	- Napaka pri shranjevanju v FBG11B - Zagon s FBG se ni izvedel. Izvedite zagon s programom MotionStudio oz. izberite nov motor.
38	FBG11B napačen nabor podatkov	Shranjen nabor podatkov ne ustreza napravi



6.2 Prikazi stanja

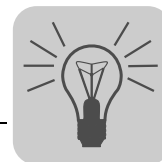
6.2.1 Osnovna enota / tipkovnica FBG11B

Spodaj so predstavljeni prikazi stanja na enoti:

Stanje	Prikaz (opsijsko s tipkovnico FBG11B)	Koda utripanja LED stanja na osnovni enoti	Stanje enote (visok bajt v besedi stanja 1)
"SPROSTITUTEV"	Število vrtljajev	Zelena, stalno sveti	4
"SPROSTITUTEV" tokovne omejitve	Utripajoče število vrtljajev	Zelena, hitro utripa	
"TOK MIROVANJA"	dc	Zelena, počasi utripa	3
"NI SPROSTITVE"	stop	Rumena, stalno sveti	2
"TOVARNIŠKA NASTAVITEV"	set	Rumena, hitro utripa	8
"ZAPORA KRMILNIKA"	off	Rumena, hitro utripa	1
"24 V delovanje"	Utripa 24U	Rumena, počasi utripa	0
"VARNOSTNA ZAUSTAVITEV" ¹⁾	Utripa U ali 24U	Rumena, počasi utripa	17
Vključeno FBG ročno delovanje oz. pretvornik je bil zaustavljen s tipko STOP	Utripa piktogram za FBG ročno delovanje oz. "Stop"	Rumena, dolgo sveti, kratek izklop	
Prekinitev	Napaki 43 / 47	Utripa zeleno/rumeno	
Kopiranje	Napaka 97	Utripa rdeče/rumeno	
Sistemska napaka	Napake 10 / 17 – 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Rdeča, stalno sveti	
Prenapetost / izpad fazne napetosti	Napake 4 / 6 / 7	Rdeča, počasi utripa	
Preobremenitev	Napake 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Rdeča, hitro utripa	
Nadzor	Napake 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Rdeča, 2 x utripne	
Zaščita motorja	Napaki 31 / 84	Rdeča, 3 x utripne	

1) "U" utripa (stanje 17) pri delovanju z omrežno napetostjo, "24U" utripa (stanje 0) pri delovanju s pomožno napetostjo.

- ▲ OPOZORILO!** Nepravilna razlaga vključenega prikaza U = "Safe stop" (varnostna zaustavitev)
 - Smrt ali težje telesne poškodbe.
 - Prikaz U = "Safe stop" (varnostna zaustavitev) ni varnost in ga ne smete uporabljati v varnostne namene.



Vzroki za zaporo krmilnika (OFF)

Možni vzroki za zaporo krmilnika (OFF) so:

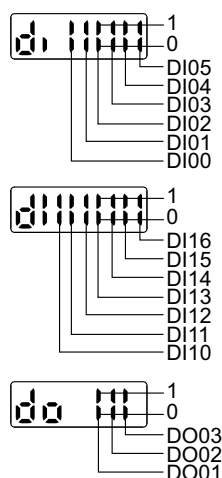
- Binarna vhodna sponka (DI00, DI02 – DI05) je programirana na zaporo krmilnika in je aktivna.
- Zapora krmilnika z ročnim načinom prek osebnega računalnika s programom MOVITOOLS® MotionStudio.
- Začasna zapora krmilnika: Se sproži, če sprememba parametra *P100 Izvor nastavljene vrednosti* povzroči neposredno sprostitvev. Začasna zapora krmilnika se sproži takoj, ko se signal za sprostitvev prvič ponastavi.
- Zapora krmilnika je nastavljena z IPOS krmilno besedo H484.

6.2.2 Stanje binarnih vhodov / binarnih izhodov

V meniju parametrov so za prikaz na voljo naslednji parametri:

- *P039 Binarni vhodi osnovne enote*
- *P048 Binarni vhodi opcije*
- *P059 Binarni izhodi*

Prikaz stanja je v binarni obliki. Vsakemu binarnemu vhodu ali izhodu sta dodeljena po 2 segmenta, ki ležita drug nad drugim, navpično nad 7-segmentnim prikazom. Zgornji segment sveti, če je binarni vhod oz. izhod nastavljen; spodnji segment pa sveti, če binarni vhod oz. izhod ni nastavljen. Oba desna 7-segmentna prikaza prikazujeta, če je aktiven *P039* (di = binarni vhodi osnovne enote), *P048* (dl = binarni vhodi opcije) ali *P059* (do = binarni izhodi).



1761603083

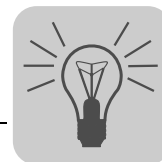
Če ni na voljo nobena enota FIO21B z binarnimi vhodi, se na zaslonu prikaže d1 - - -.



7 Servis / seznam napak

7.1 Seznam napak (F00 – F113)

Št.	Oznaka	Odziv	Možni vzroki	Ukrep
00	Ni napake	–	–	–
01	Prevelik tok	Takojsen izklop z zaporo	• Kratek stik na izhodu	• Odpravite kratek stik
			• Izklop izhoda	• Preklopite samo pri blokirani končni stopnji
			• Prevelik motor	• Priključite manjši motor
			• Okvara končne stopnje	• Če napake ne morete ponastaviti, pokličite servisno službo SEW
03	Zemeljski stik	Takojsen izklop z zaporo	• Zemeljski stik na motorju	• Zamenjajte motor
			• Zemeljski stik na pretvorniku	• Zamenjajte MOVITRAC® B
			• Zemeljski stik na napeljavni motorja	• Odstranite zemeljski stik
			• Prevelik tok (glejte F01)	• Glejte F01
04	Zavorni prekinjalnik	Takojsen izklop z zaporo	• Prevelika regenerativna moč	• Podaljšajte rampe zaviranja
			• Prekinjen tokokrog zavornega upora	• Preverite napeljavo do zavornih uporov
			• Kratek stik v tokokrogu zavornega upora	• Odpravite kratek stik
			• Previsoka upornost zavornega upora	• Preverite tehnične podatke zavornega upora
			• Okvara zavornega prekinjalnika	• Zamenjajte MOVITRAC® B
			• Zemeljski stik	• Odstranite zemeljski stik
06	Izpad fazne napetosti omrežja	Takojsen izklop z zaporo (samo pri 3-faznem pretvorniku)	• Izpad fazne napetosti	• Preverite napeljavo omrežne napetosti
			• Prenizka vrednost omrežne napetosti	• Preverite omrežno napetost
07	Prenapetost v vmesnem tokokrogu	Takojsen izklop z zaporo	• Napetost vmesnega tokokroga je previsoka	• Podaljšajte rampe zaviranja • Preverite napeljavo do zavornih uporov • Preverite tehnične podatke zavornega upora
			• Zemeljski stik	• Odstranite zemeljski stik
08	Nadzor števila vrtljajev	Takojsen izklop z zaporo	Tokovni regulator deluje na nastavljeni meji zaradi:	–
			• Mehanske preobremenitve	• Zmanjšajte obremenitev • Preverite tokovno omejitev • Podaljšajte rampe zaviranja • Povečajte nastavljen čas zaviranja P501 ¹⁾
			• Izpad fazne napetosti v omrežju	• Preverite faze omrežne napetosti
			• Izpad fazne napetosti motorja	• Preverite motor in napeljavo motorja
			• Preseženo najvišje število vrtljajev za VFC načine delovanja	• Zmanjšajte najvišje število vrtljajev
09	Zagon	Takojsen izklop z zaporo	• Pretvornik se še ni zagnal	• Zaženite pretvornik
			• Izbran motor ni poznan	• Izberite drug motor
10	IPOS-ILLOP	Zaustavitev z zaporo Samo z IPOS	• Med izvajanjem programa je bil uporabljen nepravilen ukaz	• Preverite program
			• Med izvajanjem programa so se pojavili nepravilni pogoji	• Preverite potek programa
			• Pretvornik ne pozna funkcije / ni uvedena	• Uporabite drugo funkcijo



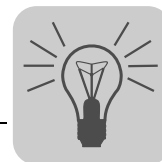
Št.	Oznaka	Odziv	Možni vzroki	Ukrep
11	Previsoka temperatura	Zaustavitev z zaporo	Termična preobremenitev pretvornika	- Zmanjšajte obremenitev in/ali zagotovite ustrezno hlajenje. - Če je zavorni upor vgrajen v hladilnik: vgradite zunanji zavorni upor
17 – 24	Sistemska napaka	Takojšen izklop z zaporo	Motenje elektronike pretvornika, morebiti zaradi vpliva EMC	- Preverite ozemljitvene povezave in oklope ter jih po potrebi popravite - Pri ponovitvi napake pokličite servisno službo SEW
25	EEPROM	Zaustavitev z zaporo	Napaka pri dostopu do EEPROM-a	- Prikličite tovarniške nastavitve, izvedite reset in ponovno nastavite parametre - Če se napaka ponovi, pokličite servisno službo SEW
26	Zunanja sponka	Programabilno	Prek programabilnega vhoda preberite zunanji signal o napaki	Odstranite vzrok napake, po potrebi sponko ponovno programirajte
31	Sproženje tipala TF/TH	Zaustavitev brez zapore Signal "Pripravljenost za delovanje" se ohrani	- Prevroč motor, tipalo TF se je sprožilo - Tipalo TF na motorju ni priključeno ali je nepravilno priključeno - Prekinjena povezava MOVITRAC® B in TF z motorjem.	- Počakajte, da se motor ohladi, ponastavite napako (reset) - Preverite priključke/povezavo med MOVITRAC® B in TF.
32	Presežen IPOS indeks	Zaustavitev z zaporo	Kršenje osnovnih pravil programiranja je povzročilo notranjo prekoračitev	Preverite in popravite uporabniški program
34	Prekinitev rampe	Takojšen izklop z zaporo	- Prekoračen je nastavljen čas rampe - Pretvornik pošlje sporočilo o napaki F34, če odstranite sprostitvev in pogon za določen čas preseže čas rampe zaustavitve t13.	- Podaljšajte čas rampe - Podaljšajte čas rampe zaustavitve
35	Način delovanja "Ex-e zaščita"	Takojšen izklop z zaporo	- Izbran je napačen način delovanja - Nedovoljen komplet parametrov - Ex-e motorja ne zaženite - Nepravilna nastavitve parametrov frekvenčnih točk - Nepravilna nastavitve parametrov tokovnih mej	Odobreni načini: - V/f, VFC, VFC dvigalo Neodobreni načini: - Funkcija hitrega zagona - DC zavora - Skupinsko delovanje - Uporabite samo komplet parametrov 1 - Zaženite Ex-e motor - Frekvenca A < frekvenca B - Frekvenca B < frekvenca C - Tokovna meja A < tokovna meja B - Tokovna meja B < tokovna meja C
36	Ni opcije	Takojšen izklop z zaporo	- Nedovoljen tip opsijske kartice. - Nedovoljen izvor nastavitve vrednosti, izvor krmilnega signala ali način delovanja za opsijsko kartico - Manjka potrebna opcija - Sprednji modul FIO21B se ne napaja	- Uporabite pravilno opsijsko kartico. - Nastavite pravi izvor nastavitve vrednosti - Nastavite pravilno vrednost izvora krmilnega signala - Nastavite pravi način delovanja - Preverite parametra P120 in P121 - Preverite naslednje parametre: - P121 za FBG11B - P120 in P642 za FIO12B - Parameter P808 nastavite na "Vključeno" oz. osnovno enoto napajajte z zunanjo napetostjo 24 V



Servis / seznam napak

Seznam napak (F00 – F113)

Št.	Oznaka	Odziv	Možni vzroki	Ukrep
37	Sistemiški watchdog	Takojšen izklop z zaporo	Napaka pri izvajanju sistemskega programa	- Preverite ozemljitvene povezave in oklope ter jih po potrebi popravite - Pri ponovitvi napake pokličite servisno službo SEW
38	Sistemiški program	Takojšen izklop z zaporo	Sistemska napaka	- Preverite ozemljitvene povezave in oklope ter jih po potrebi popravite - Pri ponovitvi napake pokličite servisno službo SEW
43	Prekinitev RS485	Zaustavitev brez zapore ²⁾	Prekinjena komunikacija med pretvornikom in osebnim računalnikom.	Preverite povezavo med pretvornikom in osebnim računalnikom
			Prekinjena komunikacija z modulom FSE24B	- Preverite napajalno napetost - Preverite parameter P808
44	Obremenjenost enote	Takojšen izklop z zaporo	Obremenjenost enote ($I \times t$ vrednost) je previsoka	- Zmanjšajte obremenitev izhoda - Podaljšajte čase ramp - Če točni podatki niso dosegljivi: uporabite večji pretvornik.
45	Inicializacija	Takojšen izklop z zaporo	Napaka inicializacije	Pokličite servisno službo SEW.
47	Prekinitev sistemskega vodila 1	Zaustavitev brez zapore ²⁾	Napaka v komunikaciji prek sistemskega vodila	- Preverite povezavo sistemskega vodila - Preverite P808 - Preverite napajalno napetost modula FSE24B - Pri nameščenem modulu FSE24B preverite komunikacijo EtherCAT
77	IPOS krmilna beseda	Zaustavitev z zaporo	Sistemska napaka	Pokličite servisno službo SEW.
80	Preverjanje RAM-a	Takojšen izklop	Notranja napaka enote, okvara RAM-a	Pokličite servisno službo SEW.
81	Začetni pogoj	Takojšen izklop z zaporo	Samo v načinu delovanja "VFC dvigalo": Pretvornik v času namagnetjenja ne more zagotoviti dovolj visokega toka za motor:	
			Nazivna moč motorja je pre-majhna glede na nazivno moč pretvornika.	- Preverite povezavo med pretvornikom in motorjem - Preverite zagonske podatke in po potrebi ponovite postopek zagona
			Premajhen prerez napeljave motorja	Preverite prerez napeljave motorja in ga po potrebi -povečajte
82	Prekinjen izhod	Takojšen izklop z zaporo	Samo v načinu delovanja "VFC dvigalo":	
			Prekinjena 2 ali vsi fazni izhodi	Preverite povezavo med pretvornikom in motorjem
			Nazivna moč motorja je pre-majhna glede na nazivno moč pretvornika.	Preverite zagonske podatke in po potrebi ponovite postopek zagona
84	Zaščita motorja	Zaustavitev z zaporo	Motor je preobremenjen.	- P345 / P346 Preverjanje nadzora I_N-UL - Zmanjšajte obremenitev - Podaljšajte čase ramp - Daljši premori
94	EEPROM – kontrolna vsota	Takojšen izklop z zaporo	Okvarjen EEPROM	Pokličite servisno službo SEW.



Št.	Oznaka	Odziv	Možni vzroki	Ukrep
97	Napaka pri kopiranju	Takojšen izklop z zaporo	- Med postopkom kopiranja je bil modul parametrov izključen - Med postopkom kopiranja je prišlo do izklopa/vklopa	Pred potrditvijo napake: Iz modula parametrov prenesite tovarniške nastavitve ali celoten zapis podatkov
98	CRC error flash	Takojšen izklop	Notranja napaka enote, okvara Flash pomnilnika	Enoto pošljite v popravilo
100	Vibracije/ opozorilo	Prikaz napake	Opozorilo tipala vibracij (glejte navodila za uporabo "Diagnostična enota DUV10A")	Ugotovite vzrok vibracij; delovanje je možno, dokler se ne pojavi <i>F101</i>
101	Napaka vibracij	Hitra zaustavitev	Tipalo vibracij sporoča napako	Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča, da takoj odpravite vzrok vibracij
102	Staranje olja / opozorilo	Prikaz napake	Opozorilo tipala staranja olja	Načrtujte menjavo olja
103	Staranje olja / napaka	Prikaz napake	Tipalo staranja olja sporoča napako	Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča, da takoj zamenjate olje v gonilu
104	Staranje olja / previsoka temperatura	Prikaz napake	Tipalo staranja olja sporoča previsoko temperaturo	- Počakajte, da se olje ohladi - Preverite brezhibnost hlajenja gonila
105	Staranje olja / sporočilo o pripravljenosti	Prikaz napake	Tipalo staranja olja ni pripravljeno za delovanje	- Preverite napajalno napetost tipala staranja olja - Preverite tipalo staranja olja in ga po potrebi zamenjajte
106	Obraba zavor	Prikaz napake	Obrabljena zavorna obloga	Zamenjajte zavorni disk (glejte navodila za uporabo "Motorjev")
110	Ex-e zaščita	Zasilna zaustavitev	Presežen čas trajanja delovanja pod 5 Hz	- Preverite načrtovanje - Skrajšajte trajanja delovanja pod 5 Hz
111	Napaka sistema vodila (SBus)	Ta številka napake signalizira v glavno enoto EtherCAT oz. fieldbus, da je prišlo do motenj v komunikaciji med enoto FSE24B in pretvornikom MOVITRAC® B. Enota MOVITRAC® B zazna napako 47.		Preverite vtični spojnik na FSE24B
113	Prekinitev na analognem vhodu	Programabilno	Prekinitev na analognem vhodu AI1	Preverite ožičenje
116	Napaka aplikacijskega modula <i>Pod-napaka:</i> 14: Napaka dajalnika 29: Doseženo končno stikalo 42: Napaka zamika 78: Doseženo programsko končno stikalo			

- 1) S spreminjanjem parametrov *P500 / P502* in *P501 / P503* nastavite nadzor števila vrtljajev. Z izključitvijo ali v primeru nastavitve prevelikega časa zakasnitve ni možna zanesljiva preprečitev začasnega znižanja števila vrtljajev pri dvigalih.
- 2) Reset ni potreben. Sporočilo o napaki izgine ob ponovni vzpostavitvi komunikacije.



7.2 Servisna služba SEW, oddelek za elektroniko

7.2.1 Hotline (strokovna podpora)

Na klicni številki Drive Service hotline so strokovnjaki podjetja SEW-EURODRIVE stalno na razpolago (24 ur na dan, 365 dni na leto).

Na tipkovnici vašega telefona najprej vpišite številke **+49 800** in zatem kombinacijo črk **SEWHELP**. Pokličete lahko tudi številko **+49 800 739 4357**.

7.2.2 Pošiljanje v popravilo

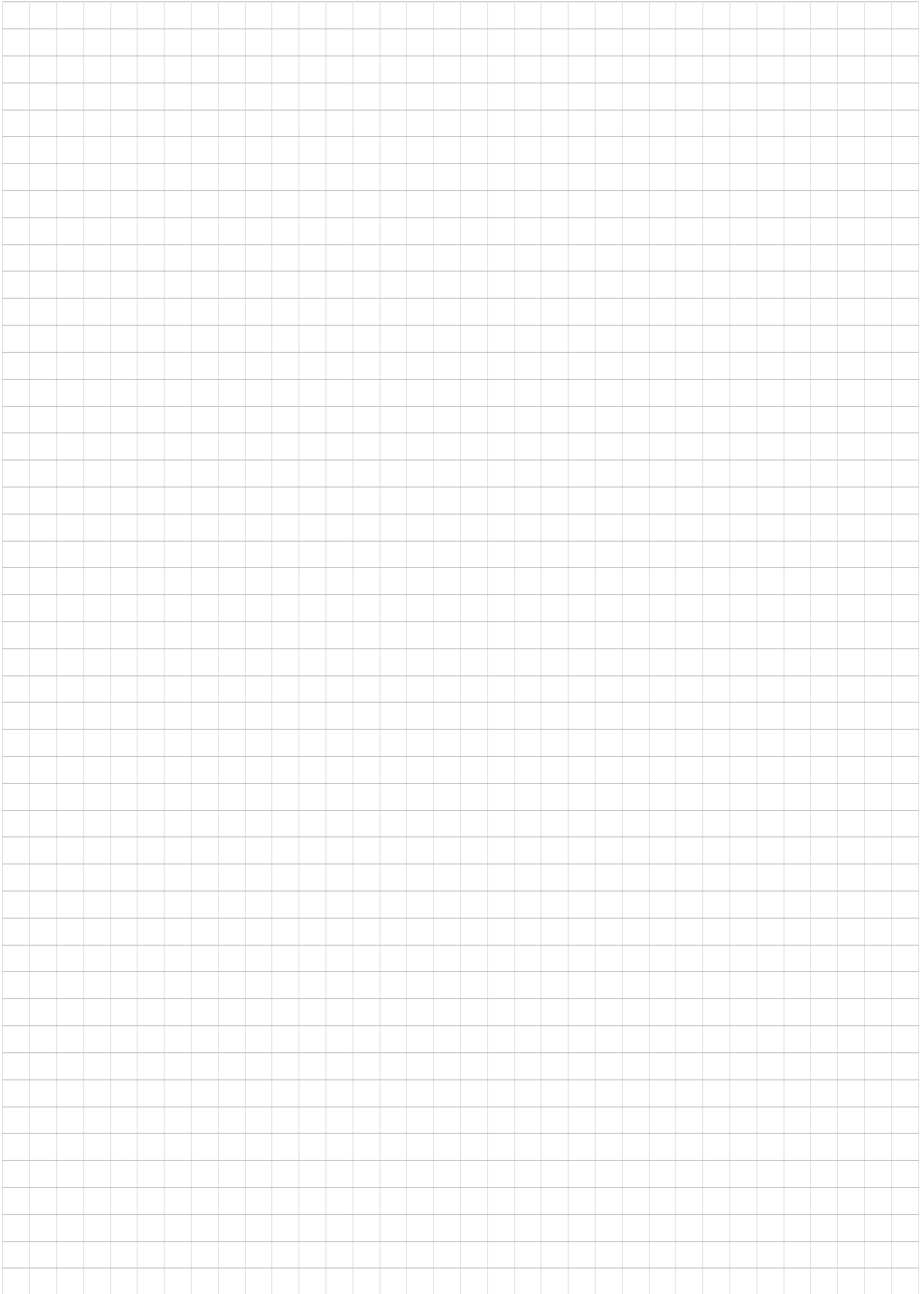
Če napake ne morete odpraviti, se obrnite na servisno službo podjetja SEW, oddelek za elektroniko.

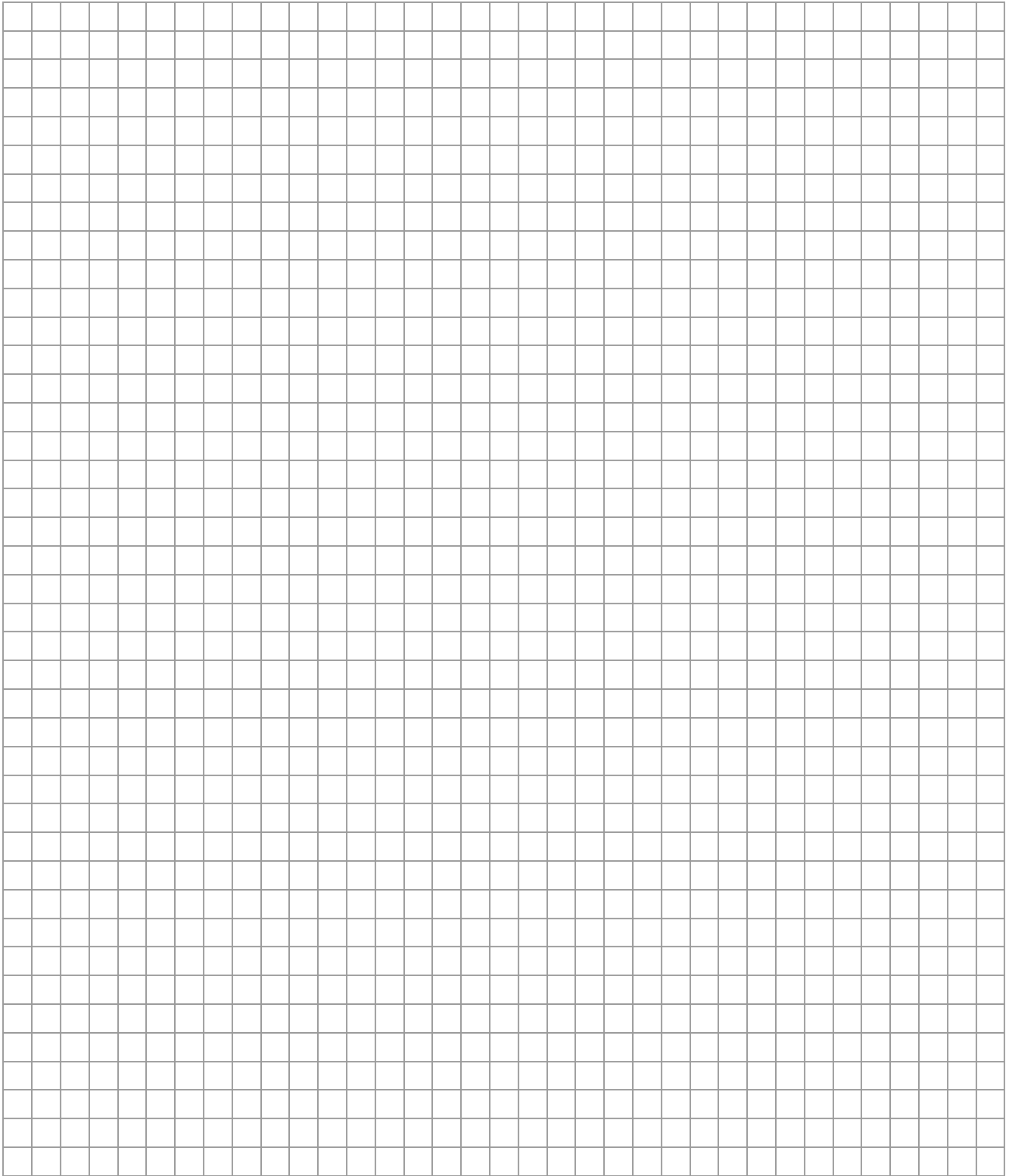
Pri posvetovanju s servisno službo podjetja SEW vedno posredujte številke stanja enote. Servisna služba podjetja SEW vam tako lahko učinkoviteje pomaga.

Pri pošiljanju naprave v popravilo so potrebni naslednji podatki:

- Serijska številka (glejte imensko tablico)
- Oznaka tipa
- Kratek opis aplikacije (uporaba, krmiljenje prek sponk ali serijsko)
- Priključen motor (napetost motorja, priključitev v zvezdno ali trikotno vezavo)
- Vrsta napake
- Okoliščine
- Predvidevanja
- Vsi nenavadni dogodki, ki so se zgodili pred napako









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com