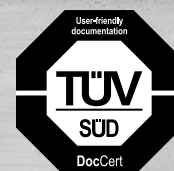




SEW
EURODRIVE

Uputa za uporabu



Decentralizirani pogonski sustavi
MOVIMOT® MM..D



Kazalo

1	Opće napomene.....	6
1.1	Uporaba dokumentacije	6
1.2	Struktura upozorenja	6
1.3	Zahtjevi za nedostatke	8
1.4	Isključenje od odgovornosti	8
1.5	Ostala važeća dokumentacija	8
1.6	Nazivi proizvoda i trgovačke marke	8
1.7	Napomena o autorskom pravu	8
2	Sigurnosne napomene.....	9
2.1	Uvodne opaske	9
2.2	Općenito	9
2.3	Ciljna skupina	9
2.4	Namjenska uporaba	10
2.5	Transport, skladištenje	10
2.6	Postavljanje	11
2.7	Električni priključak	11
2.8	Sigurno odvajanje	11
2.9	Rad	12
3	Struktura uređaja.....	13
3.1	Pogon MOVIMOT®	13
3.2	Pretvarač MOVIMOT®	14
3.3	Tipska oznaka pogona MOVIMOT®	16
3.4	Tipska oznaka pretvarača MOVIMOT®	17
3.5	Tipska oznaka izvedba "Montaža u blizini motora"	19
4	Mehanička instalacija.....	20
4.1	Opće napomene	20
4.2	Potreban alat	20
4.3	Preduvjeti za montažu	20
4.4	Montaža motora s reduktorom MOVIMOT®	21
4.5	Montaža opcija MOVIMOT®	23
4.6	Montaža u blizini motora pretvarača MOVIMOT®	29
4.7	Pritezni momenti	30
5	Električna instalacija.....	32
5.1	Opće napomene	32
5.2	Instalacijski propisi	32
5.3	Instalacijska topologija	40
5.4	Priključivanje pogona MOVIMOT®	41
5.5	Utična spojnica uređaja MOVIMOT®	42
5.6	Veza između uređaja MOVIMOT® i motora prilikom montaže u blizini motora	43
5.7	Priključivanje opcija MOVIMOT®	48
5.8	Priključivanje mastera sabirnice RS485	59
5.9	Priključivanje upravljačkog terminala DBG	60
5.10	Priključivanje računala ili prijenosnog računala	61

6	Stavljanje u pogon "Easy"	62
6.1	Pregled	62
6.2	Opće napomene o stavljanju u pogon	62
6.3	Preduvjeti	63
6.4	Opis upravljačkih elemenata	64
6.5	Opis DIP-sklopke S1	67
6.6	Opis DIP-sklopke S2	73
6.7	Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00	78
6.8	Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem	104
6.9	Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A	106
6.10	Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A	108
6.11	Stavljanje u pogon s opcijom MWF11A	111
6.12	Dodatne napomene prilikom (odvojene) montaže u blizini motora	113
7	Stavljanje u pogon "Easy" putem sučelja RS485 / sabirnice polja.....	116
7.1	Opće napomene o stavljanju u pogon	116
7.2	Preduvjeti	117
7.3	Postupak stavljanja u pogon	118
7.4	Kodiranje procesnih podataka	120
7.5	Funkcija s masterom RS485	127
8	Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra.....	132
8.1	Opće napomene o stavljanju u pogon	132
8.2	Preduvjeti	133
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio	133
8.4	Stavljanje u pogon i proširenje funkcija pojedinačnim parametrima	135
8.5	Stavljanje u pogon i parametriranje centralnim upravljačkim sklopom i MQP/MFE ...	138
8.6	Stavljanje u pogon prenošenjem parametarskog sloga	139
8.7	Popis parametara	141
8.8	Opis parametara	151
9	Rad.....	178
9.1	Pogonski prikaz	178
9.2	Drive-Ident modul	180
9.3	Upravljački terminal MBG11A i MLG..A	181
9.4	Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A	182
9.5	Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A	183
9.6	Ručni način rada uređaja MOVIMOT® softverom MOVITOOLS® MotionStudio	191
9.7	Upravljački terminal DBG	196
10	Servisiranje	205
10.1	Prikaz statusa i pogrešaka	205
10.2	Popis pogrešaka	207
10.3	Provjera/održavanje	211
10.4	Dijagnoza s opcijom MWF11A	212
10.5	Zamjena uređaja	213
10.6	Okrenite priključni ormarić	215
10.7	Servis tvrtke SEW-EURODRIVE	217

10.8	Stavljanje izvan pogona	217
10.9	Skladištenje	218
10.10	Dugotrajno skladištenje	218
10.11	Zbrinjavanje otpada	218
11	Tehnički podaci	219
11.1	Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz ili 400 V/100 Hz	219
11.2	Motor s pogonskom točkom 460 V/60 Hz	221
11.3	Motor s pogonskom točkom 230 V/60 Hz	223
11.4	Elektronički podaci	225
11.5	Tehnički podaci o opcijama i priboru	226
11.6	Integrirano sučelje RS485	232
11.7	Dijagnostičko sučelje	232
11.8	Rasklopni rad, radni zračni raspor, kočni moment kočnica	233
11.9	Pridruživanje kočnog momenta	234
11.10	Raspoređivanje unutarnjih kočnih otpornika	234
11.11	Raspoređivanje eksternih kočnih otpora	235
11.12	Otpornik i raspoređivanje kočnog svitka	236
11.13	Raspoređivanje Drive-Ident modula	237
12	Prilog	238
12.1	UL-compliant installation	238
13	Izjava o sukladnosti.....	240
14	Popis adresa	241
	Popis natuknica	252

1 Opće napomene

1.1 Uporaba dokumentacije

Ova dokumentacija sastavni je dio proizvoda. Dokumentacija se odnosi na sve osobe koje obavljaju radove montaže, instalacije, puštanja u rad i servisiranja na proizvodu.

Dokumentacija mora biti dostupna u čitljivom stanju. Pobrinite se da sve osobe odgovorne za sustav i njegov rad kao i osobe koje rade na uređaju na vlastitu odgovornost pročitaju i shvate svu dokumentaciju. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije kontaktirajte SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura upozorenja

1.2.1 Značenje signalnih riječi

Sljedeća tablica prikazuje stupnjevanje i značenje signalnih riječi i upozorenja.

Signalna riječ	Značenje	Posljedice u slučaju nepoštivanja
▲ OPASNOST	Neposredno prijeteća opasnost	Smrt ili teške ozljede
▲ UPOZORENJE	Moguća, opasna situacija	Smrt ili teške ozljede
▲ OPREZ	Moguća, opasna situacija	Lakše ozljede
POZOR	Moguća materijalna šteta	Oštećenja pogonskog sustava ili njegove okoline
NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet: Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	

1.2.2 Struktura napomena koje se odnose na odlomak

Upozorenja koja se odnose na odlomak ne vrijede za specijalni postupak, nego za više postupaka unutar jedne teme. Upotrijebljeni simboli opasnosti ukazuju na općenitu ili specifičnu opasnost.

Ovdje vidite formalnu strukturu upozorenja koje se tiče odlomka:



SIGNALNA RIJEČ!

Vrsta opasnosti i njihov izvor.

Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja.

- Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

Značenje simbola opasnosti

Simboli opasnosti koje se nalaze u upozorenjima imaju sljedeće značenje:

Simbol opasnosti	Značenje
	Mjesto opće opasnosti
	Upozorenje na opasni električni napon
	Upozorenje na vruće površine
	Upozorenje na opasnost od prignječenja
	Upozorenje na viseći teret
	Upozorenje na automatsko pokretanje

1.2.3 Struktura umetnutih upozorenja

Važeća upozorenja izravno su integrirana u uputi za rukovanje prije opasnog koraka djelovanja.

Ovdje vidite formalnu strukturu umetnutog upozorenja:

- **▲ SIGNALNA RIJEČ!** Vrsta opasnosti i njihov izvor.
Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja.
– Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

1.3 Zahtjevi za nedostatke

Pridržavanje uputa iz dokumentacije preduvjet je za neometani rad i ispunjavanje eventualnih zahtjeva na temelju odgovornosti za nedostatke. Stoga uputu za uporabu pročitajte prije rukovanja proizvodom!

1.4 Isključenje od odgovornosti

Pridržavanje uputa iz dokumentacije osnovni je preduvjet za siguran rad i za postizanje navedenih karakteristika proizvoda i njegovog učinka. SEW-EURODRIVE ne preuzima odgovornost za ozljede osoba, materijalne štete ili štete na imovini nastale zbog nepoštivanja uputa za uporabu. Odgovornost za materijalne nedostatke je u tom slučaju isključena.

1.5 Ostala važeća dokumentacija

Osim toga morate poštivati i sljedeće publikacije:

- Katalog "Motori s reduktorom MOVIMOT®"
- Uputa za uporabu "Motori na naizmjeničnu struju DR.71 – 315"
- Upute za uporabu reduktora (samo za motore s reduktorom MOVIMOT®)

Ovu publikaciju možete preuzeti i naručiti putem interneta (<http://www.sew-eurodrive.com>, rubrika "Dokumentacije").

1.6 Nazivi proizvoda i trgovačke marke

Nazivi proizvoda i trgovačke marke navedeni u ovoj dokumentaciji ili registrirane trgovačke marke vlasništvo su nositelja naziva.

1.7 Napomena o autorskom pravu

© 2014 SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana.

Zabranjeno je svako čak i djelomično kopiranje, obrada, distribucija i ostali slični oblici korištenja.

2 Sigurnosne napomene

Sljedeće osnovne sigurnosne napomene služe za izbjegavanje osobnih i materijalnih šteta. Korisnik mora osigurati poštivanje i pridržavanje osnovnih sigurnosnih napomena. Utvrdite jesu li osobe odgovorne za uređaj i pogon, kao i osobe koje rade na uređaju pod vlastitom odgovornošću, u cijelosti pročitale i razumjele ove upute za rad. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije obratite se tvrtki SEW-EURODRIVE.

2.1 Uvodne opaske

Sljedeće sigurnosne napomene odnose se prije svega na korištenje pogona MOVIMOT®. Prilikom uporabe ostalih SEW komponenata dodatno obratite pozornost na sigurnosne napomene za dotične komponente u pripadajućoj dokumentaciji.

Pridržavajte se i dodatnih sigurnosnih uputa u pojedinim poglavljima ove dokumentacije.

2.2 Općenito

Nikada ne instalirajte i pokrećite oštećene proizvode. Oštećenja odmah reklamirajte transportnom poduzeću.

Tijekom rada mogu na pogonu MOVIMOT® biti prisutni pomični ili rotirajući dijelovi ili imati vruće površine.

U slučaju nedopustivog uklanjanja potrebnih poklopaca, nestručnog rukovanja, neispravne instalacije ili uporabe, postoji opasnost od teških ozljeda osoba ili velikih materijalnih šteta. Dodatne informacije morate pronaći u dokumentaciji.

2.3 Ciljna skupina

Sve radove na instalaciji, stavljanju u pogon, otklanjanju smetnji i održavanju treba izvoditi **električar** (poštujte IEC 60364 i/ili CENELEC HD 384 ili DIN VDE 0100 i IEC 60664 ili DIN VDE 0110 i nacionalne propise o sprječavanju nezgoda).

Električari i drugo stručno osoblje u smislu ovih sigurnosnih napomena su osobe koje su upoznate s postavljanjem, montažom, puštanjem u rad i radom proizvoda te koje posjeduje odgovarajuće kvalifikacije o radu stroja.

Sve radove na ostalim područjima, transportu, skladištenju, radu i zbrinjavanju mora provoditi osoblje koje je podučeno na odgovarajući način.

2.4 Namjenska uporaba

Pretvarači MOVIMOT® su komponente namijenjene za ugradnju u električna postrojenja ili strojeve.

Stavljanje pretvarača MOVIMOT® u pogon (t.j. prihvatanje namjenskog rada) je prilikom ugradnje u strojeve zabranjeno sve dok se ne utvrdi da stroj ispunjava odredbe smjernice o strojevima 2006/42/EZ.

Stavljanje u pogon (odnosno prihvaćanje rada sukladno propisima) dozvoljeno je samo ako se poštuje Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2004/108/EZ.

Pretvarači frekvencije MOVIMOT® ispunjavaju zahtjeve Direktive o niskonaponskoj opremi 2006/95/EZ. Za pretvarač MOVIMOT® primjenjuju se norme navedene u izjavi o sukladnosti.

Tehnički podaci kao i navodi za uvjete priključivanja nalaze se na tipskoj pločici i u dokumentaciji te ih se obavezno treba pridržavati.

2.4.1 Sigurnosne funkcije

Pretvarači MOVIMOT® ne smiju preuzimati sigurnosne funkcije osim ako su iste opisane i izričito dozvoljene. Sigurnosne komponente označene su FS logotipom za funkcionalnu sigurnost.

2.4.2 Primjena podiznih naprava

Pretvarači MOVIMOT® namijenjeni su za primjene s mehanizmima za podizanje samo uz ograničenja, vidi upute za uporabu, poglavlje "Dodatna funkcija 9" (→ 90).

Pretvarači MOVIMOT® ne smiju se upotrebljavati u smislu sigurnosnog uređaja za primjene s mehanizmom za podizanje.

2.5 Transport, skladištenje

Obratite pozornost na napomene za transport, skladištenje i stručno rukovanje. Treba se pridržavati klimatskih uvjeta sukladno poglavlju uputa za uporabu "Tehnički podaci". Čvrsto zategnite pritegnute nosive ušice. Konstruirane su za težinu pogona MOVIMOT®. Njima se ne smije pričvršćivati dodatni teret. U slučaju potrebe upotrebljavajte primjerena, dostatno dimenzionirana transportna sredstva (npr. užne volilice).

2.6 Postavljanje

Postavljanje i hlađenje uređaja mora se provesti u skladu s propisima pripadajuće dokumentacije.

Pretvarače MOVIMOT® treba zaštititi od nedopuštenog opterećenja.

Ako nisu izričito predviđene, sljedeće su vrste primjena zabranjene:

- Uporaba u područjima s opasnošću od eksplozije.
- Uporaba u okruženju sa štetnim uljima, kiselinama, plinovima, parama, prašinom, zračenjem itd.
- Uporaba u nestacionarnim primjenama, prilikom kojih se pojavljuju jaka mehanička, titrajuća, udarna opterećenja, vidi poglavlje u uputama za uporabu "Tehnički podaci".

2.7 Električni priključak

Prilikom radova na pretvaračima MOVIMOT® pod naponom treba poštovati nacionalne propise za sprječavanje nezgoda (npr. BGV A3).

Električnu instalaciju potrebno je izvesti u skladu s važećim propisima (npr. presjeci kabela, osigurači, spajanje zaštitnih vodiča). Dotične napomene sadržane su u ovoj dokumentaciji.

Napomene za instalaciju u skladu s elektromagnetskom kompatibilnošću kao što su podmazivanje, uzemljenje, raspored filtara i polaganje vodova nalaze se u poglavlju "Instalacijski propisi". Pridržavanje graničnih vrijednosti prema zadanim smjernicama o elektromagnetskoj kompatibilnosti obaveza je proizvođača postrojenja ili stroja.

Sigurnosne mjere i sigurnosni uređaji moraju odgovarati važećim propisima (npr. EN 60204-1 ili EN 61800-5-1).

Za osiguravanje izolacije treba na pogonima MOVIMOT® prije stavljanja u pogon provesti provjere napona sukladno EN 61800-5-1:2007, poglavlje 5.2.3.2.

2.8 Sigurno odvajanje

Pretvarači MOVIMOT® ispunjavaju sve zahtjeve za sigurno odvajanje napojnih priključaka i elektroničkih priključaka u skladu s normom EN 61800-5-1. Kako bi se zajamčilo sigurno odvajanje, svi priključeni strujni krugovi također moraju ispunjavati zahtjeve za sigurno odvajanje.

2.9 Rad

Postrojenja u koja su ugrađeni pretvarači MOVIMOT® eventualno se moraju opremiti dodatnim nadzornim i sigurnosnim uređajima u skladu s važećim sigurnosnim odredbama, npr. zakon o tehničkim sredstvima za rad, propisi za sprečavanje nesreća itd. Prilikom primjena s većim potencijalom za opasnost mogu biti potrebne dodatne zaštitne mjere.

Nakon odvajanja pretvarača MOVIMOT® od napajanja ne smijete odmah dirati dijelove uređaja koji provode napon i priključke napajanja zbog eventualno napunjenih kondenzatora. Pričekajte barem 1 minutu nakon isključenja opskrbnog napona.

Čim su na pretvaraču MOVIMOT® priključeni opskrbni naponi, priključni ormarić mora biti zatvoren, tj. pretvarač MOVIMOT® te po potrebi i utikač hibridnog kabela moraju biti uključeni i privijeni pomoću sva 4 vijka. Pogon MOVIMOT® postiže zajamčenu vrstu zaštite i otpornost na vibracije i udarce samo ako je pretvarač MOVIMOT® privijen na priključni ormarić pomoću sva 4 vijka. Rukovanje priključenim, ali nepotpuno privijenim pretvaračem može znatno skratiti radni vijek pogona.

Gašenje radnih LED-dioda i drugih prikaznih elemenata nije dokaz da je uređaj isključen iz mreže i bez napona.

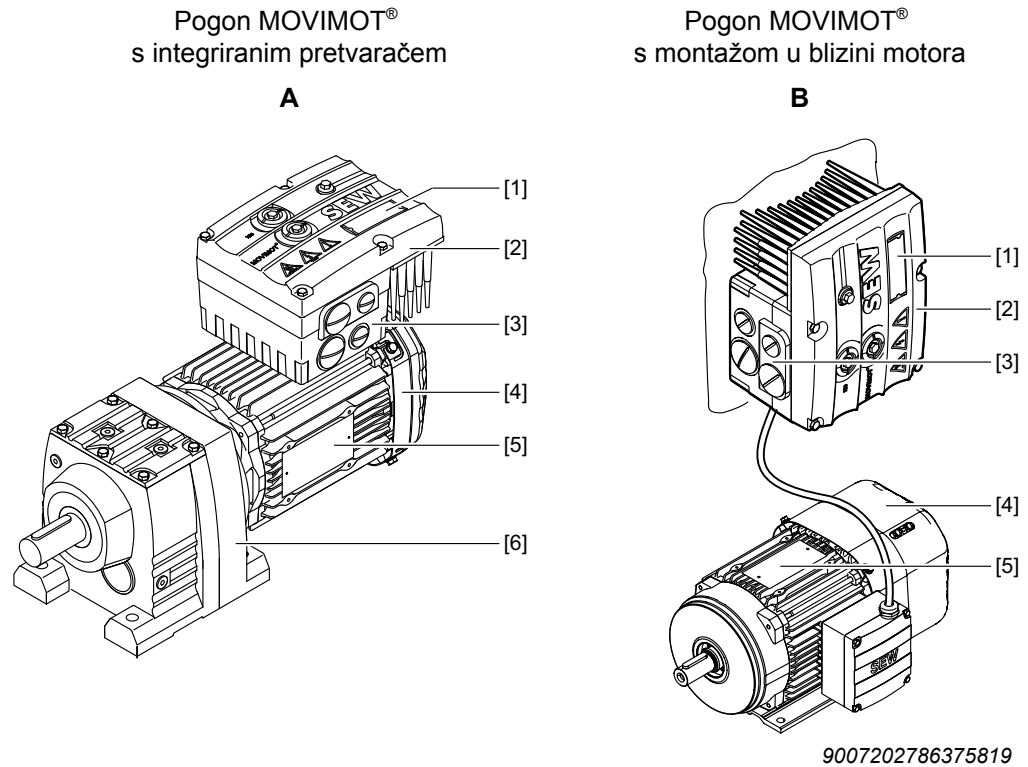
Mehanička blokada ili sigurnosne funkcije uređaja mogu zaustaviti motor. Uklanjanje uzroka kvara ili ponovno pokretanje mogu dovesti do toga da se uređaj automatski ponovno pokrene. Ako to za pokrenuti stroj nije dozvoljeno iz sigurnosnih razloga, prvo odvojite uređaj od napajanja prije nego počnete s uklanjanjem uzroka.

POZOR! Opasnost od opekline: Temperature površine pogona MOVIMOT® i vanjskih opcija, npr. rashladnog tijela kočnog otpornika, može tijekom rada iznositi više od 60 °C!

3 Struktura uređaja

3.1 Pogon MOVIMOT®

Sljedeća slika prikazuje pogon MOVIMOT® u različitim izvedbama:



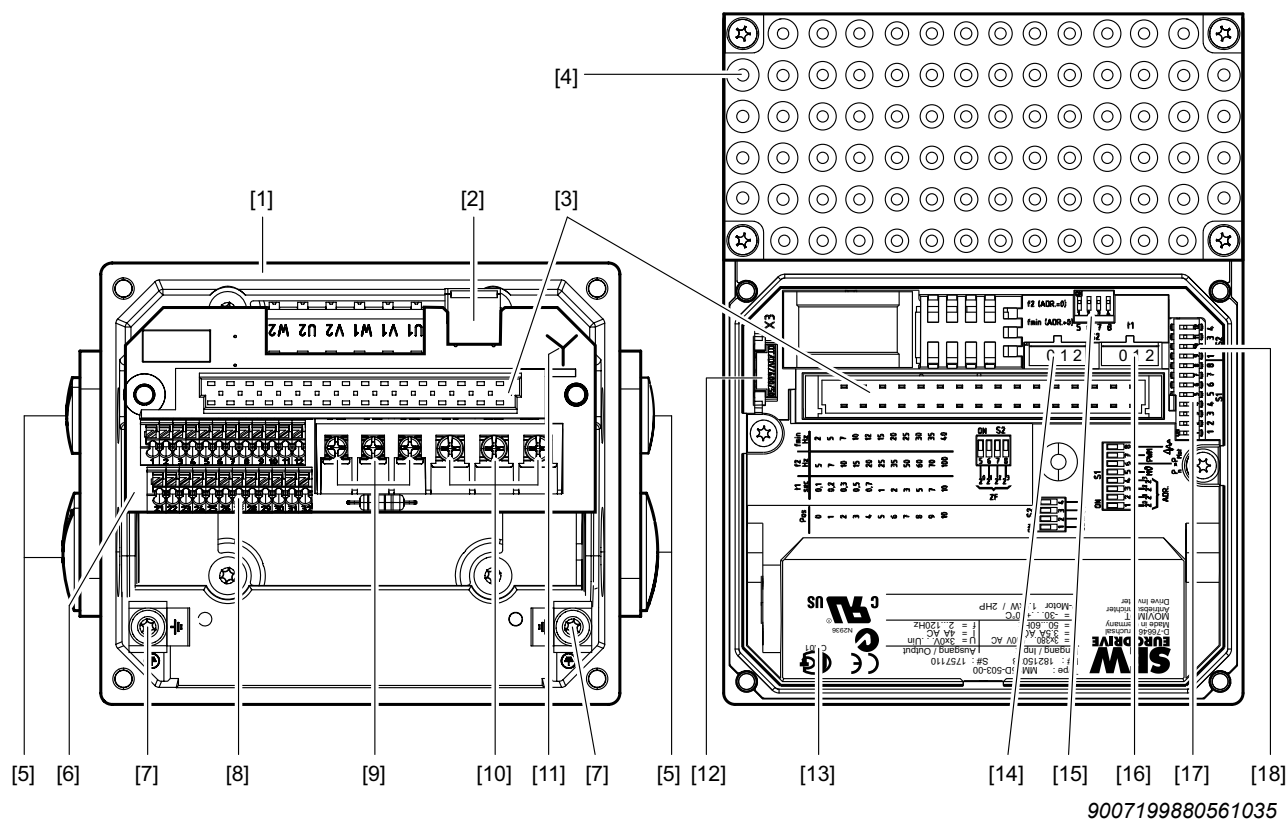
- [1] Oznaka uređaja pretvarač MOVIMOT®
- [2] Pretvarač MOVIMOT®
- [3] Priključni ormarić
- [4] Motor
- [5] Označna pločica pogona
- [6] Reduktor s čeonim ozubljenjem

Pogon MOVIMOT® je kombinacija:

- Pretvarač MOVIMOT®
 - montiran na motor (**A**)
 - ili montiran u blizini motora (**B**)
- Motor (vidi uputu za uporabu motora)
- Reduktor (opcionalno, vidi uputu za uporabu reduktora)

3.2 Pretvarač MOVIMOT®

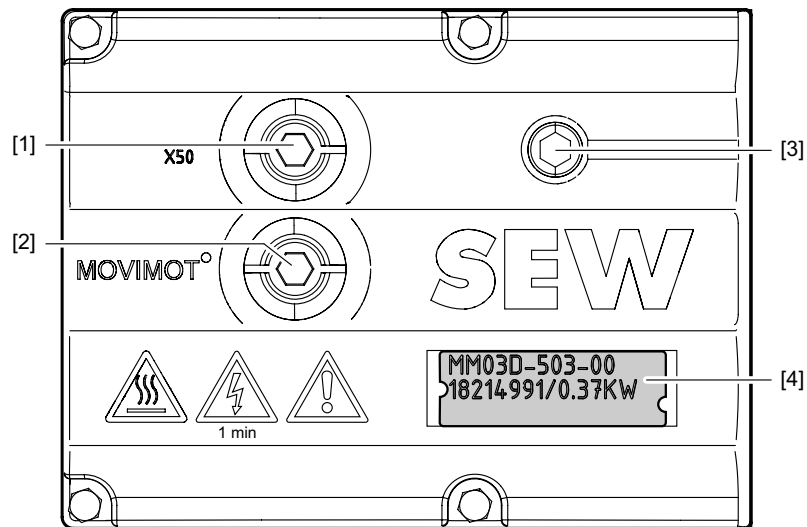
Sljedeća slika prikazuje priključni ormarić i pretvarač MOVIMOT®:



9007199880561035

- [1] Priključni ormarić
- [2] X10: Utična spojnica za opcije BEM/BES
- [3] Spojni utikač za pretvarač MOVIMOT®
- [4] Pretvarač MOVIMOT® s rashladnim tijelom
- [5] Vijčani spojevi kabela
- [6] Priključna jedinica sa stezaljkama
- [7] Vijak za PE priključak ⊥
- [8] X5, X6: Elektroničke stezaljke
- [9] X1: Priključak za kočni svitak (motori s kočnicom) ili kočni otpornik (motori bez kočnice)
- [10] X1: Mrežni priključak L1, L2, L3
- [11] Oznaka načina priključivanja
- [12] Drive-Ident modul
- [13] Označna pločica pretvarača MOVIMOT®
- [14] Sklopka zadane vrijednosti f2 (zelena)
- [15] DIP-sklopka S2/5 do S2/8
- [16] Sklopka t1 za rampu integratora (bijela)
- [17] DIP-sklopka S1/1 – S1/8
- [18] DIP-sklopka S2/1 do S2/4

Sljedeća slika prikazuje gornju stranu pretvarača MOVIMOT®:



9007199769143947

- [1] X50: Dijagnostičko sučelje sa zatvornim vijkom
- [2] Potenciometar zadane vrijednosti f1 s zatvornim vijkom
- [3] Statusna dioda
- [4] Oznaka uređaja

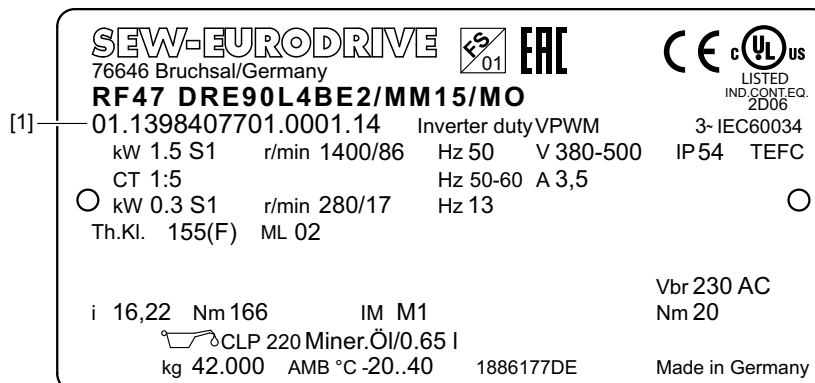
3.2.1 Svojstva uređaja MOVIMOT®

- Pretvarač frekvencije s motorom na vektorsko upravljanje
- Područje snage: 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Područje napona: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Moguće je parametrisiranje ovisno o primjeni
- Utična memorija parametara za pohranu podataka (Drive-Ident modul)
- Opsežne zaštitne i nadzorne funkcije
- Bez šumova na temelju taktne frekvencije PWM-a od 16 kHz
- Statusna LED-ica za brzu dijagnostiku
- Serijsko dijagnostičko sučelje s utičnom spojnicom
- Dijagnostika i ručno upravljanje putem softvera MOVITOOLS® MotionStudio
- Serijski četverokvadrantni pogon
- Integrirano upravljanje kočnicama:
 - Za motore s mehaničkom kočnicom kočni se svitak upotrebljava kao kočni otpornik.
 - Za motore bez kočnice MOVIMOT® se serijski isporučuje s unutarnjim kočnim otpornikom.
- Upravljanje se vrši putem binarnih signala, serijskog sučelja RS485 neobavezno s AS-Interface ili jednog od uobičajenih sučelja sabirnica polja (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®).
- MOVIMOT® se na zahtjev može isporučiti s atestom UL-a (navodi UL).

3.3 Tipska oznaka pogona MOVIMOT®

3.3.1 Označna pločica

Sljedeća slika prikazuje primjer označne pločice pogona MOVIMOT®. Ova se označna pločica nalazi na motoru.



18014399029659147

[1] Predmetni broj

FS logotip



Oznake na gornjem rubu označne pločice postoje samo, ako

- je motor izrađen na odgovarajući način
- i ako sadrži najmanje jednu sigurnosno-tehničku analiziranu komponentu.

FS logo na označnoj pločici se ravna prema trenutno ugrađenoj kombinaciji sigurnosno usmjerenih komponenti.

3.3.2 Tipska oznaka

Sljedeća tablica prikazuje primjer tipske oznake pogona MOVIMOT® **RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO**:

RF	Serijski reduktora
47	Veličina reduktora
DRE	Serijski motora (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Veličina motora
J	Rotor C = bakreni rotor J = LSPM rotor
4	Broj polova motora
BE2	Dodatna izvedba motora (kočnice)
/	
MM15	Pretvarač MOVIMOT®
/	
MO	Dodatna izvedba pretvarača¹⁾

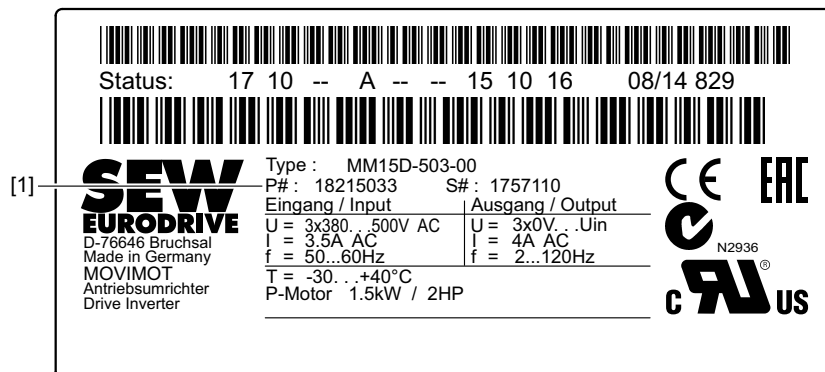
1) Oznaka pločica prikazuje samo tvornički instalirane opcije.

Isporučive izvedbe pronaći ćete u katalogu "Motori s reduktorom MOVIMOT®".

3.4 Tipska oznaka pretvarača MOVIMOT®

3.4.1 Označna pločica

Sljedeća slika prikazuje primjer označne pločice pretvarača MOVIMOT®:



18014400467409291

[1] Predmetni broj

3.4.2 Tipska oznaka

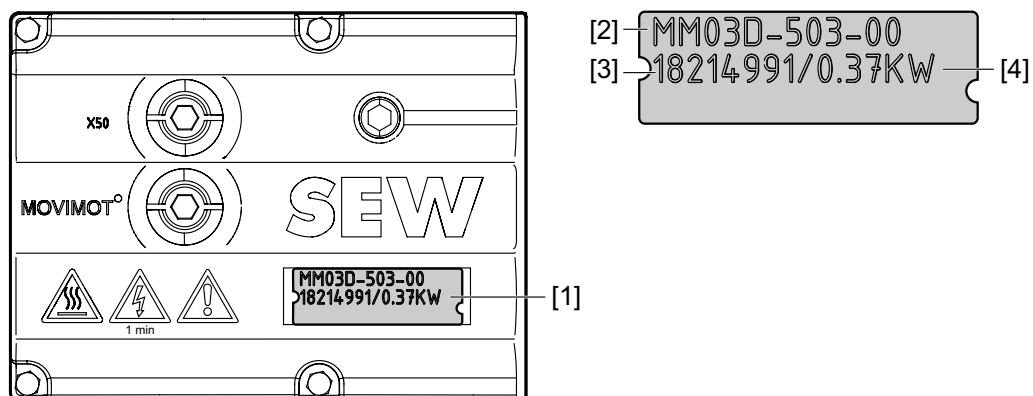
Sljedeća tablica prikazuje primjer tipske oznake pretvarača MOVIMOT®
MM15D-503-00:

MM	Tipske vrste	MM = MOVIMOT®
15	Snaga motora	15 = 1.5 kW
D	Verzija D	
-		
50	Priključni napon	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Način priključivanja	3 = 3-fazno
-		
00	Izvedba	00 = standard

Isporučive izvedbe pronaći ćete u katalogu "Motori s reduktorom MOVIMOT®".

3.4.3 Oznaka uređaja

Oznaka uređaja [1] na gornjoj strani pretvarača MOVIMOT® daje obavijest o tipu pretvarača [2], predmetnom broju pretvarača [3] i snazi uređaja [4].

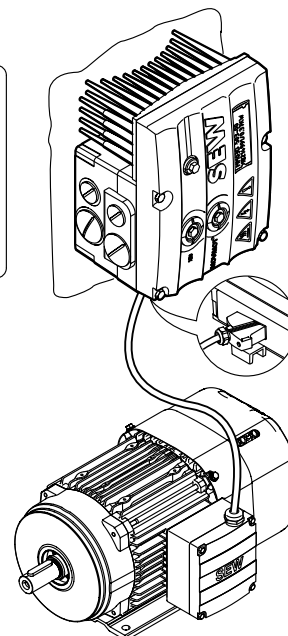


9007199712657547

3.5 Tipaska oznaka izvedba "Montaža u blizini motora"

3.5.1 Označna pločica

Sljedeća slika prikazuje primjer montaže u blizini motora (odvojene) pretvarača MOVIMOT® s pripadajućom označnom pločicom:



9007199712662539

3.5.2 Tipaska oznaka

Sljedeća tablica prikazuje tipsku oznaku pretvarača MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21/RO1A/PG4 prilikom montaže u blizini motora:

MM15D-503-00	Pretvarač MOVIMOT®
/	
0	Način priključivanja 0 = Δ 1 = Δ
/	
P21A	Adapter za montažu u blizini motora
/	
RO1A	Izvedba priključnog ormarića
/	
APG4	Utični spojnik za povezivanje s motorom

4 Mehanička instalacija

4.1 Opće napomene

- Obvezatno se pridržavajte općih sigurnosnih napomena.
- Pridržavajte se svih navoda o tehničkim podacima i dozvoljenim uvjetima na mjestu uporabe.
- Prilikom montaže pogona MOVIMOT® primjenjujte samo za to predviđene mogućnosti za pričvršćenje.
- Koristite samo pričvrzne i sigurnosne elemente koji odgovaraju postojećim provrta, navojima i upuštenjima.

4.2 Potreban alat

- Komplet ključeva za vijke
- Nasadni ključ, SW8 mm
- Moment ključ
- Komplet odvijača
- Elementi za poravnanje (pločice, razmačnici) po potrebi

4.3 Preduvjeti za montažu

Prije montaže provjerite jesu li ispunjene sljedeće točke:

- Navodi na označnoj pločici motora podudaraju se s opskrbnom mrežom.
- Pogon je neoštećen (nema oštećenja prilikom transporta ili uskladištenja).
- Okolna temperatura odgovara informacijama u poglavlju "Tehnički podaci". Vodite računa o tome da područje temperature reduktora može biti ograničeno, vidi uputu za uporabu reduktora.
- Pogon MOVIMOT® **ne** smije se montirati pod sljedećim štetnim uvjetima okoline:
 - atmosfera ugrožena eksplozijom
 - ulja
 - kiseline
 - plinovi
 - pare
 - zračenja
 - itd.
- Zaštitite pogonska (izlazna) radijalna osovinska brtvila od trošenja u abrazivnim uvjetima okoline.

4.4 Montaža motora s reduktorom MOVIMOT®

4.4.1 Tolerancije prilikom montažnih radova

Sljedeća tablica prikazuje dozvoljene tolerancije krajeva osovine i prirubnice pogona MOVIMOT®.

Kraj vratila	Prirubnica
Tolerancija promjera prema EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 pri $\varnothing \geq 38$ mm do ≤ 48 mm • ISO m6 pri $\varnothing > 55$ mm • Rupa za centriranje prema DIN 332, oblik DR..	Rubna tolerancija centriranja prema EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 pri $\varnothing > 300$ mm

4.4.2 Postavljanje uređaja MOVIMOT®



POZOR

Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili nepravilno montiranog pretvarača MOVIMOT®.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ako pretvarač MOVIMOT® skinete odn. odvojite s priključnog ormarića, morate ga zaštititi od vlage i prašine.

Prilikom montaže pogona MOVIMOT® poštujujte sljedeće napomene:

- Montirajte pogon MOVIMOT® na ravno i mirno postolje koje nije podložno deformacijama.
- Pridržavajte se dopuštenog položaja u prostoru na označnoj pločici pogona.
- S krajeva vratila temeljito uklonite sredstvo za zaštitu od korozije. U tu svrhu rabite uobičajena otapala. Otapalo ne smije prodrijeti u ležajeve ili brtvene prstene jer u suprotnom postoji opasnost od materijalne štete.
- Motor pažljivo poravnajte kako ne biste nepotrebno opteretili vratila motora. Poštujujte dopuštene poprečne i aksijalne sile navedene u katalogu "Motori s reduktorom MOVIMOT®"!
- Izbjegavajte sudare i udaranja o kraj vratila.
- Poklopcem zaštitite vertikalne oblike ugradnje od prodiranja stranih tijela ili tekućina.
- Pazite na neometani dovod rashladnog zraka za motor. Spriječite usis toplog odlaznog zraka drugih agregata.
- Dijelove, koje treba naknadno namjestiti na osovinu, balansirajte pomoću pola prizmatičnog klina (izlazno vratilo je balansirano pomoću pola prizmatičnog klina).
- Plastičnim čepovima zatvorite postojeće otvore za kondenziranu vodu. Otvorite ih samo ako je potrebno.

Otvoreni provrti za kondenziranu vodu nisu dozvoljeni. Pri otvorenim provrtima za kondenziranu vodu više nisu važeće više vrste zaštite.

4.4.3 Postavljanje u vlažnim prostorijama ili na otvorenom

Prilikom montaže pogona MOVIMOT® u vlažnim prostorijama ili na otvorenom poštuju se sljedeće napomene:

- Za dovod primijenite odgovarajuće kableske spojeve. Po potrebi upotrijebite redukcijske uloške.
- Navoje kabelskih vijčanih spojeva i zatvornih vijaka namažite masom za brtvljenje i čvrsto ih zategnite. Zatim još jednom premažite vijčane spojeve kabela.
- Dobro zabrtvite kabelsku uvodnicu.
- Dobro očistite brtvene površine pretvarača MOVIMOT® prije ponovne montaže.
- Ako je antikorozivni premaz oštećen, popravite premaz.
- Provjerite je li dopuštena vrsta zaštite prema informacijama na označnoj pločici u postojećim uvjetima okoline.

4.5 Montaža opcija MOVIMOT®

4.5.1 Montaža opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A

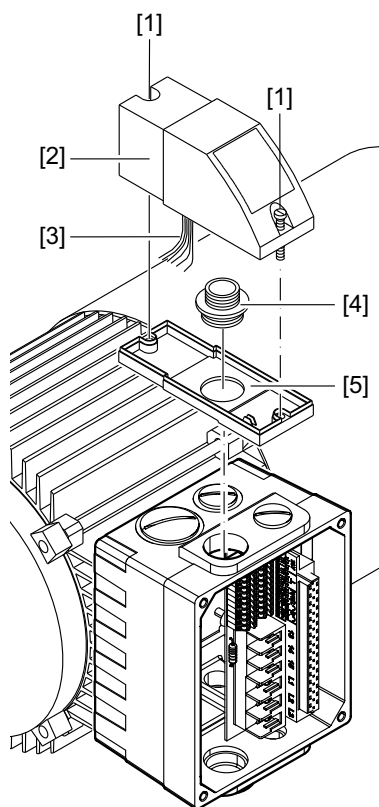
Opseg isporuke

- MLU11A / MLU21A / MLG..A gornji dio [2]
- 2 vijka [1]
- Prolazni vijak [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A donji dio [5]

Montaža

1. Na priključnom ormariću MOVIMOT® uklonite zatvorni vijak.
2. Pričvrstite donji dio [5] fiksirajte na priključni ormarić MOVIMOT®. Pričvrstite prolaznim vijkom [4] (zatezni zakretni moment 2,5 Nm / 22 lb.in).
3. Priključni kabel [3] provedite kroz prolazni vijak [4] u unutrašnjost priključne kutije uređaja MOVIMOT®.
4. Gornji dio [2] postavite na donji dio [5] te ga pričvrstite s 2 vijka [1] (pritezni momenti 0,9 – 1,1 Nm/8 – 10 lb.in).

Opciju montirajte samo u sljedećem položaju:



9007199713026827

Informacije o priključivanju opcije MLU11A / MLU21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLU11A / MLU21A" (→ 48).

Informacije o priključivanju opcije MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLG..A" (→ 49).

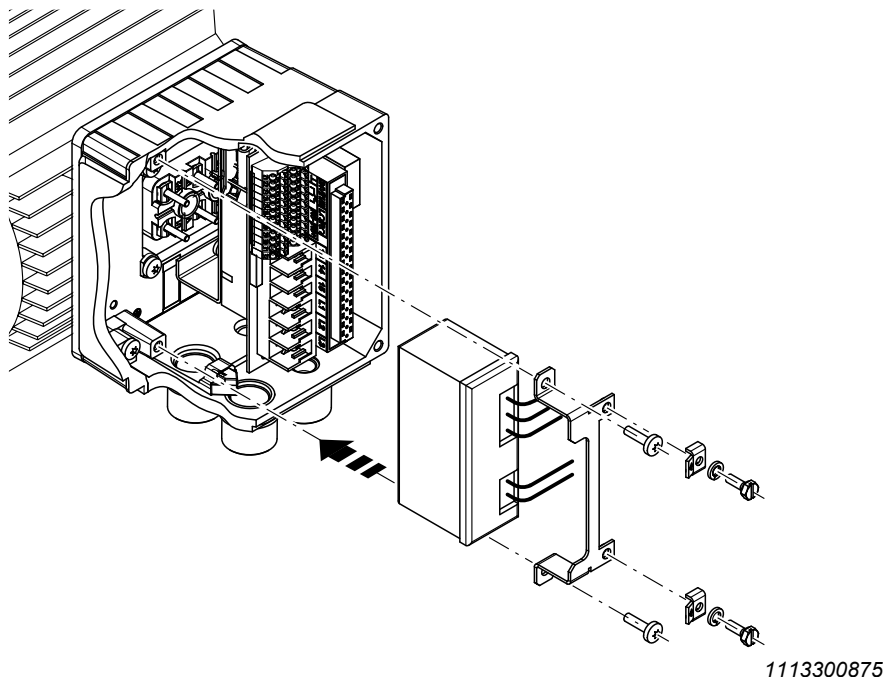
4.5.2 Montaža opcije MLU13A

Opcija MLU13A tvornički je ugrađena u modularne priključne ormariće. Ako imate pitanja o opremi opcije, obratite se servisu tvrtke SEW-EURODRIVE.

NAPOMENA

Ugradnja je dopuštena samo u kombinaciji s modularnim priključnim ormarićem MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00!

Sljedeća slika prikazuje primjer montaže. Ugradnja ovisi o umetnutim priključnim ormarićima i o ostalim ugrađenim opcijama ako postoje.



Informacije o priključivanju opcije MLU13A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLU13A" (→ 48).

4.5.3 Montaža opcije MNF21A

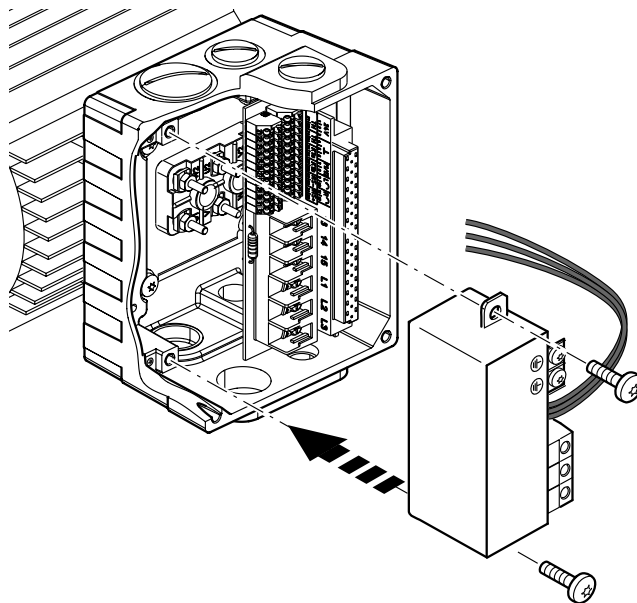
Opcija MNF21A tvornički je ugrađena u modularne priključne ormariće. Ako imate pitanja o opremi opcije, obratite se servisu tvrtke SEW-EURODRIVE.

NAPOMENA



Ugradnja je dopuštena samo u kombinaciji s modularnim priključnim ormarićem MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Sljedeća slika prikazuje primjer montaže. Ugradnja ovisi o umetnutim priključnim ormarićima i o ostalim ugrađenim opcijama ako postoje.



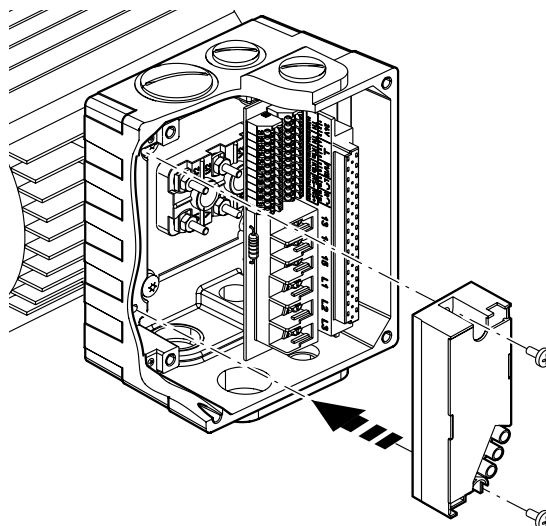
9007202007925643

Informacije o priključivanju opcije MNF21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MNF21A" (→ 50).

4.5.4 Montaža opcije URM / BEM / BES

Opcije URM, BEM i BES tvornički je ugrađena u modularne priključne ormariće. Ako imate pitanja o opremi opcije URM, BEM ili BES, obratite se servisu tvrtke SEW-EURODRIVE.

Sljedeća slika prikazuje primjer montaže. Ugradnja ovisi o umetnutim priključnim ormarićima i o ostalim ugrađenim opcijama ako postoje.



458307467

Informacije o priključivanju opcije URM pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije URM" (→ 51).

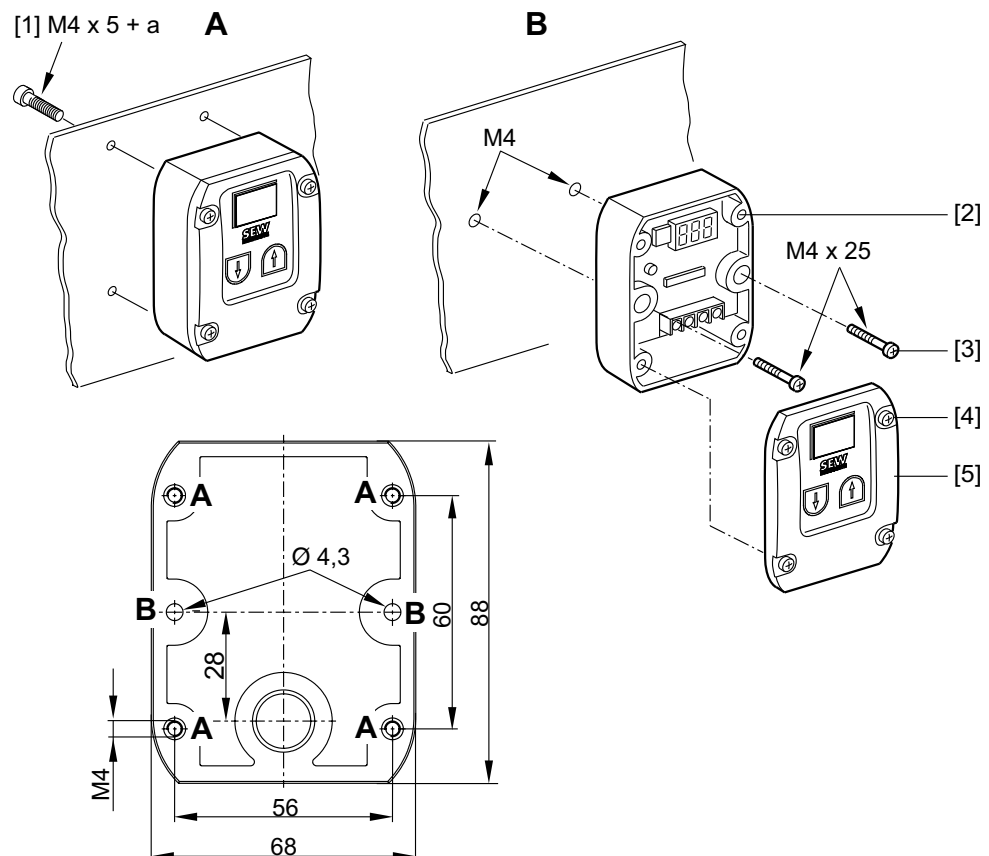
Informacije o priključivanju opcije BEM pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije BEM" (→ 52).

Informacije o priključivanju opcije BES pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije BES" (→ 53).

4.5.5 Montaža opcije MBG11A

Montirajte opciju MBG11A na zid sukladno jednoj od dvije mogućnosti montaže:

- A:** Montaža straga preko 4 provrta s navojem
(Pritezni moment pričvrstnog vijka [1]: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)
- B:** Montaža sprijeda preko 2 rupe za pričvršćivanje
(Pritezni moment pričvrstnog vijka [3]: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)



[1] a = debljina stijenke

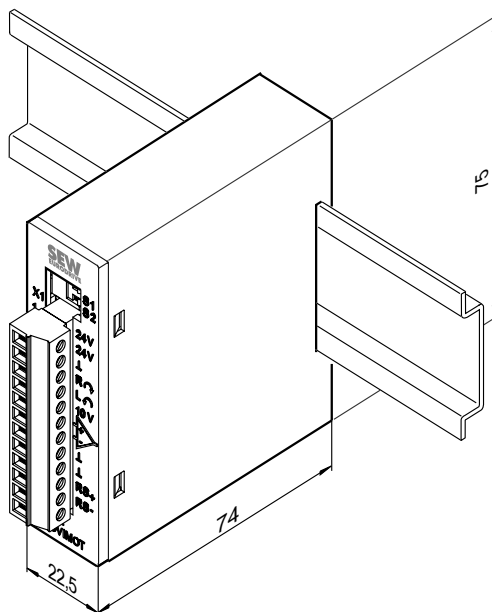
Vijci **nisu** obuhvaćeni sadržajem isporuke!

Gornji dio [5] postavite na donji dio [2] te ga pričvrstite pomoću 2 vijka [4] (pritezni momenti - 0,3 Nm / 2,6 - lb.in).

Informacije o priključivanju opcije MBG11A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MBG11A" (→ 54).

4.5.6 Montaža opcije MWA21A

Montirajte opciju MWA21A u rasklopnom ormariću na nosivoj tračnici sukladno EN 50022:

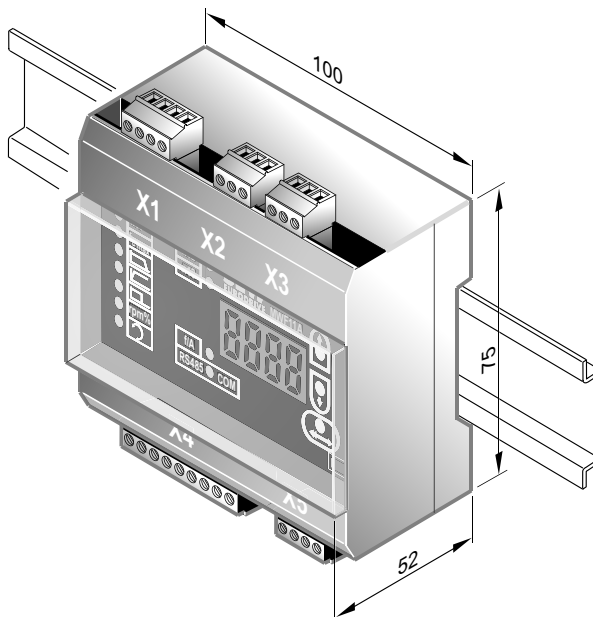


9007199577152907

Informacije o priključivanju opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWA21A" (→ 55).

4.5.7 Montaža opcije MWF11A

Montirajte opciju MWF11A u rasklopnom ormariću na nosivoj tračnici sukladno EN 50022:

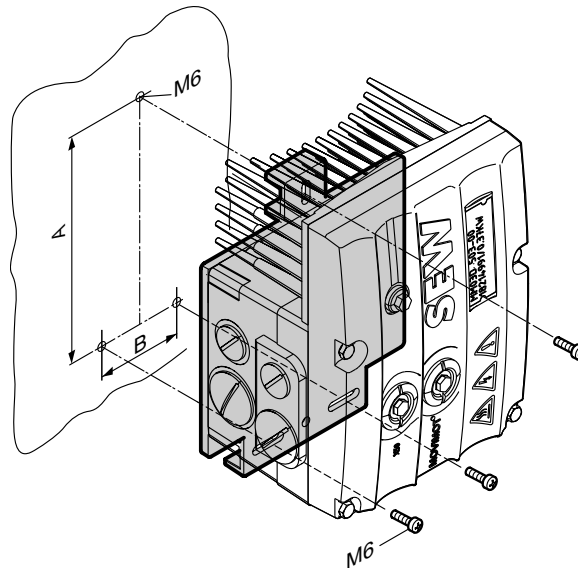


3180221579

Informacije o priključivanju opcije MWF11A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWF11A" (→ 56).

4.6 Montaža u blizini motora pretvarača MOVIMOT®

Sljedeća slika prikazuje pričvrstne mjere z montažu u blizini motora (odvojenu montažu) pretvarača MOVIMOT®:



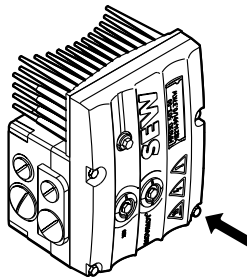
9007199713018763

Izvedbena serija	Tip	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.7 Pritezni momenti

4.7.1 Pretvarač MOVIMOT®

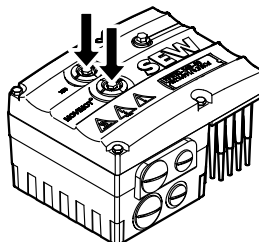
Zategnite križno vijke za pričvršćenje pretvarača MOVIMOT® s 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.7.2 Zatvorni vijci

Zatvorne vijke potencijometra f1 i priključka X50 zategnite s 2,5 Nm (22 lb.in).

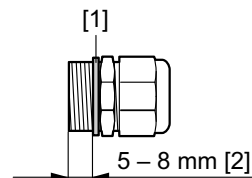


9007199713311371

4.7.3 Vijčani spojevi kabela

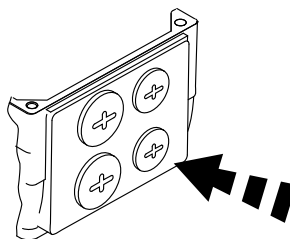
Za kableske vijčane spojeve uzmite u obzir podatke proizvođača i sljedeće napomene:

- Pazite na O-prsten na navoju [1].
- Navoj mora biti dug 5 – 8 mm [2].



4.7.4 Zatvorni vijak za kablasku uvodnicu

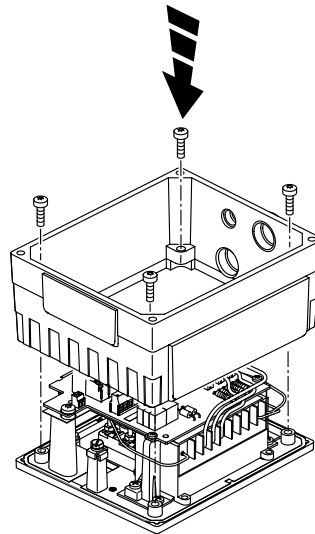
Slijepe zatvorne vijke zatežite s 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.7.5 Modularni priključni ormarić

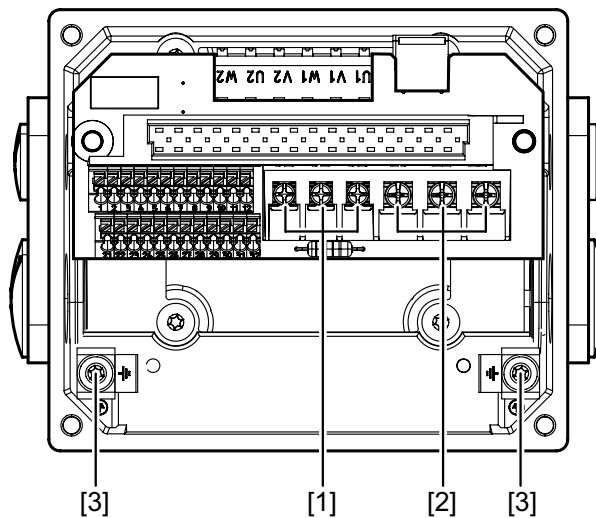
Vijke za pričvršćivanje priključnog ormarića na ploču za montažu zatežite s 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.7.6 Zatezni zakretni moment za stezaljke

Prilikom instalacijskih radova poštujujte sljedeće zatezne zakretne momente za stezaljke:



9007199713346059

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Električna instalacija

5.1 Opće napomene

Prilikom električne instalacije vodite računa o sljedećim naputcima:

- Pridržavajte se općih sigurnosnih napomena.
- Obvezatno se pridržavajte svih navoda o tehničkim podacima i dozvoljenim uvjetima na mjestu uporabe.
- Za kabel morate koristiti odgovarajuće vijčane spojeve (po potrebi upotrijebite redukcijske uloške). U slučaju izvedbi s utičnim spojnica upotrijebite odgovarajuće suprotne utikače.
- Zatvorite nekorištene kableske uvodnice sa zatvornim vijcima.
- Zatvorite neiskorištene utične spojnice s pokrovnim poklopcima.

5.2 Instalacijski propisi

5.2.1 Priključivanje mrežnog dovodnog voda

- Nazivni napon i frekvencija pretvarača MOVIMOT® moraju se podudarati s podacima mreže napajanja.
- Kao osiguranje vodova instalirajte sigurnosne naprave F11/F12/F13 na početku mrežnog dovoda iza odvojka sabirnice, vidi poglavlje "Priključivanje pogona MOVIMOT®".

Za F11/F12/F13 dopuštene su sljedeće sigurnosne naprave:

- Rastalni osigurači pogonskog razreda gG
- Sklopka za zaštitu voda karakteristike B ili C
- Motorna zaštitna sklopka

Dimenzionirajte sigurnosne naprave prema presjeku kabela.

- SEW-EURODRIVE preporučuje da se u mrežama pod naponom s neuzemljenim zvjezdištem (IT mreže) koriste nadzorni uređaji za izolaciju s impulsnim kodnim mjerenjem. Time ćete izbjeći lažne uzbune nadzornih uređaja za izolaciju uzrokovane dozemnim kapacitetima pretvarača.
- Dimenzionirajte presjek kabela prema ulaznoj struji $I_{mreža}$ pri nazivnoj snazi (vidi upute za uporabu, poglavlje "Tehnički podaci").

5.2.2 Dopušteni presjek kabela stezaljki MOVIMOT®

Energetske stezaljke

Prilikom instalacijskih radova poštujujte dopuštene presjeke kabela:

Energetske stezaljke	
Presjek kabela	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Čahure na krajevima žila	• Prilikom jednostrukog polaganja: Priključite samo jednožičane vodiče ili savitljive vodiče s čahurama na krajevima žila (DIN 46228, materijal E-CU) s ogrlicom od izolacijske tvari ili bez nje. • Prilikom dvostrukog polaganja: Priključite samo savitljive vodiče s čahurama na krajevima žila (DIN 46228-1, materijal E-CU) bez ogrlice od izolacijske tvari. • Dopuštena dužina čahure na krajevima žila: najmanje 8 mm

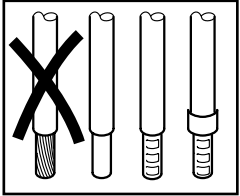
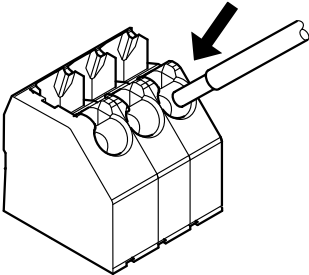
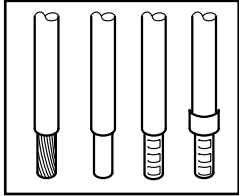
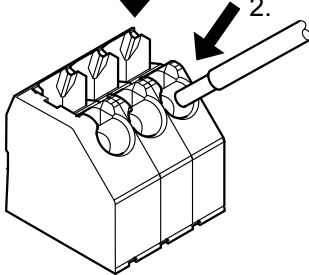
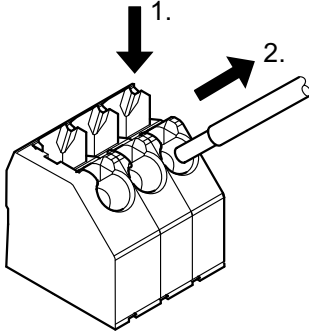
Upravljačke stezaljke

Prilikom instalacijskih radova poštujujte dopuštene presjeke kabela:

Upravljačke stezaljke	
Presjek kabela • Jednožičani vodič (gola žica) • Fleksibilan vodič (gola pletenica) • Vodič s čahurama na krajevima žila bez ogrlice od izolacijske tvari	0,5 mm ² – 1,0 mm ² AWG20 – AWG17
• Vodič s čahurama na krajevima žila s ogrlicom od izolacijske tvari	0,5 mm ² – 0,75 mm ² AWG20 – AWG19
Čahure na krajevima žila	• Priključite samo jednožičane vodiče ili savitljive vodiče s krajevima žila ili bez njih (DIN 46228, materijal E-CU). • Dopuštena dužina čahure na krajevima žila: najmanje 8 mm

5.2.3 Aktivirajte upravljačke stezaljke X5 – X6

Poštujte sljedeće napomene za aktiviranje upravljačkih stezaljki:

Priključite vodič bez pritiskanja gumba za aktivaciju.	Priključite vodič, prvo pritisnite gumb za aktivaciju.
  9007199919965835	  9007200623153931
Sljedeći vodiči se mogu izravno utaknuti do najmanje 2 stupnja presjeka ispod nazivnog presjeka (bez alata): • Jednožičani vodič • Savitljivi vodič s čahurama na krajevima žila	Prilikom priključivanja sljedećih vodiča morate za otvaranje steznih opruga gumb za aktiviranje pritisnuti prema gore: • Neobrađeni savitljivi vodič • Vodiči s malim presjecima, koji ne dozvoljavaju izravno uključanje
Otpustite vodič. Prvo pritisnite gumb za aktivaciju.	
 18014398990528139	

Prije otpuštanja vodiča morate pritisnuti gumb za aktiviranje gore.

5.2.4 Sklopka za zaštitu od struje kvara

▲ UPOZORENJE



Opasnost od strujnog udara zbog krivog tipa sklopke za zaštitu od struje kvara.

Smrt ili teške ozljede.

- Uređaj može uzrokovati istosmjernu struju u zaštitnom vodiču. Kada se za zaštitu u slučaju direktnog i indirektnog dodira koristi sklopka za zaštitu struje kvara (FI), na strani napajanja pretvarača frekvencije dozvoljena je samo jedna sklopka za zaštitu od struje kvara (FI) tipa B.
- Konvencionalna sklopka za zaštitu od struje kvara nije dozvoljena kao sigurnosna naprava. Sklopka za zaštitu od struje kvara osjetljiva na univerzalnu struju dozvoljena je kao sigurnosna naprava. Tijekom normalnog rada uređaja mogu se pojaviti odvodne struje > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE ne preporučuje uporabu sklopki za zaštitu od struje kvara. Ako je uporaba sklopke za zaštitu od struje kvara ipak propisana za kao direktna ili indirektna dodirna zaštita, poštujujte prethodno navedenu napomenu.

5.2.5 Mrežni sklopnik

POZOR



Oštećenje pretvarača MOVIMOT® zbog impulsnog pogona mrežnog sklopnika K11.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Nemojte primjenjivati mrežni sklopnik K11 (vidi spojnu shemu (→ 41)) za impulsni pogon, nego samo za uključenje/isključenje pretvarača. Za impulsni pogon upotrijebite naredbe "Desno/stoj" ili "Lijevo/stoj".
- Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.
- Kao mrežni sklopnik rabite samo kontaktor uporabne kategorije AC-3 (EN 60947-4-1).

5.2.6 Naputci za priključivanje PE-a

⚠ UPOZORENJE



Strujni udar zbog neispravnog priključivanja PE-a.

Smrt ili teške ozljede.

- Dozvoljeni pritezni moment vijaka iznosi 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Prilikom priključivanja PE-a vodite računa o sljedećim napomenama.

Nedozvoljena montaža	Preporuka: Montaža s razdvojnomo kabelskom stopicom Dozvoljeno za sve presjeke	Montaža s masivnom priključnom žicom Dopušteno za presjeke do maksimalno 2,5 mm ²
 9007199577783435	 9007199577775243	 9007199577779339

[1] Razdvojna kabelska stopica koja odgovara M5-PE vijcima

Tijekom normalnog rada mogu se pojaviti odvodne struje $\geq 3,5$ mA. Za ispunjenje norme EN 61800-5-1 morate poštovati sljedeće napomene:

- Zaštitno uzemljenje (PE) morate instalirati tako da ispunjava zahtjeve za postrojenja s visokim odvodnim strujama.
- To inače znače,
 - da PE priključni kabel instalirate s presjekom od najmanje 10 mm²
 - ili da instalirate drugi PE-priključni kabel paralelno uz zaštitni vodič.

5.2.7 Instalacija u skladu s elektromagnetskom kompatibilnošću

NAPOMENA



Ovaj pogonski sustav nije predviđen za primjenu u otvorenoj niskonaponskoj mreži, koja napaja stambene četvrti.

Ovo je proizvod s ograničenom održivošću (kategorije C1 do C4 prema EN 61800-3). Ovaj proizvod može uzrokovati smetnje magnetske kompatibilnosti. U tom bi slučaju korisnik trebao poduzeti odgovarajuće mjere.

Pretvarači frekvencije ne mogu samostalno raditi u smislu Zakona o elektromagnetskoj kompatibilnosti. Elektromagnetska kompatibilnost procjenjiva je tek nakon njihovog uključenja u pogonski sustav. Sukladnost je objavljuje za opisani pogonski sustav tipičan za oznaku CE. Daljnje informacije pronaći ćete u ovim uputama za uporabu.

5.2.8 Visine postavljanja iznad 1000 m nadmorske visine

Pogone MOVIMOT® s mrežnim naponima od 200 – 240 V ili 380 – 500 V možete koristiti i na visinama od 1000 – 4000 m iznad nadmorske visine. Osim toga morate poštivati i sljedeće granične uvjete.

- Trajna nazivna snaga smanjuje se na visinama iznad 1000 m nadmorske visine zbog smanjenog hlađenja: Smanjenje I_N za 1 % na svakih 100 m.
- Na visinama od 2000 – 4000 m nadmorske visine morate poduzeti ograničavajuće mjere za cijelo postrojenje koje smanjuju mrežne prenapone s kategorije III na kategoriju II.

5.2.9 Priključivanje napona od 24 V

Napajajte pretvarač MOVIMOT® putem vanjskog napona od DC 24 V ili putem MLU..A ili MLG..A.

5.2.10 Binarno upravljanje

Priključite potrebne upravljačke vodove.

Za upravljačke vodove koristite samo zakrmljene vodove. Upravljačke vodove položite odvojeno od mrežnih dovoda.

5.2.11 Upravljanje putem sučelja RS485

Upravljanje pogonom MOVIMOT® putem sučelja RS485 vrši se preko jednog od sljedećih upravljačkih uređaja:

- MOVIFIT®-MC
- Sučelja sabirnice polja MF.. ili MQ..
- Master sabirnice SPS
- Opcija MLG..A
- Opcija MBG11A
- Opcija MWA21A
- Opcija MWF11A

NAPOMENA

- Priključite samo jedan master sabirnice na pogon MOVIMOT®.
- Za upravljačke vodove koristite parno prepletene i zakriljene vodove.
- Upravljačke vodove položite odvojeno od mrežnih dovoda.

5.2.12 Zaštitni uređaji

Pogoni MOVIMOT® sadrže integrirane zaštitne naprave protiv preopterećenja. Vanjske naprave za zaštitu od preopterećenja nisu potrebne.

5.2.13 Instalacija prema standardima UL-a**NAPOMENA**

Tekst ovog poglavlja na engleskom jeziku nalazi se u poglavlju "Prilog".

Polaganje kabela energetske stezaljke

Poštujte sljedeće napomene da biste instalirali sukladno standardima UL-a:

- Koristite samo bakrene vodove s opsegom temperature od 60 °C do 75 °C.
- Dozvoljeni zatezni zakretni moment stezaljki iznosi 1,5 Nm (13,3 lb.in).

Otpornost struje na kratki spoj

Primjereno za primjenu u strujnim krugovima s maksimalnom izmjeničnom strujom kratkog spoja od 200.000 A_{eff} sa sljedećim osiguračima:

Za sustave od 240 V:

250 V min., 25 A maks., rastalni osigurač

250 V min., 25 A maks., energetski utikač

Za sustave od 500 V:

500 V min., 25 A maks., rastalni osigurač

500 V min., 25 A maks., energetski utikač

Maksimalni napon ograničen je na 500 V.

Zaštita paralelnih strujnih krugova

Integrirani poluvodič zaštite od kratkog spoja ne zamjenjuje zaštitu paralelnih strujnih krugova. Paralelne strujne krugove zaštitite prema američkom standardu National Electrical Code i svim ostalim važećim lokalnim propisima.

Sljedeća tablica sadrži maksimalne vrijednosti za osiguranje paralelnih strujnih krugova.

Serija	Rastalni osigurač	Energetski utikač
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimalno, 25 A maksimalno	250 V/500 V minimalno, 25 A maksimalno

Zaštita od preopterećenja za motor

MOVIMOT® MM..D opremljen je zaštitom od preopterećenja koja ovisi o opterećenju i broju okretaja kao i termičkom memorijom u slučaju isključenja i nestanka napona.

Prag okidanja iznosi 140 % nazivne struje motora.

Okolna temperatura

MOVIMOT® MM..D primjeren je za primjenu na okolnim temperaturama od 40 °C i maks. 60 °C prilikom smanjene izlazne struje. Za određivanje nazivne izlazne struje pri temperaturama iznad 40 °C izlaznu struju treba smanjiti za 3 % po °C između 40 °C i 60 °C.

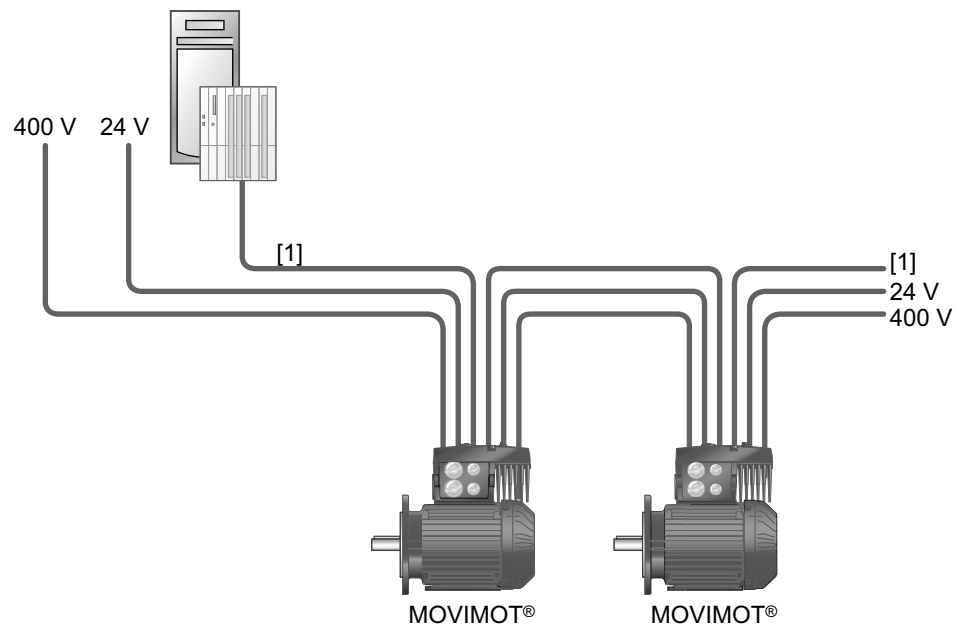
NAPOMENA

- Za eksterno napajanje DC 24 V rabite samo provjerene uređaje s ograničenim izlaznim naponom ($U_{\text{maks}} = \text{DC } 30 \text{ V}$) i ograničenom izlaznom strujom ($I \leq 8 \text{ A}$).
- UL-dozvola vrijedi samo za rad na naponskim mrežama s naponima prema zemlji do maks. 300 V. UL-dopuštenje primjene ne vrijedi za rad na naponskim mrežama sa neuzemljenim zvjezdištem (IT mreže).

5.3 Instalacijska topologija

5.3.1 Instalacijska topologija pogona MOVIMOT® s integriranim pretvaračem

Sljedeća slika prikazuje načelnu instalacijsku topologiju pogona MOVIMOT® s integriranim pretvaračem:

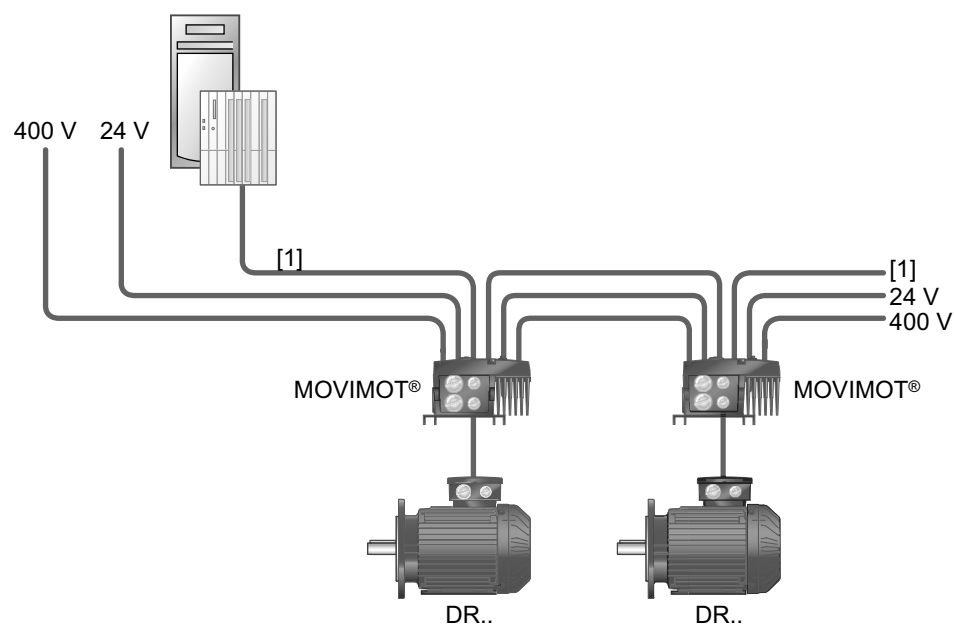


9007204323709451

[1] Upravljanje

5.3.2 Instalacijska topologija uređaja MOVIMOT®, montaža u blizini motora

Sljedeća slika prikazuje načelnu instalacijsku topologiju pogona MOVIMOT® prilikom montaže u blizini motora:



9007204323666571

[1] Upravljanje

- Pogon je blokirano
ili se zaustavlja.

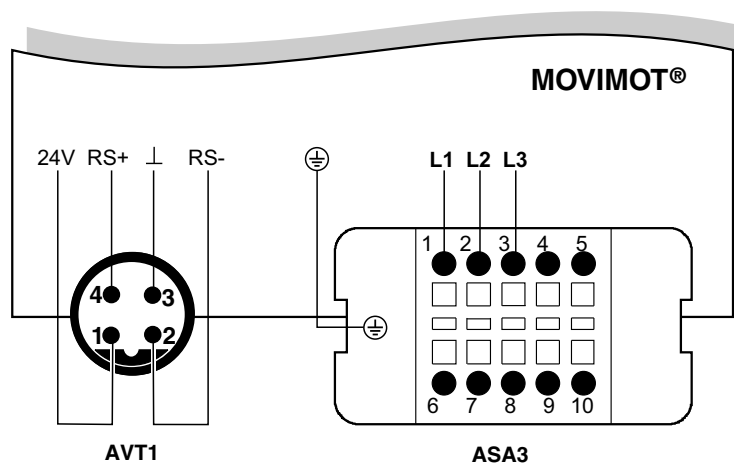
5.5 Utična spojnica uređaja MOVIMOT®

5.5.1 Utični spojnik AVT1, ASA3

Sljedeća slika prikazuje raspored opcijских utičnih spojnika AVT1 i ASA3:

Moguće izvedbe:

- MM../ASA3
- MM../AVT1
- MM../ASA3/AVT1



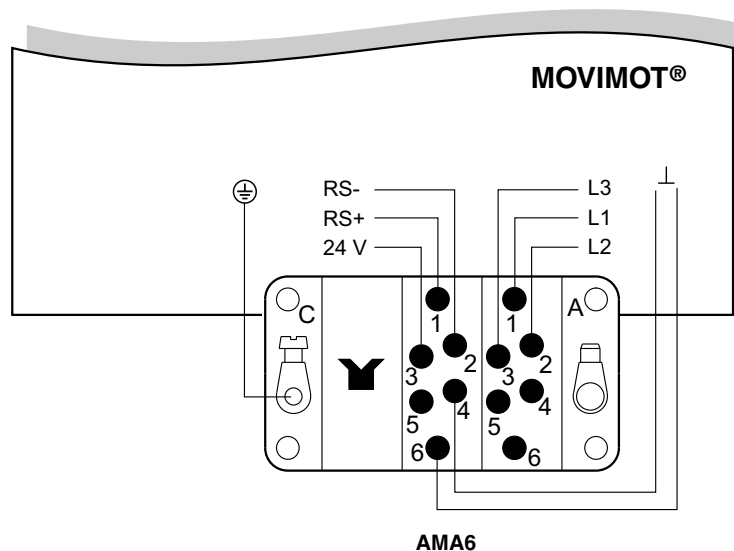
9007199578571147

5.5.2 Utičnim spojnikom AMA6

Sljedeća slika prikazuje raspored opcijskog utičnog spojnika AMA6:

Moguća izvedba:

- MM../AMA6



18014398833361547

Za izvedbe s utičnim spojnikom tvornički su dopuštena oba smjera vrtnje. Ako postoji samo jedan željeni smjera vrtnje, poštujujte poglavlje "Priključivanje pogona MOVIMOT®".

5.6 Veza između uređaja MOVIMOT® i motora prilikom montaže u blizini motora

Prilikom (odvojene) montaže u blizini motora pretvarača MOVIMOT® spajanje s motorom vrši se putem konfekcioniranog hibridnog kabela.

Za spajanje između pretvarača MOVIMOT® i motora smijete koristiti samo hibridni kabel tvrtke SEW-EURODRIVE.

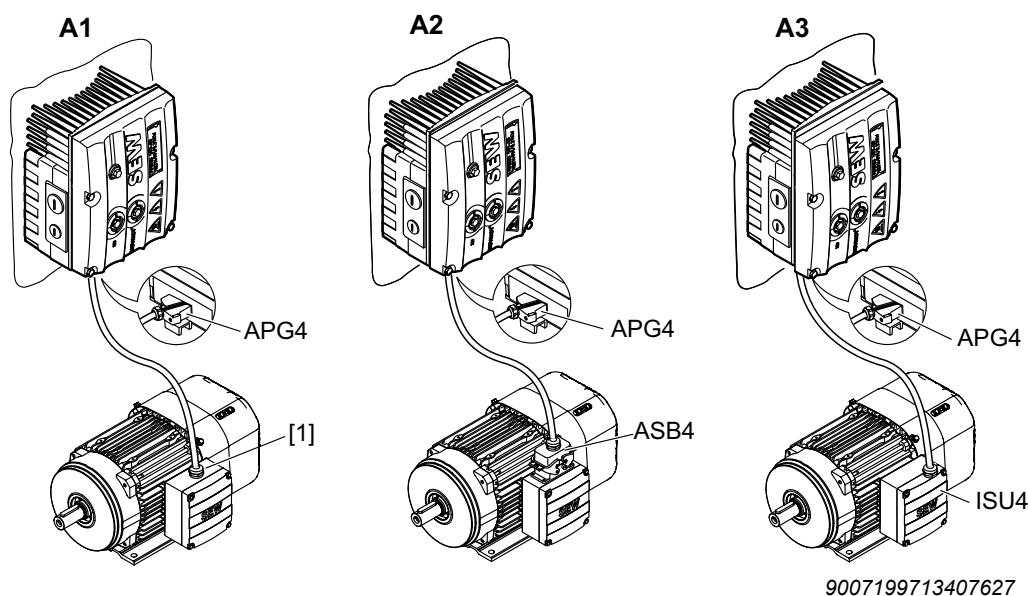
Na strani uređaja MOVIMOT® moguće su sljedeće izvedbe:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

5.6.1 MOVIMOT® s utičnom spojnicom APG4

Za izvedbu APG4 mogući su, ovisno o korištenom hibridnom kablu, sljedeći načini spajanja s motorom:

Izvedba	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Vijčani spoj kabela / stezaljke	ASB4	ISU4
Hibridni kabel	01867423	05930766	08163251 △ za DR.63 0816326X △ za DR.71 – DR.132 05932785 ∟ za DR.63 05937558 ∟ za DR.71 – DR.132

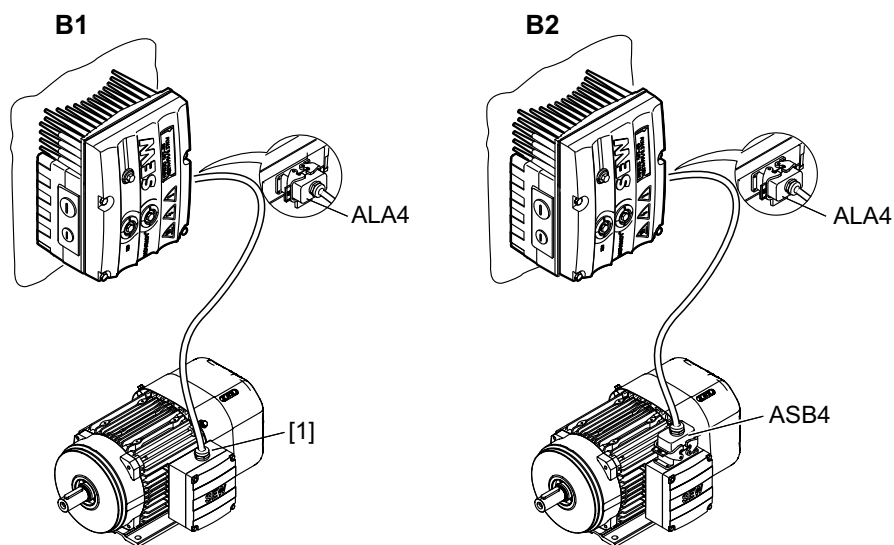


[1] Priključivanje preko stezaljki

5.6.2 MOVIMOT® s utičnom spojnicom ALA4

Za izvedbu ALA4 mogući su, ovisno o uporabljenom hibridnom kablju, sljedeći načini spajanja s motorom:

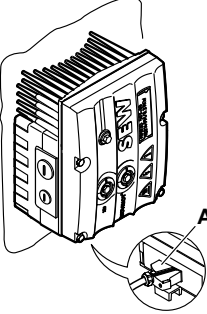
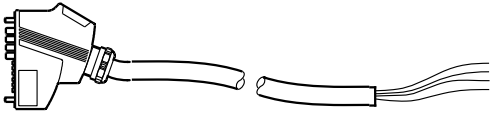
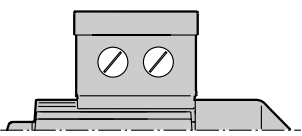
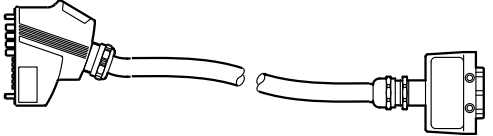
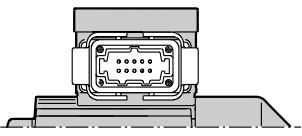
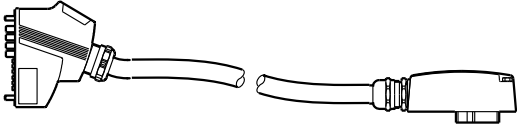
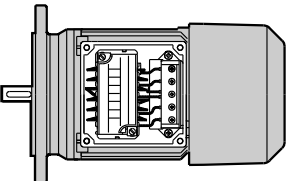
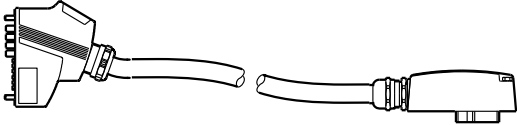
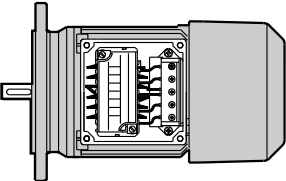
Izvedba	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Vijčani spoj kabela / stezaljke	ASB4
Hibridni kabl	08179484	08162085

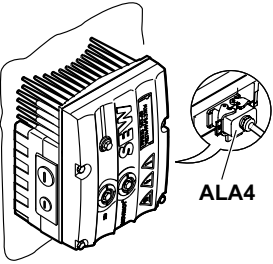
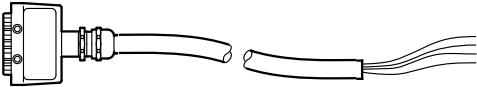
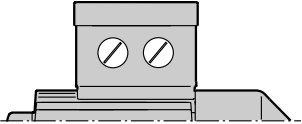
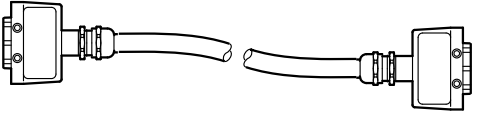
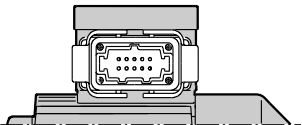


9007199713429131

[1] Priključivanje preko stezaljki

5.6.3 Pregled veze između uređaja MOVIMOT® i motora prilikom montaže u blizini motora

Pretvarač MOVIMOT®	Priključni kabel	Pogon
MM../P2.A/RO.A/ APG4  9007199713451275	A1 Predmetni broj DR.71 – DR.100: 01867423 Predmetni broj DR.112 – DR.132: 18116620 	Motori na naizmjeničnu struju s vijčanim spojem kabela 
	A2 Predmetni broj: 05930766 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom ASB4 
	A3 Predmetni broj: 05932785 (∟) Predmetni broj: 08163251 (△) 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnom spojni- com ISU4 Izvedbena serija DR.63 
	Predmetni broj: 05937558 (∟) Predmetni broj: 0816326X (△) 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnom spojni- com ISU4 Izvedbena serija DR.71 – 132 

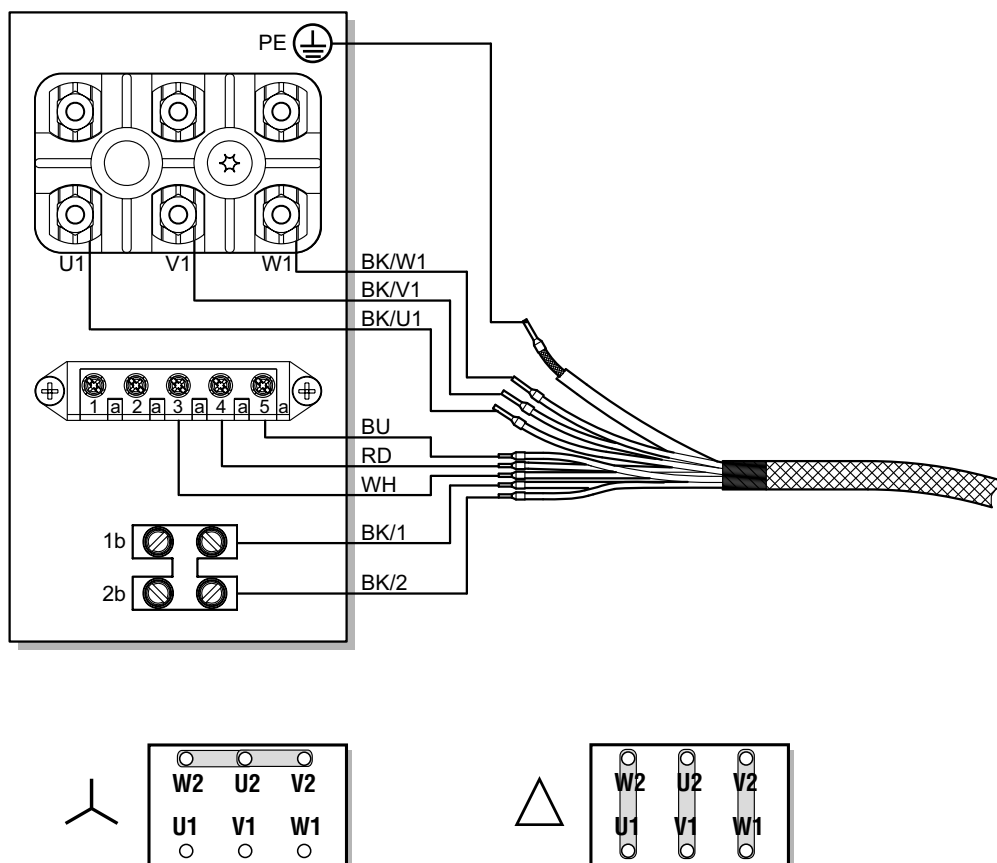
Pretvarač MOVIMOT®		Priključni kabel	Pogon
MM../P2.A/RE.A/ALA4  9007199713472267	B1	Predmetni broj: 08179484 	Motori na naizmjeničnu struju s vijčanim spojem kabela 
	B2	Predmetni broj: 08162085 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom ASB4 

5.6.4 Priključak hibridnog kabela

Sljedeća tablica prikazuje raspored žila hibridnog kabela s predmetnim brojevima 01867423 i 08179484 i pripadajućim stezaljkama motora DR..:

Steznica motora DR..	Boje žila / označivanje hibridnog kabela
U1	Crna / U1
V1	Crna / V1
W1	Crna / W1
4a	Crvena/13
3a	Bijela/14
5a	Plava/15
1b	Crna/1
2b	Crna/2
PE-priključak	Zelena/žuta + kraj zakriljenja (unutarnje zakriljenje)

Sljedeća slika prikazuje priključivanje hibridnog kabela na priključnoj kutiji motora DR..:



9007200445548683

NAPOMENA



Na kočne motore ne smijete ugraditi kočni ispravljač.

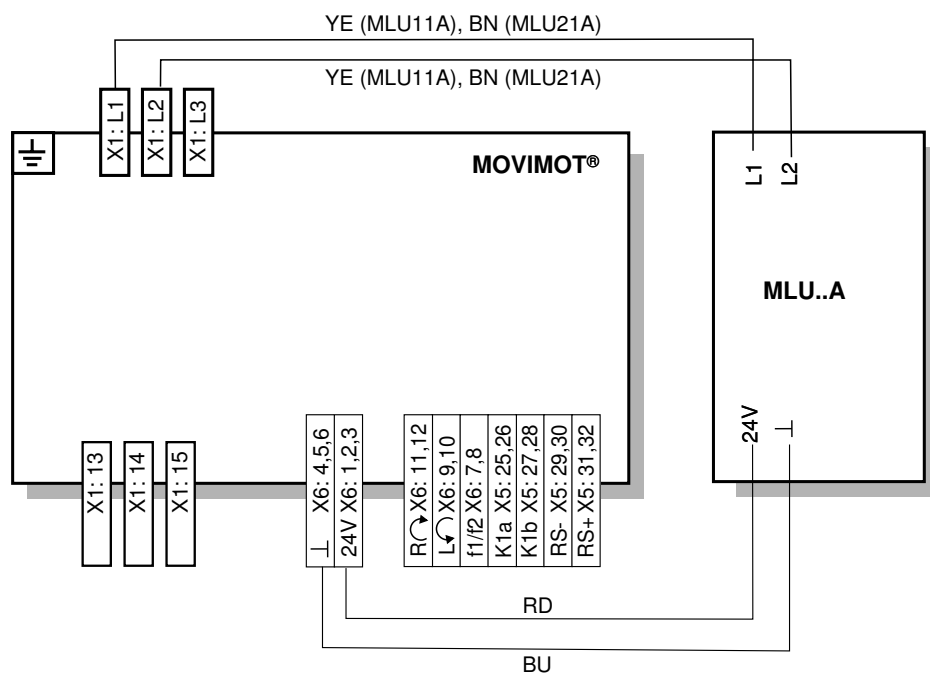
Kočnicama kočnih motora izravno upravlja pretvarač MOVIMOT®.

5.7 Priključivanje opcija MOVIMOT®

5.7.1 Priključivanje opcije MLU11A / MLU21A

Informacije o montaži opcija MLU11A i MLU21A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ 23).

Sljedeća slika prikazuje priključak opcije MLU11A i MLU21A:

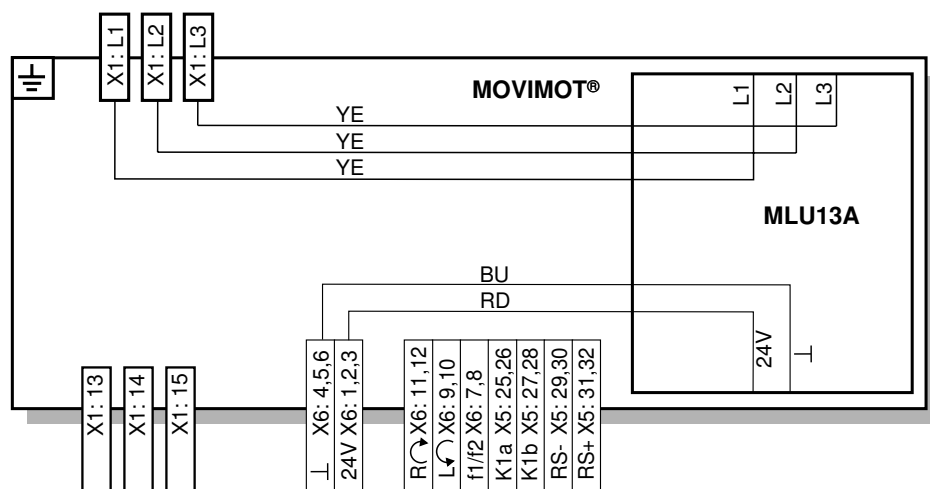


640436235

5.7.2 Priključak opcije MLU13A

Informacije o montaži opcije MLU13A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MLU13A" (→ 23).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MLU13A:

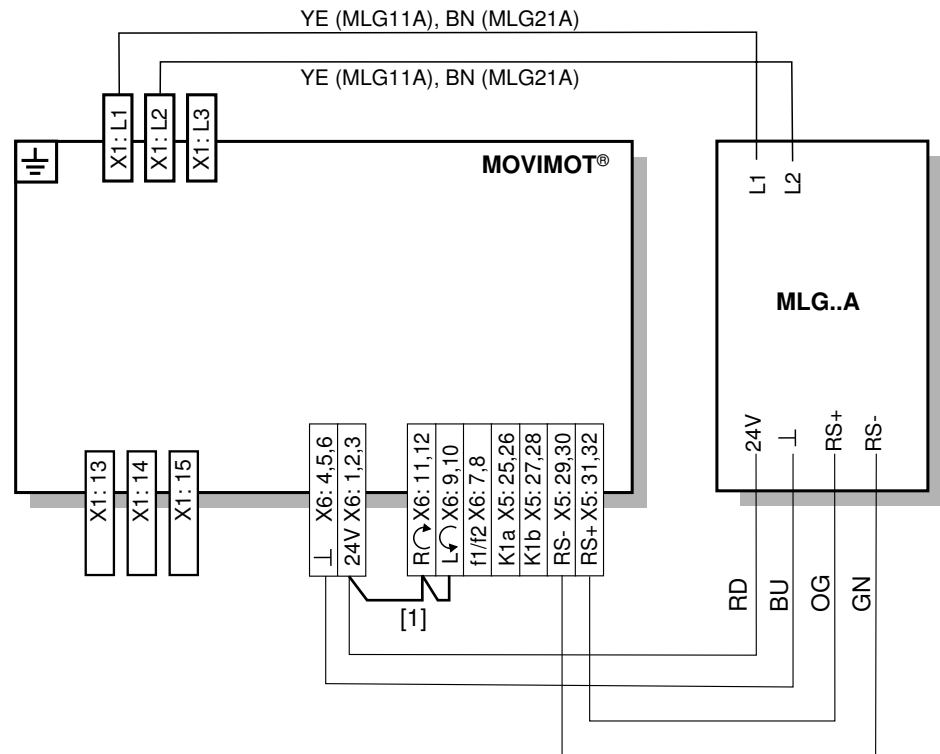


323967371

5.7.3 Priključak opcije MLG..A

Informacije o montaži opcije MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ 23).

Sljedeća slika prikazuje priključak opcije MLG..A:



641925899

[1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.

Vidi poglavlje "Priklučenje pogona MOVIMOT®" (→ 41),
funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj prilikom upravljanja putem sučelja RS485

5.7.4 Priključivanje opcije MNF21A

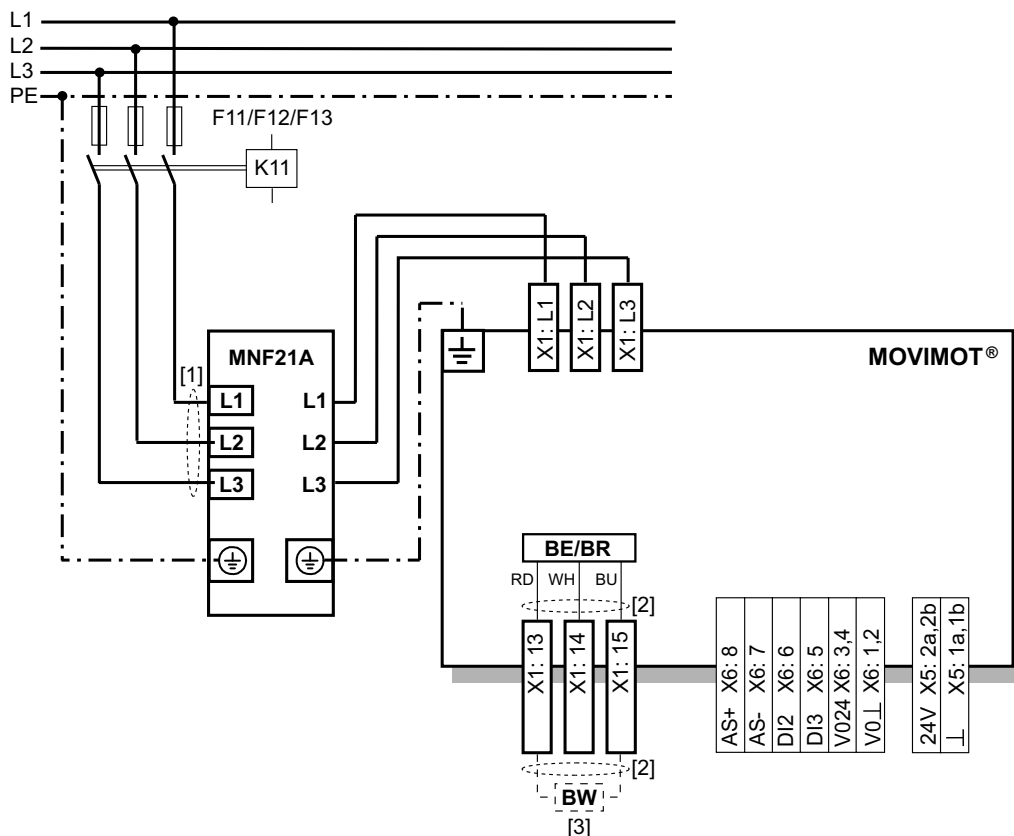
NAPOMENA



Instalacija je dopuštena samo u kombinaciji s modularnim priključnim ormarićem MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Informacije o montaži opcije MNF21A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MNF21A" (→ 25).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MNF21A:



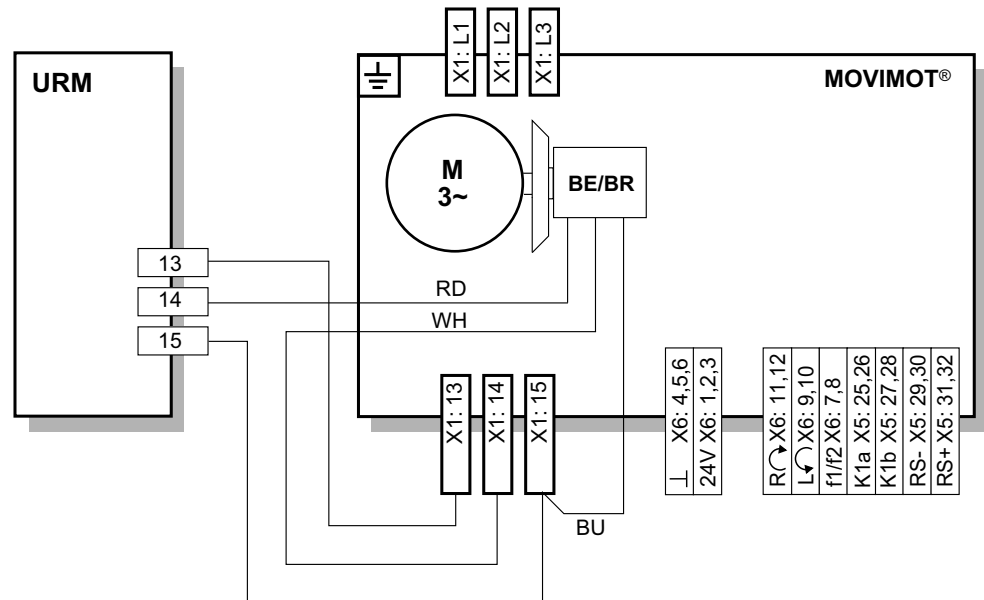
1754451723

- [1] Dužinu voda mrežnog napajanja položite što je kraće moguće!
- [2] Dužinu vodova kočnica položite što je kraće moguće!
Vodove kočnice ne polažite paralelno, već što je dalje moguće udaljene od voda mrežnog napajanja!
- [3] Kočni otpornik (samo za pogon MOVIMOT® bez mehaničke kočnice)

5.7.5 Priključivanje opcije URM

Informacije o montaži opcije URM pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije URM / BEM" (→ 26).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije URM:

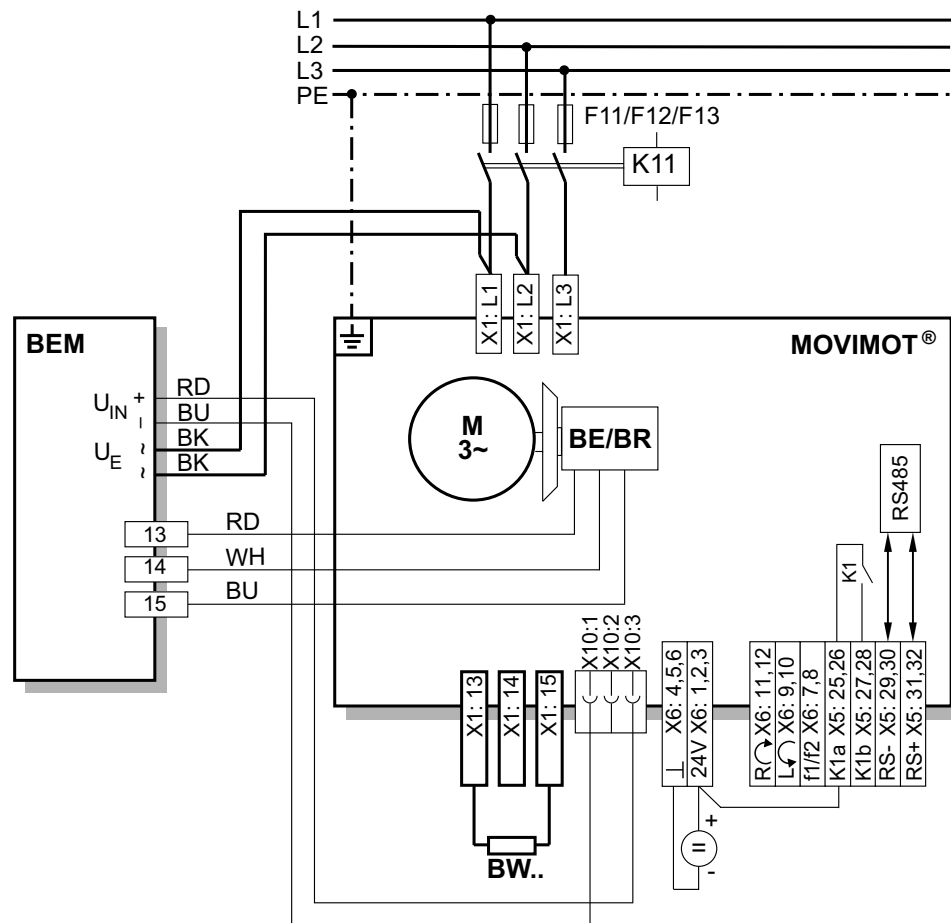


324118411

5.7.6 Priključak opcije BEM

Informacije o montaži opcije BEM pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije URM / BEM / BES" (→ 26).

Sljedeća slika prikazuje priklučivanje opcije BEM:



9007199578875531

5.7.7 Priključivanje opcije BES

POZOR



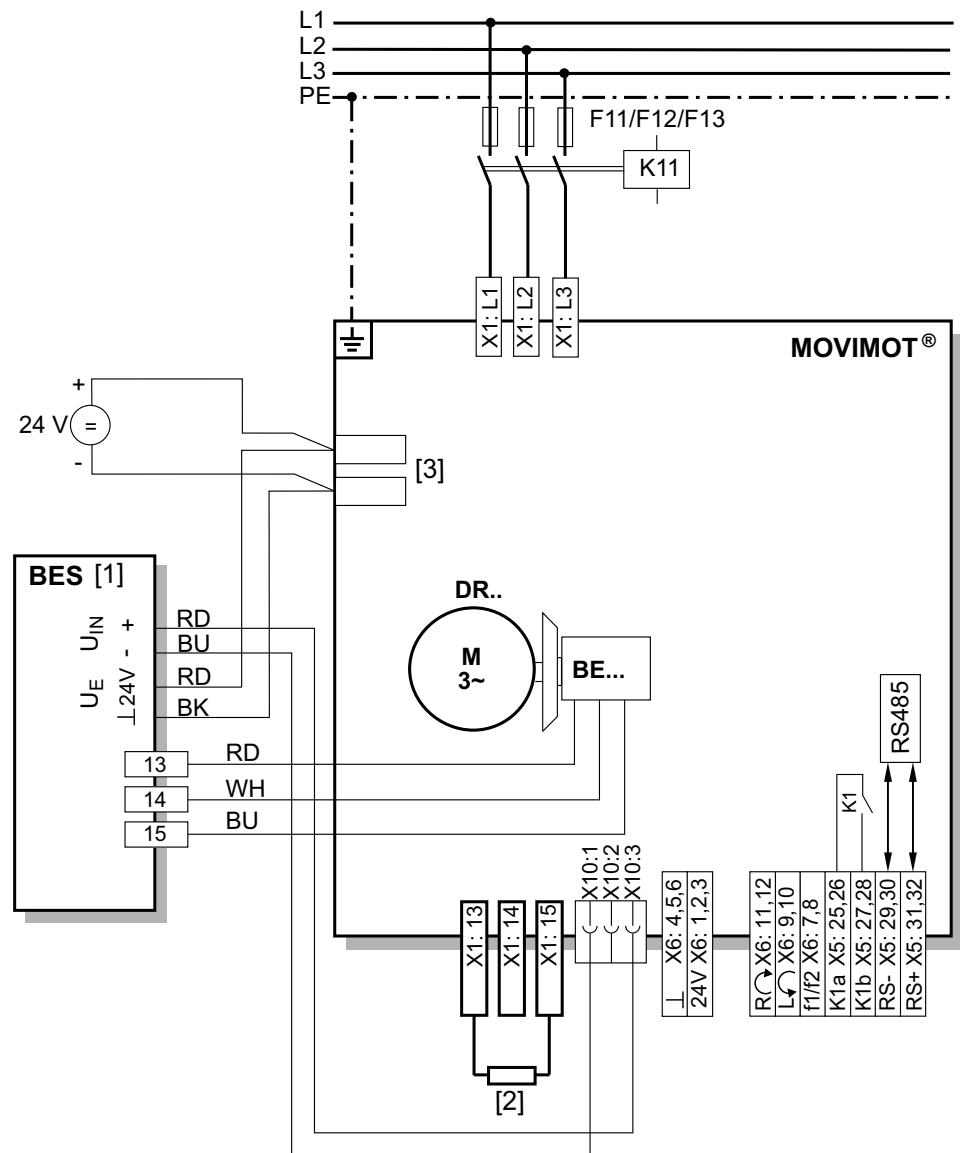
Pri previsokom priključnom naponu oštećenje će se opcija BES ili na nju priključeni koč-
ni svitak.

Oštećenja opcije BES ili kočnog svitka.

- Odaberite kočnicu s kočnim svitkom od 24 V DC!

Informacije o montaži opcije BES pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije URM /
BEM / BES" (→ 26).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije BES:



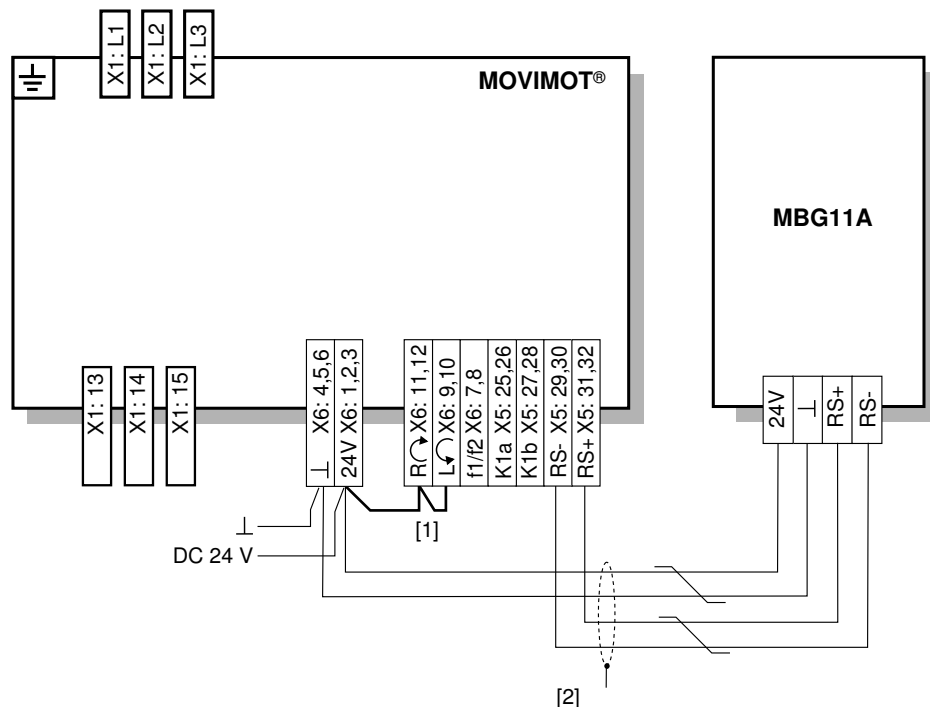
9007200966343307

- [1] Aktiviranje kočnice BES montirano u priključni ormarić
- [2] Vanjski kočni otpornik BW
- [3] Dodatne stezaljke za napajanje kočnica DC 24 V

5.7.8 Priključivanje opcije MBG11A

Informacije o montaži opcije MBG11A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MBG11A" (→ 27).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MBG11A:



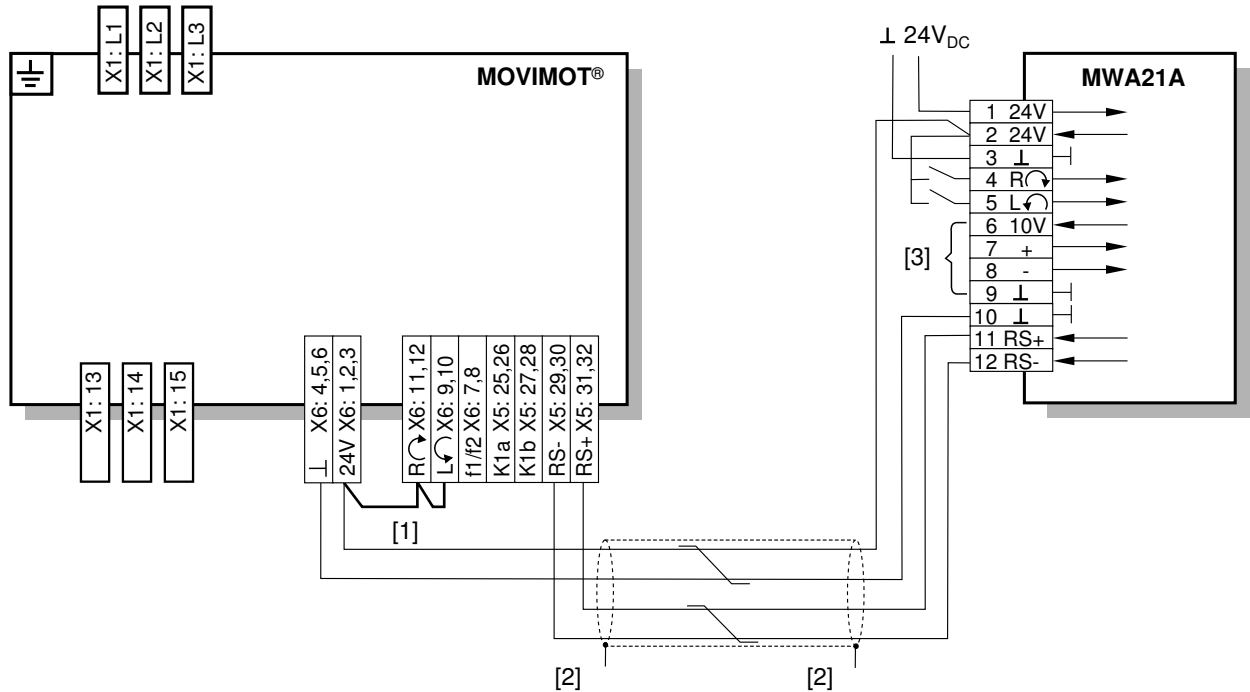
9007199578787723

- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključenje pogona MOVIMOT®" (→ 41),
funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj prilikom upravljanja putem sučelja RS485
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabla

5.7.9 Priključivanje opcije MWA21A

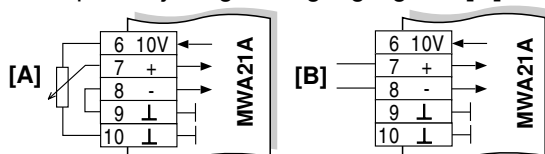
Informacije o montaži opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MWA21A" (→ 28).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MWA21A:



324061323

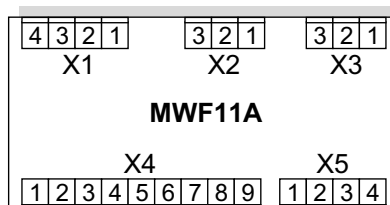
- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje. Vidi poglavlje "Priklučenje pogona MOVIMOT®" (→ 41), funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj prilikom upravljanja putem sučelja RS485
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabela
- [3] Potenciometar pri uporabi referentnog napona od 10 V **[A]** ili bespotencijalnog analognog signala **[B]**



5.7.10 Priključivanje opcije MWF11A

Informacije o montaži opcije MWF11A pronaći ćete u poglavlju "Montaža opcije MWF11A" (→ 28).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MWF11A:

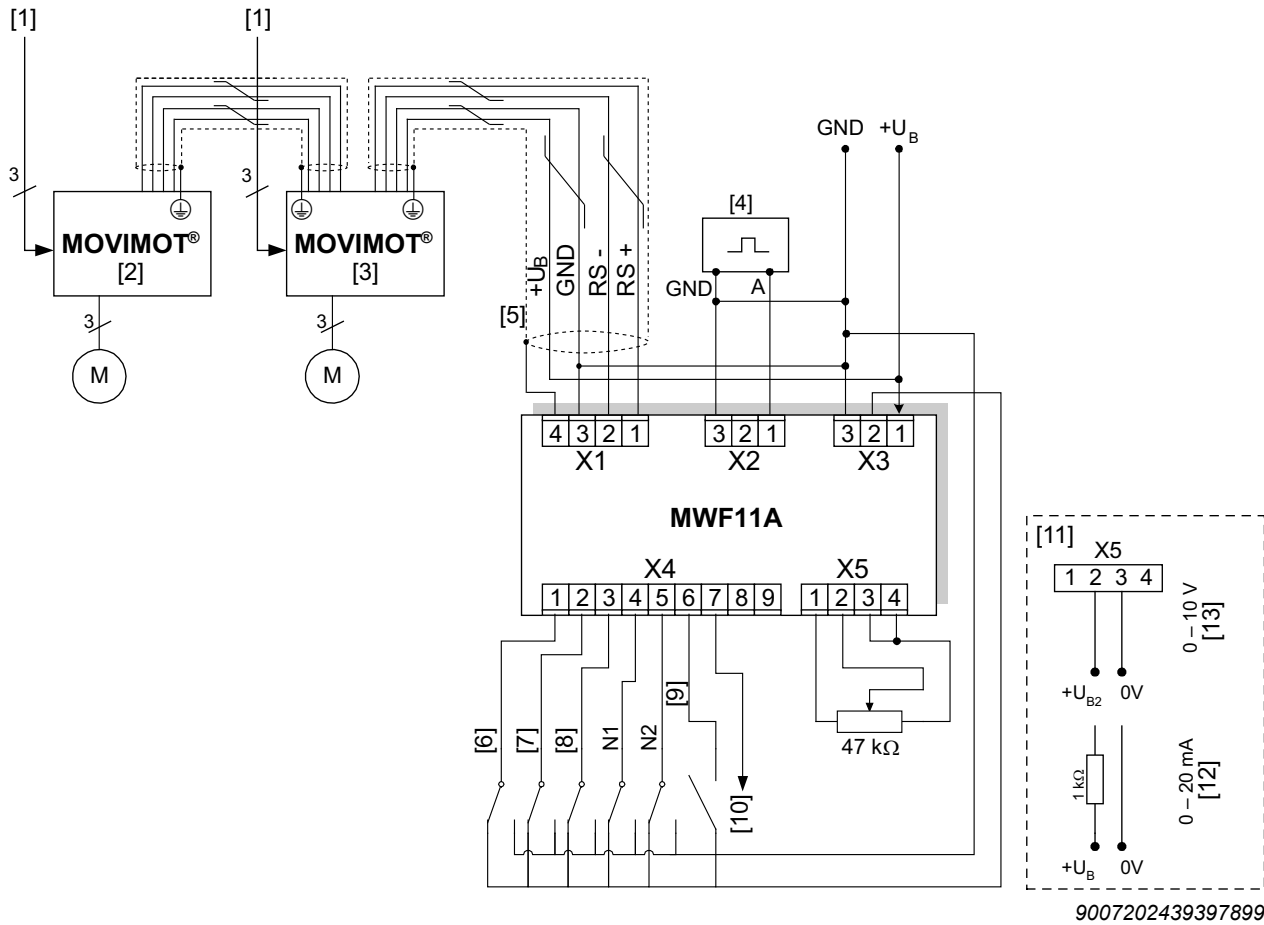


9007202439315339

Sučelje RS485		
X1	1	RS485 + (veza s uređajem MOVIMOT®)
	2	RS485 - (veza s uređajem MOVIMOT®)
	3	RS485 GND (veza s uređajem MOVIMOT®)
	4	Zakrilenje
Frekvencijski ulaz		
X2	1	A
	2	Bez funkcije
	3	GND
Opskrba naponom		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND
Upravljačke stezaljke		
X4	1	Deblokada desno
	2	Deblokada lijevo
	3	Deblokada / brzo zaustavljanje
	4	n11
	5	n12
	6	Pogreška resetiranja
	7	/smetnja izlaza
	8	/smetnja izlaza (otporni na kratak spoj)
	9	GND
Analogni ulaz (diferencijalni)		
X5	1	10 V isklj (za potencijometar od 47 kΩ)
	2	AI11
	3	AI12 (referencija)
	4	GND

Priključivanje opcije MWF11A u načinu za prijenos

Sljedeća slika prikazuje primjer instalacije opcije MWF11A u načinu za prijenos:



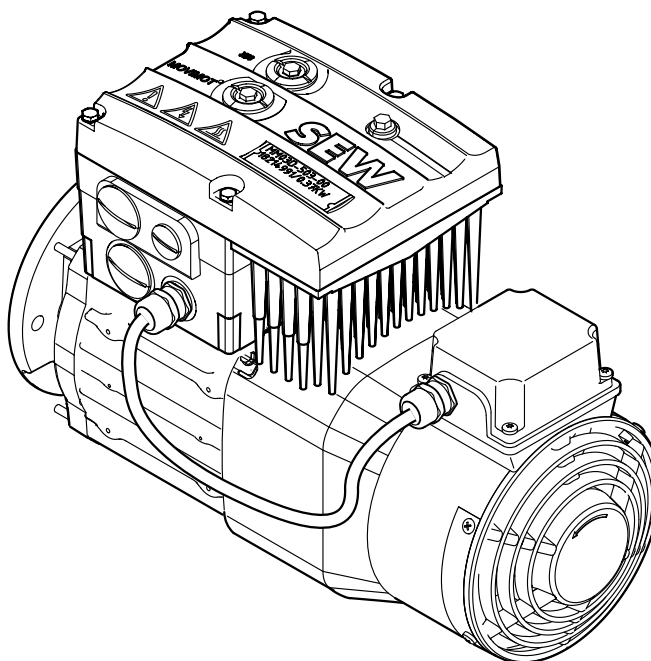
9007202439397899

- [1] Mreža
- [2] MOVIMOT® s adresom 1
- [3] MOVIMOT® s adresom 2
- [4] Funkcijski generator
- [5] Prilikom utjecaja okoline s povećanom razinom smetnji morate uzemljiti zakriljenje voda RS485 na lim za montažu rasklopnog ormara.
- [6] Deblokada Desno/stoj
- [7] Deblokada Lijevo/stoj
- [8] Deblokada / brzo zaustavljanje
- [9] Pogreška resetiranja
- [10] /smetnja
- [11] Alternativno određivanje zadane vrijednosti
- [12] I-ulaz
- [13] U-ulaz

5.7.11 Priključivanje vanjskog ventilatora V

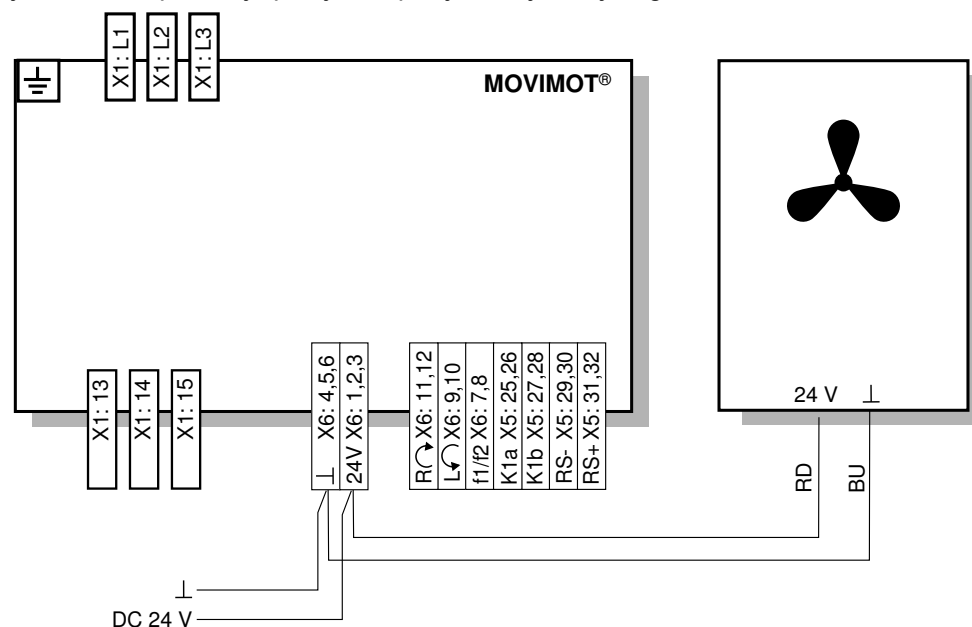
Motori na naizmjeničnu struju serije DR.. mogu opcionalno biti isporučeni i s vanjskim ventilatorom V. Primjena vanjskog ventilatora V proširuje područje podešavanja zadanih broja okretaja. Time se kontinuirano mogu ostvariti brojevi okretaja od 150 1/min (5 Hz) nadalje.

Sljedeća slika prikazuje polaganje kabela vanjskog ventilatora:



9007202424404491

Sljedeća slika prikazuje primjer za priključivanje vanjskog ventilatora V:



3182111115

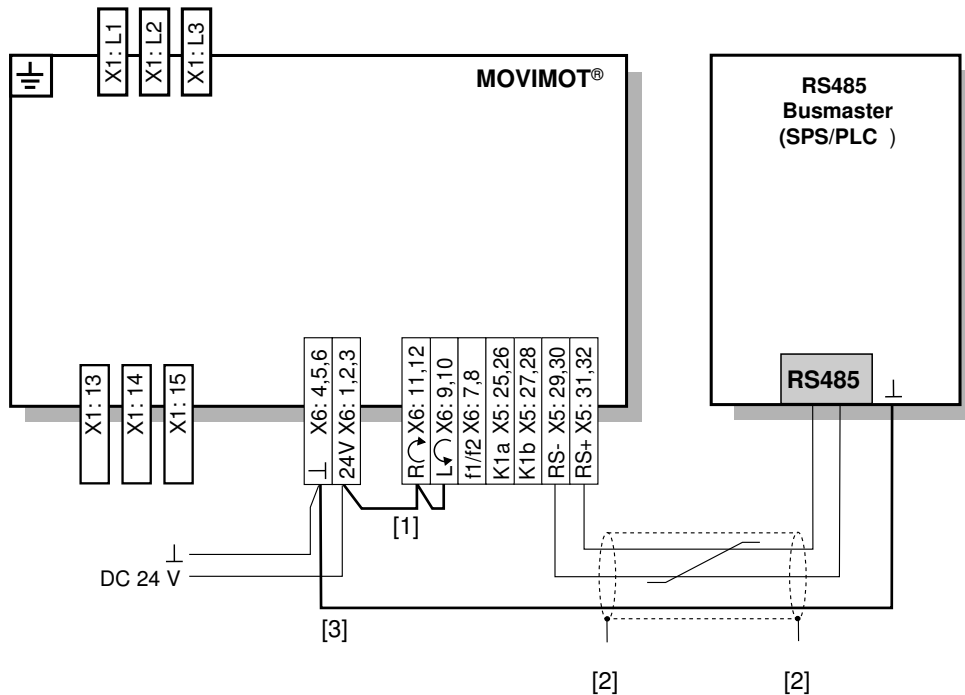
NAPOMENA



Za motore s vanjskim ventilatorom V morate postaviti parametar *P341 Vrsta hlađenja* na "Vanjska ventilacija".

5.8 Priključivanje mastera sabirnice RS485

Sljedeća slika prikazuje priklučivanje mastera sabirnice RS485:



18014398833771531

- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priklučenje pogona MOVIMOT®" (→ 41),
funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj prilikom upravljanja putem sučelja RS485
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabela
- [3] Izjednačavanje potencijala za MOVIMOT® / master RS485

5.9 Priključivanje upravljačkog terminala DBG

Pogoni MOVIMOT® posjeduju dijagnostičko sučelje X50 (RJ10-utični spojnik) za stavljanje u pogon, parametrisiranje i usluge.

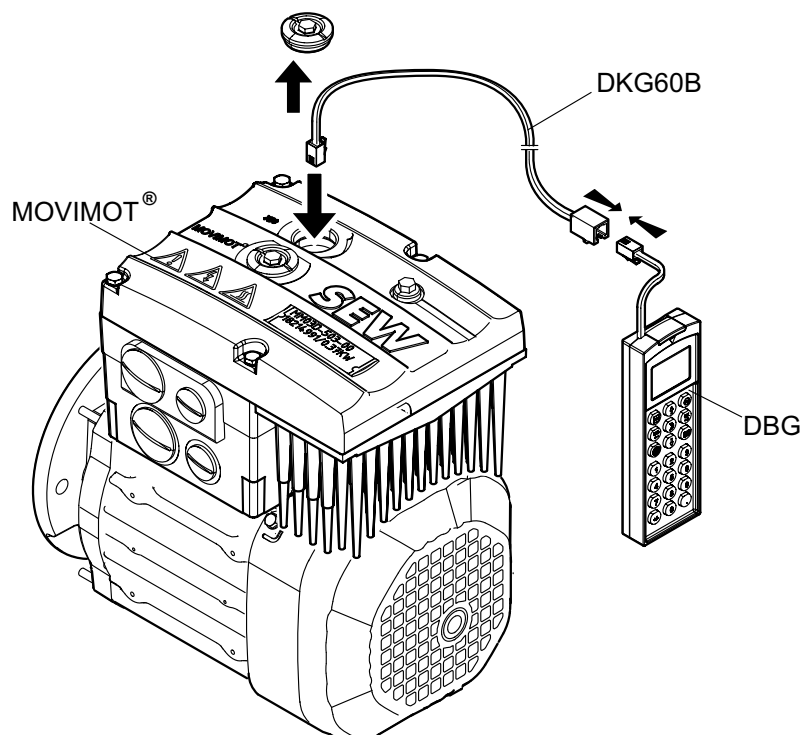
Dijagnostičko sučelje X50 nalazi se ispod zatvornog vijka gore na pretvaraču MOVIMOT®.

Prije nego što utaknete utikač u dijagnostičko sučelje, odvijte zatvorni vijak.

▲ UPOZORENJE! Opasnost od opekline zbog vrućih površina pogona MOVIMOT® (naročito rashladnog tijela).

Teške ozljede.

- Pričekajte da se pogon MOVIMOT® dovoljno ohladi prije nego što ga dodirujete.



18014399653617291

Opcionalno možete priključiti upravljački terminal DBG s opcijom DKG60B (produžni kabel od 5 m) na pogon MOVIMOT®.

Produžni kabeli	Opis (= sadržaj isporuke)	Predmetni broj
DKG60B	• Dužina 5 m • 4-žilni, zakriveni vod (AWG26)	08175837

5.10 Priključivanje računala ili prijenosnog računala

Pogoni MOVIMOT® posjeduju dijagnostičko sučelje X50 (RJ10-utični spojnik) za stavljanje u pogon, parametriranje i usluge.

Dijagnostičko sučelje [1] nalazi se ispod zatvornog vijka gore na pretvaraču MOVIMOT®.

Prije nego što utaknete utikač u dijagnostičko sučelje, odvijte zatvorni vijak.

▲ UPOZORENJE! Opasnost od opekлина zbog vrućih površina pogona MOVIMOT® (naročito rashladnog tijela).

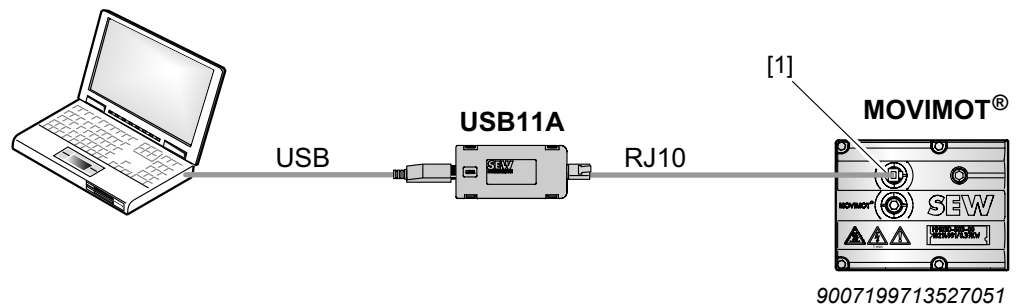
Teške ozljede.

- Pričekajte da se pogon MOVIMOT® dovoljno ohladi prije nego što ga dodirujete.

Dijagnostičko sučelje povezuje se s uobičajenim računalom ili prijenosnim računalom putem pretvarača sučelja USB11A (predmetni broj 08248311).

Opseg isporuke:

- Pretvarač sučelja USB11A
- Kabel s utičnim spojnikom RJ10
- Kabel za sučelja USB



6 Stavljanje u pogon "Easy"

6.1 Pregled

Prilikom stavljanja u pogon pogona MOVIMOT® možete birati između sljedećih načina stavljanja u pogon:

- Prilikom stavljanja u pogon u **načinu Easy** stavite pogon MOVIMOT® pomoću DIP-sklopke S1, S2 i sklopke f2, t1 brzo i jednostavno u pogon.
- Ako stavljate uređaj u pogon u **načinu Expert**, na raspolaganju vam je prošireni opseg parametara. Pomoću softvera MOVITOOLS® MotionStudio ili ručnog upravljačkog terminala DBG možete prilagoditi parametar primjeni.

Informacije o stavljanju u pogon u načinu Expert pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra" (→ 132).

6.2 Opće napomene o stavljanju u pogon

NAPOMENA



Prilikom stavljanja u pogon vodite računa o općim sigurnosnim naputcima u poglavlju "Sigurnosni naputci".



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja zbog zaštitnih pokrova koji nedostaju ili koji su oštećeni. Smrt ili teške ozljede.

- Oprezno montirajte zaštitne pokrove sustava, vidi upute za uporabu reduktora.
- Uređaj nikada ne pokrećite bez montiranih zaštitnih pokrova.



▲ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - **1 minuta**



▲ UPOZORENJE

Neispravno ponašanje uređaja zbog krivih postavki uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene za stavljanje u pogon.
- Instalaciju smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Koristite samo one postavke koje su prikladne samo za funkciju.

**▲ UPOZORENJE**

Opasnost od opekline zbog vrućih površina uređaja (npr. rashladnog tijela).

Teške ozljede.

- Dodirujte uređaj tek nakon što se je dovoljno ohladio.

**NAPOMENA**

Kako biste zajamčili rad bez smetnji, energetske i signalne vodove ne skidajte za vrijeme rada niti ih ne priključujte.

**NAPOMENA**

- Prije stavljanja u pogon skinite zaštitni pokrov za lakiranje sa statusnih LED-ica. Prije stavljanja u pogon skinite folije za zaštitu prilikom lakiranja s označnih pločica.
- Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.

6.3 Preduvjeti

Za stavljanje u pogon vrijede sljedeći preduvjeti:

- Pogon MOVIMOT® je propisno mehanički i električki instaliran.
- Nenamjerno pokretanje pogona sprječava se odgovarajućim sigurnosnim mjerama.
- Opasnosti po ljude i strojeve isključene su zahvaljujući odgovarajućim sigurnosnim pripremnim mjerama.

6.4 Opis upravljačkih elemenata

6.4.1 Potencijometar zadane vrijednosti f1



POZOR

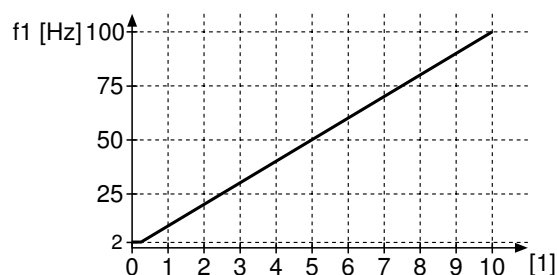
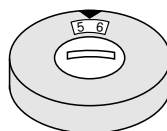
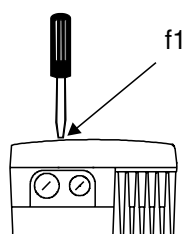
Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potencijometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Nakon podešavanja zadane vrijednosti ponovno privijte zatvorni vijak potencijometra zadane vrijednosti s brtvom.

Potencijometar f1 ima različite funkcije ovisno o načinu rada :

- Binarno upravljanje: Podešavanje zadane vrijednosti f1 (f1 se odabire preko stezaljke f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Upravljanje putem RS485: Postavljanje maksimalne frekvencije f_{maks}



18014398838894987

[1] Položaj potencijometra

6.4.2 Sklopka f2

Sklopka f2 ima različite funkcije ovisno o načinu rada :

- Binarno upravljanje: Podešavanje zadane vrijednosti f2
(f2 se odabire preko stezaljke f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Upravljanje putem RS485: Postavljanje minimalne frekvencije f_{min}



Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zadana vrijednost f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimalna frekvencija [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Sklopka t1

Sklopka t1 služi za podešavanje ubrzanja pogona MOVIMOT®. Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).



Sklopka t1											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6.4.4 DIP-sklopka S1 i S2

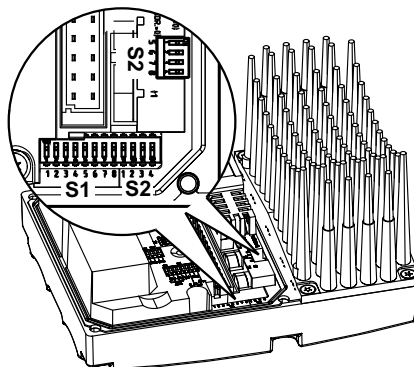
POZOR



Oštećenje DIP sklopke zbog neprimjerenog alata.

Oštećenja DIP-sklopke.

- DIP-sklopku prespajajte samo primjerenim alatom, npr. odvijačem za vijke s prorezanom glavom širine ≤ 3 mm.
- Snaga, s kojom uključujete DIP sklopku smije iznositi maksimalno 5 N.



9007199881389579

DIP-sklopka S1:

S1 Značenje	1	2	3	4	5	6	7	8
	Binarno kodiranje adrese uređaja RS485				Zaštita motora	Stupanj snage motora	Frekvencija PWM-a	Prigušenje praznog ho- da
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Isključeno	Motor za jedan stupanj manji	Varijabilno (16,8,4 kHz)	Uključeno
OFF	0	0	0	0	Uključeno	Motor prilagođen	4 kHz	Isključeno

DIP-sklopka S2:

S2 Značenje	1	2	3	4	5	6	7	8
	Tip kočnice	Provjetravanje kočnica bez deblokade	Način rada	Nadzor broja okretaja	Binarno kodiranje dodatnih funkcija			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Opcijska kočnica	Uključeno	o/f	Uključeno	1	1	1	1
OFF	Standardna kočnica	Isključeno	VFC	Isključeno	0	0	0	0

21214417/HR – 10/2014

6.5 Opis DIP-sklopke S1

6.5.1 DIP-sklopka S1/1 – S1/4

Odabir adrese RS485 pogona MOVIMOT® putem binarnog kodiranja

Decimalna adresa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

☒ = ON

☐ = OFF

Postavite ovisno o upravljanju pretvarača MOVIMOT® sljedeću adresu:

Upravljanje	Adresa RS485
Binarno upravljanje	0
Preko upravljačkog terminala (MLG.., MBG..)	1
Preko sučelja sabirnice polja (MF..)	1
Putem MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Preko sučelja sabirnice polja s integriranim malim uređajem za upravljanje (MQ..)	1 – 15
Putem mastera RS485	1 – 15
Preko pretvarača zadane vrijednosti MWF11A	1 – 15

6.5.2 DIP-sklopka S1/5

Zaštita motora uključena/isključena

Prilikom (odvojene) montaže u blizini motora pretvarača MOVIMOT® morate deaktivirati zaštitu motora.

Kako bi se unatoč tomu osigurala zaštita motora, valja ugraditi termički element (bimetalni nadzornik temperature). Pritom termički element nakon postizanja nazivne proradne temperature otvara strujni krug osjetnika (vidi priručnik razdjelnika polja).

6.5.3 DIP-sklopka S1/6

Manji stupanj snage motora

- DIP-sklopka S1/6 omogućuje prilikom aktiviranja pridruživanje pretvarača MOVIMOT® motoru s manjim stupnjem snage motora. Nazivna snaga uređaja pritom ostaje nepromijenjena.
- Prilikom primjene motora s manjom snagom pretvarač MOVIMOT® veći je s vidika motora za jedan stupanj snage. Tako može povećati preopterećenost pogona. Za kratko vrijeme može se stvoriti veća struja iz koje proizlaze veći zakretni momenti.
- Cilj sklopke S1/6 jest krakotrajno iskorištavanje vršnog momenta motora. Strujna granica pojedinog uređaja uvijek je ista neovisno o položaju sklopke. Funkcija zaštite motora prilagođava se u ovisnosti o položaju sklopke.
- U ovom načinu rada nije pri S1/6 = "UKLJ" moguća zaštita od prevrtanja motora.
- Potrebna postavka DIP-sklopke S1/6 ovisi o tipu motora, a time i o Drive-Ident modulu u pretvaraču MOVIMOT®.

Prvo provjerite tip Drive-Ident modula u pretvaraču MOVIMOT®. Postavite DIP-sklopku S1/6 prema sljedećoj tablici.

Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz

Vrijedi za MOVIMOT® sa sljedećim Drive-Ident modulima:

Drive-Ident modul			Motor	
Znak	Označna boja	Predmetni broj	Mrežni napon [V]	Mrežna frekvencija [Hz]
DRS/400/50	Bijela	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Narančasta	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Smeđa	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Svjetlo plava	28222040	230/400	50

Podešavanje DIP-sklopke S1/6:

Snaga [kW]	Tip motora	Pretvarač MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor u Δ -spoju		Motor u Δ -spoju	
		S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
0.25	DR63L4/.. DRE80S4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor s pogonskom točkom 460 V/60 Hz

Vrijedi za MOVIMOT® sa sljedećim Drive-Ident modulima:

Drive-Ident modul			Motor	
Znak	Označna boja	Predmetni broj	Mrežni napon [V]	Mrežna frekvencija [Hz]
DRS/460/60	Žuta	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Zelena	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Bež	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Plavo-zelena	28222059	266/460	60

Podešavanje DIP-sklopke S1/6:

Snaga [kW]	Tip motora	Pretvarač MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor u Δ -spoju		Motor u Δ -spoju	
		S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	—	—
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	—	—	—

Motor s područjem napona 50/60 Hz

Vrijedi za MOVIMOT® sa sljedećim Drive-Ident modulima:

Drive-Ident modul			Motor	
Znak	Označna boja	Predmetni broj	Mrežni napon [V]	Mrežna frekvencija [Hz]
DRS/DRE/50/60	Ljubičasta	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Bijelo-zelena	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Podešavanje DIP-sklopke S1/6:

Snaga [kW]	Tip motora	Pretvarač MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor u Δ -spoju		Motor u Δ -spoju	
		S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor s pogonskom točkom 380 V/60 Hz (Propis ABNT-a za Brazil)

Vrijedi za MOVIMOT® sa sljedećim Drive-Ident modulima:

Drive-Ident modul			Motor	
Znak	Označna boja	Predmetni broj	Mrežni napon [V]	Mrežna frekvencija [Hz]
DRS/DRE/380/60	Crvena	18234933	220/380	60

Podešavanje DIP-sklopke S1/6:

Snaga [kW]	Tip motora	Pretvarač MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor u Δ -spoju		Motor u Δ -spoju	
		S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz i LSPM tehnologijom

Vrijedi za MOVIMOT® sa sljedećim Drive-Ident modulima:

Drive-Ident modul			Motor	
Znak	Označna boja	Predmetni broj	Mrežni napon [V]	Mrežna frekvencija [Hz]
DRE...J/400/50	Narančasta	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Siva	28203194	230/400	50

Podešavanje DIP-sklopke S1/6:

Snaga [kW]	Tip motora	Pretvarač MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor u Δ -spoju		Motor u Δ -spoju	
		S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRU100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.5.4 DIP-sklopka S1/7**Namještanje maksimalne frekvencije PWM-a**

- Prilikom podešavanja DIP-sklopke S1/7 = "OFF" radi MOVIMOT® s frekvencijom PWM-a od 4 kHz.
- Prilikom podešavanja DIP-sklopke S1/7 = "ON" radi MOVIMOT® s frekvencijom PWM-a od 16 kHz (bez šumova). MOVIMOT® se preklapa stupnjevito na manje taktne frekvencije ovisno o temperaturi rashladnog tijela i opterećenju pretvarača.

6.5.5 DIP-sklopka S1/8**Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu**

Prilikom podešavanja DIP-sklopke S1/8 = "ON" ova funkcija reducira rezonantno titranje u praznom hodu.

6.6 Opis DIP-sklopke S2

6.6.1 DIP-sklopka S2/1

Tip kočnice

- Prilikom uporabe standardne kočnice mora DIP-sklopka S2/1 uvijek stajati na "OFF".
- Prilikom uporabe opcijske kočnice mora DIP-sklopka S2/1 uvijek stajati na "ON".

Motor				Standardna kočnica [tip]	Opcijska kočnica [tip]
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Područje napona 50/60 Hz	380 V/60 Hz ABNT Brazil	400 V/50 Hz LSPM- tehnologija		S2/1 = OFF	S2/1 = ON
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Preferirani napon kočenja

Tip uređaja MOVIMOT® (pretvarač)	Preferirani napon kočenja
MOVIMOT® MM..D-503, izvedbena serija 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, izvedbena serija 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, izvedbena serija 1 i 2 (MM03.. – MM40..)	

6.6.2 DIP-sklopka S2/2

Provjetravanje kočnice bez deblokade

Prilikom podešavanja DIP-sklopke S2/2 = "ON" je provjetravanje kočnice moguće čak iako nema deblokade pogona.

Funkcije prilikom binarnog upravljanja

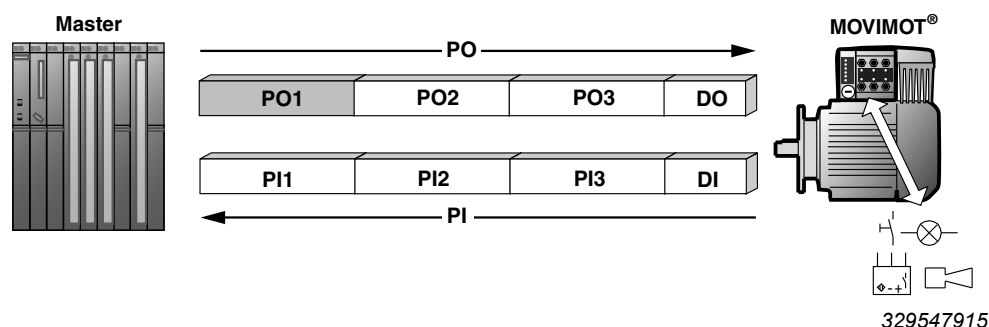
Prilikom binarnog upravljanja možete kočnicu provjeravati postavljanjem signala na stezaljci f1/f2 X6:7,8 pod sljedećim pretpostavkama:

Stanje stezaljki			Stanje deblokade	Stanje greški	Funkcija kočnice
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Uređaj deblokiran	Nema po-greške na ure-đaju	Pretvarač MOVIMOT® upravlja kočnicom. zadana vrijednost f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Uređaj deblokiran	Nema po-greške na ure-đaju	Pretvarač MOVIMOT® upravlja kočnicom. zadana vrijednost f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Uređaj blokiran	Nema po-greške na ure-đaju	Kočnica je zatvorena.
"1"	"1"	"1"	Uređaj blokiran	Nema po-greške na ure-đaju	Kočnica je zatvorena.
"0"	"0"	"1"	Uređaj blokiran	Nema po-greške na ure-đaju	Kočnica se otvara za ručni postupak. ¹⁾
Moguća su sva stanja			Uređaj blokiran	Po-greške na ure-đaju	Kočnica je zatvorena.

1) U "Expert"-načinu treba podesiti i parametar P600 (Konfiguracija stezaljki) = "0" (Default) => "Preklapanje zadane vrijednosti lijevo / stoj - desno / stoj".

Funkcije prilikom upravljanja putem RS485

Prilikom upravljanja putem RS485 otvaranje kočnice vrši se upravljanjem u upravljačkoj riječi:



PO = izlazni procesni podaci

PO1 = upravljačka riječ

PO2 = broj okretaja [%]

PO3 = rampa

DO = binarni izlazi

PI = ulazni procesni podaci

PI1 = statusna riječ 1

PI2 = izlazna struja

PI3 = statusna riječ 2

DI = binarni ulazi

Postavljanjem bita 8 u upravljačkoj riječi može se kočnica provjetriti pod sljedećim preduvjetima:

								Osnovni upravljački blok							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nije raspoređeno ¹⁾							Bit "9"	Bit "8"	Nije raspoređeno ¹⁾	"1" = Resetiranje	Nije raspoređeno ¹⁾		"1 1 0" = Deblokada, inače stoj		

Virtualne stezaljke za prozračivanje kočnice bez deblokade pogona

Zatvorite virtualne stezaljke za kočnicu i blokirajte krajnji stupanj upravljačka naredba "Stoj"

1) Preporuka za sve neraspoređene bitove = "0"

Stanje deblokade	Stanje greški	Statusni bitovi 8 u upravljačkoj riječi	Funkcija kočnice
Uređaj deblokiran	Bez pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"0"	Pretvarač MOVIMOT® upravlja kočnicom.
Uređaj deblokiran	Bez pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"1"	Pretvarač MOVIMOT® upravlja kočnicom.
Uređaj blokiran	Bez pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"0"	Kočnica je zatvorena.
Uređaj blokiran	Bez pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"1"	Kočnica se otvara za ručni postupak.

Stanje deblokade	Stanje greški	Statusni bitovi 8 u upravljačkoj riječi	Funkcija kočnice
Uređaj blokirani	Pogreške na uređaju / Stanka (timeout) u komunikaciji	"1" ili "0"	Kočnica je zatvorena.

Odabir zadane vrijednosti prilikom binarnog upravljanja

Odabir zadanih vrijednosti prilikom binarnog upravljanja ovisno o stanju stezaljke f1/f2 X6:7,8:

Stanje deblokade	Stezaljka f1/f2 X6:7,8	Aktivna zadana vrijednost
Uređaj deblokiran	Stezaljka f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potenciometar zadane vrijednosti f1 aktivan
Uređaj deblokiran	Stezaljka f1/f2 X6:7,8 = "1"	Potenciometar zadane vrijednosti f2 aktivan

Ponašanje prilikom uređaja nespremnog za rad

Ako uređaj nije spreman za rad, kočnica se uvijek zatvara neovisno o položaju stezaljke f1/f2 X6:7,8 ili o bitu 8 u upravljačkoj riječi.

LED indikator

Statusna LED-oca povremeno brzo treperi ($t_{\text{ulaz}} : t_{\text{izlaz}} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$) kada je kočnica otvorena za ručni postupak. To vrijedi i za binarno upravljanje i za upravljanje putem RS485.

6.6.3 DIP-sklopka S2/3**Način rada**

- DIP-sklopka S2/3 = "OFF": Način rada VFC za 4-polne motore
- DIP-sklopka S2/3 = "ON": U/f pogon rezerviran za posebne slučajeve

6.6.4 DIP-sklopka S2/4**Nadzor broja okretaja**

Nadzor broja okretaja (S2/4 = "ON") služi za zaštitu pogona prilikom blokade.

Ako pogon pri aktiviranom nadzoru broja okretaja (S2/4 = "ON") radi duže od 1 sekunde na graničnoj strujnoj vrijednosti, pretvarač MOVIMOT® aktivira pogrešku nadzora broja okretaja. Statusna LED-ica pretvarača MOVIMOT® signalizira pogrešku tako da polako treperi u crvenoj boji (kod pogreške 08). Ova pogreška pojavljuje se samo u slučaju da je strujna granica neprekidno postignuta za vrijeme trajanja vremena odgo-

6.6.5 DIP-sklopka S2/5 do S2/8**Dodatne funkcije**

Binarnim kodiranjem DIP-sklopke S2/5 - S2/8 mogu se aktivirati dodatne funkcije. Moguće dodatne funkcije aktivirat ćete kako slijedi:

Decimalna vrijednost	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

☒ = ON

☐ = OFF

6.7 Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

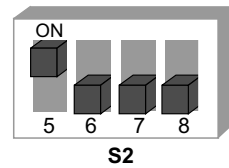
6.7.1 Pregled odaberivih dodatnih funkcija

Na DIP-sklopkama S2/5 – S2/8 možete aktivirati sljedeće dodatne funkcije:

De-cimalna vrijednost	Kratak opis	Način rada		Opis
		Upravljanje putem RS485	Binarno upravljanje	
0	Odabrana je osnovna funkcionalnost, dodatna funkcija nije aktivna	X	X	–
1	MOVIMOT® s produženim vremenima rampe	X	X	(→ 79)
2	MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (prilikom prekoračenja pogreške)	X	X	(→ 80)
3	MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (preklopivo preko stezaljke f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ 80)
4	MOVIMOT® s parametriranjem sabirnice	X	–	(→ 83)
5	MOVIMOT® sa zaštitom motora preko termičkog elementa	X	–	(→ 85)
6	MOVIMOT® s maksimalnom frekvencijom PWM-a 8 kHz	X	X	(→ 86)
7	MOVIMOT® s brzim startom/stopom	X	X	(→ 87)
8	MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz	X	X	(→ 89)
9	MOVIMOT® za primjene s mehanizmom za podizanje	X	X	(→ 90)
10	MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz i reduciranim zakretnim momentom pri malim frekvencijama	X	X	(→ 93)
11	Nadzor ispada mrežne faze deaktiviran	X	X	(→ 94)
12	MOVIMOT® s brzim startom/stopom i zaštitom motora preko termičkog elementa	X	X	(→ 95)
13	MOVIMOT® s proširenim nadzorom broja okretaja	X	X	(→ 98)
14	MOVIMOT® s deaktiviranom kompenzacijom klizanja	X	X	(→ 102)
15	nije zauzeto	–	–	–

6.7.2 Dodatna funkcija 1

MOVIMOT® s produženim vremenima rampe



329690891

Opis funkcija

Vremena rampe mogu se namjestiti do 40 s.

Prilikom upravljanja putem RS485 uz uporabu 3 procesna podatka može se prenijeti vrijeme rampe od maksimalno 40 s.

Promijenjena vremena rampe

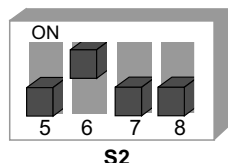


Sklopka t1											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

- ☐ = odgovara standardnoj postavci
- ☒ = promijenjena vremena rampe

6.7.3 Dodatna funkcija 2

MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (prilikom prekoračenja pogreške)



329877131

Opis funkcija

Ograničenje struje može se namjestiti na sklopki f2.

Zadana vrijednost f2 (prilikom binarnog upravljanja) i minimalna frekvencija (prilikom upravljanja putem RS485) fiksno su podešene na sljedeće vrijednosti:

Zadana vrijednost f2: 5 Hz

Minimalna frekvencija: 2 Hz

Nadzor je djelotvoran iznad 15 Hz. Ako pogon dulje od 500 ms radi uz strujnu granicu, uređaj se preklapa u stanje pogreške (pogreška 44). Statusna-LED prikazuje stanje brzim treperenjem u crvenoj boji.

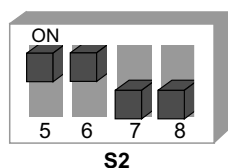
Podesive strujne granice



Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{maks} [%] od I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Dodatna funkcija 3

MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (preklopivo preko stezaljke f1/f2 X6:7,8), prilikom prekoračenja smanjivanja frekvencije



329910539

Opis funkcija

Ograničenje struje može se namjestiti na sklopki f2. Preko binarne ulazne stezaljke f1/f2 se može preklapati između maksimalne strujne granice i podešenih ograničenja struje.

Reakcija prilikom postizanja ograničenja struje

Ako je postignuta granična strujna vrijednost, uređaj smanjuje frekvenciju i zaustavlja rampu. To sprječava rast struje.

Ako uređaj radi na ograničenju struje, statusna LED prikazuje stanje brzim treperenjem zelene lampice.

Unutarnje sustavne vrijednosti za zadanu vrijednost f2 / minimalna frekvencija

Sljedeće funkcije više nisu moguće:

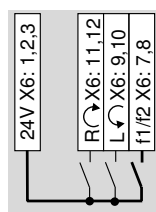
- Prilikom binarnog upravljanja nije moguće preklapanje između zadane vrijednosti f1 i zadane vrijednosti f2 preko stezaljke f1/f2.
- Prilikom upravljanja putem RS485 nije moguće podešavanje minimalne frekvencije. Minimalna frekvencija je fiksno podešena na 2 Hz.

Podesive strujne granice



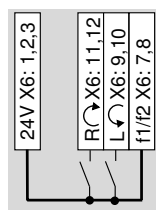
Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{maks} [%] od I _N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Odabir strujnih granica preko binarne ulazne stezaljke f1/f2



90071995783
55339

f1/f2 = "0" Zadana granična strujna vrijednost je aktivna.



90071995783
82091

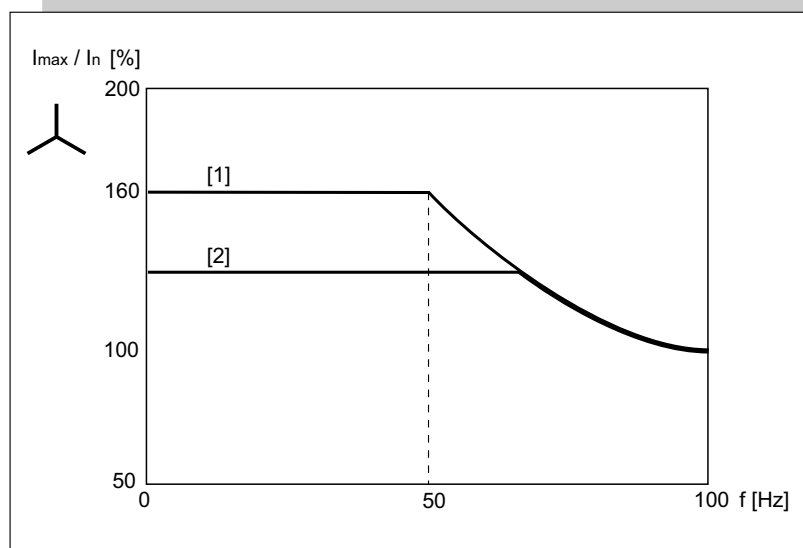
f1/f2 = "1" Aktivno je ograničenje struje podešeno preko sklopke f2.

Preklapanje je moguće i ako je uređaj deblokiran.

Utjecaj strujne karakteristike

Izborom niže strujne granice obavlja se ocjenjivanje strujne granične linije s konstantnim faktorom.

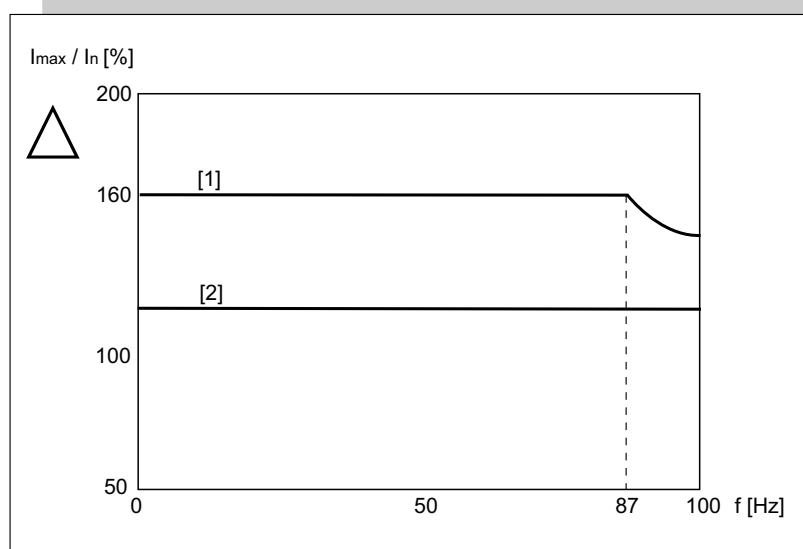
Motor spojen u zvijezdu



331979659

- [1] Strujna granična linija standardna funkcija
- [2] Reducirana strujna granična linija za dodatnu funkciju 3 i stezaljke f1/f2 X6; 7,8 = "1"

Motor spojen u trokut

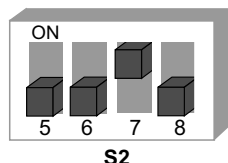


332087051

- [1] Strujna granična linija standardna funkcija
- [2] Reducirana strujna granična linija za dodatnu funkciju 3 i stezaljke f1/f2 X6; 7,8 = "1"

6.7.5 Dodatna funkcija 4

MOVIMOT® s parametriranjem sabirnice



329944715

NAPOMENA



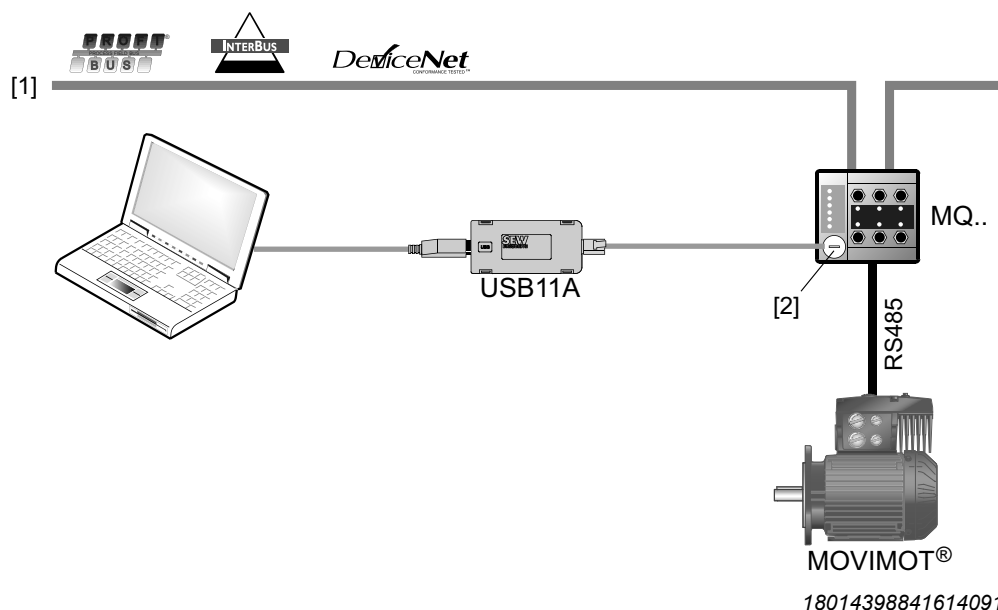
Prilikom aktiviranja dodatne funkcije 4 na raspolaganju je samo ograničeni broj parametara. Ako želite prilagoditi i druge parametre, SEW-EURODRIVE preporučuje način stavljanja u pogon "Expert" s funkcijom parametra (→ 135).

Dodatna funkcija 4 predviđena je isključivo za upravljanje putem RS485 u vezi sa sučeljem sabirnice polja MQ.. s integriranim malim uređajem za upravljanje.

Opis funkcija

Deaktiviraju se potencijometar f1 te sklopke f2 i t1. Pretvarač MOVIMOT® zanemaruje podešavanja potencijometra i sklopke. Pretvarača MOVIMOT® i dalje očitava položaj DIP-sklopke. Funkcije koje su odabrane putem DIP-sklopki mogu se mijenjati putem sabirnice.

Principna spojna shema



- [1] Sabirnica polja
- [2] Dijagnostičko sučelje

Mijenjanje parametara u MOVITOOLS® MotionStudio

Nakon otvaranja MOVITOOLS® "Motionstudio" > "Stavljanje u pogon" > "Parametarsko stablo" postaju dostupni sljedeći parametri. Ti se parametri mogu mijenjati i pohranjivati u uređaju.

Naziv	Područje	Indeks	Parametri	Duljina koraka
Rampa gore	0,1 – 1 – 2000 [s]	8807	P130	0,1 s – 1 s: 0,01
Rampa dolje	0,1 – 1 – 2000 [s]	8808	P131	1 s – 10 s: 0,1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Minimalna frekvencija	2 – 100 [Hz]	8899	P305	0,1 Hz
Maksimalna frekvencija¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	P306	0,1 Hz
Strujni limit	60 – 160 [%]	8518	P303	1 %
Vrijeme predmagnetiziranja	0 – 0,4 – 2 [s]	8526	P323	0,001 s
Vrijeme naknadnog magnetiziranja	0 – 0,2 – 2 [s]	8585	P732	0,001 s
Blokada parametara	0: Isključeno 1: Uključeno	8595	P803	–
Tvornička postavka	0: Ne 2: Stanje otpreme	8594	P802	–
Vrijeme odgode za nadzor broja okretaja	0,1 – 1 – 10,0 [s]	8558	P501	0,1 s
Vrijeme otvaranja kočnica	0 – 2 [s]	8749	P731	0,001 s
Kompenzacija klizanja²⁾	0 – 500 [1/min]	8527	P324	0,2 1/min

Tvornička postavka = **masno**

1) Primjer: Maksimalna frekvencija = 60 Hz

Zadana vrijednost sabirnice = 10 %

Zadana vrijednost frekvencije = 6 Hz

2) Prilikom promjene podešavanja dodatne funkcije se vrijednost podešava na nazivno klizanje motora.

Tvorničko se namještanje aktivira odmah nakon aktiviranja dodatne funkcije 4 preko DIP-sklopke. Ako dodatna funkcija odabrana preko DIP-sklopke ostane nakon nepromijenjena isključivanja 24 V radnog napona, nakon ponovnog uključivanja upotrebljavaju se zadnje važeće vrijednosti iz EEPROM-a.

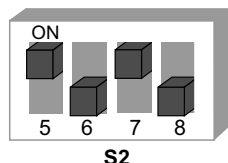
Minimalna startna frekvencija je fiksno podešena na 0,5 Hz.

Ako je podešena zadana vrijednost odn. maksimalna frekvencija manja od podešene minimalne frekvencije, aktivna je minimalna frekvencija.

Indeksi se vrednuju samo pri ovoj dodatnoj funkciji.

6.7.6 Dodatna funkcija 5

Zaštita motora MOVIMOT® putem termičkog elementa



329992459

NAPOMENA



Dodatna funkcija je predviđena isključivo za upravljanje putem RS485 zajedno s (odvojenom) montažom u blizini motora pretvarača MOVIMOT®.

Opis funkcija

Funkcije u svezi sa sučeljima sabirnice polja MF.. i MQ..:

- Prilikom montaže pretvarača MOVIMOT® u blizini motora termički element postavlja stezaljke "R" i "L" pri previsokoj temperaturi motora na "0".
- Dodatna funkcija 5 generira prilikom otvaranja stezaljki "R" ili "L" pogrešku 84 (Previsoka temperatura motora).
- Prikaz pogreške 84 prikazuje treperavim se signalom statusne LED-ice na pretvaraču MOVIMOT®.
- Generirana pogreška 84 se prenosi i preko sabirnice polja.

Funkcije u svezi sa sučeljima sabirnice polja MQ..:

- Parametriranje sabirnice MOVIMOT® prema dodatnoj funkciji 4 (→ 83).

Funkcije u vezi sa sučeljima sabirnice polja MF..:

- Ako su deaktivirani potencijometri f1 te sklopke f2 i t1, vrijede sljedeće vrijednosti:

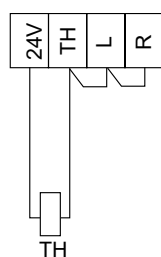
Naziv	Vrijednost
Rampa gore	1 s
Rampa dolje	1 s
Minimalna frekvencija	2 Hz
Maksimalna frekvencija	100 Hz
Strujni limit	Zadana granična strujna vrijednost
Vrijeme predmagnetiziranja	0,4 s
Vrijeme naknadnog magnetiziranja	0,2 s
Vrijeme odgode za nadzor broja okretaja	1 s
Vrijeme otvaranja kočnica	0 s
Kompenzacija klizanja	Nazivno klizanje motora

Uvjet za aktiviranje za pogrešku 84

Pogreška 84 "Previsoka temperatura motora" se aktivira kada su ispunjeni **svi** sljedeći uvjeti:

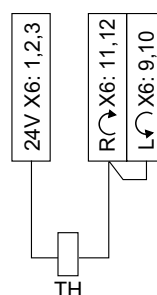
- Standardna funkcija zaštite motora MOVIMOT® deaktivira se putem DIP-sklopke S1/5 = "ON".
- Stezaljke smjera vrtnje su ožičene kao na sljedećoj slici preko termičkog elementa na 24 V.

Za razdjelnik polja:



9007199586919307

Prilikom montaže u blizini motora s opcijom P2.A:



9007199881486475

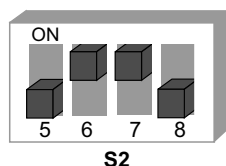
- Termički element pokrenuo se zbog previsoke temperature motora. Deblokada obaju stezaljki smjera vrtnje tako otpada.
- Postoji mrežni napon.

NAPOMENA

Ako je prisutan samo opskrbeni napon od 24 V na uređaju MOVIMOT®, pogreška se ne aktivira.

6.7.7 Dodatna funkcija 6

MOVIMOT® s maksimalnom frekvencijom PWM-a 8 kHz



S2

330028171

Opis funkcija

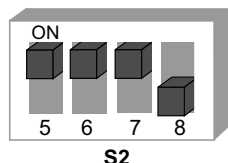
Dodatna funkcija smanjuje frekvenciju PWM-a s 16 kHz na 8 kHz.

Prilikom podešavanja DIP-sklopke S1/7 = "ON" uređaj radi s frekvencijom PWM-a od 8 kHz i ovisno o temperaturi rashladnog tijela se prebacuje na 4 kHz.

	S1/7 bez dodatne funkcije 6	S1/7 s dodatnom funkcijom 6
ON	Varijabla frekvencije PWM-a 16, 8, 4 kHz	Varijabla frekvencije PWM-a 8, 4 kHz
OFF	Frekvencija PWM-a 4 kHz	Frekvencija PWM-a 4 kHz

6.7.8 Dodatna funkcija 7

MOVIMOT® s brzim startom/stopom



330064651

Opis funkcija

Djelomična funkcija "Brzi start" (prilikom upravljanja putem RS485 + binarno upravljanje)

- Vrijeme predmagnetiziranja fiksno je namješteno na 0 s.
- Nakon deblokiranja pogona ne provodi se predmagnetiziranje. To je potrebno kako bi se ubrzanje moglo što je brže moguće pokrenuti s rampom zadanih vrijednosti.

Kad je aktivna dodatna funkcija 7, nisu aktivne mjerna funkcija i termička memorija zaštitne funkcije UL-a. Pri primjeni sukladno atestu UL-a morate paziti da startna temperatura zaštitne funkcije motora nije jednaka temperaturi motora.

Djelomična funkcija "Brzo zaustavljanje" (samo prilikom upravljanja putem RS485)

- Prilikom upravljanja putem RS485 uvodi se funkcija "Brzo zaustavljanje" (zatvaranje kočnice pri silaznoj rampi). Bitu 9 u upravljačkoj riječi dodjeljuje se ta funkcija kao virtualna stezaljka prema profilu MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nije raspoređeno ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Nije raspoređeno ¹⁾	"1" = Resetiranje	Nije raspoređeno ¹⁾	"1 1 0" = Deblokada, inače stoj				

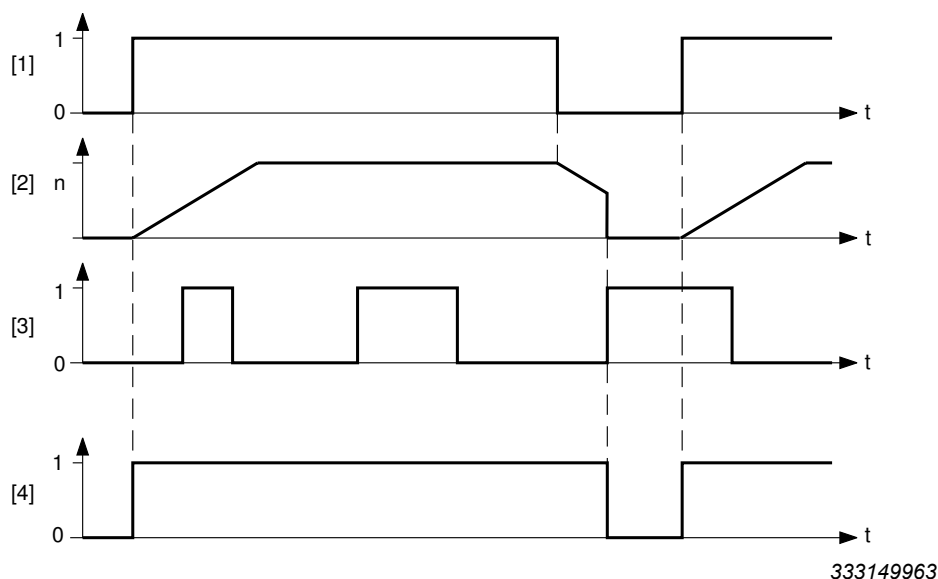
Provjetravanje kočnice bez deblokade.

Virtualna stezaljka za "Zatvaranje kočnice uz silaznu rampu"

1) Preporuka za sve neraspoređene bitove = "0"

- Kada se Bit 9 postavlja tijekom silazne rampe, pretvarač MOVIMOT® zatvara kočnicu (izravno preko izlaza kočnice ili preko izlaza dojavnog releja uređaja MOVIMOT®) i zatvara krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije, kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9.
- Nakon aktiviranja brzog zaustavljanja deblokada se smije dodijeliti tek nakon što se je pogon zaustavio.

Dijagram tijeka za aktivaciju kočnica pri djelomičnoj funkciji "brzog zaustavljanja" (upravljanje putem RS485):



- [1] Deblokada stezaljke / upravljačka riječ
 [2] Broj okretaja
 [3] Bit 9
 [4] Signal navođenja kočnica: 1 = otv, 0 = zatv

Aktiviranje kočnica (upravljanje putem RS485 + binarno upravljanje)

Mehanička kočnica kojom se upravlja putem pretvarača MOVIMOT®:

- Stezaljke X1:13, X1:14 i X1:15 u priključnom ormariću MOVIMOT® zauzete su kočnim svitkom mehaničke kočnice. Na stezaljkama X1:13 i X1:15 ne smijete priključiti dodatni kočni otpornik!
- Releji se uklapaju kao releji za prijavu pripremljenosti (standardna funkcija).

Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom ili opcijom BEM/BES:

▲ UPOZORENJE



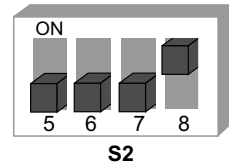
Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona prilikom neispravnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8. U slučaju nepridržavanja poglavlja "Uporaba relejnog izlaza pri dodatnoj funkciji 7, 9, 12 i 13" (→ 103) kočnica se može otvoriti.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza pri dodatnoj funkciji 7, 9, 12 i 13" (→ 103).
- Na stezaljke X1:13 i X1:15 na priključnim ormarićima MOVIMOT® morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka X1:14 nije zauzeta.
- Releji K1 djeluju kao releji upravljanja kočnicama. Funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa.

6.7.9 Dodatna funkcija 8

MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz



330101899

Opis funkcija

Upravljanje putem RS485:

Pri razdjelnom položaju 0 sklopke f2 iznosi minimalna frekvencija prilikom aktivirane dodatne funkcije 0 Hz. Sve ostale namjestive vrijednosti ostaju nepromijenjene.

Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalna frekvencija [Hz] prilikom aktivirane dodatne funkcije	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Minimalna frekvencija [Hz] bez dodatne funkcije	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

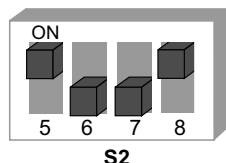
Binarno upravljanje:

Pri razdjelnom položaju 0 sklopke f2 zadana vrijednost f2 iznosi 0 Hz prilikom aktivirane dodatne funkcije. Sve ostale namjestive vrijednosti ostaju nepromijenjene.

Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zadana vrijednost f2 [Hz] prilikom aktivirane dodatne funkcije	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Zadana vrijednost f2 [Hz] bez dodatne funkcije	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6.7.10 Dodatna funkcija 9

MOVIMOT® za primjene s mehanizmom za podizanje



330140427

▲ UPOZORENJE

Opasnost po život zbog mehanizma za podizanje koji bi mogao pasti.

Smrt ili najteže ozljede.

- Pogon MOVIMOT® ne smije se upotrebljavati kao sigurnosna oprema za primjene mehanizma za podizanje.
- Kao sigurnosne naprave koristite nadzorne sustave ili mehaničke zaštitne naprave.

POZOR

Preopterećenje sustava pogona MOVIMOT® na strujnoj granici.

Oštećenje pretvarača.

- Aktivirajte nadzor broja okretaja. Ako pogon MOVIMOT® radi duže od 1 s na graničnoj strujnoj vrijednosti, aktivira obavijest o pogreškama F08 "Nadzor broja okretaja".

Preduvjeti

Pogon MOVIMOT® smije se koristiti prilikom primjena s mehanizmom za podizanje samo u slučaju kada se pridržava sljedećih pretpostavki:

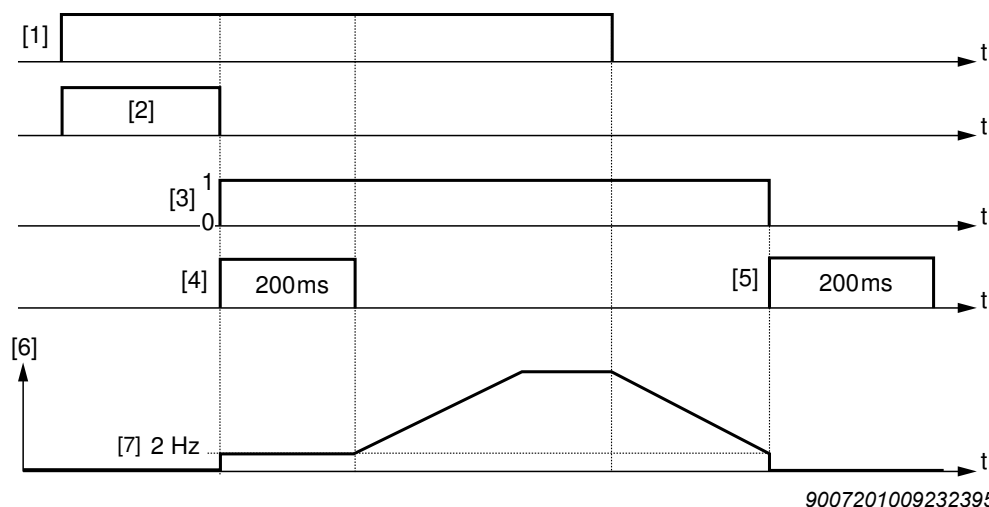
- Dodatna funkcija 9 je moguća samo u svezi s kočnim motorima.
- Uvjerite se, da je DIP-sklopka S2/3 = "OFF" (VFC-rad).
- Neophodna je uporaba aktiviranja kočnica u vezi s vanjskim kočnim otpornikom.
- Aktivirajte funkciju "Nadzor broja okretaja" (→ 77)
(DIP-sklopka S2/4 = "ON").

Opis funkcija

- Startna frekvencija prilikom binarnog upravljanja i upravljanja putem RS485 jednaka je 2 Hz. Ako funkcija nije aktivirana, startna frekvencija iznosi 0,5 Hz.
- Vrijeme otvaranja kočnice fiksno je podešeno na 200 ms (standard = 0 ms). Tako se sprječava da motor radi uz zatvorenu kočnicu.
- Vrijeme aktiviranja kočnice (vrijeme predmagnetiziranja) fiksno je namješteno na 200 s. Time se osigurava da se kočnica zatvara čim motor više ne stvara zakretni moment.
- Releji K1 raspoređeni su funkcijom "Kočnica gore".
Ako je relej K1 otvoren, kočnica koči motor.
Ako je relej K1 zatvoren, kočnica je otvorena.

21214417/HR – 10/2014

Pregled aktiviranja kočnica pri dodatnoj funkciji 9 (upravljanje putem RS485 + binarno upravljanje):



- | | |
|---|--|
| [1] Deblokada | [5] Vrijeme aktiviranja kočnice (vrijeme naknadnog magnetiziranja) |
| [2] Vrijeme predmagnetiziranja | [6] Frekvencija |
| [3] Signal navođenja kočnica
"1" = otv, "0" = zatv | [7] Zaustavna frekvencija = startna/minimalna frekvencija |
| [4] Vrijeme otvaranja kočnica | |

Mehaničkom kočnicom upravlja se relejnim izlazom ili opcijom BEM/BES.

▲ UPOZORENJE



Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona prilikom neispravnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8. U slučaju nepridržavanja poglavlja "Uporaba relejnog izlaza pri dodatnoj funkciji 7, 9, 12 i 13" (→ 103) kočnica se može otvoriti.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza pri dodatnoj funkciji 7, 9, 12 i 13" (→ 103).
- Na stezaljke X1:13 i X1:15 na priključnim ormarićima MOVIMOT® morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka X1:14 nije zauzeta.
- Relej K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa.

NAPOMENA



Pri radu s mehanizmom za podizanje funkcija "Prozračivanje kočnica bez deblokade" nije djelotvorna.

Djelomična funkcija "Brzo zaustavljanje" (samo prilikom upravljanja putem RS485)

- Prilikom upravljanja putem RS485 uvodi se funkcija "Brzo zaustavljanje" (zatvaranje kočnice pri silaznoj rampi). Bitu 9 u upravljačkoj riječi dodjeljuje se ta funkcija kao virtualna stezaljka prema profilu MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nije raspoređeno ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Nije raspoređeno ¹⁾	"1" = Resetiranje	Nije raspoređeno ¹⁾			"1 1 0" = Deblokada, inače stoj		

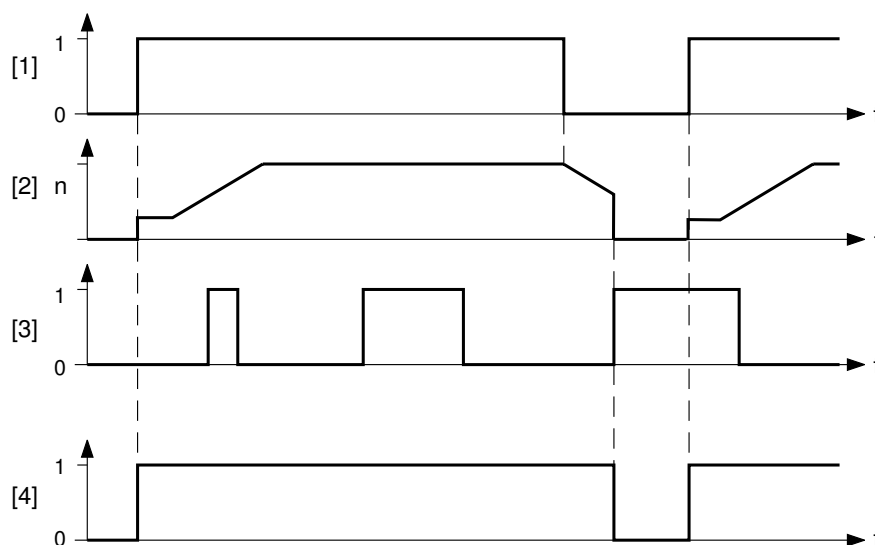
Provjetravanje kočnice bez deblokade.

Virtualna stezaljka za "Zatvaranje kočnice uz silaznu rampu"

1) Preporuka za sve neraspoređene bitove = "0"

- Kada se Bit 9 postavlja tijekom silazne rampe, pretvarač MOVIMOT® zatvara kočnicu (izravno preko izlaza kočnice ili preko izlaza dojavnog releja uređaja MOVIMOT®) i zatvara krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije, kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9.
- Nakon aktiviranja brzog zaustavljanja deblokada se smije dodijeliti tek nakon što se pogon zaustavio.

Dijagram tijeka za aktivaciju kočnica pri djelomičnoj funkciji "brzog zaustavljanja" (upravljanje putem RS485):

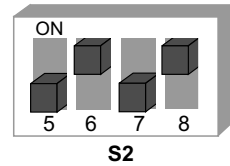


9007199589234187

- [1] Deblokada stezaljke / upravljačka riječ
 [2] Broj okretaja
 [3] Bit 9
 [4] Signal navođenja kočnica: "1" = otv, "0" = zatv

6.7.11 Dodatna funkcija 10

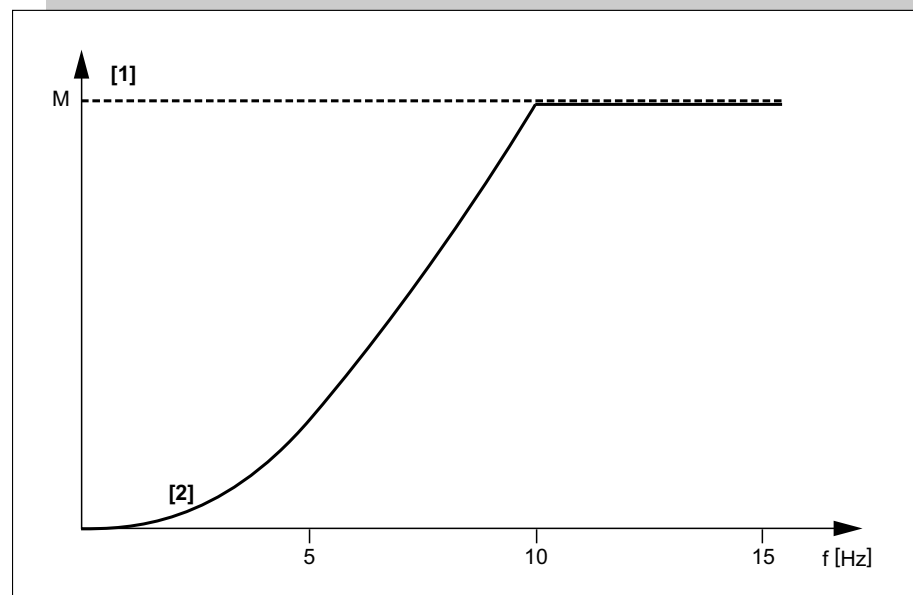
MOVIMOT® s reduciranim zakretnim momentom pri niskim frekvencijama



330179211

Opis funkcija

- Pogon reduciranjem kompenzacije klizanja i aktivne struje pri malom broju okretaja stvara samo reducirani zakretni moment (vidi sljedeću sliku):
- Minimalna frekvencija = 0 Hz, vidi odjeljak Dodatna funkcija 8 (→ 89).



334866315

- [1] maksimalni zakretni moment prilikom VFC načina rada
[2] maksimalni zakretni moment pri aktiviranoj dodatnoj funkciji 10

6.7.12 Dodatna funkcija 11

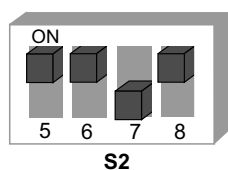
Deaktiviranje kontrole ispada mrežne faze

**POZOR**

Deaktiviranje kontrole ispada faze može prilikom nepovoljnih okolnosti dovesti do oštećenja uređaja.

Oštećenje pretvarača.

- Deaktivirajte kontrolu ispada mrežne faze samo prilikom kratkotrajne asimetrije mrežnog napona.
- Uvjerite se da se pogon MOVIMOT® uvijek napaja sa sve 3 faze mrežnog napona.



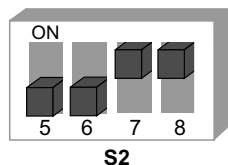
330218763

Opis funkcija

- Ako je aktivirana dodatna funkcija, ne dolazi do kontrole faze.
- Ovo je svrhovito primjerice za mreže s kratkotrajnom nesimetrijom.

6.7.13 Dodatna funkcija 12

MOVIMOT® s brzim startom/stopom i zaštitom motora preko termičkog elementa



330259595

Opis funkcija

- Dodatna funkcija obuhvaća prilikom montaže u blizini motora (odvojena) pretvarača MOVIMOT® sljedeće funkcije:
 - Funkciju zaštite motora preko neposrednog vrednovanja termičkog elementa preko stezaljki smjera vrtnje
 - Funkciju brzog starta i stopa

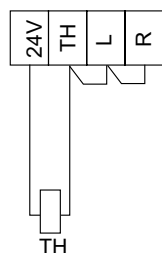
Djelomičnu funkciju "Funkcija zaštite motora preko vrednovanja termičkog elementa"

Ta je funkcija aktivna samo prilikom upravljanja putem RS485. Dodatna funkcija realizira aktiviranje pogreške 84 "Previsoka temperatura motora".

Greška se aktivira kada su ispunjeni **svi** sljedeći uvjeti:

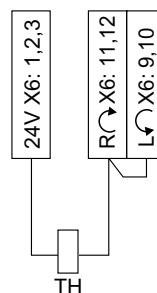
- Standardna funkcija zaštite motora MOVIMOT® deaktivira se putem DIP-sklopke S1/5 = "ON".
- Stezaljke smjera vrtnje su ožičene kao na sljedećoj slici preko termičkog elementa na 24 V.

Za razdjelnik polja:



9007199586919307

Prilikom montaže u blizini motora s opcijom P2.A:



9007199881486475

- Termički element pokrenuo se zbog previsoke temperature motora. Deblokada obaju stezaljki smjera vrtnje tako otpada.
- Postoji mrežni napon.

NAPOMENA

"Funkcija zaštite motora vrednovanjem termičkog elementa" može se deaktivirati putem položaja DIP-sklopke S1/5 = "OFF". Tada u pretvaraču MOVIMOT® djeluje zaštita motora realizirana putem modela motora.



Djelomična funkcija "Brzi start" (upravljanje putem RS485 + binarno upravljanje)

- Vrijeme predmagnetiziranja fiksno je namješteno na 0 s.
- Nakon deblokiranja pogona ne provodi se predmagnetiziranje. To je potrebno kako bi se ubrzanje moglo što je brže moguće pokrenuti s rampom zadanih vrijednosti.

Djelomična funkcija "Brzo zaustavljanje" (samo prilikom upravljanja putem RS485)

- Prilikom upravljanja putem RS485 uvodi se funkcija "Zatvaranje kočnice uz silaznu rampu". Bitu 9 u upravljačkoj riječi dodjeljuje se ta funkcija kao virtualna stezaljka prema profilu MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nije raspoređeno ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Nije raspoređeno ¹⁾	"1" = Resetiranje	Nije raspoređeno ¹⁾			"1 1 0" = Deblokada, inače stoj		

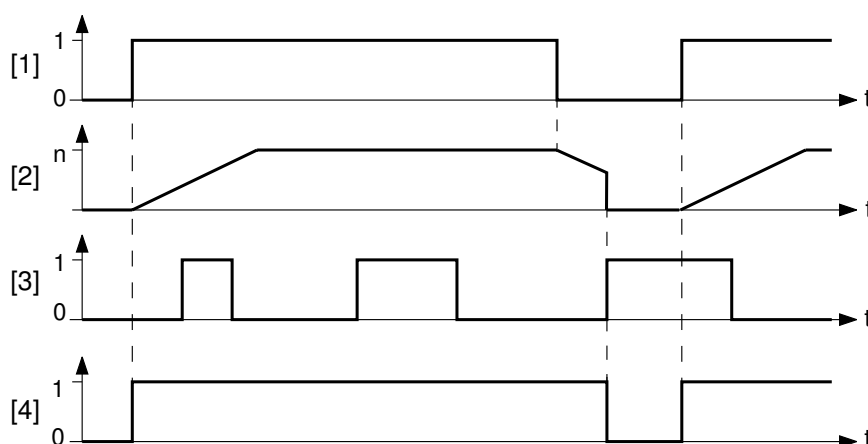
Provjetravanje kočnice bez deblokade.

Virtualna stezaljka za "Zatvaranje kočnice uz silaznu rampu"

1) Preporuka za sve neraspoređene bitove = "0"

- Kada se Bit 9 postavlja tijekom silazne rampe, pretvarač MOVIMOT® zatvara kočnicu (izravno preko izlaza kočnice ili preko izlaza dojavnog releja uređaja MOVIMOT®) i zatvara krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije (Hz), kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9 uz silaznu rampu.
- Nakon aktiviranja brzog zaustavljanja deblokada se smije dodijeliti tek nakon što se je pogon zaustavio.

Dijagram toka aktiviranja kočnica prilikom djelomične funkcije "Brzo zaustavljanje" (upravljanje putem RS485):



9007199589659275

- [1] Deblokada stezaljke / upravljačka riječ
- [2] Broj okretaja
- [3] Bit 9
- [4] Signal navođenja kočnica: "1" = otv, "0" = zatv

Aktiviranje kočnica (upravljanje putem RS485 + binarno upravljanje)

Mehanička kočnica kojom se upravlja putem pretvarača MOVIMOT®:

- Stezaljke X1:13, X1:14 i X1:15 u priključnom ormariću MOVIMOT® zauzete su kočnim svitkom mehaničke kočnice. Na stezaljkama X1:13 i X1:15 ne smijete priključiti dodatni kočni otpornik!
- Releji se uklapa kao releji za prijavu pripremljenosti (standardna funkcija).

Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom ili opcijom BEM/BES:

▲ UPOZORENJE



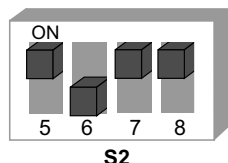
Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona prilikom neispravnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8. U slučaju nepridržavanja poglavlja "Uporaba relejnog izlaza pri dodatnoj funkciji 7, 9, 12 i 13" (→ 103) kočnica se može otvoriti.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza pri dodatnoj funkciji 7, 9, 12 i 13" (→ 103).
- Na stezaljke X1:13 i X1:15 na priključnim ormarićima MOVIMOT® morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka X1:14 nije zauzeta.
- Releji K1 djeluje kao releji upravljanja kočnica. Funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa.

6.7.14 Dodatna funkcija 13

MOVIMOT® s proširenim nadzorom broja okretaja



330300683

▲ UPOZORENJE



Opasnost po život zbog mehanizma za podizanje koji bi mogao pasti.

Smrt ili najteže ozljede.

- Pogon MOVIMOT® ne smije se upotrebljavati kao sigurnosna oprema za primjene mehanizma za podizanje.
- Kao sigurnosne naprave koristite nadzorne sustave ili mehaničke zaštitne naprave.

Preduvjeti

Pogon MOVIMOT® smije se koristiti prilikom primjena s mehanizmom za podizanje samo u slučaju kada se pridržava sljedećih pretpostavki:

- Dodatna funkcija 13 je moguća samo u svezi s kočnim motorima.
- Uvjerite se, da je DIP-sklopka S2/3 = "OFF" (VFC-rad).
- Neophodna je uporaba aktiviranja kočnica u vezi s vanjskim kočnim otpornikom.
- Poštujte opise i napomene za dodatnu funkciju 9 (→ 90).

Opis funkcija

Dodatna funkcija 13 sadrži sljedeće funkcionalnosti:

- Dodatna funkcija 9, MOVIMOT® za primjene s mehanizmom za podizanje (→ 90)
- Nadzor broja okretaja s podesivim vremenom nadzora

Nakon aktiviranja dodatne funkcije 13 nadzor broja okretaja uvijek je uključen neovisno o položaju DIP-sklopke S2/4.

Nakon aktiviranja dodatne funkcije 13 DIP-sklopka S2/4 ima sljedeće funkcije ovisno o podešenoj adresi RS485:

Binarno upravljanje

Adresa RS485 podešena na DIP-sklopka S1/1 - S1/4 je 0.

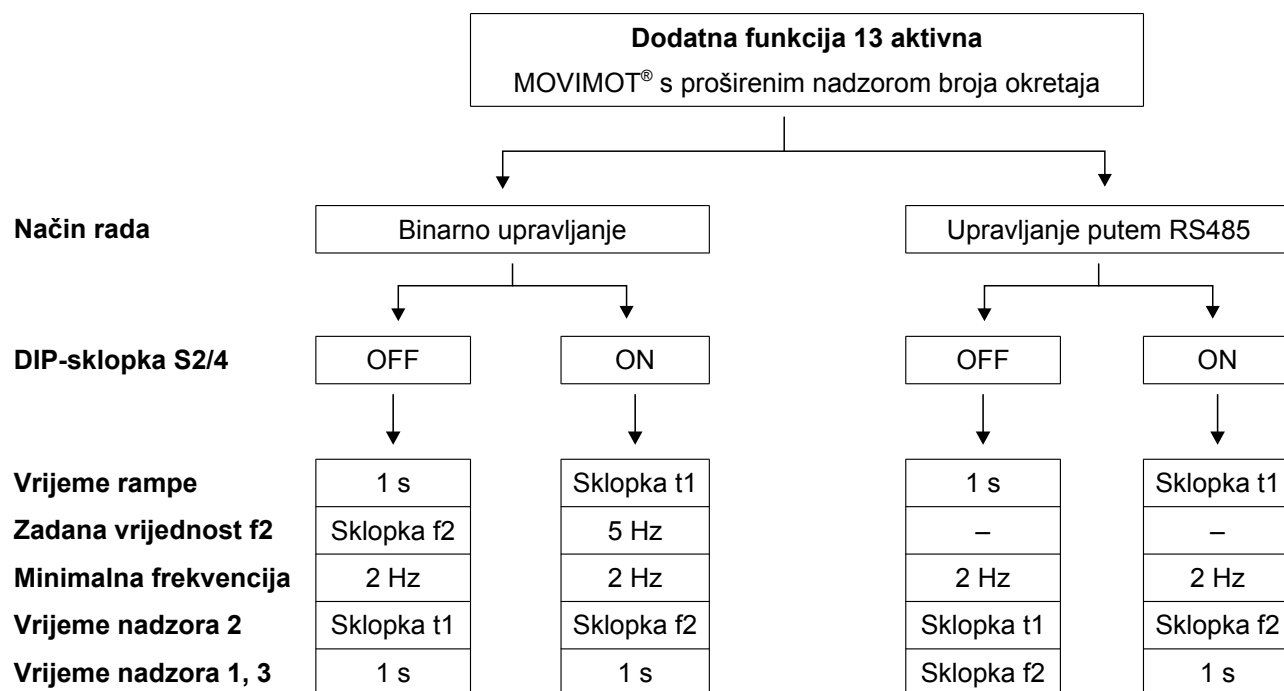
- S2/4 = "OFF"
 - Vrijeme nadzora broja okretaja 2 podešava se na sklopki t1.
 - Vremena nadzora broja okretaja 1 i 3 fiksno su postavljena na 1 s.
 - Vrijeme rampe fiksno je postavljeno na 1 s.
 - Zadana vrijednost f2 podešena je na sklopki f2.
- S2/4 = "ON"
 - Vrijeme nadzora broja okretaja 2 podešava se na sklopki f2.
 - Vremena nadzora broja okretaja 1 i 3 fiksno su postavljena na 1 s.
 - Zadana vrijednost fiksno je podešena na 5 Hz.
 - Vrijeme rampe podešava se na sklopki t1.

Upravljanje putem RS485

Adresa RS485 podešena na DIP-sklopka S1/1 - S1/4 nije 0.

- S2/4 = "OFF"
 - Vrijeme nadzora broja okretaja 2 podešava se na sklopki t1.
 - Vremena nadzora broja okretaja 1 i 3 podešavaju se na sklopki f2.
 - Vrijeme rampe fiksno je postavljeno na 1 s.
 - Minimalna frekvencija je fiksno podešena na 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
 - Vrijeme nadzora broja okretaja 2 podešava se na sklopki f2.
 - Vremena nadzora broja okretaja 1 i 3 fiksno su postavljena na 1 s.
 - Vrijeme rampe podešava se na sklopki t1.
 - Minimalna frekvencija je fiksno podešena na 2 Hz.

Mogućnosti podešavanja dodatne funkcije 13



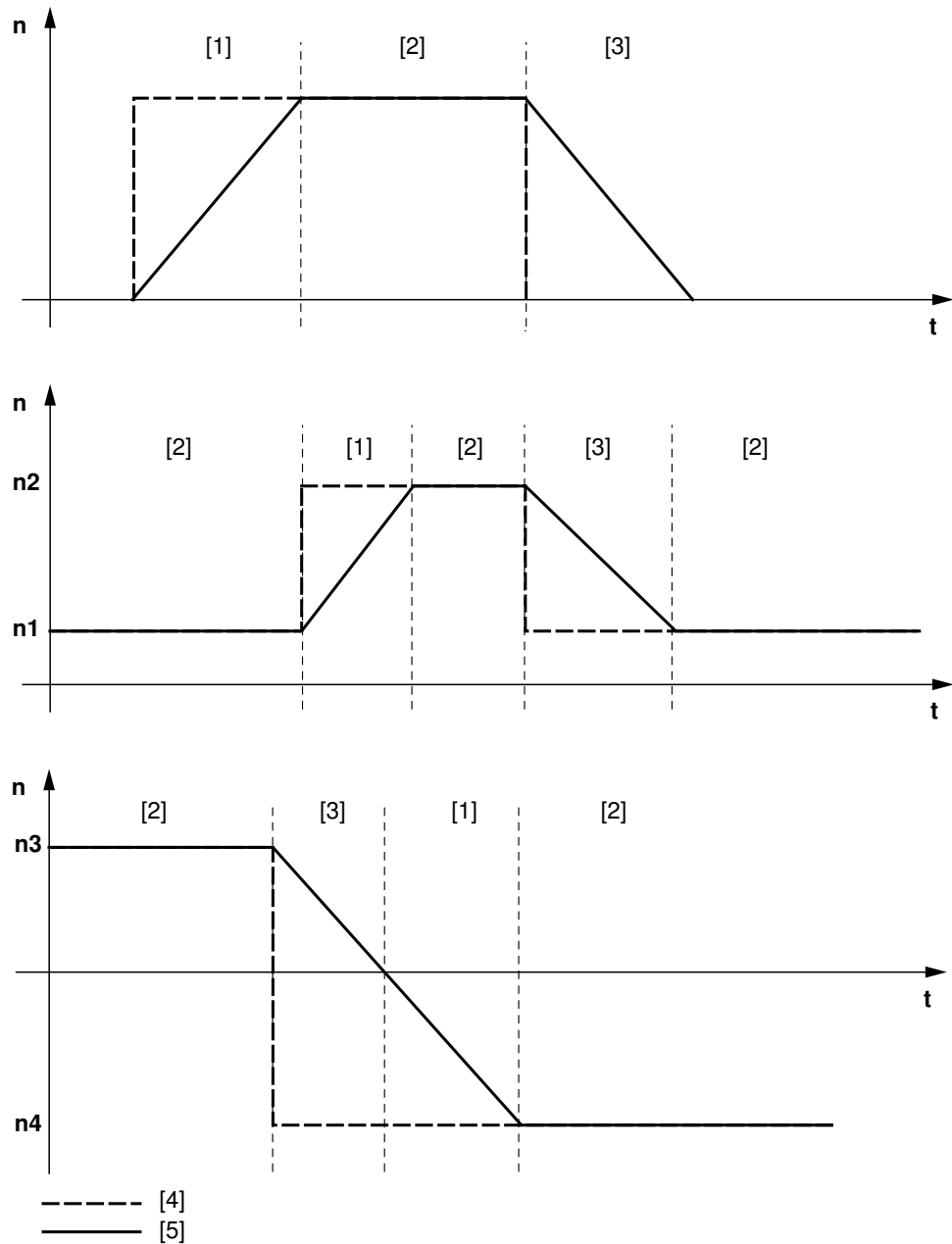
Podešavanje vremena nadzora broja okretaja

Ako je aktivna dodatna funkcija 13, mogu se na sklopkama t1 i f2 podesiti sljedeće vrijednosti vremena nadzora:



Sklopka t1 ili f2 (vidi gore)											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme nadzora 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Vrijeme nadzora 1 i 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5

Valjanost vremena nadzora broja okretaja



9007199591797259

[1] Područje valjanosti vrijeme nadzora 1

[2] Područje valjanosti vrijeme nadzora 2

[3] Područje valjanosti vrijeme nadzora 3

[4] Zadana vrijednost broja okretaja

[5] Izlaz broja okretaja (stvarna vrijednost)

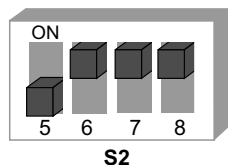
Vrijeme nadzora 1 vrijedi ako iznos stvarne vrijednosti broja okretaja raste nakon promjene zadane vrijednosti.

Područje valjanosti vremena nadzora 2 započinje kada je dostignuta zadana vrijednost.

Područje valjanosti vremena nadzora 3 vrijedi ako iznos stvarne vrijednosti broja okretaja pada nakon promjene zadane vrijednosti.

6.7.15 Dodatna funkcija 14

MOVIMOT® s deaktiviranom kompenzacijom klizanja



330342539

Opis funkcija

Kompenzacija klizanja se deaktivira.

Deaktiviranje kompenzacije klizanja može dovesti do smanjenja preciznosti broja okretaja motora.

6.7.16 Uporaba relejnog izlaza pri dodatnim funkcijama 7, 9, 12 i 13

▲ UPOZORENJE

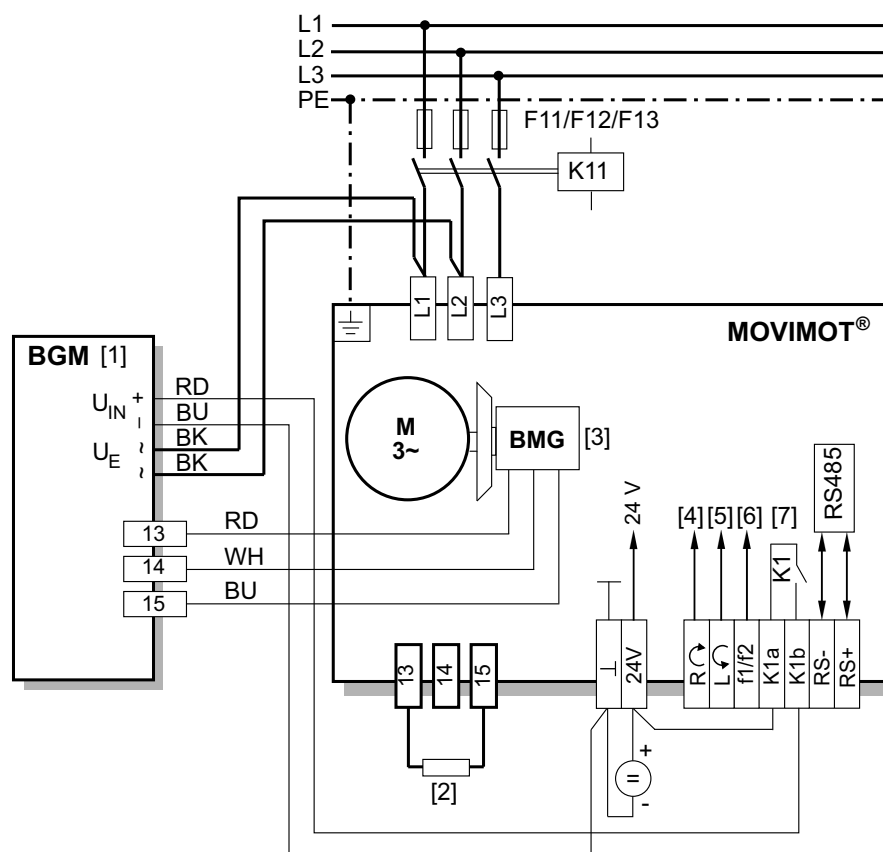


Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Kočni svitak mora odgovarati nazivnom naponu (npr. 400 V).
- Priključak X1:14 ne smije biti zauzet.
- Dodatna funkcija 7, 9, 12 ili 13 mora biti aktivirana jer se kočnica inače trajno provjetrava. To obavezno poštujte i prilikom eventualne zamjene pretvarača MOVIMOT®. Ako nije aktivirana nijedna od spomenutih funkcija, relejni kontakt K1 ponaša se kao kontakt za poruku o pripremljenosti. To znači da se kočnica provjetrava prilikom primjene opcije BGM čak i bez deblokade.

Sljedeća slika prikazuje uporabu relejnog kontakta K1 za upravljanje mehaničke kočnice s kočnim ispravljačem BGM.



9007201255929483

- [1] Aktiviranje kočnice BGM montirano u priključni ormarić
- [2] Vanjski kočni otpornik BW (o dodjeli vidi poglavlje "Tehnički podaci")
- [3] Napajanje od 24 V DC
- [4] Desno/stoj
- [5] Pridržavajte se dopuštenja smjera vrtnje Lijevo/stoj, vidi poglavlje "Prikliučivanje pogona MOVIMOT®" (→ 41)
- [6] Preklapanje zadane vrijednosti f1/f2
- [7] Kočni relej

6.8 Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem

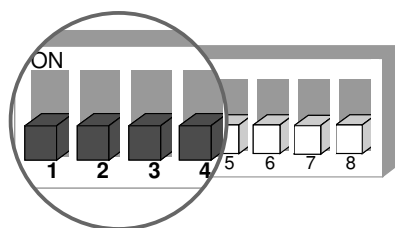
⚠ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

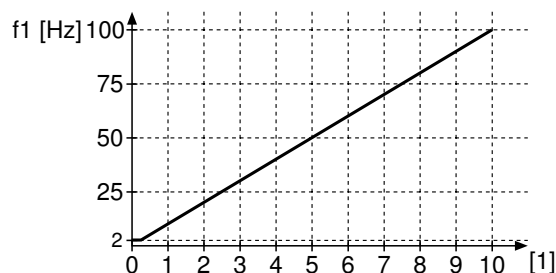
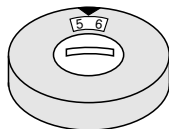
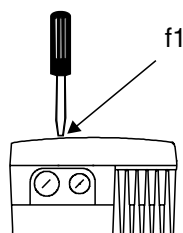
Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - **1 minuta**

1. Dемонтирајте претварач MOVIMOT® s прикључног ормарића.
2. Проверите је ли погон MOVIMOT® propisno mehanički i električki instaliran.
Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "Električna instalacija".
3. Уверите се да је положај DIP-склопки S1/1 – S1/4 на OFF (= адреса 0). То значи да се уређајем MOVIMOT® управља бинарно преко-stezalјки.



4. Postavite 1. broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1 (aktivno ako je stezalјka f1/f2 X6:7,8 = "0"), tvornička postavka: cca 50 Hz (1500 1/min).



18014398838894987

[1] Poloжај potenciometra

5. **POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

6. Postavite 2. broj okretaja na sklopci f2 (aktivno ako su stezalјke f1/f2 X6,7,8 = "1").

**Sklopka f2**

Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zadana vrijednost f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

NAPOMENA



Tijekom rada 1. broj okretaja može se neprekidno mijenjati potencijetrom zadane vrijednosti f1 dostupnim izvana.

Brojevi okretaja f1 i f2 mogu se podesiti neovisno jedan o drugome.

7. Podesite vrijeme rampe na sklopki t1.

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).



Sklopka t1											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.

9. Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.

6.8.1 Ponašanje pretvarača frekvencije u ovisnosti od razine stezaljki

Sljedeća tablica prikazuje ponašanje pretvarača MOVIMOT® ovisno o razini na upravljačkim stezaljkama:

Ponašanje pretvarača	Razina stezaljki					Status-na dioda
	Mreža	24V	f1/f2	Desno/stoj	Lijevo/stoj	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Pretvarač isključen	0	0	X	X	X	Isključeno
Pretvarač isključen	1	0	X	X	X	Isključeno
Stop, nema mreže	0	1	X	X	X	Treperi žuto
Zaustavljanje	1	1	X	0	0	Žuta
Desni hod s f1	1	1	0	1	0	Zelena
Lijevi hod s f1	1	1	0	0	1	Zelena
Desni hod s f2	1	1	1	1	0	Zelena
Lijevi hod s f2	1	1	1	0	1	Zelena
Zaustavljanje	1	1	x	1	1	Žuta

Legenda:

0 = nema napona

1 = napon

X = po želji

6.9 Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A

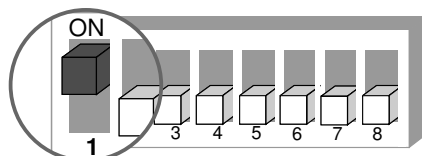
Δ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - **1 minuta**

1. Dемонтирајте претварач MOVIMOT® s прикључног ормарића.
2. Проверите је ли погон MOVIMOT® propisno mehanički i električki instaliran.
Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "Električna instalacija".
3. Postavite DIP-sklopku S1/1 uređaja MOVIMOT® na "ON" (= adresa 1).



4. Podesite minimalnu frekvenciju f_{min} na sklopci f2.

**Sklopka f2**

Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalna frekvencija f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Podesite vrijeme rampe na sklopci t1.

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).

**Sklopka t1**

Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

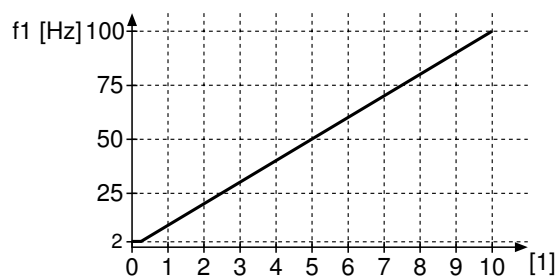
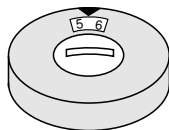
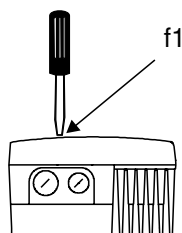
6. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Aktivirano	• Deblokirana su oba smjera vrtnje.
Aktivirano	Nije aktivirano	• Deblokirana je samo smjer vrtnje desnog hoda. • Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovođe do zaustavljanja pogona.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Nije aktivirano	Aktivirano	• Deblokirani su samo smjeri vrtnje lijevog hoda. • Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovode do zaustavljanja pogona
Nije aktivirano	Nije aktivirano	• Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja

7. Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.

8. Postavite potreban maksimalni broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1.



18014398838894987

[1] Položaj potenciometra

9. **POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

10. Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.

NAPOMENA



Napomene za rad s opcijama MBG11A ili MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Upravljački terminali MBG11A i MLG..A" (→ 181).

6.10 Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A

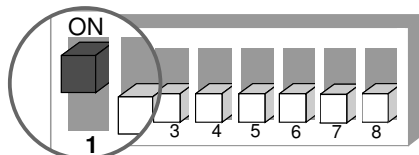
Δ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - **1 minuta**

1. Demontirajte pretvarač MOVIMOT® s priključnog ormarića.
2. Provjerite je li pogon MOVIMOT® propisno mehanički i električki instaliran.
Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "Električna instalacija".
3. Postavite DIP-sklopku S1/1 pretvarača MOVIMOT® na "ON" (= adresa 1).



9007199592524939

4. Podesite minimalnu frekvenciju f_{min} na sklopki f2.

**Sklopka f2**

Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalna frekvencija f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Podesite vrijeme rampe na sklopki t1.

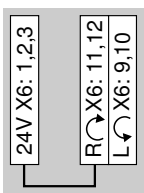
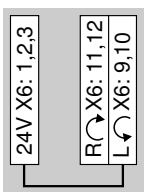
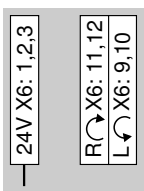
Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).

**Sklopka t1**

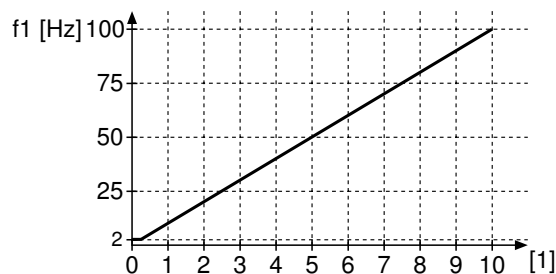
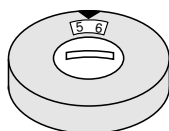
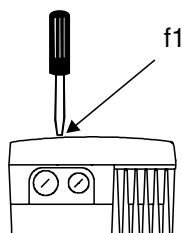
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Aktivirano	• Deblokirana su oba smjera vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Nije aktivirano	- Deblokiran je samo smjer vrtnje desnog hoda. - Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovođe do zaustavljanja pogona.
		
Nije aktivirano	Aktivirano	- Deblokiran je samo smjer vrtnje lijevog hoda. - Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovođe do zaustavljanja pogona
		
Nije aktivirano	Nije aktivirano	Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja
		

- Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
- Postavite potreban maksimalni broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1 pretvarača MOVIMOT®.



18014398838894987

[1] Položaj potenciometra

- POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

- Odaberite vrstu signala za analogni ulaz (stezaljka 7 i stezaljka 8) opcije MWA21A na DIP-sklopkama S1 i S2.

	S1	S2	Zadana vrijednost zaustavne funkcije
U-signal = 0 – 10 V	OFF	OFF	Ne
I-signal = 0 – 20 mA	ON	OFF	

	S1	S2	Zadana vrijednost zaustavne funkcije
I-signal = 4 – 20 mA	ON	ON	Da
U-signal = 2 – 10 V	OFF	ON	

11. Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.

12. Deblokirajte pogon MOVIMOT®. Priključite napon od 24 V na stezaljku 4 (desni hod) ili stezaljku 5 opcije MWA21A.

NAPOMENA



Napomene za rad s opcijom MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A" (→ 182).

6.11 Stavljanje u pogon s opcijom MWF11A

⚠ UPOZORENJE



Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
– **1 minuta**

1. Demontirajte pretvarač MOVIMOT® s priključnog ormarića.
2. Provjerite je li pogon MOVIMOT® propisno mehanički i električki instaliran. Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" + "Električna instalacija".
3. Na DIP-sklopkama S1/1 - S1/4 podesite pravilnu adresu RS 485.

U načinu "Točka po točka" ili "Točka po točka s izmjenično 2PP/3PP" uvijek podesite adresu "1".

Decimalna adresa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

4. Podesite minimalnu frekvenciju f_{min} na sklopci f2.



Sklopka f2													
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Minimalna frekvencija f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40		

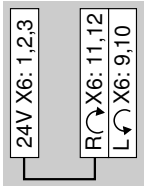
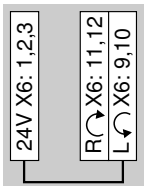
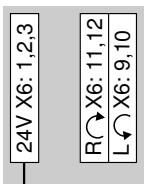
5. Ako vrijeme uključenja nije zadano opcijom, podesite vrijeme uključenja na sklopci t1. Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).



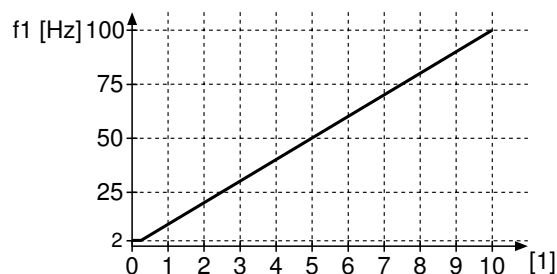
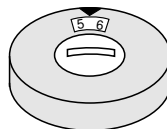
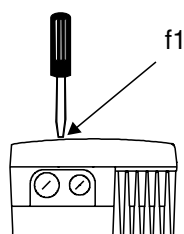
Sklopka t1													
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10		

6. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Aktivirano	• Deblokirana su oba smjera vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Nije aktivirano	• Deblokiran je samo smjer vrtnje desnog hoda. • Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovođe do zaustavljanja pogona.
		
Nije aktivirano	Aktivirano	• Deblokiran je samo smjer vrtnje lijevog hoda. • Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovođe do zaustavljanja pogona
		
Nije aktivirano	Nije aktivirano	• Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja
		

- Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
- Postavite potreban maksimalni broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1.



18014398838894987

[1] Položaj potenciometra

- POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

- Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.

NAPOMENA



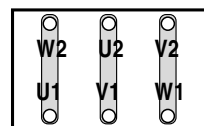
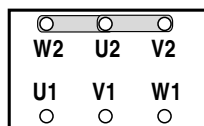
Napomene za rad s opcijom MWF11A pronaći ćete u poglavlju "Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A" (→ 183).

6.12 Dodatne napomene prilikom (odvojene) montaže u blizini motora

Prilikom montaže u blizini motora (odvojene) montaže pretvarača MOVIMOT® dodatno poštujujte sljedeće napomene:

6.12.1 Provjerite način priključivanja priključenog motora

Prema sljedećoj slici provjerite podudara li se odabrani način priključivanja pretvarača MOVIMOT® s načinom spajanja priključenog motora.



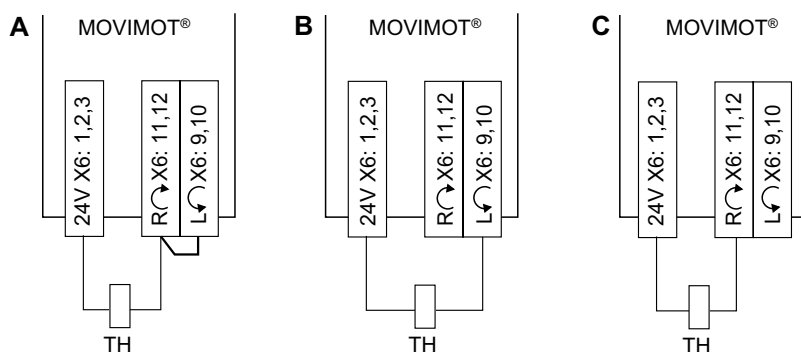
337879179

Na kočne motore ne smije se ugrađivati kočni ispravljač u priključnu kutiju motora!

6.12.2 Zaštita motora i dopuštenje smjera vrtnje

Priključeni motor mora biti opremljen s termičkim elementom.

- Prilikom upravljanja putem RS485 ožičenje termičkog elementa valja izvesti na sljedeći način:

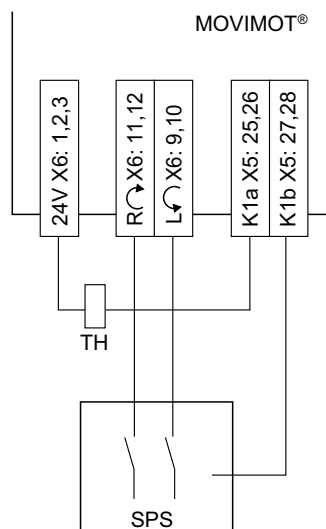


483308811

- [A] Deblokirana su oba smjera vrtnje.
- [B] Dopusšten je samo smjer vrtnje **lijevog hoda**.
- [C] Dopusšten je samo smjer vrtnje **desnog hoda**.

- Prilikom binarnog upravljanja SEW-EURODRIVE preporučuje da termički element spojite u seriju s relejom "Poruka o pripremljenosti" (vidi sljedeću sliku).
 - Poruku o pripremljenosti mora nadzirati eksterno upravljanje.

- Čim poruka o spremnosti više nije prisutna, pogon se mora isključiti (stezaljke R ↻ X6:11,12 i L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

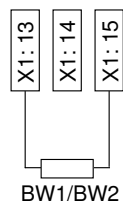
6.12.3 DIP-sklopka

Prilikom (odvojene) montaže u blizini motora pretvarača MOVIMOT® DIP-sklopka S1/5 u odstupanju od tvorničke postavke mora se nalaziti na "ON":

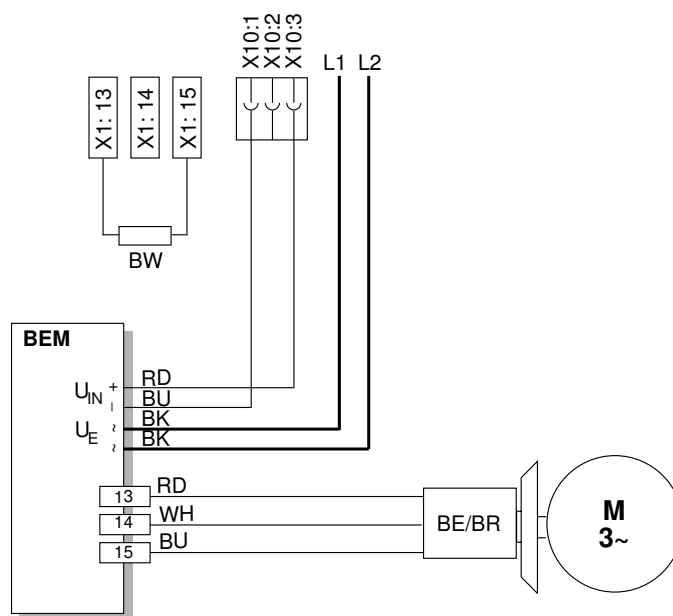
S1 Značenje	1	2	3	4	5	6	7	8
	Binarno kodiranje adrese uređaja RS485				Zaštita motora	Stupanj snage motora	Frekvencija PWM-a	Prigušivanje praznog ho- da
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Isključeno	Motor za jedan stupanj manji	Varijabilno (16,8,4 kHz)	Uključeno
OFF	0	0	0	0	Uključeno	Prilagođeno	4 kHz	Isključeno

6.12.4 Kočni otpornik

- Na **motore bez kočnice** kočni se otpornik mora priključiti na priključni ormarić MOVIMOT®.



- Na **kočne motore bez opcije BEM** ne smije se priključiti kočni otpornik na MOVIMOT®.
- Na **kočne motore s opcijom BEM** i vanjskim kočnim otpornikom vanjski se kočni otpornik BW i kočnica moraju spojiti na sljedeći način.



9007199895472907

6.12.5 Montaža pretvarača MOVIMOT® u razdjelniku polja

Prilikom (odvojene) montaže u blizini motora pretvarača MOVIMOT® u razdjelniku polja poštujujte upute u odgovarajućim priručnicima sabirnica polja.

7 Stavljanje u pogon "Easy" putem sučelja RS485 / sabirnice polja

7.1 Opće napomene o stavljanju u pogon

NAPOMENA



Prilikom stavljanja u pogon vodite računa o općim sigurnosnim naputcima u poglavlju "Sigurnosni naputci".



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja zbog zaštitnih pokrova koji nedostaju ili koji su oštećeni.
Smrt ili teške ozljede.

- Oprezno montirajte zaštitne pokrove sustava, vidi upute za uporabu reduktora.
- Uređaj nikada ne pokrećite bez montiranih zaštitnih pokrova.



▲ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - 1 minuta



▲ UPOZORENJE

Neispravno ponašanje uređaja zbog krivih postavki uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene za stavljanje u pogon.
- Instalaciju smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Koristite samo one postavke koje su prikladne samo za funkciju.



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućih površina uređaja (npr. rashladnog tijela).

Teške ozljede.

- Dodirujte uređaj tek nakon što se je dovoljno ohladio.

NAPOMENA



Kako biste zajamčili rad bez smetnji, energetske i signalne vodove ne skidajte za vrijeme rada niti ih ne priključujte.

NAPOMENA



- Prije stavljanja u pogon skinite zaštitni pokrov za lakiranje sa statusnih LED-ica. Prije stavljanja u pogon skinite folije za zaštitu prilikom lakiranja s označnih pločica.
- Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.

7.2 Preduvjeti

Za stavljanje u pogon vrijede sljedeći preduvjeti:

- Pogon MOVIMOT® je propisno mehanički i električki instaliran.
- Nenamjerno pokretanje pogona sprječava se odgovarajućim sigurnosnim mjerama.
- Opasnosti po ljude i strojeve isključene su zahvaljujući odgovarajućim sigurnosnim pripremnim mjerama.

7.3 Postupak stavljanja u pogon

▲ UPOZORENJE



Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - 1 minuta

1. Demontirajte pretvarač MOVIMOT® s priključnog ormarića.
2. Provjerite je li pogon MOVIMOT® propisno mehanički i električki instaliran. Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "Električna instalacija".
3. Na DIP-sklopkama S1/1 - S1/4 podesite pravilnu adresu RS485.

U vezi sa SEW-sučeljima sabirnice polja (MF.. / MQ..) ili MOVIFIT® uvijek podesite adresu "1".

Decimalna adresa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

4. Podesite minimalnu frekvenciju f_{min} na sklopci f2.



Sklopka f2													
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Minimalna frekvencija f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40		

5. Ako vrijeme uključenja nije zadano sabirnicom polja, podesite vrijeme uključenja na sklopci t1.

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).



Sklopka t1													
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Vrijeme rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10		

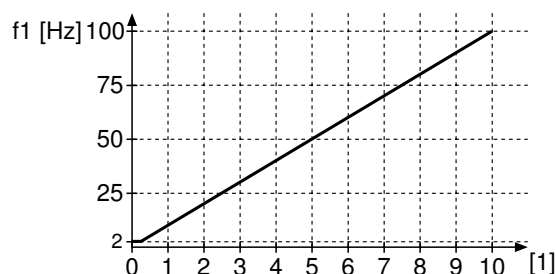
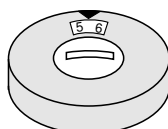
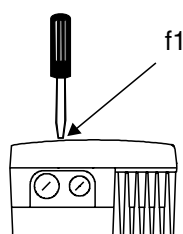
6. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Aktivirano	• Deblokirana su oba smjera vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
Aktivirano	Nije aktivirano	- Deblokiran je samo smjer vrtnje desnog hoda. - Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovođe do zaustavljanja pogona.
Nije aktivirano	Aktivirano	- Deblokiran je samo smjer vrtnje lijevog hoda. - Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovođe do zaustavljanja pogona.
Nije aktivirano	Nije aktivirano	Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja.

7. Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.

8. Postavite potreban maksimalni broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1.



18014398838894987

[1] Položaj potenciometra

9. **POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

10. Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.

Informacije o funkciji u vezi s masterom RS485 pronaći ćete u poglavlju "Funkcija s masterom RS485" (→ 127) uputa za uporabu.

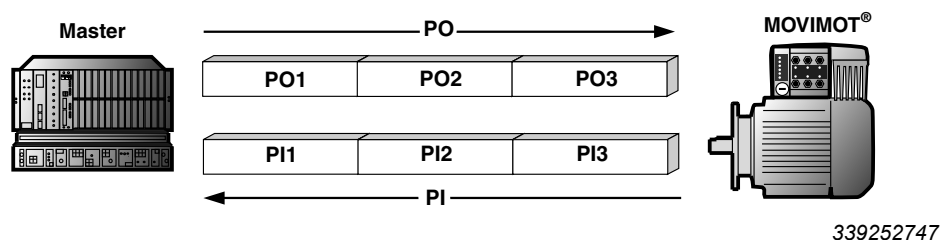
Informacije o funkciji u svezi sa sučeljima sabirnice polja ćete pronaći u odgovarajućim priručnicima sabirnice polja.

7.4 Kodiranje procesnih podataka

Za upravljanje i dodjelu zadane vrijednosti putem svih se sustava sabirnice polja upotrebljavaju iste informacije o procesnim podacima. Kodiranje procesnih podataka vrši se prema jedinstvenom profilu MOVILINK® za pogonske pretvarače tvrtke SEW.

MOVIMOT® razlikuje sljedeće varijante:

- 2 procesne podatkovne riječi (2 PP)
- 3 procesne podatkovne riječi (3 PP)



PO = izlazni procesni podaci
 PO1 = upravljačka riječ
 PO2 = broj okretaja [%]
 PO3 = rampa

PI = ulazni procesni podaci
 PI1 = statusna riječ 1
 PI2 = izlazna struja
 PI3 = statusna riječ 2

7.4.1 2 procesne podatkovne riječi

Za upravljanje pogonom MOVIMOT® putem 2 riječi procesnih podataka nadređeni upravljački sklop odašilje procesne izlazne podatke "Upravljačka riječ" i "Broj okretaja [%]" na pretvarač MOVIMOT®. Pretvarač MOVIMOT® odašilje procesne ulazne podatke "Statusna riječ 1" i "Izlazna struja" nadređenom upravljačkom sklopu.

7.4.2 3 procesne podatkovne riječi

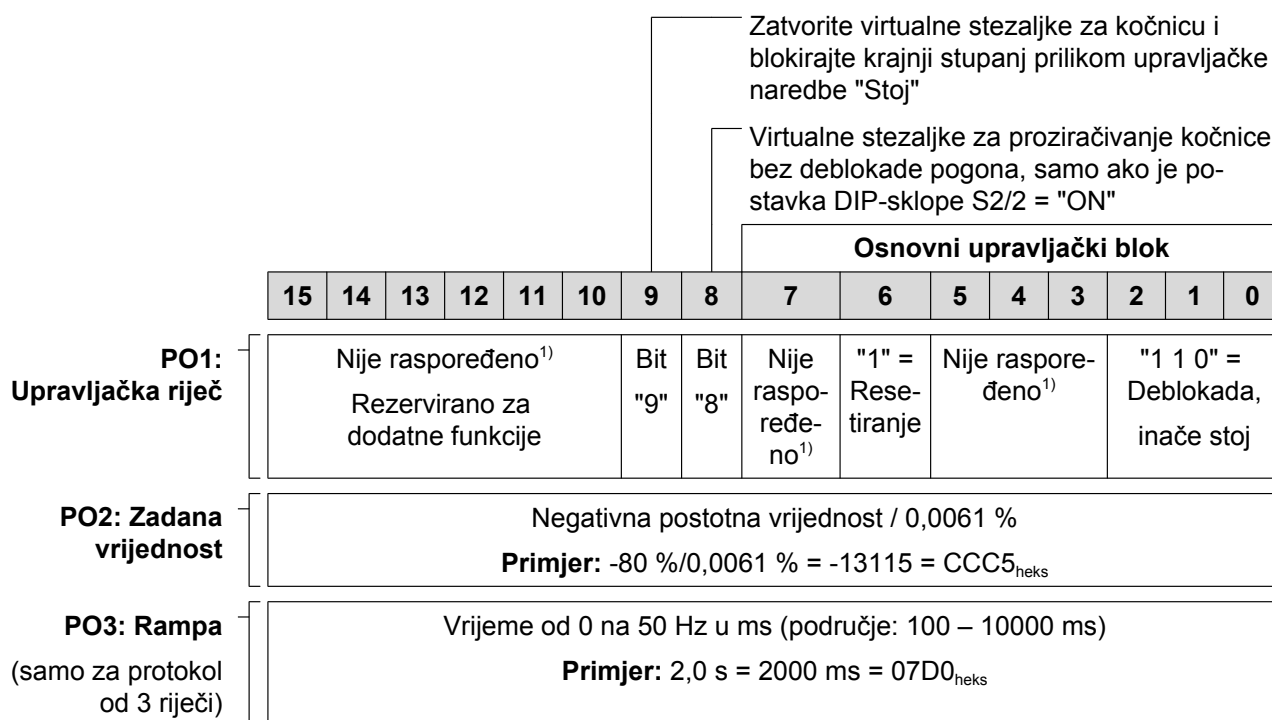
Prilikom upravljanja putem 3 procesne podatkovne riječi kao dodatna riječ procesnih izlaznih podataka prenosi se "Rampa", a kao treća riječ procesnih ulaznih podataka "Statusna riječ 2".

7.4.3 Izlazni procesni podaci

Procesni izlazni podaci prenose se s nadređenog upravljačkog sklopa na pretvarač MOVIMOT® (upravljačke informacije i zadane vrijednosti). U uređaju MOVIMOT® djelotvorni du samo kada adresa RS485 podešena u uređaju MOVIMOT® (DIP-sklopka S1/1 - S1/4) nije jednaka 0.

Nadređeni upravljački sklop upravlja pogonom MOVIMOT® sa sljedećim izlaznim procesnim podacima:

- PO1: Upravljačka riječ
- PO2: Broj okretaja [%] (zadana vrijednost)
- PO3: Rampa (samo za protokol od 3 riječi)



1) Preporuka za sve neraspoređene bitove = "0"

Upravljačka riječ, bit 0 – 2

Zadavanje upravljačke naredbe "Deblokada" vrši se pomoću bita 0 – 2 zadavanjem upravljačke riječi = 0006_{heks}. Za deblokadu pretvarača MOVIMOT® mora se dodatno spojiti stezaljka R ↷ X6:11,12 i/ili L ↷ X6:9,10 na +24 V (premošteno stezaljkom 24V X6:1,2,3).

Upravljačka naredba "Stoj" vrši se vraćanjem bita 2 = "0". Radi kompatibilnosti s drugim skupinama pretvarača tvrtke SEW trebali biste upotrijebiti naredbu za zaustavljanje 0002_{heks}. Ako je bit 2 = "0", pretvarač MOVIMOT® zaustavlja pogon načelno aktualnom rampom.

Upravljačka riječ, bit 6 = resetiranje

Pogreška se u slučaju smetnje može potvrditi pomoću bit 6 = "1" (resetiranje). Postavite neraspoređene upravljačke bitove na "0" radi kompatibilnosti.

Upravljačka riječ, bit 8 = prozračivanje kočnice bez deblokiranja pogona

Ako je DIP-sklopka S2/2 = "ON", kočnica se može prozračivati postavljanjem Bit 8 bez deblokiranja pogona.

Upravljačka riječ, bit 9 = zatvaranje kočnice prilikom upravljačke naredbe "stoj"

Ako je bit 9 postavljen nakon aktiviranja upravljačke naredbe "stoj", pretvarač MOVIMOT® zatvara kočnicu i blokira krajnji stupanj.

Broj okretaja [%]

Zadana vrijednost broja okretaja se određuje relativno u postotnom obliku i odnosi se na maksimalni broj okretaja podešen pomoću potenciometra zadane vrijednosti f1.

Kodiranje: $C000_{\text{heks}}$ = -100 % (lijevi hod)
 4000_{heks} = +100 % (desni hod)
 → 1 = 0,0061 %
 znamenka

Primjer: 80 % f_{maks} smjer vrtnje lijevog hoda:

Izračun: $-80 \% / 0,0061 \% = -13115_{\text{dec}} = CCC5_{\text{heks}}$

Rampa

Ako se razmjena procesnih podataka vrši putem 3 procesna podatka, aktualna rampa integratora e predaje se u riječ procesnih izlaznih podatka PO3. Prilikom upravljanja pretvaračem MOVIMOT® putem 2 procesna podatka primjenjuje se rampa integratora podešena pomoću sklopke t1.

Kodiranje: → 1 = 1 ms
 znamenka

Područje: 100 – 10000 ms

Primjer: 2,0 s = 2000 ms = $2000_{\text{dec}} = 07D0_{\text{heks}}$

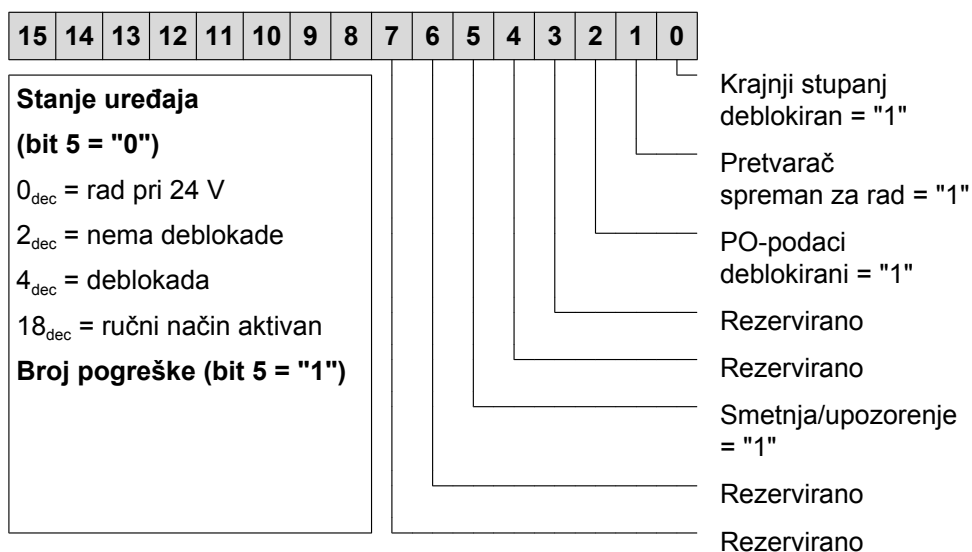
7.4.4 Ulazni procesni podaci

Procesni ulazni podaci se s pretvarača MOVIMOT® vraćaju nadređenom upravljačkom sklopu i sastoje od informacija o statusu i stvarnoj vrijednosti.

Pretvarač Der MOVIMOT® podržava sljedeće ulazne procesne podatke:

- PI1: Statusna riječ 1
- PI2: Izlazna struja
- PI3: Statusna riječ 2 (samo za protokol od 3 riječi)

PI1: Statusna riječ 1

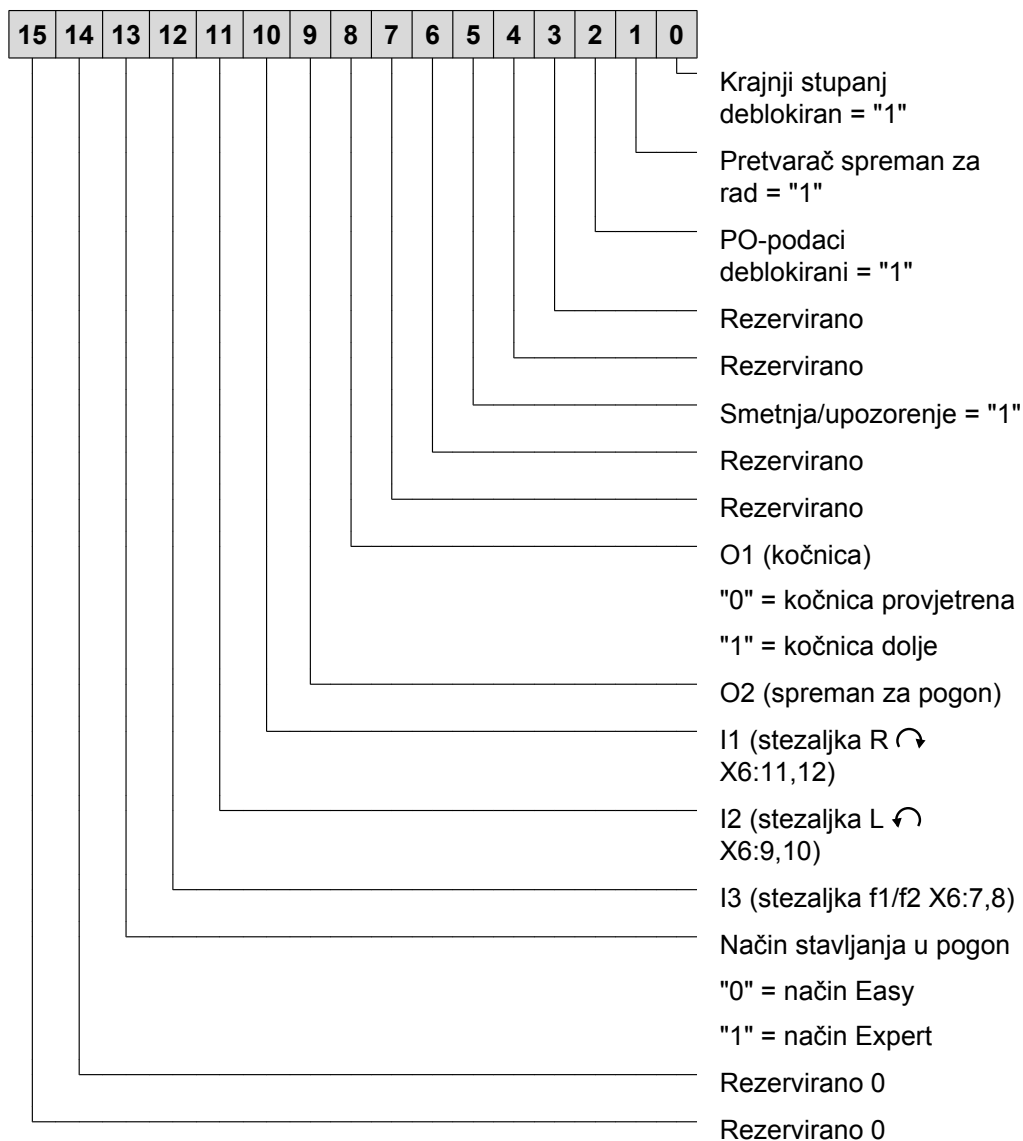


PI2: Stvarna strujna vrijednost

16-bitni integrator s predznakom x 0,1 % I_N

Primjer: 0320_{heks} = 800 x 0,1 % I_N = 80 % I_N

PI3: Statusna riječ 2 (samo za protokol od 3 riječi)



Raspored statusne riječi 1

Bit	Značenje	Objašnjenje
0	Krajnji stupanj deblokiran	1: Pogon MOVIMOT® je deblokiran.
		0: Pogon MOVIMOT® nije deblokiran.
1	Pretvarač spreman za rad	1: Pogon MOVIMOT® je spreman za rad.
		0: Pogon MOVIMOT® nije spreman za rad.
2	PO podaci deblokirani	1: Procesni podaci su deblokirani. Pogonom se može upravljati putem sabirnice polja.
		0: Procesni podaci su blokirani. Pogonom se ne može upravljati preko sabirnice polja.
3	Rezervirano	Rezervirano = 0
4	Rezervirano	Rezervirano = 0
5	Smetnja/upozorenje	1: Predstoji smetnja/upozorenje.
		0: Ne predstoji smetnja/upozorenje.
6	Rezervirano	Rezervirano = 0
7	Rezervirano	Rezervirano = 0
8-15	Bit 5 = 0: Stanje uređaja 0 _{dec} : Rad pri 24 V 2 _{dec} : Bez deblokade 4 _{dec} : Deblokada 18 _{dec} : Ručni način aktivan Bit 5 = 1: Broj pogreške	Ako ne predstoji smetnja/upozorenje (Bit 5 = 0), u ovom se bajtu prikazuje stanje rada/deblokade učinkovitog dijela pretvarača. Prilikom smetnje/upozorenja (Bit 5 = 1) se u ovom bajtu prikazuje broj pogreške.

Raspored statusne riječi 2

Bit	Značenje	Objašnjenje
0	Krajnji stupanj deblokiran	1: Pogon MOVIMOT® je deblokiran.
		0: Pogon MOVIMOT® nije deblokiran.
1	Pretvarač spreman za rad	1: Pogon MOVIMOT® je spreman za rad.
		0: Pogon MOVIMOT® nije spreman za rad.
2	PO podaci deblokirani	1: Procesni podaci su deblokirani. Pogonom se može upravljati putem sabirnice polja.
		0: Procesni podaci su blokirani. Pogonom se ne može upravljati preko sabirnice polja.
3	Rezervirano	Rezervirano = 0
4	Rezervirano	Rezervirano = 0
5	Smetnja/upozorenje	1: Predstoji smetnja/upozorenje.
		0: Ne predstoji smetnja/upozorenje.
6	Rezervirano	Rezervirano = 0
7	Rezervirano	Rezervirano = 0
8	O1 kočnica	1: Kočnica dolje
		0: Kočnica prozračena
9	O2 spreman za rad	1: Pogon MOVIMOT® je spreman za rad.
		0: Pogon MOVIMOT® nije spreman za rad.
10	I1 (R X6:11,12)	1: Binarni ulaz je postavljen. 0: Binarni ulaz nije postavljen.
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Način stavljanja u pogon	1: Način stavljanja u pogon "Expert"
		0: Način stavljanja u pogon "Easy"
14	Rezervirano	Rezervirano = 0
15	Rezervirano	Rezervirano = 0

7.5 Funkcija s masterom RS485

- Nadređeni upravljački sklop (npr. SPS) je master, a pretvarač MOVIMOT® je slave uređaj.
- Rabe se 1 startni bit, 1 zaustavni bit i 1 paritetni bit (even parity).
- Prijenos se vrši u skladu s protokolom SEW-MOVILINK® (vidi poglavlje "Kodiranje procesnih podataka") s fiksnom brzinom prijenosa od 9600 baud.

7.5.1 Telegramska struktura

▲ UPOZORENJE

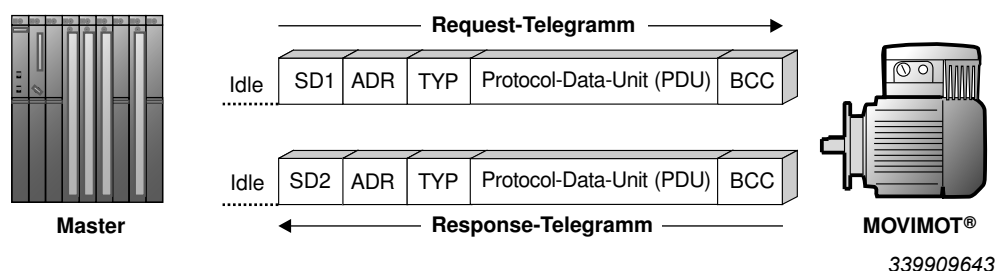


Opasno po život zbog nekontroliranog rada.

Prilikom prijenosa "acikličkih" telegrama (tip = "aciklički") nema nadzora stanke (timeout). Pogon se nekontrolirano pokrenuti u slučaju prekida veze sabirnice.

- Vezu sabirnice između mastera i pretvarača MOVIMOT® pokrećite samo s "cikličkim" prijenosom.

Sljedeća slika prikazuje konstrukciju telegrama između mastera RS485 i pretvarača MOVIMOT®:



- Idle = Startna stanica najmanje 3,44 ms
- SD1 = Startni delimiter (startni znak) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{heks}
- SD2 = Startni delimiter (startni znak) 2: MOVIMOT® → master: 1D_{heks}
- ADR = Adresa 1 – 15
Grupna adresa 101 – 115
254 = točka-točka
255 = prijenos
- TIP = Tip korisnih podataka
- PDU = Korisni podaci
- BCC = Block Check Character (znak za ispitivanje bloka): XOR svih bajtova

NAPOMENA



Prilikom prijenosa "cikličkih" telegrama (tip = "ciklički") pretvarač MOVIMOT® očekuje sljedeću aktivnost sabirnice (master protokol) nakon najviše 1 sekunde. Ako ne prepoznaje ovu aktivnost sabirnice, pretvarač MOVIMOT® samostalno zaustavlja pogon (nadzor stanke (timeout)).

7.5.2 Startna stanica (Idle) i startni znak (startni delimiter)

Pretvarač MOVIMOT® prepoznaje start request telegrama na osnovi startne stanke od najmanje od 3,44 ms, za kojom slijedi znak 02_{heks} (startni delimiter 1). Ako master uređaj prekine prijenos važećeg request telegrama, novi se smije poslati tek nakon dvostrukog startne stanke (cca 6,88 ms).

7.5.3 Adresa (ADR)

Pretvarač MOVIMOT® podržava područje adresiranja od 0 – 15 kao i pristup putem adrese točka-točka (254) odn. adrese prijenosa (broadcast) (255).

Putem adrese 0 mogu se očitavati samo aktualni procesni ulazni podaci (statusna riječ, izlazna struja). Izlazni procesni podaci koje šalje master nisu djelotvorni jer podešavanjem adrese 0 nije aktivirana i obrada PO podataka.

7.5.4 Grupna adresa

Pomoću ADR = 101 - 115 osim toga može se provesti grupiranje više pretvarača MOVIMOT®. Pritom se svi pretvarači MOVIMOT® u jednoj skupini podešavaju na istu adresu RS485 (npr.: skupina 1: ADR = 1, skupina 2: ADR = 2).

Master može ovim skupinama pomoću ADR = 101 (zadane vrijednosti na pretvaraču skupine 1) i ADR = 102 (zadane vrijednosti skupine 2) dodijeliti nove grupne zadane vrijednosti. Pretvarači u ovoj varijanti adresiranja ne šalju odgovor. Između 2 prijenosa (broadcast) ili grupna telegrama master uređaj mora održavati stanku od najmanje 25 ms!

7.5.5 Tip korisnih podataka (TYP)

Pretvarač MOVIMOT® općenito podržava 4 različita tipa PDU-a (Protocol Data Unit - protokolarna jedinica podataka), koji se uglavnom određuju duljinom procesnih podataka i varijantom prijenosa.

Tip	Varijanta prijenosa	Dužina procesnih podataka	Korisni podaci
03 _{heks}	Ciklički	2 riječi	Upravljačka riječ, broj okretaja [%], statusna riječ 1 / izlazna struja
83 _{heks}	Aciklički	2 riječi	
05 _{heks}	Ciklički	3 riječi	Upravljačka riječ, broj okretaja [%], rampa, statusna riječ 1, izlazna struja / statusna riječ 2
85 _{heks}	Aciklički	3 riječi	

7.5.6 Nadzor stanke (timeout)

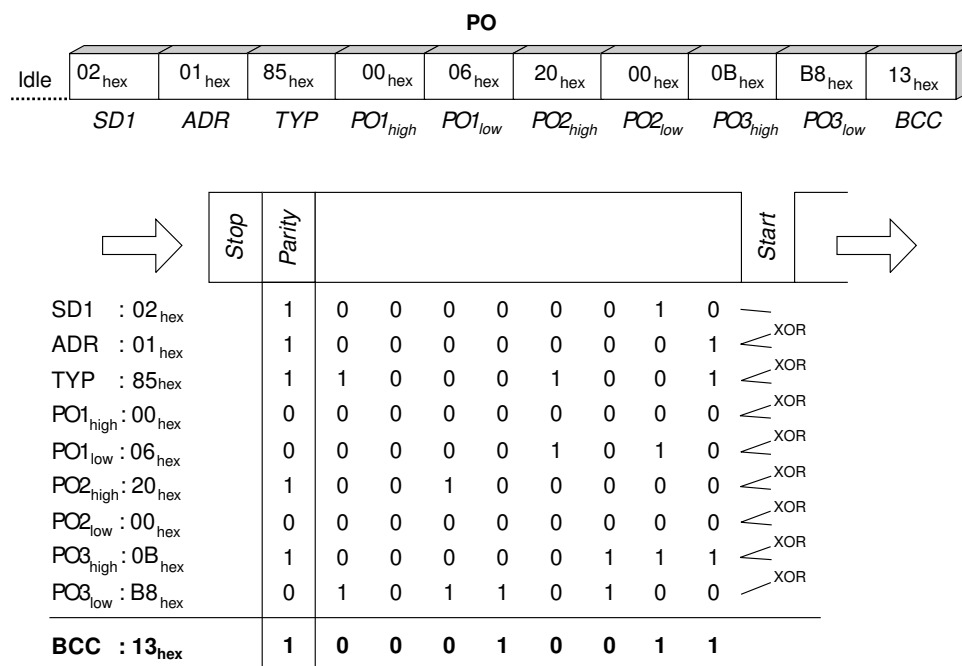
U varijanti prijenosa "ciklički" pretvarač MOVIMOT® nakon najviše jedne sekunde očekuje sljedeću aktivnost sabirnice (request telegram prethodno spomenutih tipova). Ako aktivnost sabirnice nije prepoznata, pogon se samostalno zadržava na zadnjoj važećoj rampi (nadzor stanke (timeout)). Otpada dojavni relej "Spreman za rad". U varijanti prijenosa "aciklički" nema nadzora stanke (timeout).

7.5.7 Znak za ispitivanje bloka BCC

Znak za ispitivanje bloka (BCC) služi zajedno s parnim paritetnim formiranjem za siguran prijenos podataka. Formiranje znaka za ispitivanje bloka obavlja se XOR-povezivanjem svih telegramskih znakova. Rezultat se na kraju telegrama prenosi u znak BCC.

Primjer

Sljedeća slika prikazuje primjer formiranja znaka za ispitivanje bloka acikličkog telegrama tipa PDU 85_{hex} s 3 procesna podatka. Logičnim XOR-spajanjem znakova SD1 – PO3_{low} vrijednost 13_{hex} dobiva se kao znak za ispitivanje bloka BCC. Ovaj BCC šalje se kao zadnji znak u telegramu. Primalatelj nakon primitka pojedinačnih znakova provjerava njihov paritet. Nakon toga se od primljenih znakova SD1 – PO3_{low} prema istoj shemi stvara znak za ispitivanje bloka. Ako su izračunani i primljeni BCC-i identični te ako nema pogreške u paritetu znakova, telegram je prenesen na pravilan način. U suprotnom slučaju postoji pogreška u prijenosu. Telegram se po potrebi mora ponoviti.



640978571

7.5.8 Obrada telegrama u masteru MOVILINK®

Za slanje i primanje telegrama MOVILINK® u bilo kojem automatizacijskom uređaju valja se pridržavati sljedećih algoritama za osiguravanje pravilnog prijenosa podataka.

a) Slanje request-telegrama

Primjer: Zadane vrijednosti šalju se pretvaraču MOVIMOT®.

1. Pričekajte startnu stanku (najmanje 3,44 ms, za grupne ili telegrame prijenosa (broadcast) najmanje 25 ms).
2. Pretvaraču se šalje request telegram.

b) Primanje response telegrama

(potvrda prijema + stvarne vrijednosti pretvarača MOVIMOT®)

1. Response telegram mora se primiti u roku od cca100 ms jer se u suprotnom slučaju npr. ponavlja prijenos.
2. Proračunani znak za ispitivanje bloka (BCC) response telegram = primljeni BCC?
3. Startni delimiter response telegrama = 1D_{hex}?
4. Response adresa = Request adresa ?
5. response PDU-tip= request-PDU-tip?
6. Svi kriteriji ispunjeni: => prijenos u redu! Procesni podaci vrijede!
7. Sada se može poslati sljedeći request telegram (nastavak kod točke a).

Svi kriteriji ispunjeni: => prijenos u redu! Procesni podaci vrijede! Sada se može poslati sljedeći request telegram (nastavak kod točke a).

7.5.9 Primjer telegrama

U ovom se primjeru upravljanje pogona MOVIMOT® vrši putem 3 procesne podatkovne riječi pomoću tipa PDU-a 85_{heks} (3 PP aciklički). Master RS485 šalje 3 procesna izlazna podatka (PO) pretvaraču MOVIMOT®. Pretvarač MOVIMOT® odgovara putem 3 procesna ulazna podatka (PI).

Request telegram s mastera RS485 na MOVIMOT®

PO1: 0006_{heks} Upravljačka riječ 1 = Deblokada
PO2: 2000_{heks} Broj okretaja [%] - zadana vrijednost = 50 % (od $f_{maks}^{1)}$)
PO3: 0BB8_{heks} Rampa = 3 s

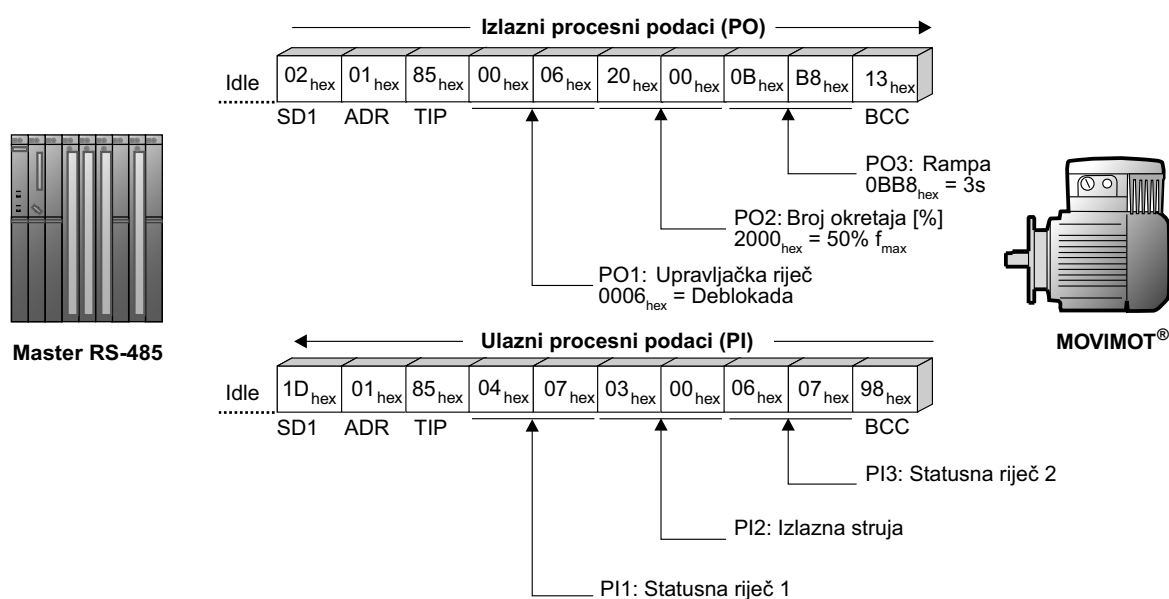
1) f_{maks} određuje se putem potenciometra zadane vrijednosti f_1 .

Response telegram s MOVIMOT®-a na master RS485

PI1: 0406_{heks} Statusna riječ 1
PI2: 0300_{heks} Izlazna struja [% I_N]
PI3: 0607_{heks} Statusna riječ 2

Informacije za kodiranje procesnih podataka pronaći ćete u poglavlju "Kodiranje procesnih podataka" (→ 120).

Primjer telegrama "3 PP aciklički"



340030731

Ovaj primjer prikazuje varijantu prijenosa aciklički. Aktivan je nadzor stanke (timeout) u pretvaraču MOVIMOT®. Ciklička varijanta prijenosa može se realizirati unosom TIP = 05_{heks}. U ovom slučaju pretvarač MOVIMOT® nakon najviše 1 sekunde očekuje sljedeću aktivnost sabirnice (request telegram prethodno spomenutih tipova). U suprotnom se slučaju pretvarač MOVIMOT® samostalno zaustavlja (nadzor stanke (timeout)).

8 Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra

NAPOMENA



Stavljanje u pogon u načinu "Expert" potrebno je samo kada se za stavljanja u pogon trebaju podešavati parametri.

Stavljanje u pogon u načinu Expert moguće je samo ako:

- nije aktivirana nijedna dodatna funkcija (DIP-sklopka S2/5 - S2/8 = "OFF")
- je umetnut Drive-Ident modul
- i ako je postavljen parametar *P805 Način stavljanja u pogon* = "način Expert".

8.1 Opće napomene o stavljanju u pogon

NAPOMENA



Prilikom stavljanja u pogon vodite računa o općim sigurnosnim naputcima u poglavlju "Sigurnosni naputci".



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja zbog zaštitnih pokrova koji nedostaju ili koji su oštećeni.
Smrt ili teške ozljede.

- Oprezno montirajte zaštitne pokrove sustava, vidi upute za uporabu reduktora.
- Uređaj nikada ne pokrećite bez montiranih zaštitnih pokrova.



▲ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vrijeme isklapanja:
– **1 minuta**



▲ UPOZORENJE

Neispravno ponašanje uređaja zbog krivih postavki uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene za stavljanje u pogon.
- Instalaciju smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Koristite samo one postavke koje su prikladne samo za funkciju.



▲ UPOZORENJE

Opasnost od opekline zbog vrućih površina uređaja (npr. rashladnog tijela).

Teške ozljede.

- Dodirujte uređaj tek nakon što se je dovoljno ohladio.

NAPOMENA

Kako biste zajamčili rad bez smetnji, energetske i signalne vodove ne skidajte za vrijeme rada niti ih ne priključujte.

NAPOMENA

- Prije stavljanja u pogon skinite zaštitni pokrov za lakiranje sa statusnih LED-ica. Prije stavljanja u pogon skinite folije za zaštitu prilikom lakiranja s označnih pločica.
- Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.

8.2 Preduvjeti**Za stavljanje u pogon vrijede sljedeći preduvjeti:**

- Pogon MOVIMOT® je propisno mehanički i električki instaliran.
- Nenamjerno pokretanje pogona sprječava se odgovarajućim sigurnosnim mjerama.
- Opasnosti po ljude i strojeve isključene su zahvaljujući odgovarajućim sigurnosnim pripremim mjerama.

Za stavljanje u pogon treba biti prisutan sljedeći hardver:

- Računalo ili prijenosno računalo, vidi poglavlje "Priključivanje računala ili prijenosnog računala" (→ 61).

Za stavljanje u pogon treba na računalu ili laptopu biti instaliran sljedeći softver:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Softverski paket "MOVITOOLS® MotionStudio" nadređeni je alat za inženjering tvrtke SEW-EURODRIVE koji vam pruža pristup svim pogonskim uređajima tvrtke SEW-EURODRIVE. Za pretvarač MOVIMOT® možete koristiti MOVITOOLS® MotionStudio za jednostavne dijagnostičke primjene. Za zahtjevnije primjene možete pretvarač MOVIMOT® staviti u rad i parametrirati putem jednostavnih čarobnjaka. Za vizualiziranje procesnih vrijednosti na raspolaganju je funkcija scope u MOVITOOLS® MotionStudio.

Instalirajte trenutnu verziju softvera MOVITOOLS® MotionStudio na računalo ili prijenosno računalo.

MOVITOOLS® MotionStudio može komunicirati s pogonskim uređajima preko najrazličitijih komunikacijskih sustava i sustava sabirnice polja.

Sljedeća poglavlja opisuju najjednostavniji slučaj primjene za povezivanje računala/ laptopa s pretvaračem MOVIMOT® preko dijagnostičkog sučelja X50 (spajanje točka-točka).

8.3.1 Integriranje uređaja MOVIMOT® u MOVITOOLS® MotionStudio**NAPOMENA**

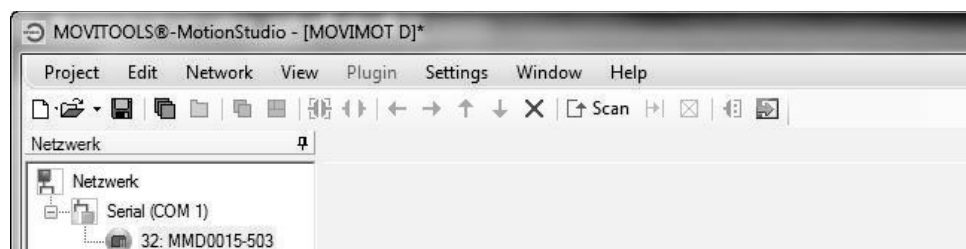
Opširan opis koraka koje treba slijediti pronaći ćete u opširnoj online pomoći u MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Kreirajte projekt i mrežu.
3. Konfigurirajte komunikacijski kanal na računalu.
4. Uvjerite se da je uspostavljeno napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT®.
5. Zatim provedite Online-Scan.
Provjerite podešeno područje skeniranja u softveru MOVITOOLS® MotionStudio.

NAPOMENA



- Dijagnostičko sučelje ima fiksnu **adresu 32**. Prilagodite područje skeniranja u softveru MOVITOOLS® MotionStudio tako da se adresa 32 također može skenirati.
 - Brzina prijenosa iznosi 9,6 kBaud.
 - Online-Scan može trajati duže vremena.
6. MOVIMOT® se u softveru MOVITOOLS® MotionStudio prikazuje primjerice na sljedeći način:



9007199785842955

7. Klikom desnom tipkom miša na "32: MMD0015-503" u kontekstnom izborniku pojavljuju se alati za stavljanje u pogon i dijagnostiku uređaja MOVIMOT®.

8.4 Stavljanje u pogon i proširenje funkcija pojedinačnim parametrima

Osnovnu funkcionalnost pogona MOVIMOT® možete proširiti uporabom pojedinih parametara.

NAPOMENA



Stavljanje u pogon u načinu Expert moguće je samo ako:

- nije aktivirana nijedna dodatna funkcija (DIP-sklopka S2/5 - S2/8 = "OFF")
- je umetnut Drive-Ident modul
- i ako je postavljen parametar *P805 Način stavljanja u pogon* = "način Expert".

1. Stavljanje u pogon "Easy" provodite sukladno poglavlju 6.
2. Priključite računalo, prijenosno računalo ili upravljački terminal DBG na pretvarač MOVIMOT®.

Vidi poglavlje "Priključivanje računala ili prijenosnog računala" (→ 61) ili poglavlje "Priključivanje upravljačkog terminala DBG" (→ 60).
3. Uspostavite napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT®.
4. Prilikom korištenja računala ili prijenosnog računala pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio i integrirajte pretvarač MOVIMOT®.

Vidi poglavlje "Integracija uređaja MOVIMOT® u MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 133).
5. Postavite parametar *P805 Način stavljanja u pogon* na "Expert".
6. Definirajte koje parametre želite promijeniti.
7. Provjerite jesu li ovi parametri ovisni o mehaničkim upravljačkim elementima.

Vidi poglavlje "Parametri koji su ovisni o mehaničkim upravljačkim elementima" (→ 176).
8. Deaktivirajte upravljačke elemente kojih se to tiče tako da prilagodite polje kodirano u bitovima za izbor parametra *P102*.

Vidi poglavlje "Parametar 102" (→ 159).
9. Promijenite određene parametre.

Informacije za parametrisiranje s upravljačkim terminalom DBG pronaći ćete u poglavlju "Parametarski način" (→ 200).
10. Provjerite funkcionalnost pogona MOVIMOT®.

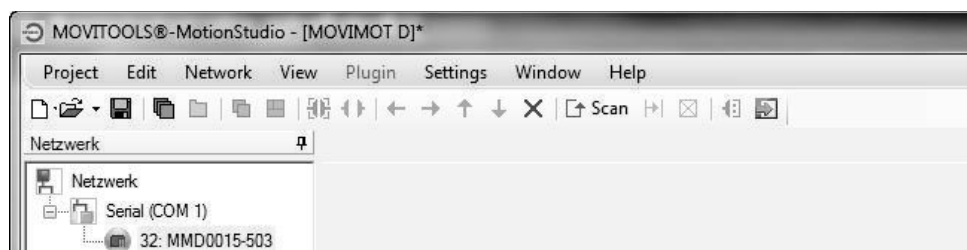
Po potrebi optimirajte parametre.
11. Uklonite računalo, prijenosno računalo ili upravljački terminal DBG s pretvarača MOVIMOT®.
12. **POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.
 - Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

8.4.1 Primjer

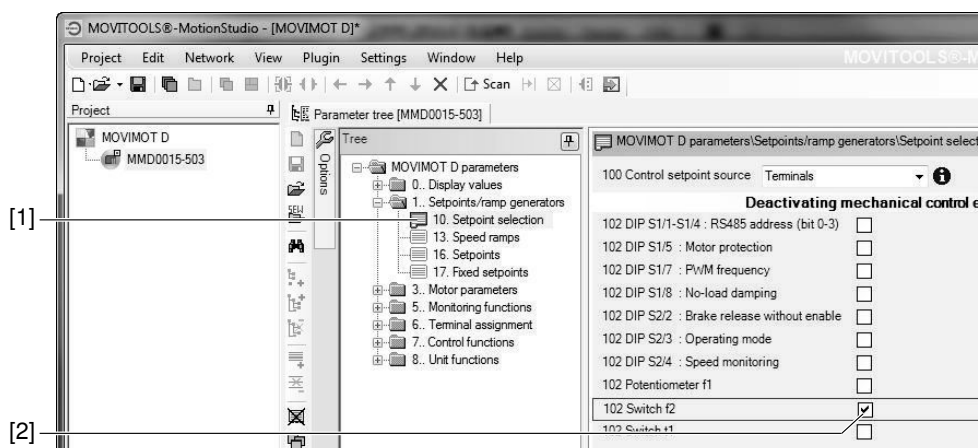
Precizno podešavanje zadane vrijednosti f2 softverom MOVITOOLS® MotionStudio

1. Provedite stavljanje u pogon "Easy" s grubim postavkama sklopke f2, npr. položaj 5 (25 Hz = 750 1/min).
2. Priključite računalo ili prijenosno računalo na pretvarač MOVIMOT®.
3. Uspostavite napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT®.
4. Pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio.
5. Kreirajte projekt i mrežu.
6. Konfigurirajte komunikacijski kanal na računalu.
7. Zatim provedite Online-Scan.



9007199785842955

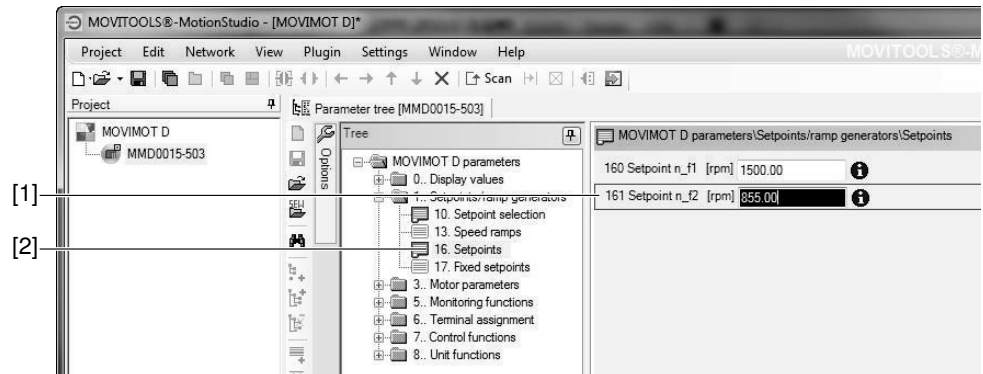
8. Desnom tipkom miša otvorite kontekstni izbornik te odaberite točku izbornika "Stavljanje u pogon" > "Parametarsko stablo".
9. Postavite parametar *P805 Način stavljanja u pogon* na "Expert".



9007199789253899

10. Otvorite mapu "Setpoint selection (Predodabir zadanih vrijednosti)" [1].

Deaktivirajte sklopku f2, tako da postavite kontrolni kvadratić parametra *P102 deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja* [2] (parametar *P102:14* = "1" => *P102* = "0100 0000 0000 0000").



9007199789195787

11. Otvorite mapu "Setpoints (Zadane vrijednosti)" [2].

Prilagođavajte parametar *P161 zadana vrijednost n_f2* [1] sve dok primjena optimalno ne radi.

npr. parametar *P161* = 855 1/min (= 28,5 Hz)

12. Uklonite računalo / prijenosno računalo s pretvarača MOVIMOT®.

13. **POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

8.5 Stavljanje u pogon i parametriranje centralnim upravljačkim sklopom i MQP/MFE

Pogon MOVIMOT® možete staviti u rad i parametrirati pomoću središnjeg upravljačkog sklopa putem sučelja sabirnice polja MQP.. (PROFIBUS-DPV1) ili MFE...

NAPOMENA



Stavljanje u pogon u načinu Expert moguće je samo ako:

- nije aktivirana nijedna dodatna funkcija (DIP-sklopka S2/5 - S2/8 = "OFF")
- je umetnut Drive-Ident modul
- i ako je postavljen parametar *P805 Način stavljanja u pogon* = "način Expert".

1. Provjerite priključak pretvarača MOVIMOT®.

Vidi poglavlje "Električna instalacija".

2. Uspostavite napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT®.

3. Započnite komunikaciju između nadređenog upravljačkog sklopa i pretvarača MOVIMOT®.

Komunikacija i priključivanje nadređenih upravljačkih sklopova ovisi o tipu nadređenog upravljačkog sklopa.

Informacije o priključivanju nadređenog upravljačkog sklopa na pretvarač MOVIMOT® pronaći ćete u priručniku sučelja sabirnice polja, npr. priručniku "Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS".

4. Postavite parametar *P805 Način stavljanja u pogon* na "Expert".

5. Deaktivirajte sve mehaničke upravljačke elemente tako da na mjesto bitkodiranog polje za izbor parametra *P102* upišete "FFFFheks" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. Podesite upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti na RS485 tako da parametar *P100 upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti* postavite na "1".

7. Podesite potrebne parametre.

8. Provjerite funkcionalnost pogona MOVIMOT®.

Po potrebi optimirajte parametre.

8.6 Stavljanje u pogon prenošenjem parametarskog sloga

Više pogona MOVIMOT® možete staviti u pogon s istim parametarskim slogom.

Prijenos parametara dopušten je samo između istih pogona MOVIMOT® (isti pretvarač i isti motor).

NAPOMENA



Prenošenje parametarskog sloga je moguće samo, ako:

- nije aktivirana nijedna dodatna funkcija (DIP-sklopka S2/5 - S2/8 = "OFF")
- je umetnut Drive-Ident modul
- i parametarski slog referentnog uređaja MOVIMOT® već postoji

8.6.1 Prenošenje parametarskog sloga pomoću MOVITOOLS® ili upravljačkog uređaja DBG

1. Demontirajte pretvarač MOVIMOT® s priključnog ormarića.
2. Provjerite priključak pretvarača MOVIMOT®.
Vidi poglavlje "Električna instalacija".
3. Sve mehaničke upravljačke elemente podesite identično prema referentnom uređaju.
4. Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
5. Priključite računalo, prijenosno računalo ili upravljački terminal DBG na pretvarač MOVIMOT®.

Vidi poglavlje "Priključivanje računala ili prijenosnog računala" (→ 61) ili poglavlje "Priključivanje upravljačkog terminala DBG" (→ 60).

6. Uspostavite napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT®.
7. Prilikom korištenja računala ili prijenosnog računala pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio i integrirajte pretvarač MOVIMOT® u MOVITOOLS®.
Vidi poglavlje "Integracija uređaja MOVIMOT® u MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 133).
8. Prenesite cijeli parametarski sklop referentnog uređaja MOVIMOT® na pretvarač MOVIMOT®.

Informacije o prenošenju parametarskog sloga upravljačkim terminalom DBG pronaći ćete u poglavlju "Funkcija kopiranja upravljačkog terminala DGB" (→ 204).

9. Provjerite funkcionalnost pogona MOVIMOT®.
10. Uklonite računalo, prijenosno računalo ili upravljački terminal DBG s pretvarača MOVIMOT®.
11. **POZOR!** Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.

8.6.2 Prenosjenje parametara s centralnim upravljanjem i MQP

Prijenos parametara dopušten je samo između istih pogona MOVIMOT® (isti pretvarač i isti motor).

1. Demontirajte pretvarač MOVIMOT® s priključnog ormarića.
2. Provjerite priključak pretvarača MOVIMOT®.
Vidi poglavlje "Električna instalacija".
3. Sve mehaničke upravljačke elemente podesite identično prema referentnom uređaju.
4. Postavite pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
5. Uspostavite napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT®.
6. Započnite komunikaciju između nadređenog upravljačkog sklopa i pretvarača MOVIMOT®.

Komunikacija i priključivanje nadređenih upravljačkih sklopova ovisi o tipu nadređenog upravljačkog sklopa.

Informacije o priključivanju nadređenog upravljačkog sklopa na pretvarač MOVIMOT® pronaći ćete u priručniku "Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS".

7. Prenesite sve parametre referentnog uređaja MOVIMOT® na pretvarač MOVIMOT®.

NAPOMENA

Parametar *P805 Način stavljanja u pogon* mora se prenijeti kao prva vrijednost.

Postupak prijenosa ovisan je o tipu nadređenog upravljačkog sklopa.

8. Provjerite funkcionalnost pogona MOVIMOT®.

8.7 Popis parametara

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
0__ Prikazne vrijednosti					
00_ Procesne vrijednosti					
000	8318	0	Broj okretaja (ovisan o pred-znaku)	[1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
002	8319	0	Frekvencija (ovisna o pred-znaku)	[Hz]	1 znamenka = 0,001 Hz
004	8321	0	Izlazna struja (iznos)	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
005	8322	0	Djelatna struja (ovisna o pred-znaku)	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
006	8323	0	Opterećenje motora	[%]	1 znamenka = 0,001 %
008	8325	0	Međukružni napon	[V]	1 znamenka = 0,001 V
009	8326	0	Izlazna struja	[A]	1 znamenka = 0,001 A
01_ Prikazi statusa					
010	8310	0	Status pretvarača	[tekst]	
011	8310	0	Radno stanje	[tekst]	
012	8310	0	Status pogreške	[tekst]	
013	10095	1	Način stavljanja u pogon	[tekst]	
014	8327	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 znamenka = 1 °C
015	8328	0	Radni sati	[h]	1 znamenka = 1 min
016	8329	0	Sati deblokade	[h]	1 znamenka = 1 min
017	10087	135	Položaj DIP-sklopke S1, S2	[Bit-polje]	
018	10096	27	Položaj sklopke f2	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Položaj sklopke t1	0,1,2, – 10	
02_ Analogne zadane vrijednosti					
020	10096	28	Položaj potencijometra zadane vrijednosti f1	0 – 10	1 znamenka = 0,001
03_ Binarni ulazi					
031	8334 Bit 1	0	Položaj binarnog ulaza X6:11,12	[Bit-polje]	
	8335	0	Raspored binarnog ulaza X6:11,12	Desno/stoj (tvornička postavka)	
032	8334 Bit 2	0	Položaj binarnog ulaza X6:9,10	[Bit-polje]	

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
	8336	0	Raspored binarnog ulaza X6:9,10	Lijevo/stoj (tvornička postavka)	
033	8334 Bit 3	0	Položaj binarnog ulaza X6:7,8	[Bit-polje]	
	8337	0	Raspored binarnog ulaza X6:7,8	Preklapanje zadane vrijednosti (tvornička postavka)	
05_ Binarni izlazi					
050	8349 Bit 0	0	Položaj dojavnog releja K1	[Bit-polje]	
	8350	0	Raspored dojavnog releja K1	Spremnost za rad (tvornička postavka)	
051	8349 Bit 1	0	Položaj izlaz X10	[Bit-polje]	
	8351	0	Raspored izlaz X10	Kočnica gore	
07_ Podaci o uređaju					
070	8301	0	Tip uređaja	[tekst]	
071	8361	0	Izlazna nazivna struja	[A]	1 znamenka = 0,001 A
072	10461	3	Opcija DIM-utično mjesto	[tekst]	
076	8300	0	Firmware osnovnog uređaja	[predmetni broj i verzija]	
100	10096	33	Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti	(prikazna vrijednost)	
102	10096	30	Deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja	(prikazna vrijednost)	
700	8574	0	Način rada	[tekst]	
08_ Memorija grešaka					
080	Pogreška t-0		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u trenutku t-0		
	8366	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9304	0	Subkod pogreške		
	8883	0	Unutarnja pogreška		
	8371	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8381	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8391	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8396	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 znamenka = 1 °C
	8401	0	Broj okretaja	[1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
	8406	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
	8411	0	Active current	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8416	0	Opterećenje uređaja	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8421	0	Međukružni napon	[V]	1 znamenka = 0,001 V
	8426	0	Radni sati	[h]	1 znamenka = 1 min.
	8431	0	Sati deblokade	[h]	1 znamenka = 1 min.
081	Pogreška t-1		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u trenutku t-1		
	8367	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9305	0	Subkod pogreške		
	8884	0	Unutarnja pogreška		
	8372	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8382	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8392	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8397	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 znamenka = 1 °C
	8402	0	Broj okretaja	[1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
	8407	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8412	0	Active current	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8417	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8422	0	Međukružni napon	[V]	1 znamenka = 0,001 V
	8427	0	Radni sati	[h]	1 znamenka = 1 min.
	8432	0	Sati deblokade	[h]	1 znamenka = 1 min.
082	Pogreška t-2		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u trenutku t-2		
	8368	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9306	0	Subkod pogreške		
	8885	0	Unutarnja pogreška		
	8373	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8383	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8393	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8398	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 znamenka = 1 °C
	8403	0	Broj okretaja	[1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
	8408	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8413	0	Active current	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8418	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8423	0	Međukružni napon	[V]	1 znamenka = 0,001 V
	8428	0	Radni sati	[h]	1 znamenka = 1 min.
	8433	0	Sati deblokade	[h]	1 znamenka = 1 min.
083	Pogreška t-3		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u trenutku t-3		
	8369	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9307	0	Subkod pogreške		
	8886	0	Unutarnja pogreška		
	8374	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8384	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8394	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8399	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 znamenka = 1 °C
	8404	0	Broj okretaja	[1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
	8409	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8414	0	Active current	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8419	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8424	0	Međukružni napon	[V]	1 znamenka = 0,001 V
	8429	0	Radni sati	[h]	1 znamenka = 1 min.
	8434	0	Sati deblokade	[h]	1 znamenka = 1 min.
084	Pogreška t-4		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u trenutku t-4		
	8370	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9308	0	Subkod pogreške		
	8887	0	Unutarnja pogreška		
	8375	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8385	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8395	0	Status pretvarača		
	8400	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 znamenka = 1 °C

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
	8405	0	Broj okretaja	[1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
	8410	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8415	0	Active current	[% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8420	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 znamenka = 0,001 % I _N
	8425	0	Međukružni napon	[V]	1 znamenka = 0,001 V
	8430	0	Radni sati	[h]	1 znamenka = 1 min.
	8435	0	Sati deblokade	[h]	1 znamenka = 1 min.
09_ Dijagnostika sabirnice					
094	8455	0	PO 1 zadana vrijednost	[heks]	
095	8456	0	PO 2 zadana vrijednost	[heks]	
096	8457	0	PO 3 zadana vrijednost	[heks]	
097	8458	0	PI 1 stvarna vrijednost	[heks]	
098	8459	0	PI 2 stvarna vrijednost	[heks]	
099	8460	0	PI 3 stvarna vrijednost	[heks]	
1_ Zadana vrijednost/integratori					
10_ Predbiranje zadane vrijednosti					
100	10096	33	Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti	0: Binarno 1: RS485 (DIP-sklopka S1/1 – S1/4) ¹⁾	
102	10096	30	Deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja	[Bit-polje] Standardno: 0000 0000 0000 0000	
13_ Rampe broja okretaja					
130	8807	0	Rampa t11 gore	0,1 – 1 – 2000 [s] (sklopka t1) ¹⁾	1 znamenka = 0,001 s
131	8808	0	Rampa t11 dolje	0,1 – 1 – 2000 [s] (sklopka t1) ¹⁾	1 znamenka = 0,001 s
134	8474	0	Rampa t12 gore = dolje	0,1 – 10 – 2000 [s]	1 znamenka = 0,001 s
135	8475	0	S-otupljenje t12	0: ISKLJUČENO 1: Stupanj 1 2: Stupanj 2 3: Stupanj 3	

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
136	8476	0	Zaustavna rampa t13	0,1 – 0,2 – 2000 [s]	1 znamenka = 0,001 s
16_ Zadane vrijednosti					
160	10096	35	Zadana vrijednost n_f1	0 – 1500 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
161	10096	36	Zadana vrijednost n_f2	0 – 150 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
17_ Fiksne zadane vrijednosti					
170	8489	0	Fiksna zadana vrijednost n0	-3600 – 150 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
171	8490	0	Fiksna zadana vrijednost n1	-3600 – 750 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
172	8491	0	Fiksna zadana vrijednost n2	-3600 – 1500 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
173	10096	31	Fiksna zadana vrijednost n3	-3600 – 2500 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
3_ Parametri motora					
30_ Ograničenja					
300	8515	0	Startno-zaustavni broj okretaja	0 – 15 – 150 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
301	8516	0	Minimalni broj okretaja	0 – 60 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
302	8517	0	Maksimalni broj okretaja	0 – 3000 – 3600 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
303	8518	0	Strujni limit	0 – 160 [% I _N]	1 znamenka = 0,001 % I _N
32_ Niveliranje motora					
320	8523	0	Automatsko izjednačenje	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 znamenka = 0,001 %
322	8525	0	IxR-niveliranje	0 – 100 [%]	1 znamenka = 0,001 %
323	8526	0	Predmagnetiziranje	0 – 2 [s]	1 znamenka = 0,001 s
324	8527	0	Kompenzacija klizanja	0 – 500 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
325	8834	0	Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu	0: OFF 1: ON (DIP-sklopka S1/8) ¹⁾	
34_ Zaštita motora					

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
340	8533	0	Zaštita motora	0: OFF 1: ON (DIP-sklopka S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Vrsta hlađenja	0: Vlastito hlađenje 1: Vanjsko hlađenje	
347	10096	32	Dužina motornog voda	0 – 15 [m]	1 znamenka = 1 m
5_ Kontrolne funkcije					
50_ Nadzori broja okretaja					
500	8557	0	Nadzor broja okretaja	0: OFF 3: Motorno/generatorski (DIP-sklopka S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Vrijeme odgode	0,1 – 1 – 10[s]	1 znamenka = 0,001 s
52_ Kontrola isklapanja mreže					
522	8927	0	Ispad mrežne faze-nadzor Deaktivacija nadzora za ispad mrežne faze može u nepovoljnim radnim okolnostima dovesti do oštećenja uređaja.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Kontrola ispada mreže	0: Rad na naizmjeničnu mrežu 1: Rukovanje MOVITRANS®-om	
590	10537	1	Lokalizacija	0: OFF 1: ON	
6_ Raspored stezaljki					
60_ Binarni ulazi					
600	10096	34	Konfiguracija stezaljki	0: Preklapanje zadane vrijednosti lijevo/stoj - desno/stoj 1: Fiksna zadana vrijednost 2 - Fiksna zadana vrijednost 1 - Deblokada/stoj 2: Preklapanje zadane vrijednosti – /vanjska pogreška – deblokada/stoj	
62_ Binarni izlazi					

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
620	8350	0	Dojavni izlaz K1	0: Bez funkcije 2: Spreman za rad 3: Krajnji stupanj uključen 4: Rotacijsko polje uključeno 5: Kočnica gore 6: Kočnica dolje	
7_	Upravljačke funkcije				
70_	Načini rada				
700	8574	0	Način rada	0: VFC 2: VFC mehanizam za podizanje 3: VFC kočenje istosmjernom strujom 21: U/f karakteristična krivulja 22: U/f + kočenje istosmjernom strujom (DIP-sklopka S2/3) ¹⁾	
71_	Struja mirovanja				
710	8576	0	Struja mirovanja	0 – 50% I_{Mot}	1 znamenka = 0,001 % I _{Mot}
72_	Zadana vrijednost zaustavne funkcije				
720	8578	0	Zadana vrijednost zaustavne funkcije	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Zadana vrijednost zaustavljanja	0 – 30 – 500 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
722	8580	0	Startni ofset	0 – 30 – 500 [1/min]	1 znamenka = 0,001 1/min
73_	Funkcija kočnice				
731	8749	0	Vrijeme otvaranja kočnica	0 – 2 [s]	1 znamenka = 0,001 s
732	8585	0	Vrijeme aktiviranja kočnice	0 – 0,2 – 2 [s]	1 znamenka = 0,001 s
738	8893	0	Aktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokiranja pogona	0: OFF 1: ON (DIP-sklopka S2/2) ¹⁾	
77_	Funkcija uštede energije				
770	8925	0	Funkcija uštede energije	0: OFF 1: ON	
8_	Funkcije uređaja				
80_	Setup				

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
802	8594	0	Tvornička postavka	0: Nema tvorničke postavke 2: Stanje otpreme	
803	8595	0	Blokada parametara	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Način stavljanja u pogon	0: Easy 1: Expert	
81_	Serijska komunikacija				
810	8597	0	Adresa RS485	0 – 31 (DIP-sklopka S1/1-S1/4) ¹⁾	
811	8598	0	RS485-grupna adresa	100 – 131 (DIP-sklopka S1/1 – S1/4) ¹⁾	
812	8599	0	Vrijeme stanke (timeout) RS485	0 – 1 – 650 [s]	1 znamenka = 0,001 s
83_	Reakcije na pogreške				
830	8609	0	Eksterna pogreška	0: BEZ REAKCIJE 1: Prikazi pogrešaka 2: Trenutno zaustavljanje / pogreška 4: Brzo zaustavljanje / pogreška 5: Trenutno zaustavljanje / upozorenje 7: Brzo zaustavljanje/upozorenje 11: Normalno zaustavljanje / upozorenje 12: Normalno zaustavljanje / pogreška	
832	8611	0	Pogreška preopterećenje motora	0: BEZ REAKCIJE 1: Prikazi pogrešaka 2: Trenutno zaustavljanje / pogreška 4: Brzo zaustavljanje / pogreška 12: Normalno zaustavljanje / pogreška	
84_	Ponašanje resetiranja				
840	8617	0	Ručno resetiranje	0: Ne 1: Da	
86_	Modulacija				
860	8620	0	Frekvencija PWM-a	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP-sklopka S1/7) ¹⁾	
87_	Raspored procesnih podataka				
870	8304	0	Opis zadane vrijednosti PO 1	Upravljačka riječ (samo prikaz)	

Br.	In-deks dec.	Su-bin-deks dec.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	Skaliranje protokola MOVILINK®
871	8305	0	Opis zadane vrijednosti PO 2	1: Zadani broj okretaja 11: Zadani broj okretaja [%]	
872	8306	0	Opis zadane vrijednosti PO 3	Rampa (samo prikaz)	
873	8307	0	Opis stvarne vrijednosti PI 1	Statusna riječ 1 (samo prikaz)	
874	8308	0	Opis stvarne vrijednosti PI 2	1: Stvarni broj okretaja 2: Izlazna struja 3: Active current 8: Stvarni broj okretaja [%]	
875	8309	0	Opis stvarne vrijednosti PI 3	Statusna riječ 2 (samo prikaz)	
876	8622	0	Deblokada PO-podataka	0: DA 1: NE	

1) Pri deaktivaciji upravljačkog elementa (npr. sklopke) pomoću parametra P102 vrijednost inicijaliziranja parametra jednaka je posljednjoj podešenoj vrijednosti.

8.8 Opis parametara

8.8.1 Prikazne vrijednosti

Parametar 000

Broj okretaja (ovisan o predznaku)

Prikazani broj okretaja je izračunati stvarni broj okretaja.

Parametar 002

Frekvencija (ovisna o predznaku)

Izlazna frekvencija pretvarača

Parametar 004

Izlazna struja (iznos)

Prividna struja u području 0 - 200 % nazivne struje uređaja

Parametar 005

Djelatna struja (ovisna o predznaku)

Aktivna struja u području -200 %...+200 % nazivne struje uređaja

Predznak aktivne struje ovisan je o smjeru vrtnje i načinu opterećenja:

Smjer vrtnje	Opterećenje	Broj okretaja	Active current
Desni hod	motorno	pozitivno ($n > 0$)	pozitivno ($I_w > 0$)
Lijevi hod	motorno	negativno ($n < 0$)	negativno ($I_w < 0$)
Desni hod	generatorski	pozitivno ($n > 0$)	negativno ($I_w < 0$)
Lijevi hod	generatorski	negativno ($n < 0$)	pozitivno ($I_w > 0$)

Parametar 006

Opterećenje motora

Opterećenje motora u [%] dojavljeno pomoću modela temperature motora.

Parametar 008

Međukružni napon

Napon izmjeren u međukrugu u [V]

Parametar 009

Izlazna struja (iznos)

Prividna struja u [A]

Parametar 010**Status pretvarača**

Stanja pretvarača

- BLOKIRAN
- DEBLOKIRAN

Parametar 011**Radno stanje**

Moguća su sljedeća radna stanja:

- RAD PRI 24 V
- BLOKADA REGULATORA
- BEZ DEBLOKADE
- STRUJA MIROVANJA
- DEBLOKADA
- TVORNIČKA POSTAVKA
- POGREŠKA
- STANKA (timeout)

Parametar 012**Status pogreške**

Status pogreške u tekstualnom obliku

Parametar 013**Način stavljanja u pogon**

Način stavljanja u pogon "Easy" ili "Expert"

Parametar 014**Temperatura rashladnog tijela**

Temperatura rashladnog tijela pretvarača.

Parametar 015**Radni sati**

Zbroj satova tijekom kojih je pretvarač bio spojen na vanjsko napajanje od 24 V DC

Parametar 016**Sati deblokade**

Zbroj satova, za vrijeme kojih je krajnji stupanj pretvarača bio deblokiran

Parametar 017

Položaj DIP-sklopke S1 i S2

Prikaz položaja DIP-sklopke S1 i S2:

DIP-sklopka	Bit u indeksu 10087.135	Funkcionalnost	
S1/1	Bit 0	Adresa uređaja	Adresa uređaja Bit 2 ⁰
S1/2	Bit 1		Adresa uređaja Bit 2 ¹
S1/3	Bit 2		Adresa uređaja Bit 2 ²
S1/4	Bit 3		Adresa uređaja Bit 2 ³
S1/5	Bit 11	Zaštita motora	0: Zaštita motora uključena 1: Zaštita motora isključena
S1/6	Bit 9	Povišeni kratkotrajni moment	0: Motor prilagođen 1: Snaga motora manja za 1 stupanj
S1/7	Bit 12	Taktna frekvencija PWM-a	0: 4 kHz 1: Varijabilno (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Prigušivanje praznog hoda	0: Isključeno 1: Uključeno
S2/1	Bit 7	Tip kočnice	0: Standardna kočnica 1: Opcijska kočnica
S2/2	Bit 15	Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona	0: Isključeno 1: Uključeno
S2/3	Bit 6	Upravljanje	0: VFC upravljanje 1: U/f upravljanje
S2/4	Bit 16	Nadzor broja okretaja	0: Isključeno 1: Uključeno
S2/5	Bit 17	Dodatna funkcija	Podešavanje dodatne funkcije Bit 2 ⁰
S2/6	Bit 18		Podešavanje dodatne funkcije Bit 2 ¹
S2/7	Bit 19		Podešavanje dodatne funkcije Bit 2 ²
S2/8	Bit 20		Podešavanje dodatne funkcije Bit 2 ³

Prikaz DIP-položaja sklopke je neovisan o tome je li funkcija DIP-sklopke aktivirana ili deaktivirana.

Parametar 018

Položaj sklopke f2

Prikaz položaja sklopke f2

Prikaz DIP-položaja sklopke je neovisan o tome je li funkcija DIP-sklopke aktivirana ili deaktivirana.

Parametar 019

Položaj sklopke t1

Prikaz položaja sklopke t1

Prikaz DIP-položaja sklopke je neovisan o tome je li funkcija DIP-sklopke aktivirana ili deaktivirana.

Parametar 020

Položaj potencijometra zadane vrijednosti f1

Prikaz položaja potencijometra zadane vrijednosti f1

Prikaz DIP-položaja sklopke je neovisan o tome je li funkcija DIP-sklopke aktivirana ili deaktivirana.

Parametar 031

Položaj/raspored binarnog ulaza, stezaljka X6:11,12

Prikaz stanja binarnog ulaza na stezaljci R ↷ X6:11,12

Parametar 032

Položaj/raspored binarnog ulaza, stezaljka X6:9,10

Prikaz stanja binarnog ulaza na stezaljci L ↶ X6:9,10

Parametar 033

Položaj/raspored binarnog ulaza, stezaljka X6:7,8

Prikaz stanja binarnog ulaza na stezaljci f1/f2 X6:7,8

Parametar 050

Položaj/raspored dojavnog releja K1

Prikaz stanja dojavnog releja K1

Parametar 051

Položaj izlaz X10

Prikaz stanja izlaza na upravljanje opcije BEM

Parametar 070

Tip uređaja

Prikaz tipa uređaja

Parametar 071

Izlazna nazivna struja

Prikaz nazivne struje uređaja u [A]

Parametar 072**Opcija DIM-utično mjesto**

Prikaz Drive-Ident-tipa modula, koji je umetnut na utično mjesto X3 Drive-Ident-modula

Parametarska vrijednost	Tip drive-ident-modula
0	Nema Drive-Ident-modula
1 – 9	Rezervirano
10	DT/DV/400/50
11	Drive-Ident modul – posebna konstrukcija
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (područje napona 50/60 Hz)
18	Rezervirano
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Rezervirano

Prikaz predmetnog broja i verzije zapisa podataka na DIM modulu

Parametar 076**Firmware osnovnog uređaja**

Prikaz predmetnog broja i verzije firmwarea uređaja

Parametar 700**Način rada**

Prikaz podešenog načina rada

Parametar 080 – 084**Pogreška t-0 – t-4**

Uređaj pohranjuje podatke dijagnoze u trenutku pogreške. U memoriji pogreške prikazuje se posljednjih 5 pogrešaka.

Parametar 094

PO 1 zadana vrijednost (prikazna vrijednost)

Procesni podaci - izlazna riječ 1

Parametar 095

PO 2 zadana vrijednost (prikazna vrijednost)

Procesni podaci - izlazna riječ 2

Parametar 096

PO 3 zadana vrijednost (prikazna vrijednost)

Procesni podaci - izlazna riječ 3

Parametar 097

PI 1 stvarna vrijednost (prikazna vrijednost)

Procesni podaci - ulazna riječ 1

Parametar 098

PI 2 stvarna vrijednost (prikazna vrijednost)

Procesni podaci - ulazna riječ 2

Parametar 099

PI 3 stvarna vrijednost (prikazna vrijednost)

Procesni podaci - ulazna riječ 3

8.8.2 Zadana vrijednost/integratori

Parametar 100

NAPOMENA



Parametar *P100* možete promijeniti samo ako

- su postavljeni svi binarni ulazu = "0"
- i DIP-sklopke S1/1 - S1/4 deaktivirane parametrom *P102*.

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti

- Prilikom odabira "Binarni" upravljanje se vrši preko binarnih ulaznih stezaljki.
 - Ako mehanički upravljački elementi f1 i f2 **nisu** deaktivirani (vidi parametar *P102*), određivanje zadane vrijednosti vrši se na potenciometru zadane vrijednosti f1 i sklopki f2.

- Ako su mehanički upravljački elementi f1 i f2 deaktivirani (vidi parametar *P102*), određivanje zadane vrijednosti vrši se odabirom zadane vrijednosti n_f1 ili n_f2 (za uvjete vidi parametre *P160/P161*).
- Prilikom odabira "RS485" upravljanje se vrši putem ulaznih binarnih stezaljki i upravljačke riječi sabirnice. Određivanje zadane vrijednosti vrši se preko sabirnice.

Parametar 102

Deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja

Na ovom bitkodiranom polju za izbor mogu se deaktivirati mehanički elementi podešavanja pretvarača MOVIMOT®. Tvornički podešena vrijednost parametra određena je tako da su svi mehanički elementi podešavanja djelotvorni.

Bit	Značenje	NAPOMENA	
0	Rezervirano		
1	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/1 – S1/4 (adresa RS485)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/1 do S1/4 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/1-S1/4 nije aktivna Podešavanje adrese RS485, grupne adrese RS485 i upravljačkog izvora i izvora zadane vrijednosti pomoću parametra <i>P810</i> , <i>P811</i> i <i>P100</i>
2 – 4	Rezervirano		
5	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/5 (zaštita motora)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/5 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/5 nije aktivna: Uključivanje/isključivanje funkcije zaštite motora pomoću parametra <i>P340</i> .
6	Rezervirano		
7	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/7 (taktna frekvencija PWM-a)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/7 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/7 nije aktivna: Podešavanje taktne frekvencije PWM-a pomoću parametra <i>P860</i>
8	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/8 (prigušivanje praznog hoda)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/8 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/8 nije aktivna: Aktiviranje/deaktiviranje ublažavanja praznog hoda pomoću parametra <i>P325</i>
9	Rezervirano		
10	Deaktiviranje DIP-sklopke S2/2 (prozračivanje kočnica)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S2/2 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S2/2 nije aktivna: Aktiviranje/deaktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokade pogona pomoću parametara <i>P738</i>
11	Deaktiviranje DIP-sklopke S2/3 (način rada)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S2/3 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S2/3 nije aktivna: Odabir načina rada pomoću parametra <i>P700</i>

Bit	Značenje	NAPOMENA	
12	Deaktiviranje DIP-sklopke S2/4 (nadzor broja okretaja)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S2/4 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S2/4 nije aktivna: Aktiviranje/deaktiviranje nadzora broja okretaja pomoću parametra <i>P500</i>
13	Deaktiviranje potencijometra zadane vrijednosti f1	Bit nije postavljen:	Potencijometar zadane vrijednosti f1 aktivan
		Bit postavljen:	Potencijometar zadane vrijednosti f1 nije aktivan Podešavanje zadane vrijednosti i maksimalnog broja okretaja pomoću parametara <i>P160</i> i <i>P302</i>
14	Deaktiviranje sklopke f2	Bit nije postavljen:	sklopka f2 aktivna
		Bit postavljen:	sklopka f2 nije aktivna Podešavanje zadane vrijednosti i minimalnog broja okretaja pomoću parametara <i>P161</i> i <i>P301</i>
15	Deaktiviranje sklopke t1	Bit nije postavljen:	Sklopka t1 aktivna Vrijeme uključanja prema gore = vrijeme uključanja prema dolje
		Bit postavljen:	sklopka t1 nije aktivna Podešavanje vremena uključanja pomoću parametara <i>P130</i> i <i>P131</i>

Parametar 130**Rampa t11 gore**

- Za uređaj MOVIMOT® s binarnim upravljanjem rampa ubrzanja t11 prema gore važeća je samo ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$.
- Za uređaj MOVIMOT® s upravljanjem putem RS485 rampa ubrzanja t11 prema gore važeća je samo ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$
 - a pogon radi u načinu rada od 2 PP.

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).

Parametar 131**Rampa t11 dolje**

- Za uređaj MOVIMOT® s binarnim upravljanjem rampa usporenja t11 prema gore važeća je samo ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$.
- Za uređaj MOVIMOT® s upravljanjem RS485 rampa usporenja t11 prema gore važeća je samo ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$
 - a pogon radi u načinu rada od 2 PP.

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).

Parametar 134**Rampa t12 gore = dolje**

Rampa ubrzanja i usporenja pri S-otupljenju

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).

Ovo vrijeme uključjenja određuje ubrzanje i usporenje ako je parametar $P135$ *S-otupljenje t12* podešen na stupnju 1, stupnju 2 ili stupnju 3.

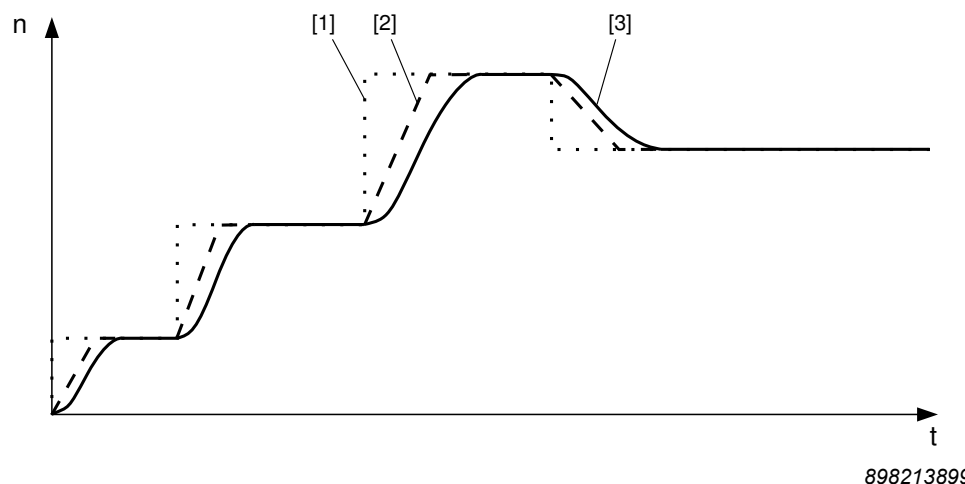
NAPOMENA

Norma vremena uključjenja preko procesnih podataka nije moguća ako je aktiviran parametar $P135$ *S-otupljenje t12*.

Parametar 135

S-otupljenje t12

Ovaj parametar određuje stupanj otupljenja rampe (1 = slabo, 2 = srednje, 3 = jako). S-otupljenje služi za zaokruživanje rampe te omogućuje blago ubrzanje pogona prilikom promjena zadane vrijednosti. Sljedeća slika pokazuje djelovanje S-otupljenja:



- [1] Određivanje zadane vrijednosti
- [2] Broj okretaja bez S-otupljenja
- [3] Broj okretaja sa S-otupljenjem

NAPOMENA

Pokrenuta faza S-otupljenja prekida se zaustavnom rampom t13 ako se javi pogreška.

Ako se smanji zadana vrijednost ili se oduzme deblokada, pokrenuta faza S-otupljenja privodi se kraju. Na taj način pogon može unatoč smanjenju zadane vrijednosti ubrzati još do kraja S-faze otupljenja.

Parametar 136

Zaustavna rampa t13

Zaustavna rampa jest rampa usporenja u slučaju da se pojavi unutarnja pogreška.

Vrijeme rampe odnosi se na skok zadane vrijednosti od 1500 1/min (50 Hz).

Parametar 160

Zadana vrijednost n_f1

Zadana vrijednost n_f1 vrijedi, ako

- je potencijometar zadane vrijednosti f1 deaktiviran, t.j. ako je parametar P102:13 = "1",
- je parametar P600 Binarni ulazi = "0"
- i ako je na stezaljci f1/f2 X6:7,8 signal "0".

Parametar 161**Zadana vrijednost n_f2**

Zadana vrijednost n_f2 vrijedi, ako

- je sklopka f2 deaktivirana, t.j. ako je parametar *P102:14* = "1",
- je parametar *P600 Binarni ulazi* = "0"
- i ako je na stezaljci f1/f2 X6:7,8 signal "1".

Parametar 170 – 173**Fiksna zadana vrijednost n0 – n3**

Fiksne zadane vrijednosti n0 – n3 su važeće, ako je parametar *P600 konfiguracija stezaljki* na "1" = konfiguracija stezaljki 2 (izbor fiksne zadane vrijednosti).

Fiksne zadane vrijednosti n0 - n3 mogu se tada odabrati programiranom funkcionalnošću ulaznih stezaljki.

Predznak fiksne zadane vrijednosti određuje smjer vrtnje motora.

Parametri	Aktivna zadana vrijednost	Status Stezaljka L ↺ X6:9,10	Status Stezaljka f1/f2 X6:7,8
<i>P170</i>	n0	OFF	OFF
<i>P171</i>	n1	ON	OFF
<i>P172</i>	n2	OFF	ON
<i>P173</i>	n3	ON	ON

8.8.3 Parametri motora**Parametar 300****Startno-zaustavni broj okretaja**

Ovaj parametar određuje s kojim najmanjim zahtjevom za broj okretaja pretvarač izlaže pritisku motor prilikom deblokade. Prijelaz na broj okretaja koji je određen utvrđivanjem zadanih vrijednosti slijedi s aktivnom rampom ubrzanja. U slučaju oduzimanja deblokade parametar određuje od koje frekvencije pretvarač MOVIMOT® prepoznaje zaustavljanje motora te započinje zatvarati kočnicu.

Parametar 301**Minimalni broj okretaja (ako je sklopka f2 deaktivirana)**

Ovaj parametar određuje minimalni broj okretaja $n_{\min}$ pogona.

Pogon ne pada ispod ovog broja okretaja čak ni za unosa zadane vrijednosti koja je manja od minimalnog broja okretaja (iznimka: promjena smjera vrtnje ili zaustavljanje pogona).

Parametar 302**Maksimalni broj okretaja** (ako je sklopka f1 deaktivirana)

Ovaj parametar određuje maksimalni broj okretaja n_{maks} pogona.

Pogon ne prekoračuje ovu vrijednost broja okretaja čak ni za unosa zadane vrijednosti koja je veće od maksimalnog broja okretaja.

Ako podesite $n_{min} > n_{maks}$, za minimalan broj okretaja i maksimalni broj okretaja vrijedi podešena vrijednost u n_{min} .

Parametar 303**Strujni limit**

Unutarnje ograničenje struje odnosi se na prividnu izlaznu struju. U području slabljenja polja pretvarač automatski snižava strujnu granicu kako bi postojala zaštita od prevrtanja za priključeni motor.

Parametar 320**Automatsko izjednačenje**

Prilikom aktiviranog niveliranja se za svake promjene u radno stanje DEBLOKADA vrši baždarenje motora.

Kad je deaktivirano niveliranje, nisu aktivne mjerna funkcija i termička memorija zaštitne funkcije UL-a.

Prilikom uporabe sukladno atestu UL-a morate ostaviti parametar *P320* na "ON".

Parametar 321**Boost**

Ako je parametar *P320 automatsko niveliranje* = "ON", pretvarač automatski podešava parametar *P321 BOOST*. Ručno podešavanje ovog parametra inače nije potrebno.

U posebnim slučajevima ručno podešavanje za povećanje zakretnog momenta pri pokretanju s mjestamože imati smisla.

Parametar 322**IxR-niveliranje**

Ako je parametar *P320 automatsko niveliranje* = "ON", pretvarač automatski podešava parametar *P322 IxR-niveliranje*. Ručne promjene ove postavke smije optimiranjem vršiti samo specijalizirano osoblje.

Parametar 323**Predmagnetiziranje**

Vrijeme predmagnetiziranja omogućuje nakon deblokade pretvarača konstrukciju magnetnog polja u motoru.

Parametar 324**Kompenzacija klizanja**

Kompenzacija klizanja povećava točnost broj okretaja motora. Prilikom ručnog unošenja navedite nazivno klizanje priključenog motora.

Kompenzacija klizanja dimenzionirana je za odnos između opterećenog momenta tromosti mase i moment tromosti motora manji od 10. Ako reguliranje dovodi do titranja, morate reducirati kompenzaciju klizanja te je po potrebi čak podesiti na 0.

Parametar 325**Prigušenje titranja u praznom hodu** (ako je DIP-sklopka S1/8 deaktivirana)

Ako ponašanje motora u praznom hodu dovodi do nestabilnosti, možete aktiviranjem prigušenja titranja u praznom hodu postići poboljšanje.

Parametar 340**Zaštita motora** (ako je DIP-sklopka S1/5 deaktivirana)

Aktiviranje/deaktiviranje termičkog zaštitnog modela za MOVIMOT®

MOVIMOT® za aktiviranja ove funkcije elektronički preuzima termičku zaštitu pogona.

Parametar 341**Vrsta hlađenja**

S ovim parametrom odredite za obračun temperature motora osnovnu vrstu hlađenja (vlastiti ventilator ili vanjski ventilator).

Parametar 347**Dužina motornog voda**

Ovim parametrom odredite osnovnu dužinu vodova motora (= dužina hibridnog kabela tvrtke SEW-EURODRIVE između uređaja MOVIMOT® i motora) za obračun temperature motora. Ovaj parametar morate promijeniti samo prilikom (odvojene) montaže u blizini motora.

8.8.4 Kontrolne funkcije

Parametar 500

Nadzor broja okretaja (ako je DIP-sklopka S2/4 deaktivirana)

Za MOVIMOT® se vrši nadzor broja okretaja pomoću vrednovanja rada na strujnoj granici. Nadzor broja okretaja adresira ako je prekinuta postignuta strujna granica za trajanje podešenog vremena odgode (parametar P501).

Parametar 501

Vrijeme odgode

Pri postupcima ubrzanja i odgode ili vršnom opterećenju mogu se postići podešena ograničenja struje.

Vrijeme odgode sprečava nenamjerno osjetljivo aktiviranje nadzora broja okretaja. Strujna granica mora biti prekinuta tijekom podešenog vremena odgode prije nego što se adresira nadzor.

Parametar 522

Kontrola ispada mrežne faze



POZOR

Deaktiviranje kontrole ispada faze može u nepovoljnim okolnostima dovesti do oštećenja pretvarača.

Oštećenje pretvarača.

- Deaktivirajte kontrolu ispada mrežne faze samo prilikom kratkotrajne asimetrije mrežnog napona.
- Uvjerite se da se pogon MOVIMOT® uvijek napaja sa sve 3 faze mrežnog napona.

Kako bi se u slučaju asimetričnih mreža spriječilo aktiviranje kontrole ispada mrežne faze, ova nadzorna funkcija se smije deaktivirati.

Parametar 523

Kontrola ispada mreže

S ovim parametrom prilagodit ćete kontrolu ispada mreže pretvarača rukovanje MOVITRANS®-om.

Parametar 590

Lokalizacija

Ovim parametrom možete aktivirati lokalizacijsku funkciju i njome lokalizirati pogon MOVIMOT® u postrojenju. Kad je lokalizacijska funkcija aktivna, statusna LED-ica pretvarača MOVIMOT® trepće zeleno/crveno/zeleno. Nakon 5 min. pretvarač MOVIMOT® automatski deaktivira lokalizacijsku funkciju.

8.8.5 Raspored stezaljki

Parametar 600

Konfiguracija stezaljki

Parametar *P600* možete promijeniti samo ako su postavljeni svi binarni ulazi = "0".

S ovim parametrom odaberite konfiguraciju binarnih ulaznih stezaljki.

Sljedeća tablica prikazuje funkcije binarnih ulaznih stezaljki ovisno o upravljačkom izvoru i izvoru zadane vrijednosti i konfiguraciji stezaljki:

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti "binarni"				
Konfiguracija stezaljki		Binarne ulazne stezaljke		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Konfiguracija stezaljki 1	Preklapanje zadane vrijednosti "0"-signal: zadana vrijednost f1 "1"-signal: zadana vrijednost f2	Lijevo/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Lijevi hod	Desno/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Desni hod
1:	Konfiguracija stezaljki 2	Odabir fiksnih zadanih vrijednosti Fiksna zadana vrijednost n0: Signal "0", "0" param. <i>P170</i> Fiksna zadana vrijednost n1: Signal "0", "1" param. <i>P171</i> Fiksna zadana vrijednost n2: Signal "1", "0" param. <i>P172</i> Fiksna zadana vrijednost n3: Signal "1", "1" param. <i>P173</i>		Deblokada/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Deblokada
2:	Konfiguracija stezaljki 3	Preklapanje zadane vrijednosti "0"-signal: zadana vrijednost f1 "1"-signal: zadana vrijednost f2	/vanjska pogreška "0"-signal: Vanjs. pogreška "1"-signal: Bez ekst. pogreške	Deblokada/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Deblokada

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti "RS485"				
Konfiguracija stezaljki		Binarne ulazne stezaljke		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Konfiguracija stezaljki 1	Bez funkcije	Lijevo/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Deblokada lijevog hoda	Desno/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Deblokada desnog hoda
1:	Konfiguracija stezaljki 2	Bez funkcije	Bez funkcije	Deblokada/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Deblokada desni + lijevi hod

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti "RS485"				
Konfiguracija stezaljki		Binarne ulazne stezaljke		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
2:	Konfiguracija stezaljki 3	Bez funkcije	/vanjska pogreška "0"-signal: Vanjs. pogreška "1"-signal: Bez ekst. pogreške	Deblokada/stoj "0"-signal: Stop "1"-signal: Deblokada desni + lijevi hod

Parametar 620

Funkcija dojavnog releja K1

▲ UPOZORENJE

Opasnost zbog neočekivanog pokretanja pogona, ako koristite dojavni relej K1 za upravljanje kočnice.

Smrt ili teške ozljede

- Ako dojavni relej K1 koristite za upravljanje kočnice, morate podesiti parametar P620 na 5 "Kočnica gore".
- Provjerite podešavanje parametra, prije korištenja dojavnog releja K1 za upravljanje kočnice.

S ovim parametrom odaberite funkciju dojavnog releja K1.

Djelovanje uz	"0"-signal	"1"-signal
0: Bez funkcije	–	–
2: Spreman za rad	Nije spreman za rad	Spreman za rad
3: Krajnji stupanj uključen	Uređaj blokiran	Uređaj je deblokiran. Motor se napaja strujom.
4: Rotacijsko polje uključeno	Bez rotacijskog polja ▲ UPOZORENJE! Međutim, na izlazu pretvarača MOVIMOT® mogu se nalaziti opasni naponi.	Rotirajuće rotacijsko polje
5: Kočnica gore	Kočnica upala	Kočnica prozračena
6: Kočnica dolje	Kočnica prozračena	Kočnica upala

8.8.6 Upravljačke funkcije

Parametar 700

Način rada (ako je DIP-sklopka S2/3 deaktivirana)

S ovim parametrom podesite osnovni način rada pretvarača.

Karakteristična krivulja VFC / U/f

Standardna postavka za asinkrone motore.

Ovo podešavanje primjereno je za opće primjene kao što su transportne trake, vozne naprave itd.

VFC mehanizam za podizanje

Funkcija mehanizma za podizanje priprema automatski sve funkcije koje su potrebne za rad jednostavnog mehanizma za podizanje.



▲ UPOZORENJE

Opasnost zbog neočekivanog pokretanja pogona, ako koristite dojavni relej K1 za upravljanje kočnice.

Smrt ili teške ozljede

- Ako se dojavni relej K1 koristi za upravljanje kočnice, funkcija dojavnog releja ne smije biti neparametrirana.
- Prije promjene parametra *P700* provjerite koristi li se dojavni relej za upravljanje kočnice.

Preduvjet za ispravan tijek funkcije mehanizma za podizanje je upravljanje motorne kočnice preko pretvarača.

Način rada VFC mehanizam za podizanje utječe na sljedeće parametre:

Br.	In-deks dec.	Subin-deks dec.	Naziv	Vrijednost
<i>P300</i>	8515	0	Startno-zaustavni broj okretaja	= 60 1/min ako je startno-zaustavni broj okretaja postavljen na manje od 60 1/min
<i>P301</i>	8516	0	Minimalni broj okretaja	= 60 1/min ako je minimalni broj okretaja postavljen na manje od 60 1/min
<i>P303</i>	8518	0	Strujni limit	= nazivna struja motora ako je strujna granica manja od nazivne struje motora
<i>P323</i>	8526	0	Predmagnetiziranje	= 20 ms ako je predmagnetiziranje postavljeno na manje od 20 ms
<i>P500</i>	8557	0	Nadzor broja okretaja	= 3: Motorno/generatorski
<i>P620</i>	8350	0	Dojavni izlaz K1	= 5: Kočnica gore
<i>P731</i>	8749	0	Vrijeme otvaranja kočnica	= 200 ms ako je vrijeme otvaranja kočnice postavljeno na manje od 200 ms

Br.	In-deks dec.	Subin-deks dec.	Naziv	Vrijednost
P732	8585	0	Vrijeme aktiviranja kočnice	= 200 ms ako je vrijeme aktiviranja kočnice postavljeno na manje od 200 ms
P738	8893	0	Aktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokiranja pogona	= 0: OFF

U načinu rada VFC mehanizam za podizanje pretvarač MOVIMOT® provjerava jesu li dozvoljene vrijednosti ovog parametra.

Nadzor broja okretaja ne može se deaktivirati u načinu rada VFC mehanizam za podizanje.

Funkcija prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona ne može se deaktivirati u načinu rada VFC mehanizam za podizanje.

Funkcija izlaza dojavnog releja se može parametrirati.

Pri ovoj postavki asinkroni motor koči utiskivanjem struje. Pritom motor koči bez kočnog otpornika na pretvaraču.

VFC / U/f VFC
kočenje istosmjernom strujom



▲ UPOZORENJE

Opasnost zbog nekontroliranog kočenja. Kočenjem istosmjernom strujom nije moguć vođeni stop ili pridržavanje određenih rampi.

Smrt ili teške ozljede

- Koristite se drugim načinom rada.

Parametar 710



Struja mirovanja

▲ UPOZORENJE

Strujni udar uslijed napona u priključnom ormariću Struja mirovanja ne prekida se u slučaju stanke (timeouta) u komunikaciji.

Smrt ili teške ozljede

- Uključite pretvarač bez napona i pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja nakon isključivanja:
– **1 minuta**

Funkcijom mirovanja pretvarač utiskuje tijekom mirovanja motora struju u motor.

Struja mirovanja ispunjava sljedeće funkcije:

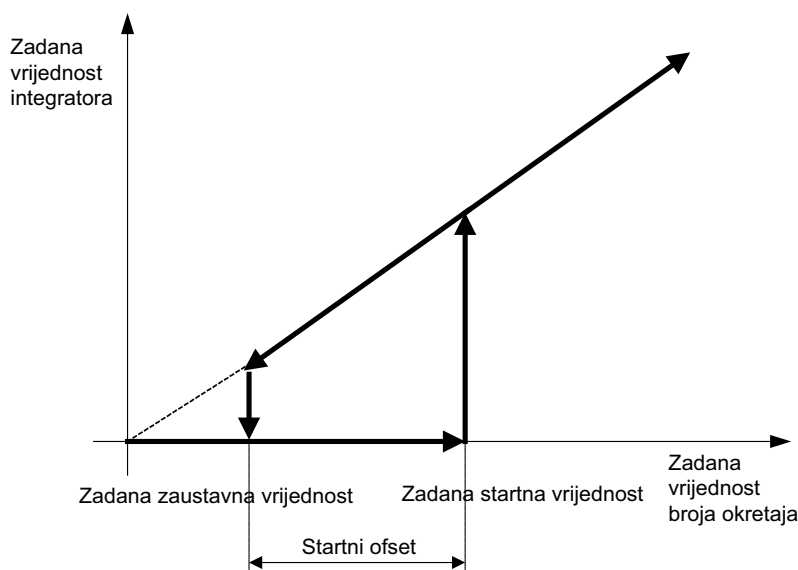
- Struja mirovanja sprečava pri niskoj okolnoj temperaturi motora stvaranje kondenzata i zamrzavanje kočnice. Podesite visinu struje tako da se motor ne pregrijava.
- Ako ste aktivirali struju mirovanja, možete deblokirati motor bez predmagnetiziranja.

Ako je uključena funkcija struje mirovanja, izlazni stupanj ostaje deblokiran i u stanju "BEZ DEBLOKADE" za utiskivanje struje mirovanja motora. U slučaju pogreške se napajanje strujom motora prekida ovisno o pojedinim reakcijama na pogreške.

Parametar 720 – 722**Zadana vrijednost zaustavne funkcije****Zadana zaustavna vrijednost****Startni ofset**

Pri aktivnoj funkciji zadane vrijednosti zaustavljanja deblokira se pretvarač ako je zadana vrijednost broja okretaja veća od zadane zaustavne vrijednosti + startnog offse-
ta.

Deblokada pretvarača se prekida ako je zadana vrijednost broja okretaja ispod zaustavne zadane vrijednosti.



9007199746515723

Parametar 731**Vrijeme otvaranja kočnica**

S ovim parametrom odredite koliko dugo nakon isteka predmagnetiziranja motor još radi s minimalnim brojem okretaja. Ovo vrijeme je potrebno za otvaranje kočnice u cijelosti.

Parametar 732**Vrijeme aktiviranja kočnice**

Ovdje podesite vrijeme koje je potrebno mehaničkoj kočnici za zatvaranje.

Parametar 738**Aktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokiranja pogona**

(ako je DIP-sklopka S2/2 deaktivirana)

Ako je ovaj parametar postavljen na vrijednost "ON", provjetravanje kočnice moguće je čak i ako nema deblokade pogona.

Ova funkcionalnost je raspoloživa samo, ako se upravljanje motorne kočnice vrši preko pretvarača.

Ako uređaj nije spreman za rad, kočnica se uvijek zatvara.

Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona nije raspoloživo zajedno s funkcijom mehanizma za podizanje.

Parametar 770**Funkcija uštede energije**

Ako je ovaj parametar podešen na vrijednost "ON", pretvarač smanjuje struju praznog hoda.

8.8.7 Funkcije uređaja**Parametar 802****Tvornička postavka**

Ako ovaj parametar postavite na "Stanje isporuke", svi parametri,

- koji imaju vrijednost tvorničke postavke
- i **ne** mogu se podesiti na DIP-sklopkama S1/S2 ili na sklopkama t1/f2, podesiti na ove vrijednosti tvorničkih postavki.

U slučaju parametara koji se mogu podesiti za stavljanja u pogon na DIP-sklopkama S1/S2 ili na sklopkama t1/f2 pri tvorničkim postavkama "Stanje isporuke" položaj mehaničkih elemenata za podešavanje postaje djelotvoran.

Parametar 803**Blokada parametara**

Ako postavite ovaj parametar na "ON", svi parametri osim blokade parametara više se ne mogu promijeniti. Ovo podešavanje ima smisla nakon što je uspješno provedeno stavljanje uređaja u pogon i optimiranje parametara. Promjena parametara moguća je ponovno tek kada ovaj parametar ponovno postavite na "ON".

Parametar 805**Način stavljanja u pogon**

Parametriranje načina stavljanja u pogon

- **Način Easy**

U načinu Easy stavite pogon MOVIMOT® pomoću DIP-sklopke S1, S2 i sklopke f2, t1 brzo i jednostavno u pogon.

- **Način Expert**

U načinu Expert na raspolaganju je prošireni opseg parametara.

Parametar 810

Adresa RS485 (ako su DIP-sklopke S1/1 do S1/4 deaktivirane)

Ovim parametrom možete postaviti adresu RS 485 pretvarača MOVIMOT®.

Parametar 811

Grupna adresa RS485 (ako su DIP-sklopke S1/1 - S1/4 deaktivirane)

Ovim parametrom možete postaviti grupnu adresu RS 485 pretvarača MOVIMOT®.

Parametar 812**Vrijeme stanke (timeout) RS485**

S ovim parametrom možete postaviti vrijeme nadzora stanke (timeout) sučelja RS485.

Parametar 830**Reakcije na pogreške za eksterne pogreške**

Ovim parametrom određujete reakciju na pogrešku koja se aktivira za oduzimanja signala na stezaljci X6: 9,10 (kod pogreške 26), vidi parametar *P600* "Konfiguracija stezaljki 3".

Parametar 832**Reakcija na pogrešku preopterećenje motora**

Ovim parametrom određujete reakciju na pogrešku, koja se aktivira prilikom preopterećenja motora (kod pogreške 84).

Parametar 840**Ručno resetiranje**

Ako na pretvaraču MOVIMOT® prisutno stanje pogreške, možete potvrditi pogrešku tako da ovaj parametar postavite na "ON". Nakon resetiranja pogreške parametar se automatski prebacuje na "OFF". Ako nije prisutno stanje pogreške na energetskom dijelu, postavljanje parametra na "ON" nema utjecaja.

Parametar 860**Frekvencija PWM-a** (ako je DIP-sklopka S1/7 deaktivirana)

Ovim parametrom možete podesiti maksimalnu taktanu frekvenciju na izlazu pretvarača. Taktana frekvencija može se samostalno promijeniti ovisno o opterećenju uređaja.

Parametar 870**Opis zadane vrijednosti PO 1**

Prikaz rasporeda izlazne riječi procesnih podataka PO 1

Parametar 871**Opis zadane vrijednosti PO 2**

Parametriranje rasporeda izlazne riječi procesnih podataka PO 2

Sljedeći rasporedi su na raspolaganju:

Zadani broj okretaja: Zadana vrijednost broja okretaja navedena je apsolutno.

Kodiranje: 1 znamenka = 0,2 1/min

Primjer 1: Desni hod s 400 1/min

Izračun: $400/0,2 = 2000_{dec} = 07D0_{heks}$

Primjer 2: Lijevi hod s 750 1/min

Izračun: $-750/0,2 = -3750_{dec} = F15A_{heks}$

Zadani broj okretaja [%]: Zadana vrijednost broja okretaja se određuje relativno u postotnom obliku u odnosu na maksimalan broj okretaja podešen pomoću potenciometra zadane vrijednosti f1.

Kodiranje: $C000_{heks} = -100\%$ (lijevi hod)

$4000_{heks} = +100\%$ (desni hod)

→ 1 znamenka = 0,0061 %

Primjer: 80 % f_{maks} , smjer vrtnje lijevog hoda:

Izračun: $-80\%/0,0061\% = -13115_{dec} = CCC5_{heks}$

Parametar 872**Opis zadane vrijednosti PO 3**

Prikaz rasporeda izlazne riječi procesnih podataka PO 3

Parametar 873**Opis stvarne vrijednosti PI 1**

Prikaz rasporeda ulazne riječi procesnih podataka PI 1

Parametar 874

Opis stvarne vrijednosti PI 2

Parametriranje rasporeda ulazne riječi procesnih podataka PI 2

Sljedeći rasporedi su na raspolaganju:

Stvarni broj okretaja:	Trenutačna stvarna vrijednost broja okretaja pogona u 1/min
	Kodiranje: 1 znamenka = 0,2 1/min
Izlazna struja:	Trenutačna izlazna struja uređaja u % od I_N
	Kodiranje: 1 znamenka = 0,1 % I_N
Aktivna struja:	Trenutačna aktivna struja uređaja u % od I_N
	Kodiranje: 1 znamenka = 0,1 % I_N
Stvarni broj okretaja [%]:	Trenutačna stvarna vrijednost broja okretaja pogona u % potencijometra zadane vrijednosti f_1 ili n_{maks}
	Kodiranje: 1 znamenka = 0,0061 %
	-100 % – +100 % = 0xC000 – 0x4000

Parametar 875

Opis stvarne vrijednosti PI 3

(vidi poglavlje "Ulazni procesni podaci" (→ 123))

Prikaz rasporeda ulazne riječi procesnih podataka PI 3

Parametar 876

Deblokada PO-podataka

DA:	Izlazni procesni podaci koje je poslao upravljački sklop sabirnicama polja postaju odmah aktivni.
NE:	Zadnji važeći izlazni procesni podaci ostaju i dalje aktivni.

NAPOMENA



Ako se raspored izlaznih riječi procesnih podataka PO 2 promijeni, PO podaci se blokiraju. Moraju se ponovo deblokirati parametrom P876.

8.8.8 Parametri koji ovise o mehaničkim upravljačkim elementima

Sljedeći mehanički upravljački elementi utječu na parametre korisnika:

- DIP-sklopka S1
- DIP-sklopka S2
- Potenciometar zadane vrijednosti f1
- Sklopka f2
- Sklopka t1

NAPOMENA



Parametar *P100* možete promijeniti samo ako

- su postavljeni svi binarni ulazu = "0"
- i DIP-sklopke S1/1 - S1/4 deaktivirane parametrom *P102*.

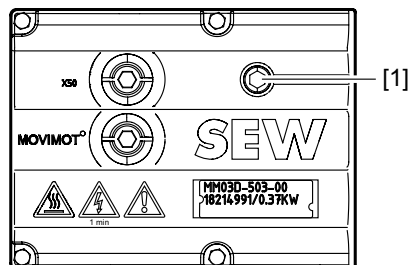
Upravljački element	Utjecani parametri	Djelovanje parametra <i>P102</i>	
		Bit	
DIP-sklopka S1/1 – S1/4	<i>P810</i> <i>Adresa RS485</i> <i>P811</i> <i>Grupna adresa RS485</i> <i>P100</i> <i>Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti</i>	1	Bit nije postavljen: podešavanje adrese RS485, grupne adrese RS485 i upravljačkog izvora i izvora zadane vrijednosti na DIP-sklopki S1/1-S1/4
			Bit postavljen: podešavanje adrese RS485, grupne adrese RS485 i upravljačkog izvora i izvora zadane vrijednosti pomoću parametara
DIP-sklopka S1/5	<i>P340</i> <i>Zaštita motora</i>	5	Bit nije postavljen: aktiviranje/deaktiviranje funkcije zaštite motora na DIP-sklopki S1/5
			Bit postavljen: aktiviranje/deaktiviranje funkcije zaštite motora pomoću parametara
DIP-sklopka S1/7	<i>P860</i> <i>Frekvencija PWM-a</i>	7	Bit nije postavljen: odabir frekvencije PWM-a na DIP-sklopki S1/7
			Bit postavljen: odabir frekvencije PWM-a pomoću parametara
DIP-sklopka S1/8	<i>P325</i> <i>Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu</i>	8	Bit nije postavljen: aktiviranje/deaktiviranje prigušenja titranja praznog hoda na DIP-sklopki S1/8
			Bit postavljen: aktiviranje/deaktiviranje prigušenja titranja praznog hoda pomoću parametara

Upravljački element	Utjecani parametri	Djelovanje parametra <i>P102</i>	
		Bit	
DIP-sklopka S2/2	<i>P738</i> <i>Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona</i>	10	Bit nije postavljen: aktiviranje/deaktiviranje funkcije "Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona" na DIP-sklopki S2/2
			Bit postavljen: aktiviranje/deaktiviranje "Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona" pomoću parametara
DIP-sklopka S2/3	<i>P700</i> <i>Način rada</i>	11	Bit nije postavljen: odabir načina rada na DIP-sklopki S2/3
			Bit postavljen: odabir načina rada pomoću parametara
DIP-sklopka S2/4	<i>P500</i> <i>Nadzor broja okretaja</i>	12	Bit nije postavljen: aktiviranje/deaktiviranje nadzora broja okretaja na DIP-sklopki S2/4
			Bit postavljen: aktiviranje/deaktiviranje nadzora broja okretaja pomoću parametara
Potenciometar zadane vrijednosti f1	<i>P302</i> <i>Maksimalni broj okretaja</i>	13	Bit nije postavljen: podešavanje maksimalnog broja okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1
			Bit postavljen: podešavanje maksimalnog broja okretaja pomoću parametara
Sklopka f2	<i>P301</i> <i>Minimalni broj okretaja</i>	14	Bit nije postavljen: podešavanje minimalnog broja okretaja na sklopki f2
			Bit postavljen: podešavanje minimalnog broja okretaja pomoću parametara
Sklopka t1	<i>P130</i> <i>Rampa ubrzavanja</i> <i>P131</i> <i>Rampa usporenja</i>	15	Bit nije postavljen: podešavanje rampi na sklopki t1
			Bit postavljen: podešavanje rampi pomoću parametara

9 Rad

9.1 Pogonski prikaz

Statusna LED-ica nalazi se na gornjoj strani pretvarača MOVIMOT®.



18014398969241739

[1] Statusna LED-ica uređaja MOVIMOT®

9.1.1 Značenje stanja statusnih LED

Trobojna statusna LED-ica signalizira stanje rada i pogreške pretvarača MOVIMOT®.

LED Stanje boje	Značenje Radno stanje	Mogući uzrok
Isključeno	Nije spreman za rad	Nema napajanja od 24 V.
Žuta Ravnomjerno trepće	Nije spreman za rad	Faza samoispitivanja ili napajanje od 24 V prisutni, ali mrežni napon nije u redu.
Žuta Trepće ravnomjerno brzo	Spreman za rad	Prozračivanje kočnica bez deblokade pogona aktivno (samo pri S2/2 = "ON").
Žuta Stalno svijetli	Spreman za rad, ali uređaj je blokiran	Napajanje od 24 V i mrežni napon u redu, ali nema signala deblokade. Ako pogon prilikom signala deblokade nije pokrenut, provjerite stavljanje u pogon!
Žuto 2x trepće, stanka	Spreman za pogon, ručni način rada bez deblokade uređaja	Napajanje od 24 V i mrežni napon u redu. Za aktiviranje automatskog pogona dovršite ručni način rada.
Zelena/žuta Trepće u promjenjivoj boji	Spreman za rad, ali stanka (timeout)	Ometena je komunikacija prilikom cikličke razmjene podataka.
Zelena Stalno svijetli	Uređaj deblokiran	Motor je u radu.
Zelena Trepće ravnomjerno brzo	Strujna granica aktivna	Pogon se nalazi na graničnoj strujnoj vrijednosti.
Zelena Ravnomjerno trepće	Spreman za rad	Funkcija struje mirovanja je aktivna.

LED Stanje boje	Značenje Radno stanje	Mogući uzrok
Zelena/crvena/zelena Trepće promjenjivom bojom, stanka	Lokalizacijska funkcija aktivna	Aktivirana je lokalizacijska funkcija. Vidi parametar 590.
Crvena Stalno svijetli	Nije spreman za rad	Provjerite napajanje od 24 V. Mora biti prisutan izravan istosmjerni napon s preostalim pulsiranjem od najvi- še 13 %.

Treptajući kodovi statusne LED

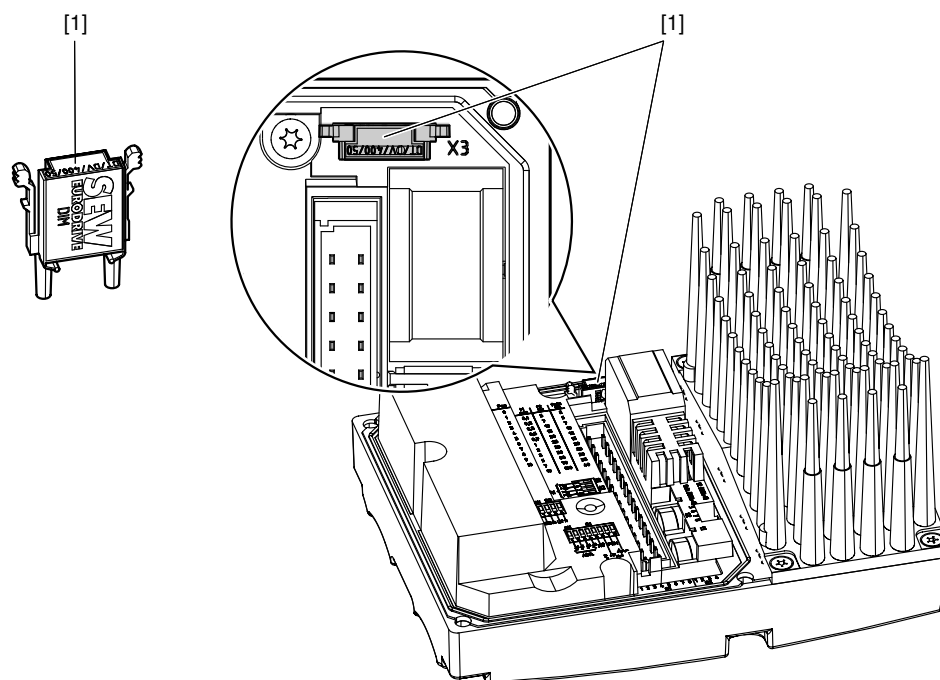
Ravnomjerno trepće:	LED 600 ms uklj., 600 ms isklj.
Ravnomjerno brzo trepće:	LED 100 ms uklj., 300 ms isklj.
Treptanje u promjenjivoj boji:	LED 600 ms zeleno, 600 ms žuto
Treptanje u promjenjivoj boji, stanka:	LED 100 ms zeleno, 100 ms crveno, 100 ms zeleno, 300 ms stanka

Opis stanja pogrešaka pronaći ćete u poglavlju "Značenje stanja statusne LED-ice" (→ 205).

9.2 Drive-Ident modul

Utični Drive-Ident-Modul ugrađen je u osnovni uređaj.

Sljedeća slika prikazuje Drive-Ident modul i njegov položaj u pretvaraču MOVIMOT®.



631655819

[1] Drive-Ident modul

Drive-Ident modul sadrži modul za pohranjivanje, na kojem se pohranjuju sljedeće informacije:

- Podaci o motoru
- Kočni podaci
- Parametri korisnika

Ako treba zamijeniti pretvarač MOVIMOT®, postrojenje ponovno možete staviti u rad jednostavnim prebacivanjem Drive-Ident modula bez računala ili prijenosnog računala i sigurnosno kopiranih podataka.

Ako prilikom zamjene uređaja

- ne prenesete pravilno postavka DIP-sklopke
- ili upotrebljavate pretvarač MOVIMOT® s drugim predmetnim brojem (npr. s drugom snagom uređaja),

pretvarač MOVIMOT® prepoznaje promjenu u konfiguraciji. Pritom se određeni parametri stavljanja u pogon mogu nanovo inicijalizirati.

Stoga pretvarač MOVIMOT® smijete zamijeniti samo pretvaračem MOVIMOT® s istim predmetnim brojem.

Informacije o zamjeni uređaja ćete pronaći u poglavlju "Zamjena uređaja" (→ 213).

9.3 Upravljački terminal MBG11A i MLG..A

NAPOMENA



Napomene za stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A" (→ 106).

S upravljačkim terminalom MBG11A i MBG..A možete provesti sljedeće funkcije uređaja MOVIMOT®:

Funkcija	Objašnjenje
Prikaz na zaslonu	Negativna prikazna vrijednost, npr.  = lijevi hod Pozitivna prikazna vrijednost, npr.  = desni hod Prikazana vrijednost se odnosi na broj okretaja podešen na potenciometru zadane vrijednosti f1. Primjer: Prikaz "50" = 50 % broja okretaja podešenog na potenciometru zadane vrijednosti. POZOR! Pri prikazu "0" pogon se okreće s f_{min}.
Povećanje broja okretaja	Za desni hod:  Za lijevi hod: 
Smanjite broj okretaja	Za desni hod:  Za lijevi hod: 
Zaustavite pogon MOVIMOT®	Istovremeni pritisak na tipke:  Prikaz na zaslonu = 
Pokrenite pogon MOVIMOT®	 POZOR! Pogon MOVIMOT® ubrzava se nakon deblokade na zadnju pohranjenu vrijednost i smjer vrtnje.
Promjena smjera vrtnje s desna na lijevo	1.  do prikaza na zaslonu =  2. Ponovni pritiskom  smjer vrtnje mijenja se s desna na lijevo.
Promjena smjera vrtnje s lijeva na desno	1.  do prikaza na zaslonu =  2. Ponovni pritiskom  smjer vrtnje mijenja se s lijeva na desno.
Funkcija memorije	Zadnje namještena vrijednost se nakon isključivanja i uključivanja mreže održava ako je nakon zadnje promjene zadane vrijednosti napajanje od 24 V bilo priključeno najmanje 4 sekunde.

9.4 Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A

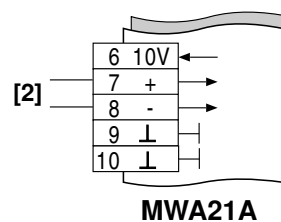
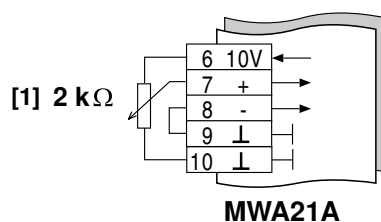
NAPOMENA



- Napomene o priključivanju opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWA21A" (→ 55).
- Napomene za stavljanje u pogon s opcijom MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A" (→ 108).

9.4.1 Upravljanje

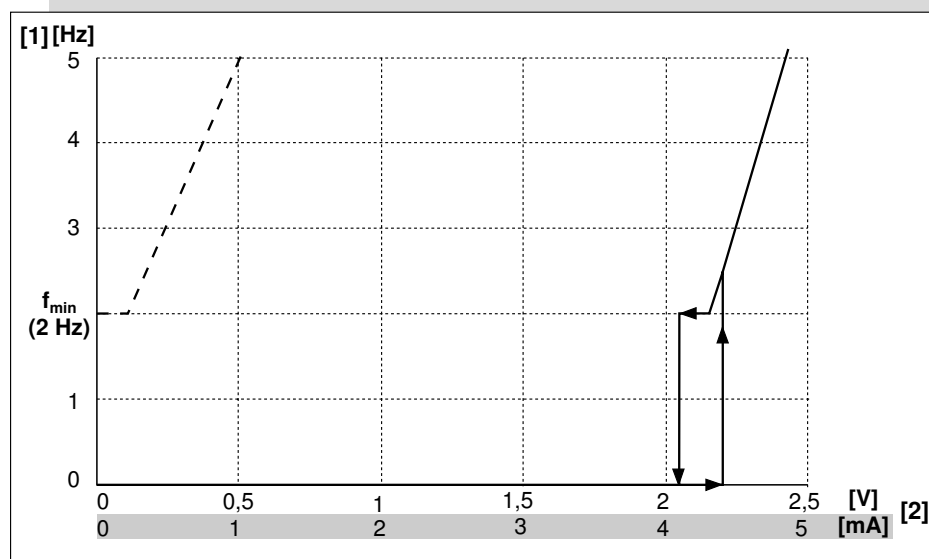
Analognim signalom na stezaljci 7 i 8 opcije MWA21A upravljate brojem okretaja pogona MOVIMOT® od $f_{\min}$ do $f_{\max}$.



341225355

- [1] Potenciometar uz upotrebu referentnog napona od 10 V (alternativno 5 kΩ)
 [2] Analogni signal bez potencijala

9.4.2 Zadana vrijednost zaustavne funkcije



341098123

Podešavanje:

- 0...10 V / 0...20 mA
 — 2...10 V / 4...20 mA

[1] Izlazna frekvencija

[2] Zadana vrijednost

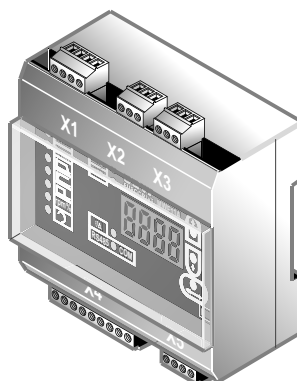
9.5 Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A

NAPOMENA



- Napomene o priključivanju opcije MWF11A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWF11A" (→ 56).
- Napomene za stavljanje u pogon s opcijom MWF11A pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijom MWF11A" (→ 111).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje pretvarača zadane vrijednosti MWF11A:



3287018251

9.5.1 Opis funkcija

Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A pretvara zadanu vrijednost (frekvencijski ili analogni ulaz) i upravljačke signale u protokol RS485.

Tako možete upravljati pogonom MOVIMOT® s rasklopnog ormara. Možete upravljati najviše 31 pogonom MOVIMOT® istovremeno (broadcasting).

Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A može se upotrebljavati u sljedećim načinima rada:

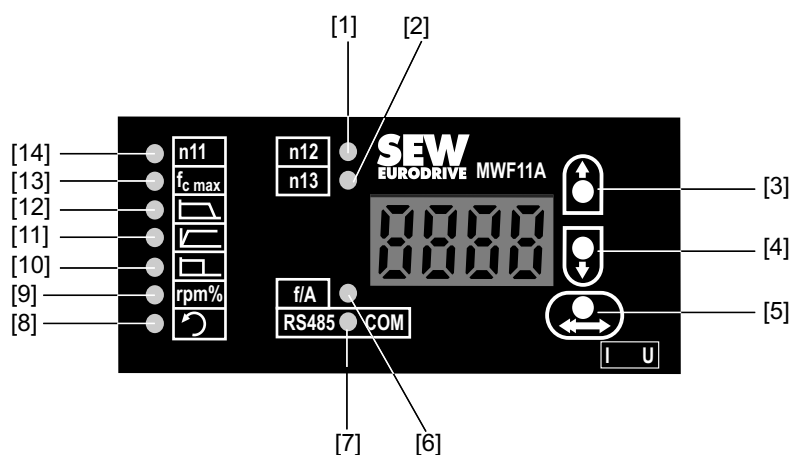
- Način za prijenos (B-način)
- Točka-točka (P-način)
- Točka-točka s izmjenično 2PP / 3PP

Pogonski način rada	Opis
Način prijenosa (B-način)	• U načinu prijenosa možete jednim pretvaračem zadane vrijednosti MWF11A upravljati maksimalno 31 pogonom MOVIMOT® putem RS485. • Pretvarač MOVIMOT® ne šalje natrag nikakve poruke o stanju (putem RS485) pretvaraču zadane vrijednosti MWF11A.
Točka-točka (P-način)	• U načinu točka-točka možete jednim pretvaračem zadane vrijednosti MWF11A upravljati samo jednim pogonom MOVIMOT®. • Pretvarač zadane vrijednosti analizira obavijesti o pogreškama te stvarni broj okretaja pogona MOVIMOT®. • Ako u pretvaraču zadane vrijednosti MWF11A ili u pogonu MOVIMOT® dođe do pogreške, resetira se stezaljka "/Smetnja".

Pogonski način rada	Opis
Točka-točka s izmjenično 2PP / 3PP (način od 2 PP)	- Vidi redak Točka-točka (P-način) - Razlike: - Stezaljka "/smetnja" je aktivna i kada pretvarač zadane vrijednosti MWF11A dojava "StbY" (rad pri 24 V). - Prilikom inicijalizacije parametri rampi upisuju se na parametar uređaja MOVIMOT® "t11 gore" / "t11 dolje". Pritom pretvarač zadane vrijednosti MWF11A komunicira samo tijekom kočenja putem rampe brzog zaustavljanja s 3 PP.

9.5.2 Elementi za upravljanje i prikazivanje

Sljedeća slika prikazuje elemente za upravljanje i prikazivanje opcije MWF11A:



3285341963

- [1] Simbol fiksna zadana vrijednost n12
- [2] Simbol fiksna zadana vrijednost n13
- [3] Tipka "gore" za izbor simbola / primjenu vrijednosti
- [4] Tipka "dolje" za izbor simbola / primjenu vrijednosti
- [5] Tipka "potvrditi"
- [6] Simbol frekvencijski ili analogni ulaz
- [7] Simbol komunikacijski način
- [8] Simbol lijevog hoda
- [9] Simbol prikaz statusa
- [10] Simbol rampe brzog zaustavljanja
- [11] Simbol rampa gore
- [12] Simbol rampa dolje
- [13] Simbol frekvencija za 100 % zadanu vrijednost
- [14] Simbol fiksna zadana vrijednost n11

9.5.3 Rukovanje

Sljedeća tablica prikazuje osnovno rukovanje opcije MWF11A:

Odaberite simbol.	Odaberite simbol s tipkama "gore" [3] i "dolje" [4].
Promjena vrijednosti.	1. Odaberite simbol (vidi gore). 2. Pomoću tipke [5] promijenite u način podešavanja. 3. Promijenite vrijednost s tipkama "gore" [3] i "dolje" [4]. 4. Prilikom podešavanja vrijednost se prikazuje treptanjem. Potvrdite izbor vrijednosti dvostrukim klikom na tipku [5]. Vrijednost se pritom pohranjuje u stalnu memoriju.
Skaliranje duljine koraka prilikom promjene vrijednosti.	Prilikom promjene vrijednosti uz tipke "gore" [3] i "dolje" [4] istovremeno pritisnite i tipku [5]. Za informacije o duljini koraka pogledajte sljedeće stranice.

9.5.4 Značenje prikaznih simbola

Sljedeća tablica prikazuje značenje prikaznih simbola:

Simbol	Funkcija
Prikaz statusa 	U načinu za prijenos (B-način): • Prikaz: – Ako na stezaljkama nema deblokade, zaslon prikazuje "StoP". – Ako predstoji deblokada, displej prikazuje zadani broj okretaja u %. • Jedinica: Postotak • Područje: 0,0 – 200,0 • Širina koraka: 0,1 U načinu točka-točka i načinu od 2 PP: • Prikaz: Status pretvarača – "StbY" za rad pri 24 V – "StoP" za nedostatak deblokade / blokadu regulatora – "F XX" ako u pretvaraču MOVIMOT® predstoji XX pogreška. – "E XX" ako u MWF11A predstoji pogreška XX, vidi poglavlje "Dijagnoza s opcijom MWF11A" (→ 212). – "----" ako je ometena komunikacija između pretvarača MOVIMOT® i opcije MWF11A. • Jedinica: Postotak • Područje: 0,0 % – 200,0 % • Širina koraka: 0,1

Simbol	Funkcija
Rampa za brzo zaustavljanje 	• Prikaz: Rampa brzog zaustavljanja u odnosu na 1500 1/min (50 Hz) • Jedinica: Sekunde • Područje: 0,1 – 65 s • Širina koraka: 0,01 s • Brza širina koraka: 0,2 s • Tvornička postavka: 1 s
Rampa gore 	• Prikaz: Rampa gore (desno + lijevo) u odnosu na 1500 1/min (50 Hz) • Jedinica: Sekunde • Područje: 0,1 – 65 s • Širina koraka: 0,01 s • Brza širina koraka: 0,2 s • Tvornička postavka: 5 s
Rampa dolje 	• Prikaz: Rampa dolje (desno + lijevo) u odnosu na 1500 1/min (50 Hz) • Jedinica: Sekunde • Područje: 0,1 – 65 s • Širina koraka: 0,01 s • Brza širina koraka: 0,2 s • Tvornička postavka: 5 s
Frekvencija za 100%-nu zadanu vrijednost 	• Prikaz: Ulazna frekvencija pri kojoj opcija MWF11A pretvaraču MOVIMOT® zadaje zadani broj okretaja od 100 %. • Primjer: Postavljeno je 12 kHz. Na frekvencijskom ulazu napaja se 6 kHz. Zadana vrijednost broja okretaja = $6 \text{ kHz} / 12 \text{ kHz} \times 100 \% = 50 \%$. Svi rezultati > 200 % ograničeni su na 200,0 %. Ako se pretvaraču MOVIMOT® zada zadana vrijednost broja okretaja > 100 %, opcija MWF11A ograničava tu vrijednost na 100 %. • Jedinica: kHz • Područje: 0,1 - 70,00 kHz • Širina koraka: 0,01 kHz • Brza širina koraka: 0,5 kHz • Tvornička postavka: 10 kHz

Simbol	Funkcija
Fiksna zadana vrijednost n11 	• Prikaz: Fiksna zadana vrijednost n11 • Jedinica: Postotak • Područje: 0 – 100,0 % • Širina koraka: 0,5 % • Brza širina koraka: 5 % • Tvornička postavka: +10 %
Fiksna zadana vrijednost n12 	• Prikaz: Fiksna zadana vrijednost n12 • Jedinica: Postotak • Područje: 0 – 100,0 % • Širina koraka: 0,5 % • Brza širina koraka: 5 % • Tvornička postavka: +50 %
Fiksna zadana vrijednost n13 	• Prikaz: Fiksna zadana vrijednost n13 • Jedinica: Postotak • Područje: 0 – 100,0 % • Širina koraka: 0,5 % • Brza širina koraka: 5 % • Tvornička postavka: +100 %
Frekvencijski ili analogni ulaz 	• Prikaz: – "F" za frekvencijski ulaz – "A" za analogni ulaz (struja ili napon) • Tvornička postavka: "F"
Način komunikacije 	• Prikaz: – "b" za način prijenosa – "P" za način točka-točka – "P2" za način P2 • Tvornička postavka: "B"

9.5.5 Upravljačke funkcije stezaljki X4

Sljedeća tablica prikazuje upravljačke funkcije stezaljki X4:

X4:1 Desno	X4:2 Lijevo	X4:3 Deblokad a / brzo zau- stavljanje	X4:4 n11	X4:5 n12	Rezultirajuća funkcija
–	–	"1"→"0"	–	–	Motor koči uz prikaz "Rampa brzog zaustavljanja" te se zaustavlja.
"1"→"0"	"0"	"1"	–	–	Motor koči uz prikaz "Rampa dolje" te se zaustavlja.
"0"	"1"→"0"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"1"	"1"	–	–	
"1"	"0"→"1"	"1"	–	–	Motor koči uz prikaz "Rampa dolje" te se zaustavlja.
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Desni hod s frekvencijskom ili analognom zadanom vrijednošću Ovisno o simbolu:  Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Lijevo hod s frekvencijskom ili analognom zadanom vrijednošću Ovisno o simbolu:  Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Desni hod s fiksnom zadanom vrijednošću n11 Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Lijevo hod s fiksnom zadanom vrijednošću n11 Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Desni hod s fiksnom zadanom vrijednošću n12 Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Lijevo hod s fiksnom zadanom vrijednošću n12 Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Desni hod s fiksnom zadanom vrijednošću n13 Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore".

X4:1 Desno	X4:2 Lijevo	X4:3 Deblokada / brzo zaustavljanje	X4:4 n11	X4:5 n12	Rezultirajuća funkcija
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"1"	Lijevi hod s fiksnom zadanom vrijednošću n13 Motor ubrzava uz prikaz "Rampa gore"

Stezaljka X4:6 (resetiranje pogreške)

Pogreške koje prikazuje zaslon se mogu resetirati priključivanjem 24 V na stezaljke X4:6 (resetiranje pogreške). Reakciju ćete pronaći u poglavlju "Dijagnoza pretvaračem zadane vrijednosti MWF11A".

Stezaljka X4:7 (/smetnja izlaz)

- U B-načinu je na stezaljci X4:7 uvijek priključen 24 V.
- U P-načinu na stezaljci X4:7 GND je prisutan samo u slučaju obavijesti o pogreškama, inače je prisutan 24 V.
- U načinu od 2 PP na stezaljci X4:7 u slučaju obavijesti o pogreškama ili u načinu rada pri 24 V prisutan je GND, inače je prisutan 24 V.

Stezaljka X4:8 (smetnja izlaz, otporni na kratak spoj)

Stezaljka X4:8 je interno fiksno povezana sa stezaljkom X4:7 (izlaz, otporni na kratak spoj).

Napomene za rampe**B i P način:**

- Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A prenosi rampu uvijek preko treće procesne podatkovne riječi.
- Ako postoji deblokada desno ili lijevo, rampa se zadaje čak i prilikom promjene s velike zadane vrijednosti na malu zadanu vrijednost. Integrator rampe nije moguće implementirati za relativne zadane vrijednosti.
- Postavka "Rampa dolje" zadana je kada ne predstoje brzo zaustavljanje i deblokada.
- Rampa brzog zaustavljanja je zadana ako je na stezaljci X4:3 "brzo zaustavljanje" prisutan napon od 0 V.

Način od 2 PP:

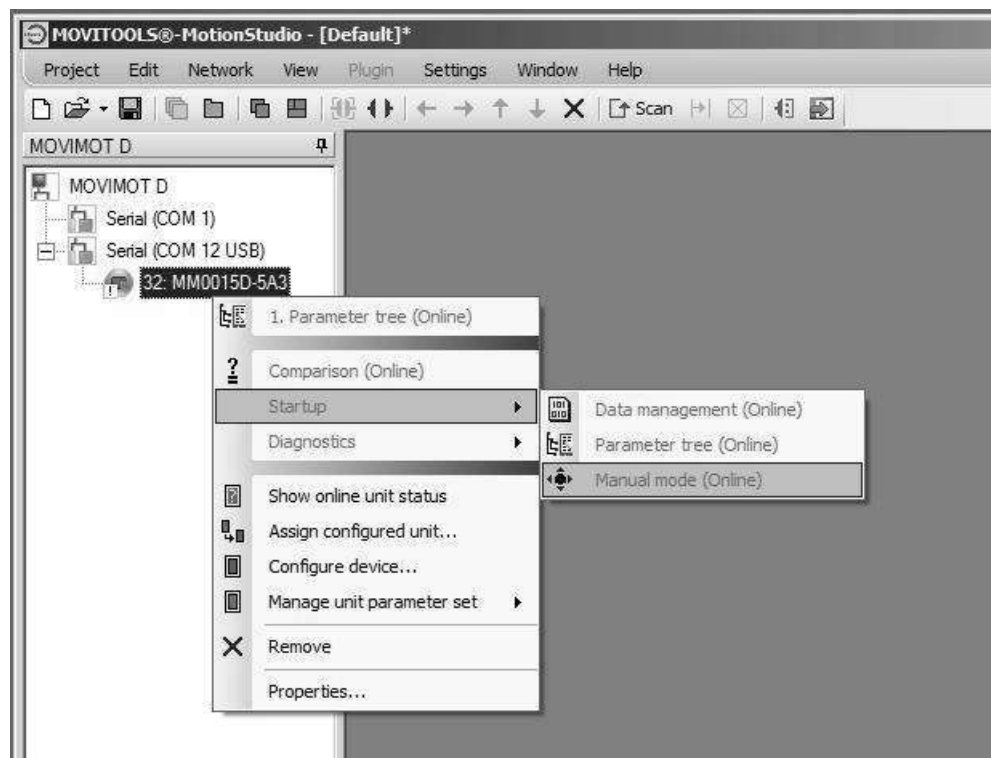
- Rampa gore i rampa dolje inicijaliziraju se na pretvaraču MOVIMOT®. Pretvarač MOVIMOT® u radu samostalno odabire pravilnu rampu (ovisno o zadanom/stvarnom broju okretaja). Opcija MWF11A stoga šalje samo 2 PP. Ako stezaljke X4:1 (desno) i/ili X4:2 (lijevo) opcije MWF11A spojite sa stezaljkama (desno) i/ili (lijevo) pretvarača MOVIMOT®, pogon MOVIMOT® radi odmah (bez usporenja komunikacije) uz pravilnu rampu.
- Rampom brzog zaustavljanja može se upravljati samo pomoću 3 PP, pri čemu treba računati s vremenom odgode od 30 – 70 ms.

9.6 Ručni način rada uređaja MOVIMOT® softverom MOVITOOLS® MotionStudio

Pogoni MOVIMOT® posjeduju dijagnostičko sučelje X50 za stavljanje u pogon i servis. To omogućuje dijagnozu, ručni način rada i parametrisiranje.

Za ručno rukovanje pogonom MOVIMOT® možete upotrijebiti ručni način rada softvera MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Prvo priključite računalo ili prijenosno računalo na pretvarač MOVIMOT®.
Vidi poglavlje "Priključivanje računala ili prijenosnog računala" (→ 61).
2. Pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio i integrirajte pretvarač MOVIMOT® u MOVITOOLS® MotionStudio.
Vidi poglavlje "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 133).
3. Nakon uspješnog povezivanja pretvarača MOVIMOT® otvorite desnom tipkom miša kontekstni izbornik te odaberite točku izbornika "Startup (Stavljanje u pogon)" > "Manual mode (Ručni način rada)".



18014399048546059

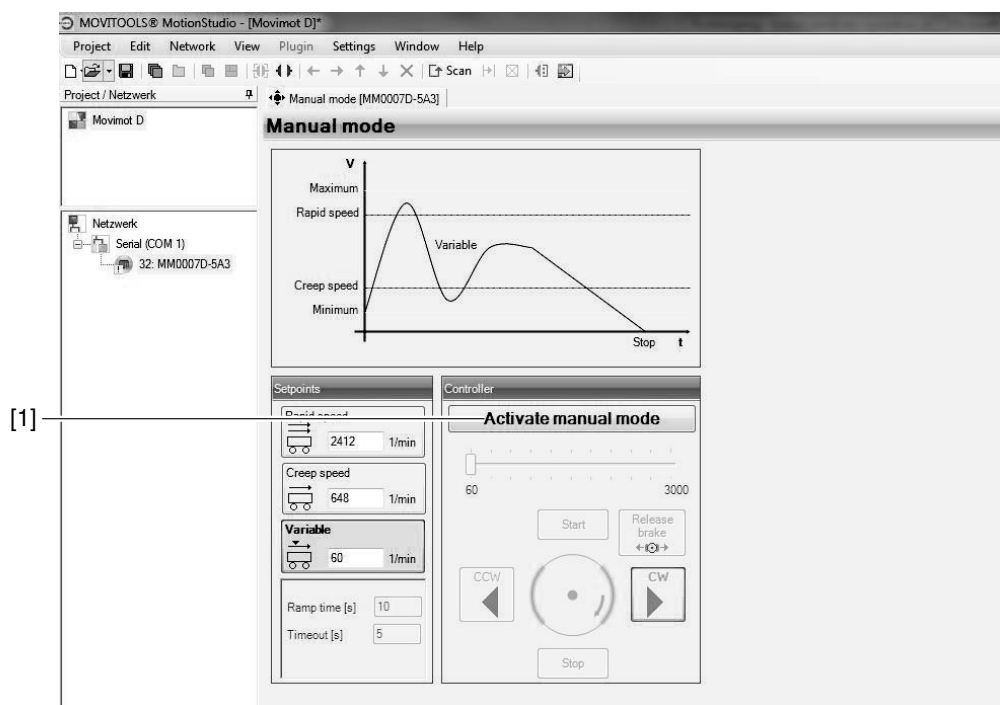
9.6.1 Aktiviranje/deaktiviranje ručnog načina rada

Aktiviranje

Aktiviranje ručnog načina rada moguće je samo kada pogon MOVIMOT® nije deblokiran.

Aktiviranje **nije** moguće,

- ako je kočnica prozračena bez deblokade pogona
- ili ako je krajnji stupanj pretvarača deblokiran, kako bi se utisnula struja mirovanja



9007199789099787

Za aktiviranje ručnog načina rada kliknite na gumb **[Activate manual mode (Uključivanje ručnog načina rada)]** [1].

Parametar *P097 PI 1 stvarna vrijednost (prikazna vrijednost)* signalizira nadređenom upravljačkom sklopu da je ručni način rada aktivan.

Ručni način rada ostaje aktivan i nakon resetiranja pogreške ili nakon isključivanja opskrbe naponom od 24 V.

Deaktivirajte ručni način rada prije nego što s pretvarača MOVIMOT® odspojite računalu ili prijenosno računalo.

Deaktiviranje



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije deaktiviranja ručnog načina rada morate resetirati signale na binarnim ulazima te izbjeći deblokiranje pogona preko procesnih podataka.
- Ovisno o primjeni koristite dodatne sigurnosne pripremne mjere za sprječavanje opasnosti po ljude i stroj.

Deaktivirajte ručni način rada kad:

- kliknete na gumb [Deactivate manual mode (Isključivanje ručnog načina rada)]
- ili kada zatvorite prozor "Manual mode (Ručni način rada)".



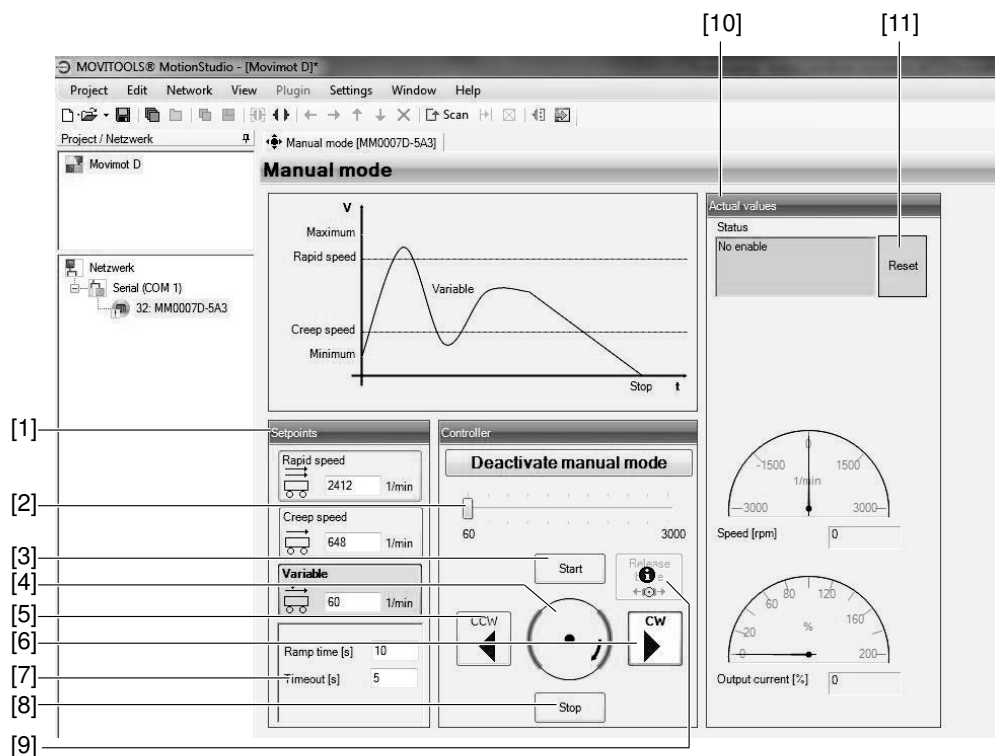
NAPOMENA

Ako deaktivirate ručni način rada,

- prilikom binarnog upravljanja djelotvorni su signali na binarnim ulazima
- djelotvorni su signali na binarnim ulazima i procesni podaci prilikom upravljanja putem RS485.

9.6.2 Upravljanje u ručnom režimu rada

Nakon uspješnog aktiviranja ručnog načina rada možete upravljati pogonom MOVIMOT® putem upravljačkih elemenata u prozoru "Manual mode (Ručni način rada)" softvera MOVITOOLS® MotionStudio.



9007199789314827

1. S kliznikom [2] u skupini "Controller (Upravljački sklop)" podesite varijabilni zadani broj okretaja.
2. S gumbom [CW (desno)] [6] ili [CCW (lijevo)] [5] odredite smjer vrtnje.
3. Gumbom [Start] [3] deblokirajte pogon MOVIMOT®.

Osovina motora [4] predstavljena u skupini motora "Controller (Upravljački sklop)" simbolizira smjer vrtnje i broj okretaja motora.

4. S gumbom [Stop (Stoj)] [8] zaustavite pogon.

Alternativno za to možete izravno u skupini "Setpoints (Zadane vrijednosti)" [1] unijeti zadanu vrijednost za brzi hod, gmizajući hod ili varijabilnu zadanu vrijednost broja okretaja.

Smjer vrtnje odredite predznakom (pozitivna = desni hod, negativna = lijevi hod).

Zatim unesite zadanu vrijednost. Pritisnite tipku <ENTER> te kliknite za deblokadu pogona MOVIMOT® na gumb zadane vrijednosti oko polja za unos.

Skupina "Actual values (Stvarne vrijednosti)" [10] prikazuje sljedeće stvarne vrijednosti pogona MOVIMOT®:

- Status pretvarača MOVIMOT®
- Broj okretaja motora [1/min]
- Izlazna struja pretvarala MOVIMOT® u [%] od I_N

Na pogonima MOVIMOT® s kočnicom možete otvoriti kočnicu i bez deblokiranja pogona tako da kliknete na gumb "Brake release (Prozračivanje kočnice)" [9].

NAPOMENA



Otvaranje kočnice bez deblokiranja pogona moguće je samo ako:

- je DIP-sklopka S2/2 = "ON"
- ili ako je ova funkcija deblokirana putem parametra *P738*

9.6.3 Resetiranje u ručnom načinu rada

Ako se na pretvaraču MOVIMOT® pojavi pogreška, možete resetirati pogrešku gumbom [Reset] [11].

9.6.4 Nadzor stanke (timeout) u ručnom načinu rada

Kako bi se prilikom komunikacijskih smetnji spriječio nekontrolirani rad pogona MOVIMOT®, nakon aktiviranja ručnog načina rada vrši se nadzor stanke (timeout).

Vrijeme stanke (timeout) unesite poljem za unos "Timeout (Stanku)" [7].

Ako je komunikacija između softvera MOVITOOLS® MotionStudio i pretvarača MOVIMOT® prekinuta duže od ovog vremena deblokade,

- uskraćuje se deblokada pretvaraču MOVIMOT®,
- a kočnica se zatvara.

Ručni način rada ipak ostaje aktivan.

9.7 Upravljački terminal DBG

9.7.1 Opis

Funkcija

Upravljačkim terminalom DBG možete parametrirati pogone MOVIMOT® te njima upravljati u ručnom načinu rada. Upravljački terminal također prikazuje važne informacije o stanju pogona MOVIMOT®.

Oprema

- Osvjetljeni tekstualni zaslon, podesiv za do 7 jezika
- Tipkovnica s 21 tipkom
- Moguće je i priključivanje preko produžnog kabela DKG60B (5 m)

Pregled

Upravljački terminal	Jezik
	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (njemački, engleski, francuski / talijanski, španjolski, portugalski, nizozemski)
	DBG60B-02 DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (njemački, engleski, francuski, finski, švedski, danski, turski)
	DBG60B-03 DE, EN, FR, RU, PL, CS (njemački, engleski, francusk, ruski, poljski, češki)
9007199896273291	

Napomene za priključivanje upravljačkog terminala DBG pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje upravljačkog terminala DBG" (→ 60).

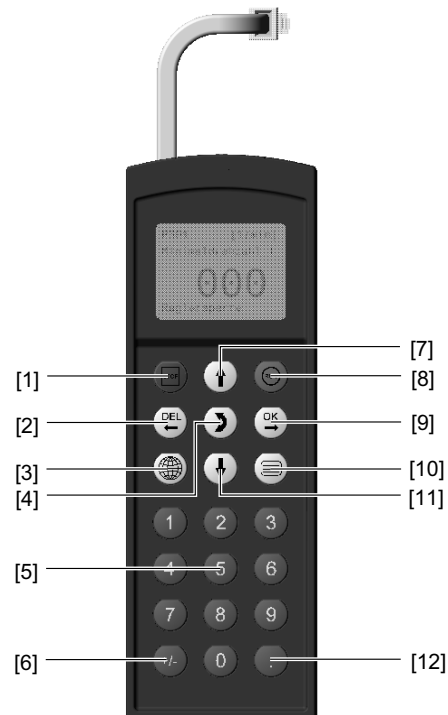
POZOR! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje pretvarača MOVIMOT®.

- Nakon provođenja parametriranja, dijagnoze ili ručnog rada ponovno privijte zatvorni vijak s brtvom.

Raspored tipki DBG

Sljedeća slika prikazuje raspored tipki upravljačkog terminala DBG:



341827339

[1]	Tipka		Stop
[2]	Tipka		Brisanje zadnjeg upisa
[3]	Tipka		Odabir jezika
[4]	Tipka		Promjena izbornika
[5]	Tipka	<0> – <9>	Brojevi 0 – 9
[6]	Tipka		Promjena predznaka
[7]	Tipka		Strelica gore, jedna točka izbornika prema gore
[8]	Tipka		Start
[9]	Tipka		U redu, potvrdite unos
[10]	Tipka		Aktivacija kontekstnog izbornika
[11]	Tipka		Strelica dolje, jedna točka izbornika prema dolje
[12]	Tipka		Decimalni zarez

9.7.2 Rukovanje

Odaberite željeni jezik

1. Prilikom prvog uključivanja ili nakon aktiviranja stanja isporuke upravljačkog terminala DBG na zaslonu se nekoliko sekundi prikazuje sljedeći prikaz:



Nakon toga se na zaslonu pojavljuje simbol za izbor jezika.



2. Pritišćite tipku  sve dok se ne pojavi željeni jezik.

Potvrdite izbor tipkom .

Upravljački terminal DBG traži priključene uređaje te ih prikazuje u listi za odabir uređaja.



Kontekstni izbornik

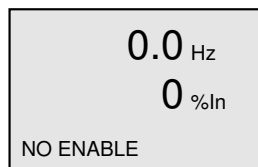
Tipkom  prijedite u kontekstni izbornik.

Za pretvarač MOVIMOT® MM..D na raspolaganju su u kontekstnom izborniku upravljačkog terminala DBG sljedeće točke izbornika:

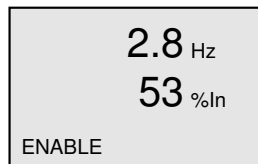
- "BASIC VIEW (OSNOVNI PRIKAZ)"
- "PARAMETER MODE (PARAMETARSKI NAČIN)"
- "MANUAL MODE (RUČNI NAČIN RADA)"
- "COPY TO DBG (KOPIRANJE U DBG)"
- "COPY IN MM (KOPIRANJE U MM)"
- "DBG DELIVERY ST. (DBG-STANJE ISPORUKE)"
- "UNIT SETTINGS (PODEŠAVANJE UREĐAJA)"
- "SIGNATURE (SIGNATURA)"
- "EXIT (NAPUŠTANJE)"

Osnovni prikaz

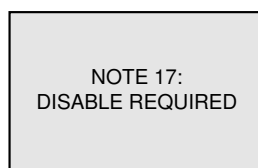
Izbornik "BASIC VIEW (OSNOVNI PRIKAZ)" služi za prikaz važnih karakteristika.



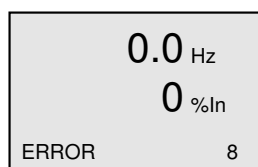
Prikaz blokiranog pretvarača MOVIMOT®



Prikaz deblokiranog pretvarača MOVIMOT®



Upozorna obavijest



Prikaz pogrešaka

Parametarski način

U izborniku "PARAMETER MODE (PARAMETARSKI NAČIN)" možete kontrolirati postavke parametara i promijeniti ih.

NAPOMENA

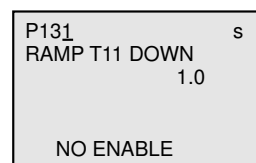
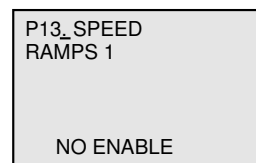
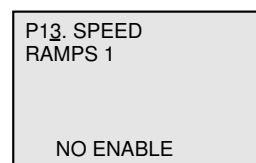
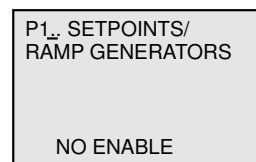
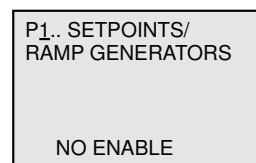
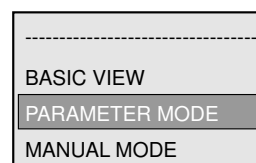
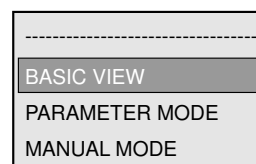


Parametar možete promijeniti samo ako

- je u pretvarač MOVIMOT® umetnut Drive-Ident modul.
- a dodatne funkcije nisu aktivne.

Za promjenu parametra u parametarskom načinu postupajte na sljedeći način:

1. Tipkom aktivirajte kontekstni izbornik. Točka izbornika "PARAMETER MODE (PARAMETARSKI NAČIN)" nalazi se na drugom mjestu.
2. Odaberite tipkom točku izbornika "PARAMETER MODE (PARAMETARSKI NAČIN)".
3. Pokrenite tipkom "PARAMETER MODE (PARAMETARSKI NAČIN)". Pojavljuje se prvi prikazni parametar P000 "SPEED (BROJ OKRETAJA)".
Tipkom ili odaberite željenu glavnu skupinu parametara 0 – 9.
4. U željenoj glavnoj skupini parametara aktivirajte pritiskom na tipku izbor podskupine parametara. Treptajući pokazivač pomiče se za jedno mjesto na desno.
5. Tipkom ili odaberite željenu podskupinu parametara. Treptajući pokazivač nalazi se ispod glavne skupine parametara.
6. U željenoj podskupini parametara aktivirajte pritiskom na tipku izbor parametara. Treptajući pokazivač pomiče se za jedno mjesto na desno.
7. Tipkom ili odaberite željeni parametar. Treptajući pokazivač nalazi se ispod 3. znamenke broja parametra.



8. Način podešavanja odabranog parametra aktivirajte pritiskom na tipku . Pokazivač se nalazi ispod parametarske vrijednosti.
9. Tipkom  ili  podesite željenu parametarsku vrijednost.
10. Postavku potvrdite tipkom , a tipkom  napustite način za podešavanje. Treptajući pokazivač opet nalazi se ispod 3. znamenke broja parametra.
11. Tipkom  ili tipkom  odaberite drugi parametar ili tipkom  ponovno prijedite u izbornik podskupine parametara.
12. Tipkom  ili tipkom  odaberite drugu podskupinu parametara ili se tipkom  ponovno vratite u izbornik glavne skupine parametara.
13. Tipkom  vratite se u kontekstni izbornik.

```
P131          s
RAMP T11 DOWN
              1.0_
NO ENABLE
```

```
P131          s
RAMP T11 DOWN
              1.3_
NO ENABLE
```

```
P131          s
RAMP T11 DOWN
              1.3
NO ENABLE
```

Ručni način rada

Aktiviranje



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Prilikom deaktiviranja ručnog načina rada postaju djelotvorni binarni signali (binarno upravljanje) ili procesni podaci master uređaja (upravljački sklop preko RS-485). Ako putem binarnih signala ili procesnih podataka postoji signal deblokade, pogon MOVIMOT® može se nenamjerno pokrenuti prilikom deaktiviranja ručnog načina rada.

- Prije deaktiviranja ručnog načina rada podesite binarne signale ili procesne podatke tako da pogon MOVIMOT® nije deblokiran.
- Binarne signale ili procesne podatke promijenite tek nakon deaktiviranja ručnog načina rada.

Za promjenu ručnog načina rada, postupajte na sljedeći način:

1. Tipkom prijedite u kontekstni izbornik.
2. Tipkom ili odaberite točku izbornika "MANUAL MODE (RUČNI NAČIN RADA)".

Potvrdite izbor tipkom .

Upravljački terminal je sada u ručnom načinu rada.

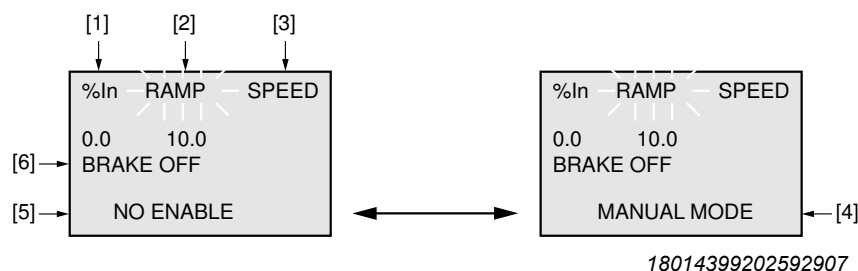
NAPOMENA



Kad se pogon deblokira ili kočnica provjetri, ne možete prijeći u ručni način rada.

Na zaslonu 2 sekunde stoji poruka "NOTE 17: INV. ENABLED (NAPOMENA 17: UMR. DEBLOKIRAN)". Upravljački terminal DBG prelazi u kontekstni izbornik.

Prikaz u načinu ručnog načina rada



Prikaz u promjeni nakon svake 2 s

- [1] Izlazna struja u [%] od I_N
- [2] Ubrzanje (rampa broja okretaja u [s] u odnosu na skok zadane vrijednosti od 50 Hz)
- [3] Broj okretaja u [1/min]
- [4] Prikaz u načinu ručnog načina rada
- [5] Status pretvarača
- [6] Status kočnice

Rukovanje

U izborniku "MANUAL MODE (RUČNI NAČIN RADA)" možete provesti sljedeće funkcije MOVIMOT®:

Podešavanje
vremena uključenja.

Pritisnite tipku .

Tipkom  ili  podesite željeno vrijeme rampe.

Potvrdite unos tipkom .

Promjena pa-
rametra.

Tipkom  možete mijenjati između parametara "RAMP (RAMPA)", "SPEED (BROJ OKRETAJA)" i "BRAKE (KOČNICA)".

Promijenite u parametar "SPEED (BROJ OKRETAJA)".

Upravljački terminal prikazuje treperenjem trenutno podešeni parametar "SPEED (BROJ OKRETAJA)".

Unos broja okretaja.

Brojčanim tipkama <0> - <9> unesite željeni broj okretaja za ručni način rada.

Predznak određuje smjer vrtnje pogona.

Potvrdite unos tipkom .

Pokretanje pogona.

Tipkom  pokrenite pogon MOVIMOT®.

Tijekom rada upravljački terminal prikazuje trenutnu struju motora u [%] nazivne struje motora I_N .

Zaustavljanje pogo-
na.

Tipkom  zaustavite pogon MOVIMOT®.

Provjetravanje kočni-
ce bez deblokiranja
pogona.

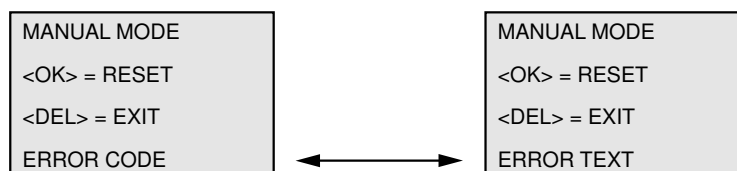
Tipkom  prijdite na točku izbornika "BRAKE (KOČNICA)".

Tipkom  ili  otvorite ili zatvorite kočnicu bez deblokiranja pogona.

Potvrdite izbor tipkom .

Resetirajte po-
grešku.

Ako se u ručnom načinu rada pojavljuje pogreška, zaslon prikazuje sljedeću poruku:



Prikaz u promjeni
nakon svake 2 s

Ako pritisnete tipku , upravljački terminal DBG resetira pogrešku.

Tijekom resetiranja pogreške zaslon prikazuju sljedeću poruku:

MANUAL MODE
PLEASE WAIT...

Nakon resetiranja pogreške ručni način rada ostaje aktivan.
Na zaslonu se opet prikazuje ručni način rada.

Deaktiviranje



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Prilikom deaktiviranja ručnog načina rada postaju djelotvorni binarni signali (binarno upravljanje) ili procesni podaci master uređaja (upravljački sklop putem RS485). Ako putem binarnih signala ili procesnih podataka postoji signal deblokade, pogon se može nenamjerno pokrenuti prilikom deaktiviranja ručnog načina rada.

- Prije deaktiviranja ručnog načina rada podesite binarne signale ili procesne podatke tako da pogon MOVIMOT® nije deblokiran.
- Binarne signale ili procesne podatke promijenite tek nakon deaktiviranja ručnog načina rada.

Deaktiviranje ručnog načina rada

Tipkom  ili  deaktivirajte ručni način rada.

Pojavljuje se sljedeći upit:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

- Ako pritisnete tipku , vratit ćete se u ručni način rada.
- Ako pritisnete tipku , deaktivirat ćete ručni način rada. Pojavljuje se kontekstni izbornik.

Funkcija kopiranja upravljačkog terminala DBG

Upravljačkim terminalom DBG možete kopirati cjelokupni parametarski slog upravljačkog terminala DBGs s jednog pretvarača MOVIMOT® na drugi pretvarač MOVIMOT®.

Prijenos parametara dopušten je samo između istih pogona MOVIMOT® (isti pretvarač i isti motor).

1. U kontekstnom izborniku odaberite točku izbornika "COPY TO DBG (KOPIRAJ NA DBG)". Potvrdite izbor tipkom .
2. Zatvorite upravljački terminal DBG nakon postupka kopiranja na drugi pretvarač MOVIMOT®.
3. U kontekstnom izborniku odaberite točku izbornika "COPY TO MM (KOPIRAJ NA MM)". Potvrdite izbor tipkom .

10 Servisiranje

10.1 Prikaz statusa i pogrešaka

10.1.1 Značenje statusnih LED-dioda

Statusna LED-ica nalazi se na gornjoj strani pretvarača MOVIMOT®.

Trobojna statusna LED-ica signalizira stanje rada i pogreške pretvarača MOVIMOT®.

LED Stanje boje	Značenje Kod pogreške stanja spremnosti za rad	Mogući uzrok
Isključeno	Nije spreman za rad	Nema napajanja od 24 V.
Žuta Ravnomjerno trepće	Nije spreman za rad	Faza samoispitivanja ili napajanje od 24 V prisutni, ali mrežni napon nije u redu.
Žuta Trepće ravnomjerno brzo	Spreman za rad	Prozračivanje kočnica bez deblokade pogona aktivno (samo pri S2/2 = "ON").
Žuta Stalno svijetli	Spreman za rad, ali uređaj je blokiran	Napajanje od 24 V i mrežni napon su u redu, ali nema signala deblokade. Ako pogon prilikom signala deblokiranja nije pokrenut, provjerite stavljanje u pogon!
Žuto 2x trepće, stanka	Spreman za rad, ali stanje ručnog načina rada bez deblokade	Napajanje od 24 V i mrežni napon su u redu. Za aktiviranje automatskog pogona dovršite ručni način rada.
Zelena/žuta Trepće u promjenjivoj boji	Spreman za rad, ali stanka (timeout)	Ometena je komunikacija prilikom cikličke razmjene podataka.
Zelena Stalno svijetli	Uređaj deblokiran	Motor je u radu.
Zelena Trepće ravnomjerno brzo	Strujna granica aktivna	Pogon se nalazi na graničnoj strujnoj vrijednosti.
Zelena Ravnomjerno trepće	Spreman za rad	Funkcija struje mirovanja je aktivna.
Zelena/crvena/zelena Trepće promjenjivom bojom, stanka	Lokalizacijska funkcija aktivna	Aktivirana je lokalizacijska funkcija. Vidi parametar 590.
Crveno 2x trepće, stanka	Pogreška 07	Međukružni je napon previsok.

LED Stanje boje	Značenje Kod pogreške stanja spremnosti za rad	Mogući uzrok
Crveno Polagano trepće	Pogreška 08	Pogreška nadzora broja okretaja (samo ako je S2/4 = "ON") ili je aktivna dodatna funkcija 13.
	Pogreška 09	Pogreška prilikom stavljanja u pogon Dodatna funkcija 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) nije dopuštena.
	Pogreška 15	Pogreška napajanja od 24 V
	Pogreška 17 – 24, 37	CPU-pogreška
	Pogreška 25, 94	Pogreška EEPROM-a
	Pogreška 38, 45	Pogreška podataka uređaja, motora
	Pogreška 44	Granična strujna vrijednost prekoračena je dulje od 500 ms. (samo pri dodatnoj funkciji 2)
	Pogreška 90	Pridruživanje motor – pretvarač nije pravilno.
	Pogreška 97	Pogreška prilikom prijenosa parametarskog sloga
	Pogreška 99	Firmware ne podržava opciju MLK31A (samo za MOVIMOT® s AS-Interface).
Crveno 3x trepće, stanka	Pogreška 01	Struja preopterećenja krajnjeg stupnja
	Pogreška 11	Nadtemperatura krajnjeg stupnja
Crveno 4x trepće, stanka	Pogreška 84	Preopterećenje motora
Crveno 5x trepće, stanka	Pogreška 4	Pogreška kočni kontrolni relej
	Pogreška 89	Previsoka temperatura kočnice Pridruživanje motor – pretvarač frekvencije nije pravilno. Na stezaljke X1:13 – X1:15 istovremeno su priključeni kočnica i kočni otpornik. To nije dopušteno.
Crveno 6x trepće, stanka	Pogreška 06	Ispad mrežne faze
	Pogreška 81	Uvjet pokretanja ¹⁾
	Pogreška 82	Izlazne faze su prekinute. ¹⁾
Crvena Stalno svijetli	Nije spreman za rad	Provjerite napajanje od 24 V. Mora biti prisutan izravan istosmjerni napon s preostalim pulsiranjem od najviše 13 %.

1) samo u slučaju primjena mehanizma za podizanje

Treptajući kodovi statusne LED

Ravnomjerno trepće:	LED 600 ms uklj., 600 ms isklj.
Ravnomjerno brzo trepće:	LED 100 ms uklj., 300 ms isklj.
Treptanje u promjenljivoj boji:	LED 600 ms zeleno, 600 ms žuto
Treptanje u promjenljivoj boji, stanka:	LED 100 ms zeleno, 100 ms crveno, 100 ms zeleno, 300 ms stanka
N x treptajuće, stanka:	LED N x (600 ms crvena, 300 ms isklj.), zatim LED 1 s isklj.

10.2 Popis pogrešaka

Sljedeća tablica vam nudi pomoć pri traženju pogrešaka:

Kod	Pogreška	Mogući uzrok	Mjera
–	Stanka (timeout) komunikacije (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	Nedostaje spoj $\perp$, RS+, RS- između MOVIMOT® i mastera RS485	Provjerite vezu, posebice masu, i uspostavite je.
		Utjecaj elektromagnetske podnošljivosti	Provjerite zakrivanje podatkovnih vodova i po potrebi ga poboljšajte.
		Krivi tip (ciklički) prilikom acikličkog prometa podataka, protokolarno razdoblje između pojedinačnih telegrama veće od podešenog vremena stanke (timeout).	Provjerite broj mastera priključenih na pogone MOVIMOT®. Ako vrijeme stanke (timeout) iznosi npr. 1 s, smijete priključiti maksimalno 8 pogona MOVIMOT® kao slave uređaje za cikličku komunikaciju. Skratite ciklus telegrama, povećajte vrijeme stanke ili odaberite "aciklički" tip telegrama.
–	Opskrbni napon ne postoji (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	Međukružni napon je premalen, Prepoznato je isključenje mreže.	Provjerite je li došlo do prekida mrežnih dovoda ili mrežnog napona.
–	Napajanje od 24 V ne postoji (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	Opskrbni napon od 24 V ne postoji.	Provjerite je li došlo do prekida opskrbnog napona od 24 V. Provjerite vrijednost opskrbnog napona od 24 V. Dopušteni napon: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % Motor se ponovno samostalno pokreće čim mrežni napon postigne normalne vrijednosti.
		Rezervni opskrbni napon ne postoji. (samo za MOVIMOT® s AS-Interface)	Pazite da ne dođe do prekida rezervnog opskrbnog napona. Provjerite vrijednost rezervnog opskrbnog napona. Dopušteni napon: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % Motor se ponovno samostalno pokreće čim mrežni napon postigne normalne vrijednosti.
01	Struja preopterećenja krajnjeg stupnja	Kratak spoj na izlazu pretvarača	Provjerite vezu između izlaza pretvarača i motora te namota motora glede kratkog spoja. Resetirajte pogrešku. ¹⁾
04	Kočni kontrolni relej	Nadstruja u izlazu kočnica, otpornik u kvaru, otpornik niskooman	Provjerite/zamijenite priključak otpornika.
		Kratki spoj kočnog svitka	Zamijenite kočnicu.

Kod	Pogreška	Mogući uzrok	Mjera
06	Ispad faze (Pogrešku možete prepoznati samo prilikom opterećenja pogona)	Ispad faze	Kontrolirajte ispad faze mrežnih dovoda. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
07	Međukružni napon prevelik	Vrijeme rampe prekratko.	Produljite vrijeme rampe. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Neispravan priključak kočnog svitka / kočnog otpornika	Provjerite / korigirajte priključak kočnog otpornika / kočnog svitka. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Krivi unutarnji otpornik kočnog svitka / kočnog otpornika	Provjerite unutarnji otpornik kočnog svitka / kočnog otpornika (vidi poglavlje uputa za uporabu "Tehnički podaci"). Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Termičko preopterećenje kočnog otpornika, kočni otpornik krivo dimenzioniran	Pravilno dimenzionirajte kočni otpornik. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Nedopušteno područje napona mrežnog ulaznog napona	Provjerite dozvoljeno naponsko područje mrežnog ulaznog napona. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
08	Nadzor broja okretaja	Odstupanje zbog rada na strujnoj granici	Smanjite opterećenje pogona. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
09	Stavljanje u pogon	Nedopušteni Drive-Ident modul na uređaju MOVIMOT® s napajanjem od 230 V	Za MOVIMOT® s napajanjem od 230 V nisu dopušteni svi Drive-Ident moduli (vidi upute za uporabu, poglavlje "Pridruživanje Drive-Ident modula"). Provjerite/korigirajte Drive-Ident modul.
		Za MOVIMOT® MM..D s AS-Interface nisu dopuštene dodatne funkcije 4, 5 i 12.	Korigirajte postavke DIP-sklopki S2/5 – S2/8.
11	Termičko preopterećenje krajnjeg stupnja ili unutrašnji kvar uređaja	Rashladno tijelo zaprljano.	Očistite rashladno tijelo. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Okolna temperatura previsoka.	Snizite okolnu temperaturu. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Toplotni zastoј na pogonu MOVIMOT®.	Spriječite toplotni zastoј. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Opterećenje pogona previsoko.	Smanjite opterećenje pogona. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
15	Nadzor napona od 24 V	Pad napona od 24 V	Provjerite napajanje od 24 V. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
17 - 24 37	CPU-pogreška	CPU-pogreška	Resetirajte pogrešku ¹⁾ .

Kod	Pogreška	Mogući uzrok	Mjera
25	Pogreška EEPROM-a	Pogreška prilikom pristupa EEPROM-u	Podesite parametar <i>P802</i> na "Stanje isporuke". Resetirajte pogrešku ¹⁾ . Ponovo parametrijajte pretvarač MOVIMOT®. Prilikom ponovnog / višekratnog pojavljivanja pogreške kontaktirajte sa servisom tvrtke SEW.
26	Eksterna stezaljka	Vanjski signal na stezaljki X6: 9,10 nije prisutan	Otklonite/resetirajte eksterni priključak.
38	Kod pogreške 38	Unutarnja pogreška	Kontaktirajte sa servisom tvrtke SEW.
43	Stanka (timeout) u komunikaciji	Stanka (timeout) u komunikaciji prilikom cikličke komunikacije putem RS485. Prilikom ove pogreške pogon se koči i zatvara s podešenom rampom.	Provjerite/uspostavite komunikacijsku vezu između master uređaja RS-485 i pretvarača MOVIMOT®. POZOR! Nakon što je ponovno uspostavljena komunikacija, pogon se ponovno deblokira.
		Unutarnja komunikacijska pogreška (samo za MOVIMOT® MM..D s AS-Interface)	Provjerite broj priključenih slave uređaja na RS485. Ako je vrijeme stanke (timeout) pretvarača MOVIMOT® podešeno na 1 s, prilikom cikličke komunikacije smijete na master RS485 priključiti maksimalno 8 pretvarača MOVIMOT® (slave). Kontaktirajte sa servisom tvrtke SEW.
44	Granična strujna vrijednost prekoračena	Podešena granična strujna vrijednost prekoračena je dulje od 500 ms. Pogreška je aktivna samo uz dodatnu funkciju 2. Statusna LED-ica trepće crveno.	Smanjite opterećenje ili povećajte graničnu strujnu vrijednost na sklopici f2 (samo pri dodatnoj funkciji 2).
81	Pogreška Startni uvjet	Pretvarač tijekom vremena predmagnetiziranja nije mogao u motor utisnuti potrebu struju. Nazivna snaga motora u usporedbi s nazivnom snagom pretvarača premala.	Provjerite vezu između pretvarača MOVIMOT® i motora.
82	Pogreška Izlaz otvoren	2 ili sve izlazne faze prekinute.	Provjerite vezu između pretvarača MOVIMOT® i motora.
		Nazivna snaga motora u usporedbi s nazivnom snagom pretvarača premala.	Provjerite vezu između pretvarača MOVIMOT® i motora.

Kod	Pogreška	Mogući uzrok	Mjera
84	Termičko preopterećenje motora	Prilikom montaže u blizini motora pretvarača MOVIMOT®, zaštita motora aktivna.	Postavite DIP-sklopku S1/5 na "ON". Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		U slučaju kombinacija pretvarača MOVIMOT® i motora stupanj snage krivo je podešen.	Kontrolirajte položaj DIP-sklopke S1/6. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Okolna temperatura previsoka.	Snizite okolnu temperaturu. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Toplotni zastoj na pogonu MOVIMOT®.	Spriječite toplotni zastoj. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Opterećenje motora previsoko.	Smanjite opterećenje motora. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Broj okretaja prenizak.	Povećajte broj okretaja. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Ako je pogreška dojavljena ubrzo nakon prve deblokade.	Provjerite kombinaciju motora i pretvarača MOVIMOT®. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Prilikom uporabe pretvarača MOVIMOT® s odabranom dodatnom funkcijom 5 aktivirao se nadzor temperature u motoru (termostat namota termičkog elementa).	Smanjite opterećenje motora. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
89	Previsoka temperatura kočnice	Termičko preopterećenje kočnog svitka	Produljite vrijeme rampe. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
		Kočni svitak je u kvaru.	Kontaktirajte sa servisom tvrtke SEW.
		Kočni svitak i kočni otpornik priključeni.	Na pogon priključite ili kočnicu ili kočni otpornik.
		Pretvarač ne odgovara motoru. (samo ako se pogreška javi nakon prve deblokade)	Provjerite kombinaciju motora (kočnog svitka) i pretvarača MOVIMOT®. Provjerite/korigirajte postavke DIP-sklopki S1/6 i S2/1. Resetirajte pogrešku ¹⁾ .
90	Oznaka krajnjeg stupnja	Pridruživanje pretvarača motoru nije dopušteno.	Provjerite/korigirajte postavke DIP-sklopki S1/6 i S2/1.
			Provjerite/korigirajte način priključivanja motora.
			Provjerite odgovara li Drive-Ident modul motoru i je li ispravno umetnut.
			Koristite pretvarač MOVIMOT® ili motor s drugom snagom.

Kod	Pogreška	Mogući uzrok	Mjera
91	Komunikacijska stanka (timeout) sa birnički modul – MOVIMOT®	Stanka (timeout) između sučelja sabirnice polja i pretvarača MOVIMOT®.	Provjerite/uspostavite komunikacijsku vezu između sučelja sabirnice polja i pretvarača MOVIMOT®. Sučelje sabirnice polja javlja pogrešku samo nadređenom upravljačkom sklopu.
94	Pogreška kontrolna suma EEPROM	EEPROM u kvaru.	Kontaktirajte sa servisom tvrtke SEW.
97	Pogreška pri kopiranju	Skidanje upravljačkog terminala DBG, računala ili prijenosnog računala prilikom postupka kopiranja.	Prije potvrde pogreške učitajte tvorničke postavke ili cjelokupni zapis podataka s ručnog upravljačkog terminala ili sa softvera MOVITOOLS® MotionStudio.
		Isključivanje i ponovno uključivanje opskrbnog napona od 24 V pri postupku kopiranja.	Prije potvrde pogreške učitajte tvorničke postavke ili cjelokupni zapis podataka s ručnog upravljačkog terminala ili sa softvera MOVITOOLS® MotionStudio.
99	Firmware MOVIMOT® nije kompatibilan s opcijom MLK3.A (samo za MOVIMOT® s AS-Interface)	Firmware MOVIMOT® nije kompatibilan s opcijom MLK3.A.	Kontaktirajte sa servisom tvrtke SEW.

1) Na standardnom uređaju MOVIMOT® resetirajte pogrešku isključenjem opskrbnog napona od 24 V ili resetiranjem pogreške. Na uređaju MOVIMOT® s AS-Interface resetirajte pogrešku putem signala AS-Interfacea ili dijagnostičke utičnice.

10.3 Provjera/održavanje

10.3.1 Pretvarač MOVIMOT®

Pretvarač MOVIMOT® ne mora se održavati. SEW-EURODRIVE ne određuje nikakve radove provjere/servisiranja za pretvarač MOVIMOT®.

Iznimka: Prilikom dugotrajnog skladištenja poštuju napomene u poglavlju "Servisiranje" > "Dugotrajno skladištenje".

10.3.2 Motor

Za motor su potrebni redoviti radovi provjere/servisiranja.

Pridržavajte se napomena i uputa u poglavlju "Provjeravanje/održavanje" u uputama za uporabu motora.

10.3.3 Reduktori (samo za motore s reduktorom MOVIMOT®)

Za reduktor su potrebni redoviti radovi provjere/servisiranja.

Pridržavajte se napomena i uputa u poglavlju "Provjera/održavanje" u uputama za uporabu reduktora.

10.4 Dijagnoza s opcijom MWF11A

Sljedeća tablica prikazuje značenje kodova pogreške opcije MWF11A:

Kod pogreške na zaslonu	Značenje	Reakcija kod stezaljke X4/6 = "1"
–	Komunikacija između MWF11A i pretvarača ometana.	Bez reakcije. Pogreška automatski nestaje, čim je komunikacija ponovno uspostavljena.
E-02	Prilikom učitavanja EEPROM-a pojavila se pogreška.	EEPROM se ponovno učitava.
E-03	Zapis podataka u EEPROM-u je nevažeći ili je EEPROM još uvijek prazan.	Tvorničke postavke se provode.
E-04	Pogreška nastupa samo u načinu od 2 PP, kada se rampe u pretvaraču MOVIMOT® nisu mogle inicijalizirati (npr. pogrešan firmware za MOVIMOT®).	Rampe se ponovno inicijaliziraju.
F-XX	Pogreška MOVIMOT®-a XX. Značenje pogreške pronaći ćete na prethodnim stranicama.	Provodi se resetiranje pretvarača MOVIMOT®.

10.5 Zamjena uređaja

⚠ UPOZORENJE



Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:
 - **1 minuta**

1. Skinite vijke te izvadite pretvarač MOVIMOT® s priključnog ormarića.
2. Usporedite podatke na označnoj pločici postojećeg pretvarača MOVIMOT® s podacima na tipskoj pločici novog pretvarača MOVIMOT®.

NAPOMENA

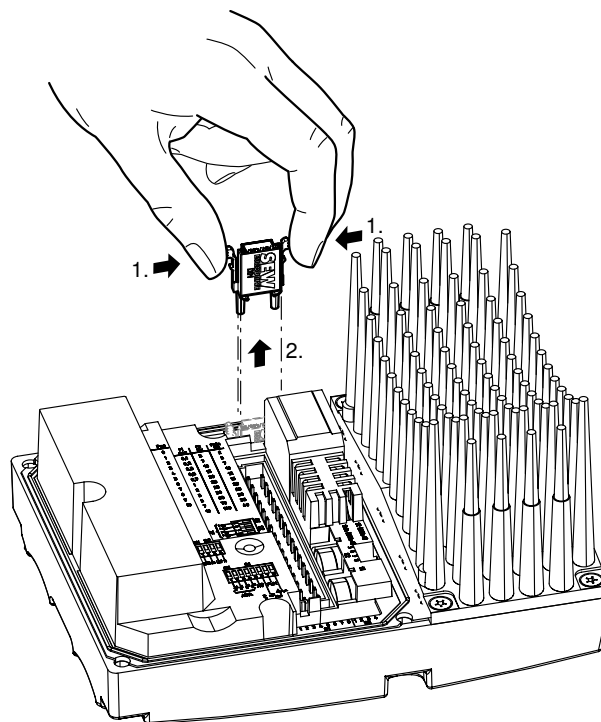


Pretvarač MOVIMOT® smijete zamijeniti samo pretvaračem MOVIMOT® s istim predmetnim brojem.

3. Postavite sve upravljačke elemente
 - DIP-sklopka S1
 - DIP-sklopka S2
 - Potencijometar zadane vrijednosti f1
 - Sklopka f2
 - Sklopka t1

na novom pretvaraču MOVIMOT® sukladno upravljačkim elementima postojećeg pretvarača MOVIMOT®.

4. Deblokirajte Drive-Ident modul novog pretvarača MOVIMOT® i oprezno ga izvadite.



18014399028685579

5. Također deblokirajte Drive-Ident modul dosad korištenog pretvarača MOVIMOT® i oprezno ga izvadite.

Umetnite ovaj Drive-Ident modul u novi pretvarač MOVIMOT®.

Pazite na to da je Drive-Ident modul pravilno uglavljen.

6. Postavite novi pretvarač MOVIMOT® na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
7. Opskrbite pretvarač MOVIMOT® naponom.

NAPOMENA



Pri prvom uključivanju nakon zamjene uređaja napajanje od 24 V treba biti najmanje 10 sekundi stabilno i bez prekida.

Nakon zamjene uređaja može proći do 6 s dok pretvarač MOVIMOT® ne signalizira poruku o spremnosti.

8. Provjerite rad novog pretvarača MOVIMOT®.

10.6 Okrenite priključni ormarić

SEW-EURODRIVE načelno preporučuje da se pogon MOVIMOT® nabavlja franko tvornica, konfekcioniran, s pravilnim položajem kablskih uvodnica. U iznimnim se slučajevima položaj kablskih uvodnica može okrenuti na suprotnu stranu (samo na izvedbama s modularnim priključnim ormarićem).

⚠ UPOZORENJE



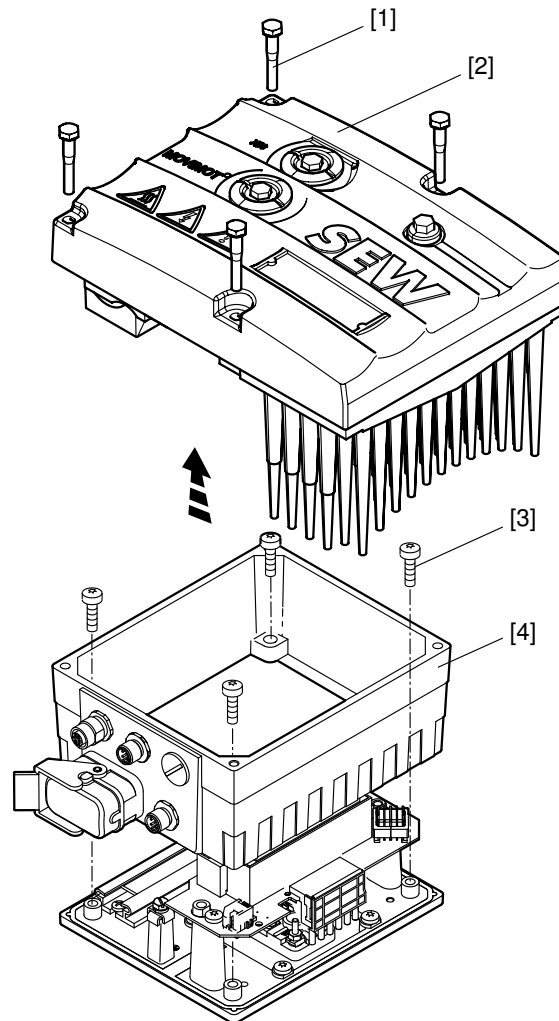
Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vrijeme isklapanja:

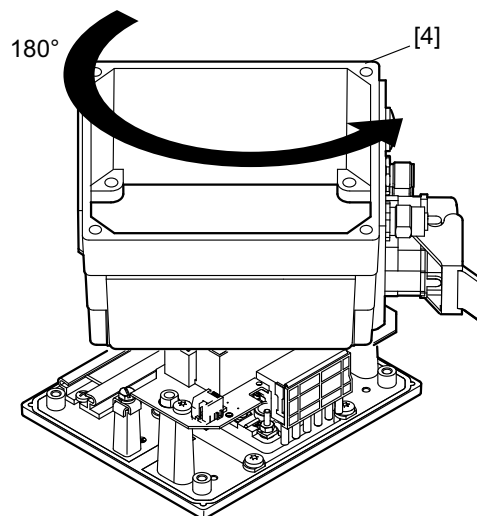
– **1 minuta**

1. Označite priključke pretvarača MOVIMOT® prije odvajanja za kasniju ponovnu montažu.
2. Uklonite mrežne, upravljačke priključke i priključke senzora.
3. Uklonite vijke [1] te skinite pretvarač MOVIMOT® [2].
4. Otpustite vijke [3] te skinite priključni ormarić [4].



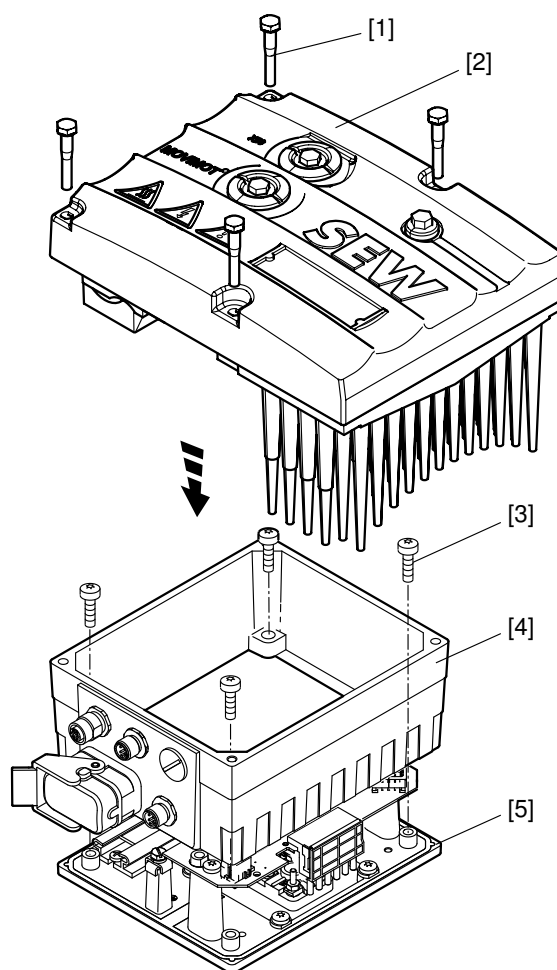
18014398967408523

5. Okrenite priključni ormarić [4] za 180°.



9007199577124875

6. Postavite priključni ormarić [4] na ploču za montažu [5] te ga pričvrstite pomoću 4 vijka [3].
7. Ponovno postavite priključke.
8. Postavite pretvarač MOVIMOT® [2] na priključni ormarić te ga pričvrstite pomoću 4 vijka [1].

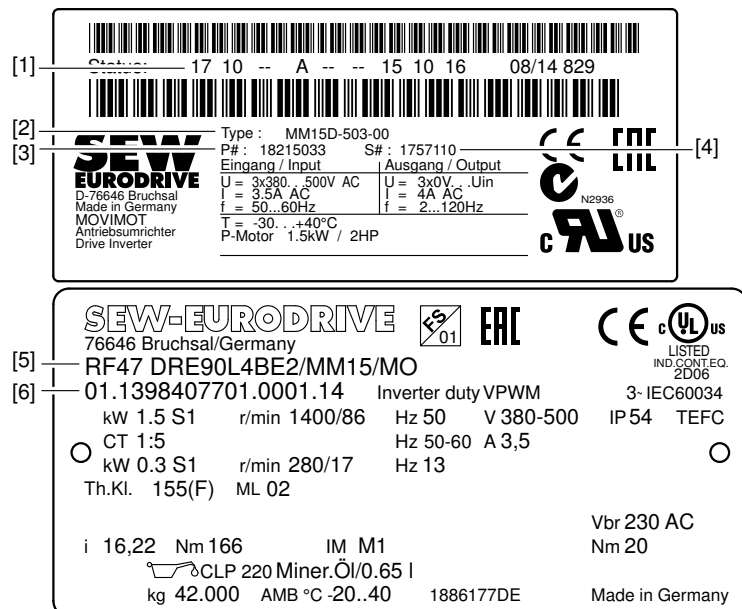


18014398967608843

10.7 Servis tvrtke SEW-EURODRIVE

Ako se pogreška ne može ukloniti, obratite se servisu tvrtke SEW-EURODRIVE (vidi "Popis adresa"). Prilikom razgovora sa servisnom službom tvrtke SEW-EURODRIVE uvijek navedite sljedeće:

- Servisni kod [1]
- Tipska oznaka tipska pločica pretvarača [2]
- predmetni broj [3]
- serijski broj [4]
- Tipska oznaka tipska pločica motora [5]
- tvornički broj [6]
- Kratak opis aplikacije (primjena, upravljački sklop binarno ili putem RS485)
- Vrsta pogreške
- popratne okolnosti (na pr. prvo stavljanje u pogon)
- Vlastita nagađanja, prethodni neuobičajeni događaji itd.



18014398969472139

10.8 Stavljanje izvan pogona

Da biste pogon MOVIMOT® stavili izvan pogona, isključite pogon iz napona primjerenim mjerama.

▲ UPOZORENJE



Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Pretvarač isključite iz napona. Nakon isključivanja mreže pridržavajte se sljedećeg minimalnog vremena isklapanja:

– 1 minuta

10.9 Skladištenje

U slučaju prestanka rada ili skladištenja pogona MOVIMOT® poštujujte sljedeće napomene:

- Ako pogon MOVIMOT® duže vrijeme ne koristite ili skladištite, morate prethodno zatvoriti sva otvorena vodila kablenskog snopa te nataknuti zaštitne kape na priključke.
- Uvjerite se da uređaj tijekom skladištenja nije izložen mehaničkim udarcima.

Poštujte napomene vezano za temperaturu skladištenja u odlomku "Tehnički podaci".

10.10 Dugotrajno skladištenje

Prilikom dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.

10.10.1 Postupak u slučaju zanemarenog održavanja:

U pretvarače se umeću elektrolitski kondenzatori koji su u stanju bez napona podvrgnuti učinku starenja. Taj efekt može dovesti do oštećenja elektrolitskih kondenzatora ako se uređaj nakon duljeg uskladištenja priključi direktno na mrežni napon.

U slučaju neobavljanja održavanja SEW-EURODRIVE preporučuje mrežni napon polako povećavati do maksimalnog napona. To se može izvršiti npr. pomoću transformatora za podešavanje čiji se izlazni napon podešava prema sljedećem pregledu. Nakon te regeneracije uređaj se može odmah primijeniti ili uz održavanje skladištiti dulje vrijeme.

Preporučuje se sljedeća raspodjela:

Uređaji s AC 400-/500 V:

- Stupanj 1: AC 0 V do AC 350 V unutar nekoliko sekundi
- Stupanj 2: AC 350 V u trajanju od 15 minuta
- Stupanj 3: AC 420 V u trajanju od 15 minuta
- Stupanj 4: AC 500 V u trajanju od 1 sata

10.11 Zbrinjavanje otpada

Ovaj proizvod sastavljen je od:

- Željeza
- Aluminijske
- Bakra
- Plastiku
- Elektroničkih dijelova

Dijelove zbrinite sukladno važećim propisima!

11 Tehnički podaci

11.1 Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz ili 400 V/100 Hz

Tip uređaja MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Predmetni broj		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Izvedbena serija		1					2		2L
Izlazna prividna snaga pri $U_{mreža}$ = AC 380 – 500 V	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Priključni naponi	$U_{mreža}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/460 V/500 V							
Dopušteno područje		$U_{mreža} = AC\ 380\ V - 10\ \% - AC\ 500\ V + 10\ \%$							
Frekvencija mreže	$f_{mreža}$	50 – 60 Hz $\pm$ 10 %							
Mrežna nazivna struja pri $U_{mreža} = AC\ 400\ V$	$I_{mreža}$	AC 1,3 A	AC 1,6 A	AC 1,9 A	AC 2,4 A	AC 3,5 A	AC 5,0 A	AC 6,7 A	AC 7,3 A
Izlazni napon	U_A	0 – $U_{mreža}$							
Izlazna frekvencija	f_A	2 - 120 Hz							
Rezolucija		0,01 Hz							
Pogonska točka		400 V pri 50/100 Hz							
Izlazna nazivna struja	I_N	AC 1,6 A	AC 2,0 A	AC 2,5 A	AC 3,2 A	AC 4,0 A	AC 5,5 A	AC 7,3 A	AC 8,7 A
Snaga motora S1	P_{Mot}	0,37 kW 0,5 HP	0,55 kW 0,75 HP	0,75 kW 1,0 HP	1,1 kW 1,5 HP	1,5 W 2,0 HP	2,2 kW 3,0 HP	3,0 kW 4,0 HP	4,0 kW 5,4 HP
Frekvencija PWM-a		4 (tvornička postavka)/8/16 kHz ¹⁾							
Ograničenje struje	I_{maks}	motorno: 160 % pri Δ i Δ generatorski: 160 % pri Δ i Δ							
Maksimalna dužina vodova motora		15 m prilikom montaže pretvarača MOVIMOT® u blizini motora (s hibridnim kabelom tvrtke SEW-EURODRIVE)							

Tip uređaja MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Predmetni broj		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Izvedbena serija		1					2		2L
Eksterni kočni otpor- nik	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Otpornost na smetnje		Ispunjava EN 61800-3							
Emitiranje smetnji		Ispunjava kategoriju C2 prema EN 61800-3 (granični razred vrijednosti A prema EN 55011 i EN 55014)							
Okolna temperatura	θ _U	–25 (–30) – +40 °C ovisno o motoru Smanjenje P _N : 3 % I _N po K do maks. 60 °C							
Klimatski razred		EN 60721-3-3, razred 3K3							
Temperatura skladi- štenja ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, razred 3K3)							
Maksimalna do- zvoljena titrajuća i udarna opterećenja		prema EN 50178							
Vrsta zaštite (ovisno o motoru)		IP54, IP55, IP65, IP66 (po izboru, navedite prilikom naručivanja) (Priključni ormarići su zatvoreni i sva vodila kabelskog snopa zabrtvljena, u slučaju male vrste zaštite motora smanjuje se vrsta zaštite pogona MOVIMOT®)							
Način rada		S1, S3 maks. trajanje ciklusa 10 minuta (EN 60034-1)							
Vrsta hlađenja		Samohlađenje (DIN 41751)							
Visina postavljanja		h ≤ 1000 m: Bez smanjenja h > 1000 m: Smanjenje I _N za 1 % na svakih 100 m h > 2000 m: Smanjenje U _{mreža} za AC 6 V po 100 m, prenaponski razred 2 prema DIN 0110-1 h _{maks} = 4000 m Vidi i poglavlje "Visine postavljanja iznad 1000 m nadmorske visine" (→ 37)							
Masa		Vidi katalog "Motori s reduktorom MOVIMOT®"							
Dimenzije, mjerske skice									
Izlazni zakretni moment									
Neophodne zaštitne mjere		Uzemljenje uređaja							

1) Frekvencija PWM-a od 16 kHz (bez šumova): Ako je postavljeno DIP-SWITCH S1/7 = ON, uređaji rade frekvencijom PWM-a od 16 kHz (bez šumova) i stupnjevito se, ovisno o temperaturi rashladnog tijela, preklapaju na niže taktne frekvencije.

2) Prilikom dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.

11.2 Motor s pogonskom točkom 460 V/60 Hz

Tip uređaja MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Predmetni broj		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Izvedbena serija		1					2		2L
Izlazna prividna snaga pri $U_{mreža}$ = AC 380 – 500 V	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Priključni naponi	$U_{mreža}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/ 460 V /500 V							
Dopušteno područje		$U_{mreža} = AC 380 V - 10 \% - AC 500 V + 10 \%$							
Frekvencija mreže	$f_{mreža}$	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$							
Mrežna nazivna struja pri $U_{mreža} = AC 460 V$	$I_{mreža}$	AC 1,1 A	AC 1,4 A	AC 1,7 A	AC 2,1 A	AC 3,0 A	AC 4,3 A	AC 5,8 A	AC 6,9 A
Izlazni napon	U_A	0 – $U_{mreža}$							
Izlazna frekvencija	f_A	2 - 120 Hz							
Rezolucija		0,01 Hz							
Pogonska točka		460 V pri 60 Hz							
Izlazna-nazivna struja	I_N	AC 1,6 A	AC 2,0 A	AC 2,5 A	AC 3,2 A	AC 4,0 A	AC 5,5 A	AC 7,3 A	AC 8,7 A
Snaga motora	P_{Mot}	0,37 kW 0,5 HP	0,55 kW 0,75 HP	0,75 kW 1,0 HP	1,1 kW 1,5 HP	1,5 kW 2,0 HP	2,2 kW 3,0 HP	3,7 kW 5,0 HP	4 kW 5,4 HP
Frekvencija PWM-a		4 (tvornička postavka)/8/16 kHz ¹⁾							
Ograničenje struje	I_{maks}	motorno: 160 % pri λ i Δ generatorski: 160 % pri λ i Δ							
Maksimalna dužina vodova motora		15 m prilikom montaže pretvarača MOVIMOT® u blizini motora (s hibridnim kabelom tvrtke SEW-EURODRIVE)							

Tip uređaja MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Predmetni broj		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Izvedbena serija		1					2		2L
Eksterni kočni otpor- nik	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Otpornost na smetnje		Ispunjava EN 61800-3							
Emitiranje smetnji		Ispunjava kategoriju C2 prema EN 61800-3 (granični razred vrijednosti A prema EN 55011 i EN 55014)							
Okolna temperatura	ϑ _U	–25 (–30) – +40 °C ovisno o motoru Smanjenje P _N : 3 % I _N po K do maks. 60 °C							
Klimatski razred		EN 60721-3-3, razred 3K3							
Temperatura skladi- štenja ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, razred 3K3)							
Maksimalna do- zvoljena titrajuća i udarna opterećenja		prema EN 50178							
Vrsta zaštite (ovisno o motoru)		IP54, IP55, IP65, IP66 (po izboru, navedite prilikom naručivanja) (Priključni ormarići su zatvoreni i sva vodila kablenskog snopa zabrtvljena, u slučaju male vrste zaštite motora smanjuje se vrsta zaštite pogona MOVIMOT®)							
Način rada		S1, S3 maks. trajanje ciklusa 10 minuta (EN 60034-1)							
Vrsta hlađenja		Samohlađenje (DIN 41751)							
Visina postavljanja		h ≤ 1000 m: Bez smanjenja h > 1000 m: Smanjenje I _N za 1 % na svakih 100 m h > 2000 m: Smanjenje U _{mreža} za AC 6 V po 100 m, prenaponski razred 2 prema DIN 0110-1 h _{maks} = 4000 m Vidi i poglavlje "Visine postavljanja iznad 1000 m nadmorske visine" (→ 37)							
Masa		–Vidi katalog "Motori s reduktorom MOVIMOT®"							
Dimenzije, mjerske skice									
Izlazni zakretni moment									
Neophodne zaštitne mjere		Uzemljenje uređaja							

1) Frekvencija PWM-a od 16 kHz (bez šumova): Ako je postavljeno DIP-SWITCH S1/7 = ON, uređaji rade frekvencijom PWM-a od 16 kHz (bez šumova) i stupnjevito se, ovisno o temperaturi rashladnog tijela, preklapaju na niže taktne frekvencije.

2) Prilikom dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.

11.3 Motor s pogonskom točkom 230 V/60 Hz

Tip uređaja MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Predmetni broj		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Izvedbena serija		1			2		
Izlazna prividna snaga pri $U_{\text{mreža}} = \text{AC } 200 - 240 \text{ V}$	S_N	1,0 kVA	1,3 kVA	1,7 kVA	2,0 kVA	2,9 kVA	3,4 kVA
Priključni naponi Dopušteno područje	$U_{\text{mreža}}$	AC 3 x 200 V/230 V/240 V $U_{\text{mreža}} = \text{AC } 200 \text{ V } -10 \% - \text{AC } 240 \text{ V } +10 \%$					
Frekvencija mreže	$f_{\text{mreža}}$	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$					
Mrežna nazivna struja pri $U_{\text{mreža}} = \text{AC } 230 \text{ V}$	$I_{\text{mreža}}$	AC 1,9 A	AC 2,4 A	AC 3,5 A	AC 5,0 A	AC 6,7 A	AC 7,3 A
Izlazni napon	U_A	0 – $U_{\text{mreža}}$					
Izlazna frekvencija Rezolucija Pogonska točka	f_A	2 - 120 Hz 0,01 Hz 230 V pri 60 Hz					
Izlazna nazivna struja	I_N	AC 2,5 A	AC 3,2 A	AC 4,0 A	AC 5,5 A	AC 7,3 A	AC 8,7 A
Snaga motora S1	P_{Mot}	0,37 kW 0,5 HP	0,55 kW 0,75 HP	0,75 kW 1,0 HP	1,1 kW 1,5 HP	1,5 kW 2,0 HP	2,2 kW 3,0 HP
Frekvencija PWM-a		4 (tvornička postavka)/8/16 kHz ¹⁾					
Ograničenje struje	I_{maks}	motorno: 160 % pri $\triangle$ i $\triangle$ generatorski: 160 % pri $\triangle$ i $\triangle$					
Maksimalna dužina vodova motora		15 m prilikom montaže pretvarača frekvencije MOVIMOT® u blizini motora (s hibridnim kabelom tvrtke SEW-EURODRIVE)					

Tip uređaja MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Predmetni broj		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Izvedbena serija		1			2		
Eksterni kočni otpornik	R _{min}	150 Ω			68 Ω		
Otpornost na smetnje		Ispunjava EN 61800-3					
Emitiranje smetnji		Ispunjava kategoriju C2 prema EN 61800-3 (granični razred vrijednosti A prema EN 55011 i EN 55014)					
Okolna temperatura	θ _U	–25 (–30) – +40 °C ovisno o motoru Smanjenje P _N : 3 % I _N po K do maks. 60 °C					
Klimatski razred		EN 60721-3-3, razred 3K3					
Temperatura skladištenja ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, razred 3K3)					
Maksimalna dozvoljena titrajuća i udarna opterećenja		prema EN 50178					
Vrsta zaštite (ovisno o motoru)		IP54, IP55, IP65, IP66 (po izboru, navedite prilikom naručivanja) (Priključni ormarići su zatvoreni i sva vodila kablenskog snopa zabrtvljena, u slučaju male vrste zaštite motora smanjuje se vrsta zaštite pogona MOVIMOT®)					
Način rada		S1, S3 maks. trajanje ciklusa 10 minuta (EN 60034-1)					
Vrsta hlađenja		Samohlađenje (DIN 41751)					
Visina postavljanja		h ≤ 1000 m: Bez smanjenja h > 1000 m: Smanjenje I _N za 1 % na svakih 100 m h > 2000 m: Smanjenje U _{mreža} za AC 3 V po 100 m, prenaponski razred 2 prema DIN 0110-1 h _{maks} = 4000 m Vidi i poglavlje "Visine postavljanja iznad 1000 m nadmorske visine" (→ 37)					
Masa		Vidi katalog "Motori s reduktorom MOVIMOT®"					
Dimenzije, mjerne skice							
Izlazni zakretni moment							
Neophodne zaštitne mjere		Uzemljenje uređaja					

1) Frekvencija PWM-a od 16 kHz (bez šumova): Ako je postavljeno DIP-SWITCH S1/7 = ON, uređaji rade frekvencijom PWM-a od 16 kHz (bez šumova) i stupnjevito se, ovisno o temperaturi rashladnog tijela, preklapaju na niže taktne frekvencije.

2) Prilikom dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.

11.4 Elektronički podaci

Elektronički podaci	Stežaljka	
Eksterno napajanje elektronike	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (tipično 120 mA pri 24 V) Ulazni kapacitet 120 μF
3 binarna ulaza		Bez potencijala preko optosprežnika, kompatibilno sa SPS-om (EN 61131-2) $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, Abtastzyklus $\leq 5 \text{ ms}$
Nivo signala		+13 - +30 V = "1" = kontakt zatvoren -3 - +5 V = "0" = kontakt otvoren
Upravljačke funkcije	R  X6:11, 12	Desno/stoj
	L  X6:9, 10	Lijevo/stoj
	f1/f2 X6:7, 8	"0" = Zadana vrijednost 1 "1" = Zadana vrijednost 2
Izlazni relej Kontaktni podaci	K1a X5:25, 26 K1b X5:27, 28	Vrijeme odziva $\leq 15 \text{ ms}$ DC 24 V/0,6 A/DC 12 prema IEC 60947-5-1 (samo SELV ili PELV strujni krugovi)
Signalna funkcija		Uklopnik za signal pri premljenosti Kontakt zatvoren: - pri priključenom naponu (24 V + mreža). - kada nije prepoznata pogreška. - ako je isključena faza samoispitivanja (nakon uključivanja).
Serijsko sučelje	RS+ X5:29, 30	RS485
	RS- X5:31, 32	

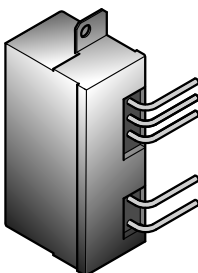
11.5 Tehnički podaci o opcijama i priboru

11.5.1 MLU11A / MLU21A



Opcija	MLU11A	MLU21A
Predmetni broj	08233837	0823387X
Funkcija	Opskrbni napon od 24 V	
Ulazni napon	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V ± 10 % (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V ± 25 %	
Izlazna snaga	maks. 6 W	
Vrsta zaštite	IP65	
Okolna temperatura	-25 – +60 °C	
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Opcija	MLU13A
Predmetni broj	18205968
Funkcija	Opskrbni napon od 24 V
Ulazni napon	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V ± 25 %
Izlazna snaga	maks. 8 W
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +85 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A / MLG21A

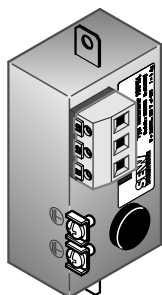


Opcija	MLG11A	MLG21A
Predmetni broj	08233845	08233888
Funkcija	Postavljač zadane vrijednosti i opskrbi napon od 24 V	
Ulazni napon	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V ± 10 % (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V ± 25 %	
Izlazna snaga	maks. 6 W	
Deaktiviranje zadane vrijednosti	1 %	
Serijsko sučelje ¹⁾	RS485 za priključenje pretvarača MOVIMOT®	
Vrsta zaštite	IP65	
Okolna temperatura	-15 – +60 °C	

Opcija	MLG11A	MLG21A
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C	

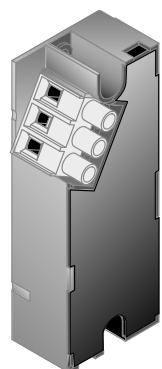
1) s integriranim dinamičkim završnim otpornikom

11.5.4 MNF21A



Opcija	MNF21A (samo za MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Predmetni broj	08042659
Funkcija	3-fazni mrežni filter (omogućuje kategoriju C1 prema EN 61800-3)
Ulazni napon	AC 3 x 380 V ± 10 %/50 – 60 Hz
Ulazna struja	4 A
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Opcija	URM
Predmetni broj	08276013
Funkcija	Naponski relej, ostvaruje brzo aktiviranje mehaničke kočnice
Nazivni napon U_N	DC 36 – 167 V (kočni svitak AC 88 – 400 V)
Struja kočenja I_N	0,75 A
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C
Vrijeme isključenja t_{isklj}	cca 40 ms (bez opcije URM: 100 ms) (razdvajanje na strani istosmjerne struje)

11.5.6 BEM

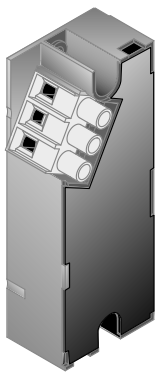


POZOR

Pri previsokom priključnom naponu može se oštetiti kočni ispravljač BEM ili na njega priključeni kočni svitak.

Oštećenje kočnog ispravljača BEM ili kočnog svitka.

- Odaberite kočnicu čiji nazivni napon kočnica odgovara nazivnom mrežnom naponu!



Opcija	BEM
Predmetni broj	08296111
Funkcija	Kočni ispravljač, vrši brzo preklapanje (provjetravanje i aktiviranje) mehaničke kočnice.
Napon nazivnog napona	AC 230 V – AC 500 V +10 %/-15 % 50 – 60 Hz ± 5 % Masivne priključne žice crne
Upravljački napon	DC 0 – 5 V Priključivanje uređaja MOVIMOT®: Rubni priključak X10
Struja kočenja	maks. DC 0,8 A Kočni priključak 13, 14, 15
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C
Vrijeme isključenja t_{isklj}	10 – 20 ms

11.5.7 BES (za kočni svitak od 24 V)

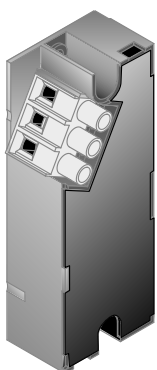
POZOR



Pri previsokom priključnom naponu može se oštetiti kočni ispravljač BES ili na njega priključeni kočni svitak.

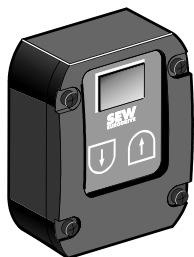
Oštećenje kočnog ispravljača BES ili kočnog svitka.

- Odaberite kočnicu s kočnim svitkom od 24 V.



Opcija	BES
Predmetni broj	08298475
Funkcija	Kočni ispravljač, vrši brzo preklapanje (provjetravanje i aktiviranje) mehaničke kočnice.
Opskrbni napon	DC 24 V +10 %/-15 %
Upravljački napon	DC 0 – 5 V Priključivanje uređaja MOVIMOT®: Rubni priključak X10
Struja kočenja	maks. DC 3,0 A
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C
Vrijeme isključenja t_{isklj}	10 – 20 ms

11.5.8 MBG11A



Opcija	MBG11A
Predmetni broj	08225478
Funkcija	Postavljač zadane vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V ± 25 %
Potreba za strujom	cca 70 mA
Deaktiviranje zadane vrijednosti	1 %
Serijsko sučelje ¹⁾	RS485 za priključivanje maks. 31 pretvarača MOVIMOT® (maks. 200 m, 9600 baud)
Vrsta zaštite	IP65
Okolna temperatura	-15 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C

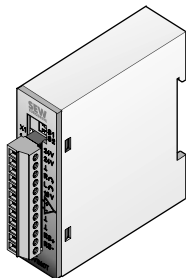
1) s integriranim završnim otpornikom

11.5.9 DBG



Opcija	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Funkcija	Upravljački terminal		
Priključak	Utikač RJ10 Za priključivanje na dijagnostičko sučelje X50		
Vrsta zaštite	IP40 (EN 60529)		
Okolna temperatura	0 – +40 °C		
Temperatura skladištenja	-20 – +80 °C		

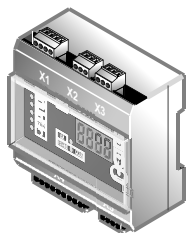
11.5.10 MWA21A



Opcija	MWA21A
Predmetni broj	08230064
Funkcija	Pretvarač zadanih vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V $\pm$ 25 %
Potreba za strujom	cca 70 mA
Serijsko sučelje¹⁾	RS485 za priključivanje maks. 31 pretvarača MOVIMOT® (maks. 200 m) maks. 9600 baud Jednosmjerna komunikacija Vrijeme ciklusa: 100 ms
Analogni ulaz	0 – 10 V/2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA/4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
Deaktiviranje zadane vrijednosti analognog ulaza	8 bitova (± 1 bit)
Razina signala binarnih ulaza	+13 – +30 V = "1" –3 – +5 V = "0"
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	–15 – +60 °C
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C

1) s integriranim završnim otpornikom

11.5.11 MWF11A



Opcija	MWF11A
Predmetni broj	08238278
Funkcija	Pretvarač zadanih vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V $\pm$ 25 %
Potreba za strujom	cca 55 mA
Serijsko sučelje	RS485 prema standardu EIA-e, maks. 32 korisnika (s integriranim završnim otpornikom)
Frekvencijski ulaz	100 Hz do 100 kHz Napon 5,5 – 30 V Koristi se pravokutnik, sinus ili napetost zubaca pile
Analogni ulaz	
Naponski upravljan	0 – 10 V, $R_i > 200 \text{ k}\Omega$
Strujno upravljan	0 – 20 mA, $R_i = 250 \text{ }\Omega$
Binarni ulazi	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$
Nivo signala	13 – 30 V = "1"
(prema EN 61131-2 tip1)	0 – 5 V = "0"
Binarni izlaz	Kompatibilno sa SPS-om, $I_{maks} = 150 \text{ mA}$
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-10 – +50 °C

11.5.12 Vanjski ventilator V

Opcija za izvedbenu seriju motora DR..	Vanjski ventilator V				
	71	80	90	100	112/132
Ulazni napon	DC 24 V				
Potreba za strujom	0,35 A	0,5 A	0,75 A	0,75/ 1,1 A	1,64 A
Potrebna snaga	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Količina protoka zraka	60 m ³ /h		170 m ³ /h	210 m ³ /h	295 m ³ /h
Priključak	Priključna letvica				
maks. presjek kabela	3 x 1,5 mm ²				
Kabelska uvodnica	M16 x 1,5				
Vrsta zaštite	IP66				
Okolna temperatura	-20 – +60 °C				

11.6 Integrirano sučelje RS485

Sučelje RS485	
Standardno	RS485 prema EIA standardu (s integriranim dinamičkim završnim otpornikom)
Brzina prijenosa	9,6 kBaud 31,25 kBaud (u vezi sa sučeljima sabirnice polja MF..., MQ..., MOVIFIT®-MC)
Startni bitovi	1 startni bit
Zaustavni bitovi	1 zaustavni bit
Podatkovni bitovi	8 podatkovnih bitova
Paritet	1 paritetni bit, nadovezuje se na parni paritet (even parity)
Smjer podataka	Dvosmjern
Način rada	Asinkrono, poludupleks
Vrijeme stanke (timeout)	1 s
Dužina voda	maks. 200 m prilikom rada putem RS485 s 9600 baud maks. 30 m pri brzini prijenosa: 31250 baud ¹⁾
Broj sudionika	- maxks. 32 sudionika (1 master sabirnice²⁾ + 31 MOVIMOT®) - Prijenos (broadcast) i grupne adrese mogući 15 uređaja MOVIMOT® mogu se pojedinačno adresirati

1) Brzina prijenosa od 31250 baud automatski se prepoznaje prilikom pogona sa sučeljem sabirnice polja MF ...

2) Vanjsk. upravljanje ili opcija MBG11A, MWA21A ili MLG..A

11.7 Dijagnostičko sučelje

Dijagnostičko sučelje X50	
Standardno	RS485 prema standardu EIA-e (s integriranim dinamičkim završnim otporom)
Brzina prijenosa	9,6 kBaud
Startni bitovi	1 startni bit
Zaustavni bitovi	1 zaustavni bit
Podatkovni bit	8 podatkovnih bitova
Paritet	1 paritetni bit, nadovezuje se na parni paritet (even parity)
Smjer podataka	Dvosmjern
Način rada	Asinkrono, poludupleks
Priključak	RJ10-priključnica

11.8 Rasklopni rad, radni zračni raspor, kočni moment kočnica

Tip kočnice	Rasklopni rad do održavanja [10 ⁶ J]	Radni zračni zazor [mm]		Nosač obloge [mm]	Podešavanja kočnih momenata				
		min. ¹⁾	maks.		Kočni moment [Nm]	Vrsta i broj kočnih opruga		Kataloški broj kočnih opruga	
				min.		Normalan	Plava	Normalan	Plava
BE05	120	0,25	0,6	9,0	5,0	2	4	0135017X	13741373
					3,5	2	2		
					2,5	-	6		
					1,8	-	3		
BE1	120	0,25	0,6	9,0	10	6	-	0135017X	13741373
					7,0	4	2		
					5,0	2	4		
BE2	165	0,25	0,6	9,0	20	6	-	13740245	13740520
					14	2	4		
					10	2	2		
					7,0	-	4		
BE5	260	0,25	0,9	9,0	55	6	-	13740709	13740717
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0,3	1,2	10,0	110	6	-	13741837	13741847
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Prilikom provjere radnog zračnog raspora pazite na sljedeće: Nakon probnog rada može temeljem tolerancija paralelnosti nosača obloga doći do odstupanja od $\pm 0,15$ mm.

11.9 Pridruživanje kočnog momenta

Tip motora	Tip kočnice	Stupanj kočnog momenta [Nm]												
DR.71	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0									
	BE1				5,0	7,0	10							
DR.80	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0									
	BE1				5,0	7,0	10							
	BE2					7,0	10	14	20					
DR.90	BE1				5,0	7,0	10							
	BE2					7,0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.100	BE2					7,0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.112	BE5									28	40	55		
	BE11										40	55		
DR.132	BE5									28	40	55		
	BE11										40	55	80	110

Preferirani napon kočenja

Tip uređaja MOVIMOT®	Preferirani napon kočenja
MOVIMOT® MM..D-503, izvedbena serija 1 (MM03.. do MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, izvedbena serija 2 (MM22.. do MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , izvedbena serija 1 i 2 (MM03.. do MM40..)	

1) U vezi s MOVIMOT® MM..D-233 dopuštene su kočnice s nazivnim naponom od 120 V.

11.10 Raspoređivanje unutarnjih kočnih otpornika

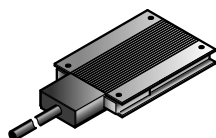
Tip uređaja MOVIMOT®	Kočni otpornik	Predmetni broj
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

1) U opsegu isporuke nalaze se 2 vijka M4 x 8.

11.11 Raspoređivanje eksternih kočnih otpora

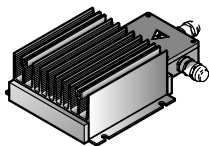
Tip uređaja MOVIMOT®	Kočni otpornik	Predmetni br.	Zaštitna rešetka
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-010	08022879	–
	BW068-020	08022860	–

11.11.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Predmetni broj	08282935	08282862	08282919	08282838
Funkcija	Odvođenje generatorske energije			
Vrsta zaštite	IP65			
Otpor	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Snaga pri S1, 100 % ED (trajanje uključeno- sti)	100 W	200 W	100 W	200 W
Dimenzije širina x visina x dubina	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Dužina voda	1,5 m			

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Predmetni broj	17969565	17970008	17970016
Funkcija	Odvođenje generatorske energije		
Vrsta zaštite	IP66		
Otpor	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Snaga sukladno UL pri S1, 100 % ED (trajanje uključeno- sti)	600 W	600 W	1200 W
Snaga sukladno CE pri S1, 100 % ED (trajanje uključeno- sti)	900 W	900 W	1800 W
Dimenzije širina x visina x dubina	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
Maksimalna do- zvoljena dužina vo- da	15 m		

NAPOMENA



U pravilu pri primjeni nije potreban osjetnik temperature kočnog otpornika. Nadređeni upravljački sklop može po potrebi analizirati signal osjetnika temperature i isključiti opskrbni napon pogona.

11.12 Otpornik i raspoređivanje kočnog svitka

Kočnica	Otpor kočnog svitka ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE03	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Nazivna vrijednost izmjerena između crvenog (stezaljka 13) i plavog (stezaljka 15) priključka pri 20 °C, moguća su odstupanja u području -25 % / +40 % ovisna o temperaturi.

11.13 Raspoređivanje Drive-Ident modula

Tip	Motor		Drive-Ident modul		
	Mrežni napon [V]	Frekvencija mreže [Hz]	Znak	Označna boja	Predmetni broj
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Bijela	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Naranča- sta	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 ¹⁾	Žuta	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 ¹⁾	Zelena	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60 ¹⁾	Crveno	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60	DRS/DRE/50/60	Ljubičasta	18214444
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Smeđa	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 ¹⁾	Bež	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	Naranča- sta	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Siva	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Svjetlo plava	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Plavo- zelena	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60	DRS/DRN/50/60	Bijelo- zelena	28222067

1) Ovaj Drive-Ident može se i kombinirati s MOVIMOT® MM..D-233.

12 Prilog

NAPOMENA



Sljedeće poglavlje uvijek se na temelju zahtjeva UL-a tiskaju na engleskom jeziku neovisno o jeziku na kojem je tiskan tekst koji vam je predložen.

12.1 UL-compliant installation

12.1.1 Field wiring power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75°C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

12.1.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

The max. voltage is limited to 500 V.

12.1.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

12.1.4 Motor overload protection

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140% of the rated motor current.

12.1.5 Ambient temperature

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40°C, max. 60°C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40°C, the output current should be derated 3.0% per °C between 40°C and 60 °C.

NAPOMENA



- Only use certified units with a limited output voltage ($V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) and limited output current ($I \leq 8 \text{ A}$) as an external DC 24 V voltage source.
- The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

13 Izjava o sukladnosti

Izjava o sukladnosti s EZ



900030110

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

izjavljuje pod punom odgovornošću suglasje sljedećih proizvoda



Pretvarač frekvencije serije	MOVIMOT® D	
eventualno u spoju s	motorom na naizmjeničnu struju	
prema		
Direktivi o strojevima	2006/42/EZ	1)
Direktivi o niskom naponu	2006/95/EZ	
Direktivi o elektromagnetskoj kompatibilnosti	2004/108/EZ	4)
primijenjene harmonizirane norme:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Proizvodi su namijenjeni za ugradnju u strojeve. Stavljanje u pogon je zabranjeno sve dok se ne utvrdi da strojevi u koje se proizvodi ugrađuju odgovaraju propisima spomenute direktive.
- 4) Navedeni proizvodi sukladno s Direktivom o elektromagnetskoj podnošljivosti predstavljaju proizvode koji sami ne omogućuju uporabno djelovanje. Elektromagnetska podnošljivost procjenjiva je tek nakon njihovog uključanja u cjelokupni sustav. Procjenjivanje je provedeno za tipičnu konstelaciju sustava unutar kojeg se proizvod primjenjuje, ali ne za sam proizvod.
- 5) Svi sigurnosni propisi s obzirom na dokumentaciju o proizvodu (uputa, priručnik, itd.) moraju se poštovati tijekom cijelog životnog ciklusa proizvoda.

Bruchsal 12.08.10

Mjesto Datum

Johann Soder
 Voditelj poslova (tehnika)

a) b)

- a) Opunomoćeni za izdavanje ove Izjave u ime proizvođača
 b) Opunomoćeni za sastavljanje tehničke dokumentacije

14 Popis adresa

Njemačka			
Glavna uprava Proizvodni pogon Prodaja	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresa poštanskog pretinca Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Proizvodni pogon / industrijski reduktori	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mehanika / meha- tronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Faks +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Faks +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sjever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (kod Hannovera)	Tel. +49 5137 8798-30 Faks +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Istok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (kod Zwickaua)	Tel. +49 3764 7606-0 Faks +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Jug	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (kod Münchena)	Tel. +49 89 909552-10 Faks +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Zapad	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (kod Düsseldorfa)	Tel. +49 2173 8507-30 Faks +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / odgovaranje na pozive 24 sata na dan		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Ostale adrese servisnih postaja u Njemačkoj možete dobiti na upit.		
Alžir			
Prodaja	Alžir	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zagnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Faks +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montažni pogon Prodaja	Buenos Aires	SEW-EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Faks +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Beč	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Faks +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Australija			
Montažni pogoni Prodaja Servisiranje	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Faks +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Faks +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be

Belgija			
Service Competence Center	Industrijski re- duktori	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Faks +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bjelorusija			
Prodaja	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Faks +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazil			
Proizvodni pogon Prodaja Servisiranje	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos – 07251-250 - SP SAT – SEW ATENDE – 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Faks +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montažni pogoni Prodaja Servisiranje	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Faks +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Faks +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bugarska			
Prodaja	Sofija	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofija	Tel. +359 2 9151160 Faks +359 2 9151166 bever@bever.bg
Češka Republika			
Prodaja Montažni pogon Servisiranje	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Faks +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / odgovor- anje na pozive 24 sata na dan	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Faks +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Čile			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresa poštanskog pretinca Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Faks +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Danska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Faks +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipat			
Prodaja Servisiranje	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Faks +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Estonija			
Prodaja	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Faks +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Francuska			
Proizvodni pogon Prodaja Servisiranje	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B.P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Faks +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Proizvodni pogon	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B.P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Faks +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Faks +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Faks +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Faks +33 1 64 42 40 88
Ostale adrese o servisnim postajama u Francuskoj možete dobiti na upit.			
Finska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servisiranje	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Proizvodni pogon Montažni pogon	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Prodaja	Libreville	ESG Electro Services Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Tel. +241 741059 Faks +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grčka			
Prodaja	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Faks +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hongkong			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Faks +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hrvatska			
Prodaja Servisiranje	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Faks +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Indija			
Sjedište tvrtke Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Faks +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.sew-eurodriveindia.com salesvadodara@sew-eurodriveindia.com
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Faks +91 44 37188811 saleschennai@sew-eurodriveindia.com
Irska			
Prodaja Servisiranje	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Faks +353 1 830-6458 info@alpert.ie http://www.alpert.ie
Italija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Faks +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izrael			
Prodaja	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Faks +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japan			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Faks +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Južna Afrika			
Montažni pogoni Prodaja Servisiranje	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Faks +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Faks +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Faks +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Faks +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Južna Koreja			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Faks +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Faks +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
Prodaja	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Faks +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montažni pogoni Prodaja Servisiranje	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Faks +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Faks +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Faks +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ostale adrese o servisnim postajama u Kanadi možete dobiti na upit.			
Kazahstan			
Prodaja	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenija			
Prodaja	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Faks +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kina			
Proizvodni pogon Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Faks +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn

Kina			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Faks +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Faks +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Faks +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Faks +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Faks +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ostale adrese o servisnim postajama u Kini možete dobiti na upit.			
Kolumbija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Faks +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Letonija			
Prodaja	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Faks +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Prodaja Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Faks +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Prodaja Jordan / Ku- vajt / Saudijska Ara- bija / Sirija	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Faks +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litva			
Prodaja	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Faks +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Prodaja	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Faks +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

Mađarska			
Prodaja Servisiranje	Budimpešta	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Faks +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Malezija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Faks +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Prodaja Servisiranje	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Faks +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Meksiko			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Faks +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Mongolija			
Prodaja	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mon- golia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Faks +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibija			
Prodaja	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Faks +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigerija			
Prodaja	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigerija	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Nizozemska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Faks +31 10 4155-552 Servisiranje: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norveška			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Faks +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Novi Zeland			
Montažni pogoni Prodaja Servisiranje	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Faks +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Faks +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Obala Bjelokosti			
Prodaja	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Faks +225 21 25 88 28 sicomot@aviso.ci
Pakistan			
Prodaja	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Faks +92-21-454 7365 sew-eurodrive@cyber.net.pk
Paragvaj			
Prodaja	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Faks +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Faks +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poljska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Faks +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servisiranje	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Faks +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Faks +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumunjska			
Prodaja Servisiranje	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Faks +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Faks +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Prodaja	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Faks +221 338 494 771 senemeca@sento.sn http://www.senemeca.com
Singapur			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Faks +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slovačka			
Prodaja	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Faks +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Faks +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Faks +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Faks +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenija			
Prodaja Servisiranje	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Faks +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Španjolska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Faks +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Srbija			
Prodaja	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanička 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Faks +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Svazi			
Prodaja	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Faks +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Švedska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Faks +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Švicarska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Faks +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tajland			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Faks +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tanzanija			
Prodaja	Dar-es-Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar-es-Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Faks +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Tunis			
Prodaja	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Faks +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Turska			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Faks +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ujedinjeni Arapski Emirati			
Prodaja Servisiranje	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Faks +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Ukrajina			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Dnjepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Proizvodni pogon Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Faks/ prodaja +1 864 439-7830 Faks/ proizvodnja +1 864 439-9948 Faks/ montaža +1 864 439-0566 Faks/ povjerljivo/ljudski resursi +1 864 949-5557 http://www.sew-eurodrive.com cslyman@sew-eurodrive.com
Montažni pogoni Prodaja Servisiranje	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Faks +1 856 845-3179 csbridgeport@sew-eurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Faks +1 937 332-0038 cstroy@sew-eurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Faks +1 214 330-4724 csdallas@sew-eurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Faks +1 510 487-6433 cshayward@sew-eurodrive.com
Ostale adrese o servisnim postajama u SAD možete dobiti na upit.			
Velika Britanija			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Faks +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / odgovaranje na pozive 24 sata na dan			Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montažni pogon Prodaja Servisiranje	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Faks +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vijetnam			
Prodaja	Ho-Chi-Minh	Sve djelatnosti osim lučke i offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Faks +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Luka i offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Faks +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Faks +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambija			
Prodaja	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Faks +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Popis natuknica

A

Aktiviranje kočnica BES	228
Aktiviranje kočnice BGM	103
Aktivna struja, P005	151
ALA4, utična spojnica	44
Alati	20
AMA6, utična spojnica	42
APG4, utična spojnica	43
ASA3, utična spojnica	42
Automatsko niveliranje, P320	164
AVT1, utična spojnica	42

B

BEM	
Montaža	26
Priključak	52
Tehnički podaci	228
BES	
Montaža	26
Priključak	53
Tehnički podaci	228
BGM	
Priključak	103
Binarno upravljanje	37, 104
Blokada parametara, P803	172
Boost, P321	164
Broj okretaja, P000	151
Brzi start / stop i zaštita motora preko termičkog elementa	95
Brzi start/stop	87

C

Ciljna skupina	9
----------------------	---

D

DBG	
Funkcija kopiranja	204
Odabir jezika	198
Opis	196
Osnovni prikaz	199
Parametarski način	200
Predmetni broj	196
Prenošenje parametarskog sloga	139, 204
Priključak	60

Prilagođavanje parametara	135
Raspored tipki	197
Ručni način rada	202
Deaktiviranje meh. elemenata podešavanja, P102	159
Debljina nosača obloge, kočnica	233
Desni hod, dopuštenje	41
Dijagnostičko sučelje X50	232
Dijagnoza	
Sa statusnom LED-icom	205
DIM-modul	180, 237
DIP-sklopka	
S1 i S2	66
Dodatna funkcija 1	79
Dodatna funkcija 10	93
Dodatna funkcija 11	94
Dodatna funkcija 12	95
Dodatna funkcija 13	98
Dodatna funkcija 14	102
Dodatna funkcija 2	80
Dodatna funkcija 3	80
Dodatna funkcija 4	83
Dodatna funkcija 5	85
Dodatna funkcija 6	86
Dodatna funkcija 7	87
Dodatna funkcija 8	89
Dodatna funkcija 9	90
Dodatne funkcije	
Podešavanje	77
Pregled	78
Dokumentacija, dodatna	8
Dokumenti, dodatni	8
Dopuštenje smjera vrtnje	41, 113
Dovod motora	45
Drive-Ident modul	
Demontaža	213
Opis	180
Raspoređivanje Drive-Ident modula	237
Dugotrajno skladištenje	218
Dužina vodova motora, P347	165
E	
Easy, način stavljanja u pogon	116
Eksterna pogreška, reakcija, P830	173

Elementi za podešavanje, opis 64

F

Fiksna zadana vrijednost $n_0 - n_3$, P170 – P173 163

Firmware osnovnog uređaja, P076 156

FI-zaštitna sklopka 35

Frekvencija PWM-a 72, 86

Frekvencija PWM-a, P860 174

Frekvencija, P002 151

FS logotip 16

Funkcija dojavnog releja K1, P620 168

Funkcija s masterom RS485 127

Funkcija uštede energije, P770 172

Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja, P720 171

G

Grupna adresa 128

H

Hibridni kabel 45

HT1 + HT2 41

I

Identifikacija 18

Instalacija

Električna 32

Mehanička 20

Mrežni sklopnik 35

Topologija 40

Instalacija prema standardima UL-a 38, 238

Instalacija u skladu s elektromagnetskom kompatibilnošću 37

Instalacijski propisi, električni 32

Integriranje MOVIMOT® u MotionStudio 134

Isključenje od odgovornosti 8

IT-mreže, instalacijski propisi 32

IxR-niveliranje, P322 164

Izlazna nazivna struja, P071 155

Izlazna struja (iznos), P004 151

Izmjena MOVIMOT®-a 213

K

Kočni ispravljač BEM 228

Kočni moment, kočnica 233

Kočni otpornici

Unutarnji 234

Vanjski 235

Kočni svitak, tehnički podaci 236

Kočnica

Debljina nosača obloge, min. 233

Kočni moment 233

Napon kočenja 234

Pridruživanje kočnog momenta 234

Prozračivanje (DBG) 203

Radni zračni zazor 233

Rasklopna energija 233

Kod pogreške, P080 – 084 156

Kodiranje procesnih podataka 120

koje se odnose na odlomak

Struktura napomena 6

Kompenzacija klizanja, deaktivirana 102

Kompenzacija klizanja, P324 165

Komunikacijsko sučelje 118

Konfiguracija stezaljki, P600 167

Kontrola ispada mrežne faze, deaktiviranje 94

Kontrola ispada mrežne faze, P522 166

Kontrola mrežne faze, P523 166

L

LED 178

Statusna dioda 205

Lijevi hod, dopuštenje 41

Lokalizacija, P590 166

M

Maksimalna frekvencija 64

Maksimalna frekvencija, prilikom upravljanja putem RS485 64

Maksimalni broj okretaja, P302 164

Manji stupanj snage motora 68

MBG11A

Montaža 27

Priključak 54

Rukovanje 181

Stavljanje u pogon 106

Tehnički podaci 229

Međukružni napon, P008 151

Mehanička instalacija 20

Mehanizam za podizanje, VFC-način rada 169

Minimalna frekvencija 0 Hz 89

Minimalna frekvencija, prilikom upravljanja putem RS485	65	U blizini motora	29
Minimalni broj okretaja, P301	163	U vlažnim prostorijama	22
MLG11A		URM	26
Montaža	23	Montaža u blizini motora (odvojena montaža)	
Priključak	49	Montažne mjere	29
Rukovanje	181	Napomene za stavljanje u pogon	113
Stavljanje u pogon	106	Spajanje između uređaja MOVIMOT® i motora	43
Tehnički podaci	226	Tipska oznaka	19
MLG21A		Montaža, sigurnosne napomene	11
Montaža	23	Montažne mjere prilikom montaže u blizini motora	29
Priključak	49	MotionStudio	133
Rukovanje	181	Integriranje uređaja MOVIMOT®	134
Stavljanje u pogon	106	Ručni način rada, opis	191
Tehnički podaci	226	Stavljanje u pogon	135, 139
MLU11A		Motor	
Montaža	23	Dopuštenje smjera vrtnje	113
Priključak	48	Način priključivanja	113
Tehnički podaci	226	Priključivanje prilikom montaže u blizini motora	43
MLU13A		Zaštita motora	113
Montaža	24	MOVITOOLS®	
Priključak	48	Prenošenje parametarskog sloga	139
Tehnički podaci	226	Prilagođavanje parametara	135
MLU21A		Stavljanje u pogon	135, 139
Montaža	23	MOVITOOLS® MotionStudio	133
Priključak	48	Mrežni dovodi	32
Tehnički podaci	226	Mrežni filter MNF21A	227
MNF21A		Mrežni sklopnik	35
Montaža	25	MWA21A	
Priključak	50	Montaža	28
Tehnički podaci	227	Priključak	55
Montaža		Rukovanje	182
BEM	26	Stavljanje u pogon	108
BES	26	Tehnički podaci	230
MBG11A	27	MWF11A	
MLG11A	23	Dijagnoza	212
MLG21A	23	Elementi za upravljanje i prikazivanje	184
MLU11A	23	Montaža	28
MLU13A	24	Opis funkcija	183
MLU21A	23	Priključak	56
MNF21A	25	Priključenje u načinu za prijenos	57
MWA21A	28	Rukovanje	183, 185
MWF11A	28	Stavljanje u pogon	111
Napomene	21	Tehnički podaci	231
Odvojeno	29		
Okrenite priključni ormarić	215		

Upravljačke funkcije	188
Značenje prikaznih simbola	185

N

Način Easy	62
Način rada (prikaz), P700	156
Način rada (VFC ili okr/f)	77
Način rada Expert, način stavljanja u pogon	132
Način rada, P700	169
Način stavljanja u pogon, P013	152
Način stavljanja u pogon, P805	173
Nadzor broja okretaja	77
Nadzor broja okretaja, P500	166
Nadzor broja okretaja, prošireni	98
Nadzor stanke (timeout)	128, 195
Namjenska uporaba	10
Napajanje od 24 V	37
Napomena o autorskom pravu	8
Napomene	
Označavanje u dokumentaciji	6
Značenje simbola opasnosti	7
Naponski relej URM	227
Nazivi proizvoda	0

O

Obrada telegrama	130
Ograničenje struje, namjestivo	80
Okrenite modularni priključni ormarić	215
Okrenite priključni ormarić	215
Okretanje priključne kutije	215
Okretni momenti za vijke / vijčane spojeve	30
Opcija DIM-utično mjesto, P072	156
Opcije	
Montaža	23
Tehnički podaci	226
Opis stvarne vrijednosti PI1, P873	174
Opis stvarne vrijednosti PI2, P874	175
Opis stvarne vrijednosti PI3, P875	175
Opis zadane vrijednosti PO1, P870	174
Opis zadane vrijednosti PO2, P871	174
Opis zadane vrijednosti PO3, P872	174
Opružne stezaljke, aktiviranje	34
Opskrbni napon od 24 V MLU11A	226
Opskrbni napon od 24 V MLU13A	226
Opskrbni napon od 24 V MLU21A	226
Opterećenje motora, P006	151

Osiguranje vodova	32
Ostala važeća dokumentacija	8
Otvor	29
Otvoreno, montaža na	22
Označna pločica	
Montaža u blizini motora	19
Motor	16
Pretvarač	17
Oznaka uređaja	18
Ožičenje	
BEM	52
BES	53
DBG	60
Hibridni kabel	47
Master sabirnice RS485	59
MBG11A	54
MLG11A	49
MLG21A	49
MLU11A	48
MLU13A	48
MLU21A	48
MNF21A	50
Motor prilikom montaže u blizini motora	43
Motor, pregled	45
Mrežni dovodi	32
MWA21A	55
MWF11A	56
MWF11A, način za prijenos	57
PE	36
Pogon MOVIMOT®	41
Prijenosno računalo	61
Računalo	61
URM	51
Vanjski ventilator V	58

P

Parametar 000	151
Parametar 002	151
Parametar 004	151
Parametar 005	151
Parametar 006	151
Parametar 008	151
Parametar 009	151
Parametar 010	152
Parametar 011	152
Parametar 012	152

Parametar 013	152	Parametar 341	165
Parametar 014	152	Parametar 347	165
Parametar 015	152	Parametar 500	166
Parametar 016	152	Parametar 501	166
Parametar 017	153	Parametar 522	166
Parametar 018	153	Parametar 523	166
Parametar 019	155	Parametar 590	166
Parametar 020	155	Parametar 600	167
Parametar 031	155	Parametar 620	168
Parametar 032	155	Parametar 700 (podešavanje).....	169
Parametar 033	155	Parametar 700 (prikaz)	156
Parametar 050	155	Parametar 710	170
Parametar 051	155	Parametar 720 – 722	171
Parametar 070	155	Parametar 731	171
Parametar 071	155	Parametar 732	171
Parametar 072	156	Parametar 738	172
Parametar 076	156	Parametar 770	172
Parametar 080 – 084	156	Parametar 802	172
Parametar 094	157	Parametar 803	172
Parametar 095	157	Parametar 805	173
Parametar 096	157	Parametar 810	173
Parametar 097	157	Parametar 811	173
Parametar 098	157	Parametar 812	173
Parametar 099	157	Parametar 830	173
Parametar 100	157	Parametar 832	173
Parametar 102	159	Parametar 840	173
Parametar 130	161	Parametar 860	174
Parametar 131	161	Parametar 870	174
Parametar 132	162	Parametar 871	174
Parametar 134	161	Parametar 872	174
Parametar 135	162	Parametar 873	174
Parametar 160	162	Parametar 874	175
Parametar 161	163	Parametar 875	175
Parametar 170 – 173	163	Parametar 876	175
Parametar 300	163	Parametri	
Parametar 301	163	Funkcije uređaja.....	172
Parametar 302	164	Kontrolne funkcije	166
Parametar 303	164	Ovisno o upravljačkim elementima	176
Parametar 320	164	Parametri motora	163
Parametar 321	164	Prikazne vrijednosti.....	151
Parametar 322	164	Raspored stezaljki.....	167
Parametar 323	164	Upravljačke funkcije	169
Parametar 324	165	Zadana vrijednost/integratori	157
Parametar 325	165	Parametriranje sabirnice	83
Parametar 340	165	PE-priključak	36

PI 1 Stvarna vrijednost (prikaz), P097.....	157	Pretvarač sučelja.....	61
PI 2 stvarna vrijednost (prikaz), P098.....	157	Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A.....	230
PI 3 Stvarna vrijednost (prikaz), P099.....	157	Pridruživanje kočnog momenta.....	234
PO 1 zadana vrijednost (prikaz), P094.....	157	Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu.....	72
PO 2 zadana vrijednost (prikaz), P095.....	157	Prigušenje titranja u praznom hodu, P325.....	165
PO 3 zadana vrijednost (prikaz), P096.....	157	Prijenosno računalo, priključenje.....	61
PO podaci, P876.....	175	Prikaz pogrešaka.....	205
Podešavanje broja okretaja (DBG).....	203	Prikaz statusa.....	205
Podešavanje broja okretaja 1.....	64	Priključak	
Podešavanje broja okretaja 2.....	65	BEM.....	52
Podešavanje parametra upravljačkim sklopom + sabitricom polja.....	138	BES.....	53
Podešavanje ubrzanja.....	65	DBG.....	60
Podešavanje usporenja.....	65	Hibridni kabel.....	47
Podešavanje vremena rampe (DBG).....	203	Master sabirnice RS485.....	59
Podešavanje zadane vrijednosti (DBG).....	203	MBG11A.....	54
Područje adrese.....	128	MLG11A.....	49
Pogonski prikaz.....	178	MLG21A.....	49
Pokretanje.....	203	MLU11A.....	48
Pokretanje motora (DGB).....	203	MLU13A.....	48
Pokretanje pogona (DGB).....	203	MNF21A.....	50
Položaj DIP-sklopke S1/S2, P017.....	153	Motor prilikom montaže u blizini motora.....	43
Položaj dojavnog releja K1, P050.....	155	Motor, pregled.....	45
Položaj izlaz X10, P051.....	155	Mrežni dovodi.....	32
Položaj potencijometra zadane vrijednosti f1, P020	155	MWA21A.....	55
Položaj sklopke f2, P018.....	153	MWF11A.....	56
Položaj sklopke t1, P019.....	155	MWF11A, način za prijenos.....	57
Položaj stezaljke X6.9,12, P032.....	155	Pogon MOVIMOT®.....	41
Položaj stezaljke X6-7,8, P033.....	155	Prijenosno računalo.....	61
Položaj stezaljki X6.11,12, P031.....	155	Računalo.....	61
Pomoćne stezaljke HT1 + HT2.....	41	Sigurnosne napomene.....	11
Popis parametara.....	141	Topologija.....	40
Popis pogrešaka.....	207	URM.....	51
Postavljač zadane vrijednosti MBG11A.....	229	Vanjski ventilator V.....	58
Postavljač zadane vrijednosti MLG11A.....	226	Priključni naponi	
Postavljač zadane vrijednosti MLG21A.....	226	230 V/50 Hz.....	223
Postavljanje, sigurnosni naputci.....	11	400 V/100 Hz.....	219
Potencijometar zadane vrijednosti f1.....	64	400 V/50 Hz.....	219
Predmagnetiziranje, P323.....	164	460 V/60 Hz.....	221
Preduvjeti za stavljanje u pogon.....	63, 117, 133	Prilagođavanje parametara.....	135
Prenošenje parametarskog sloga (s DBG).....	204	Prilagođavanje zadane vrijednosti f2.....	136
Prenošenje parametra s MOVITOOLS®.....	139, 140	Primjene s mehanizmom za podizanje	10, 90, 98
Preopterećenje motora, reakcija, P832.....	173	Pritezni momenti.....	30
Presjek energetskih i upravljačkih kabela.....	33	Procesni podaci	
Presjek kabela.....	33	Izlazni procesni podaci.....	121
		Ulazni procesni podaci.....	123

Profil uređaja MOVILINK®	120
Proširenje funkcije pojedinačnim parametrima ..	135
Provjeravanje	211
Provjetravanje kočnice bez deblokade.....	74
Prozračivanje kočnice bez deblokade, P738	172

R

Računalo, priključak	61
Računalo, stavljanje u pogon	134
Rad	
Bez šumova	72
Prilikom binarnog upravljanja	105
S masterom RS485.....	127
Sigurnosne napomene	12
Uz MBG11A	181
Uz MLG11A	181
Uz MLG21A	181
Uz MOVITOOLS® MotionStudio.....	191
Uz MWA21A, pretvarač zadane vrijednosti ..	182
Uz MWF11A.....	183
Uz sabirnicu polja.....	120
Rad bez šumova	72
Radni zračni raspored, kočnica	233
Radno stanje, P011.....	152
Rampa integratora	65
Rampa pri S-otupljenju t12 P134	161
Rampa S-otupljenja t12, P134	161
Rampa t11 dolje, P131.....	161
Rampa t11 gore, P130.....	161
Rampa t12 gore = dolje, P134	161
Rasklopni rad, kočnica	233
Raspored stezaljki motora.....	47
Raspoređivanje Drive-Ident modula.....	237
Relejni izlaz	103
Request telegram	131
Resetiranje pogreške (DBG)	203
Response telegram	131
RS485	
Adresa RS485, odabir.....	67
Adresa RS485, P810	173
Funkcija s masterom RS485.....	127
Grupna adresa	128
Grupna adresa, P811.....	173
Područje adrese	128
Priključivanje mastera sabirnice RS485.....	59
Sučelje RS485	38

Tehnički podaci o sučelju	232
Tip korisnih podataka	128
Vrijeme stanke (timeout), P812.....	173

Ručni način rada s DBG

Aktiviranje	202
Prikaz	202
Rukovanje	203

Ručni način rada uz MOVITOOLS® MotionStudio

Aktiviranje	192
Deaktiviranje	193
Nadzor stanke (timeout).....	195
Resetiranje	195
Upravljanje	194

Ručno resetiranje, P840.....

Rukovanje	
Prilikom binarnog upravljanja	105
Uz MBG11A	181
Uz MLG11A	181
Uz MLG21A	181
Uz MOVITOOLS® MotionStudio.....	191
Uz MWA21A, pretvarač zadane vrijednosti ..	182
Uz MWF11A.....	183

S

Sabirnica polja.....	118
Satovi deblokade, P016	152
Satovi uklapanja, P015	152
Servis tvrtke SEW-EURODRIVE.....	217
servisiranje	205, 211
Servisni slučaj	217
Signalne riječi u sigurnosnim napomenama	6
Sigurno odvajanje	11
Sigurnosne funkcije.....	10
Sigurnosne napomene	9
Električni priključak	11
Montaža	11
Općenite.....	9
Označavanje u dokumentaciji	6
Postavljanje.....	11
Rad	12
Skladištenje.....	10
Stavljanje u pogon	62, 116, 132
Transport.....	10
Sigurnosne napomene koje se odnose na odlomak	6

sigurnosnih napomena	
Struktura umetnutih.....	7
Simboli opasnosti	
Značenje	7
Skladištenje.....	10, 218
Sklopka f2	65
Sklopka t1	65
Sklopka za zaštitu od struje kvara.....	35
Smanjenje buke	72
Snižavanje snage	37
S-otupljenje t12, P135.....	162
Startna stanka	127
Startni offset, P722.....	171
Startni znak	127
Startni/zaustavni broj okretaja, P300	163
Status pogreške, P012.....	152
Status pretvarača, P010.....	152
Statusna dioda	205
Stavljanje izvan pogona	217
Stavljanje u pogon	
Easy s masterom RS485	116
Easy sa sučeljem sabirnice polja	116
MOVIMOT® sa sučeljem sabirnice polja	116
Način Easy.....	62
Način Expert	132
Napomena za montažu u blizini motora.....	113
Preduvjeti	63, 117, 133
Prenošenjem parametarskog sloga	139
Proširenje funkcije pojedinačnim parametrima	135
S binarnim upravljanjem	104
Uz MBG11A	106
Uz MLG11A	106
Uz MLG21A	106
Uz MWA21A	108
Uz MWF11A.....	111
Uz opciju P2.A	113
Uz upravljački sklop + sabirnicu polja	138
Stavljanje u pogon: Načini rada, pregled	62
Stezaljke, aktiviranje	34
Struja mirovanja, P710.....	170
Strujna granica, P303.....	164
Struktura uređaja.....	13

T

Tehnički podaci	
Elektronički podaci	225
MOVIMOT® 230 V/50 Hz	223
MOVIMOT® 400 V/100 Hz	219
MOVIMOT® 400 V/50 Hz	219
MOVIMOT® 460 V/60 Hz	221
Opcije	226
Telegramska struktura	127
Temperatura rashladnog tijela, P014	152
Tip kočnice	
Podešavanje	73
Tip uređaja, P070.....	155
Tipska oznaka	17
Montaža u blizini motora	19
Motor.....	16
Pretvarač.....	17
Tolerancija kraja vratila	21
Topologija.....	40
Transport.....	10
Trgovačke marke	0
Tvornička postavka, P802.....	172

U

Uporaba, namjenska	10
Upozorenje	
Značenje simbola opasnosti	7
Upravljački elementi, opis	64
Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti, P100	157
Upravljački terminal DBG	196, 229
Upravljanje	77
URM	
Montaža	26
Priključak.....	51
Tehnički podaci	227
USB11A	61
Utična spojnica	
AMA6	42
ASA3.....	42
AVT1	42

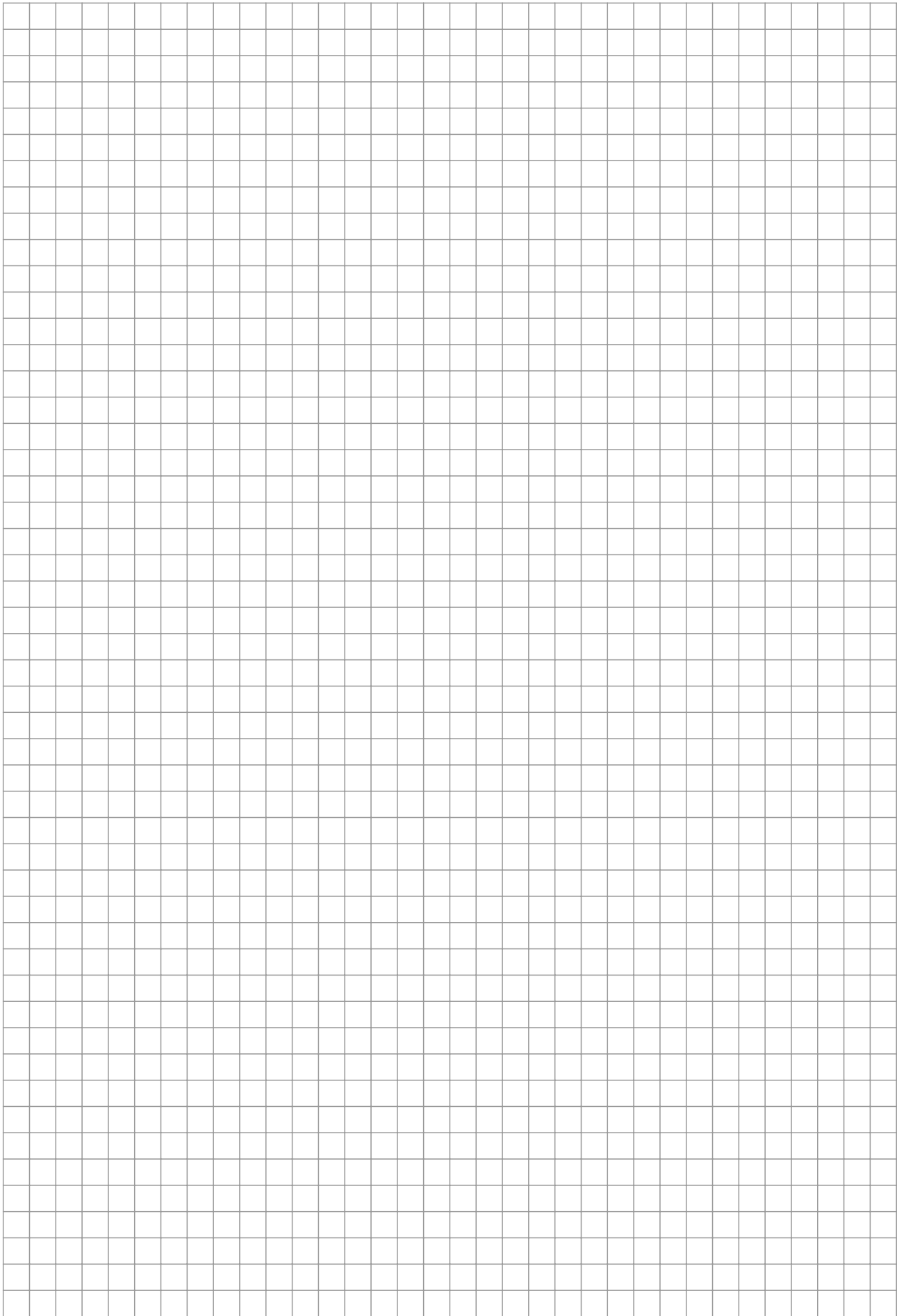
V

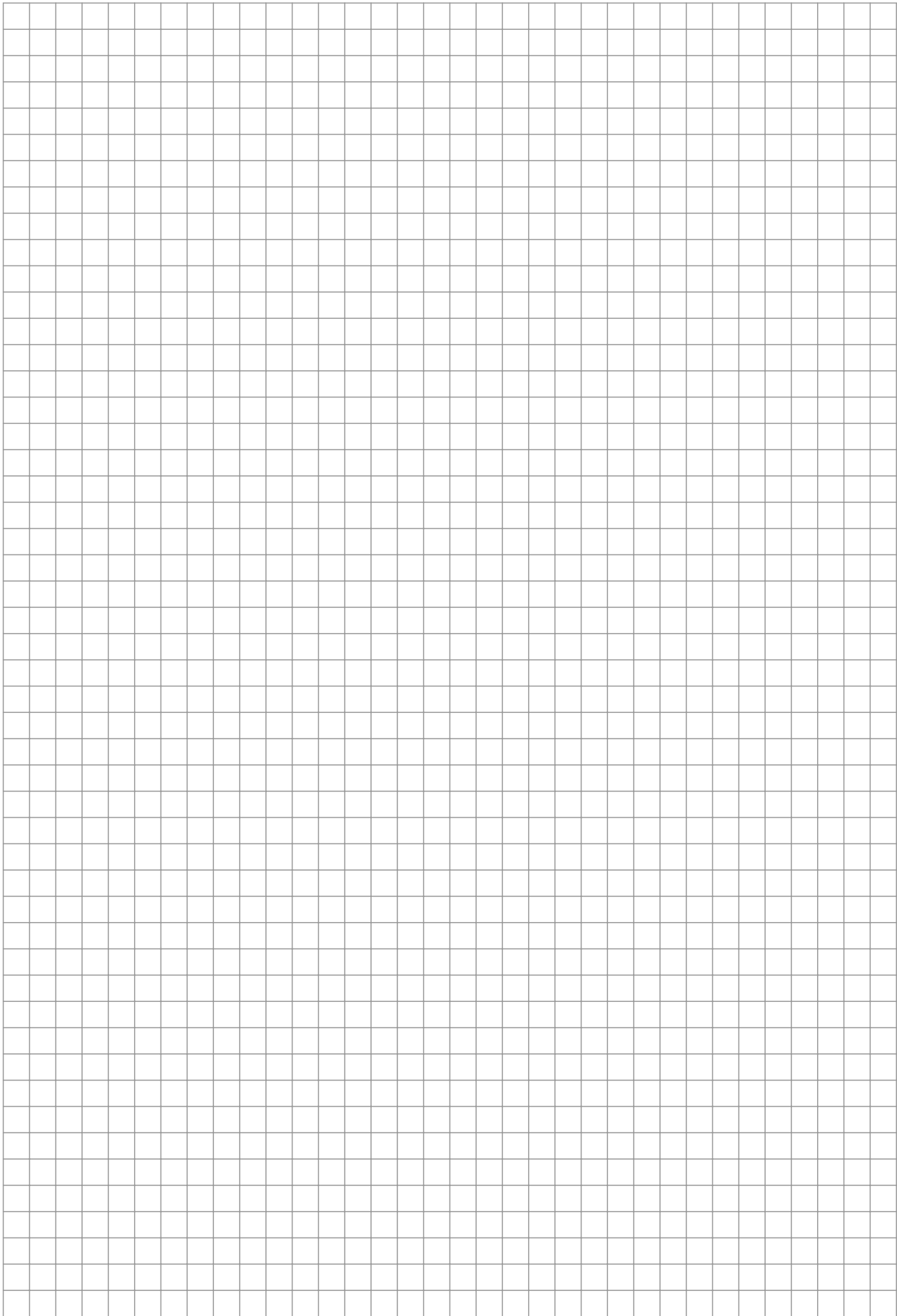
Vanjski ventilator V, priključivanje	58
Vanjski ventilator V, tehnički podaci.....	231
Važeće sigurnosne napomene.....	7

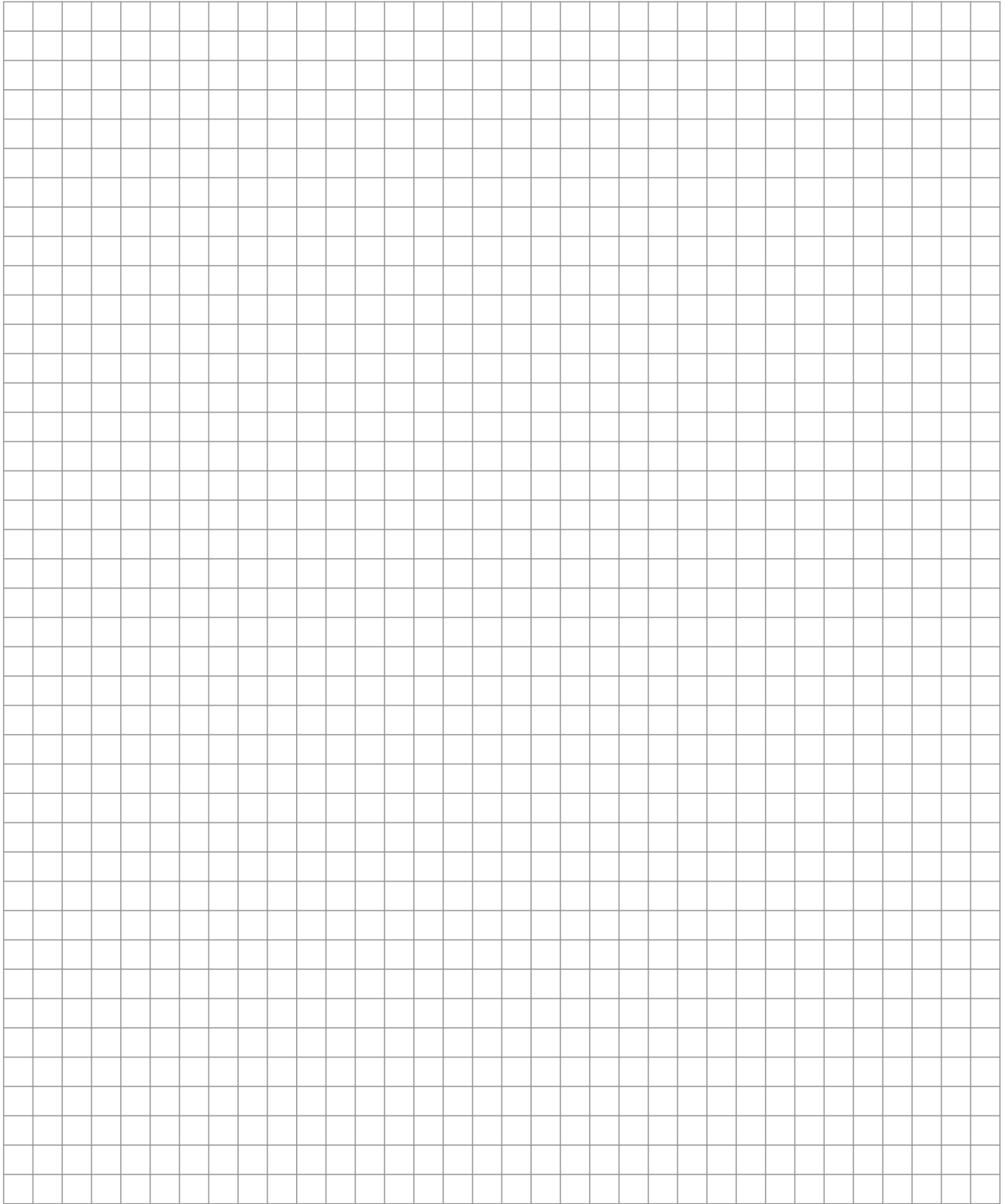
Vijčani spojevi kabela.....	22
Visine iznad nadmorske visine za montažu	37
Visine postavljanja	37
Vlačna opružna stezaljka, aktiviranje	34
Vlažne prostorije	22
Vremena rampe	65
Vremena rampe, produljena.....	79
Vrijeme aktiviranja kočnice, P732	171
Vrijeme odgode, P501.....	166
Vrijeme otvaranja kočnice, P731.....	171
Vrsta hlađenja, P341	165

Z

zadana vrijednost f1	64, 65
Zadana vrijednost n_f1, P160	162
Zadana vrijednost n_f2, P161	163
Zadana vrijednost zaustavne funkcije	182
Zadana zaustavna vrijednost, P721	171
Zahtjevi za nedostatke	8
Zakretni moment, reduciran	93
Zamjena uređaja	213
Zaštita motora	67, 113
Zaštita motora preko termičkog elementa.....	85
Zaštita motora, P340	165
Zaštitna folija za lakiranje.....	63, 116, 133
Zaštitni pokrov.....	62, 116, 132
Zaštitni pokrov za lakiranje.....	63, 116, 133
Zaštitni uređaji.....	38
Zaustavljanje (DBG).....	203
Zaustavna rampa t13, P136.....	162
Zbrinjavanje otpada.....	218
Znak za ispitivanje bloka BCC	128









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com