



SEW
EURODRIVE

Uputa za uporabu



MOVIMOT[®] MM..D
s motorom na naizmjeničnu struju DT/DV





1 Opće napomene	5
1.1 Uporaba uputa za uporabu	5
1.2 Struktura sigurnosnih napomena	5
1.3 Zahtjevi za nedostatke	6
1.4 Isključenje od odgovornosti.....	6
1.5 Napomena o autorskom pravu	6
2 Sigurnosne napomene.....	7
2.1 Općenito.....	7
2.2 Ciljna skupina.....	7
2.3 Namjenska uporaba.....	7
2.4 Drugi važeći dokumenti.....	8
2.5 Transport, skladištenje.....	8
2.6 Postavljanje.....	8
2.7 Električni priključak.....	9
2.8 Sigurno odvajanje	9
2.9 Rad	9
3 Konstrukcija uređaja.....	10
3.1 MOVIMOT®-pretvarač.....	10
3.2 Tipske oznake	12
4 Mehanička instalacija	15
4.1 MOVIMOT®-motor s reduktorom	15
4.2 Opcija MLU11A / MLU21A / MLG..A	17
4.3 Option MLU13A	18
4.4 Opcija URM / BGM.....	19
4.5 Opcija MBG11A	20
4.6 Opcija MWA21A.....	21
4.7 Montaža u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača.....	22
4.8 Pritezni momenti	23
5 Električna instalacija.....	25
5.1 Instalacijski propisi	25
5.2 Priključivanje MOVIMOT®-a.....	30
5.3 MOVIMOT®-utični spojnik	31
5.4 Veza između MOVIMOT®-a i motora kod montaže u blizini motora	32
5.5 Priključak MOVIMOT®-opcija	36
5.6 Priključivanje RS-485-mastera sabirnice	42
6 Stavljanje u pogon	43
6.1 Važni naputci o stavljanju u pogon	43
6.2 Opis elemenata posluživanja	44
6.3 Opis DIP-sklopke S1	46
6.4 Opis DIP-sklopke S2	48
6.5 Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00	51
6.6 Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem.....	76
6.7 Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A	78
6.8 Puštanje u pogon s opcijom MWA21A (postavnik zadane vrijednosti)	80
6.9 Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora	83



7	Stavljanje u pogon s RS-485-sučeljem / sabirnicom polja	86
7.1	Važni naputci o stavljanju u pogon	86
7.2	Tijek stavljanja u pogon	86
7.3	Kodiranje procesnih podataka	89
7.4	Funkcija s RS-485-masterom.....	94
8	Rad	99
8.1	Pogonski prikaz.....	99
8.2	Drive-Ident-Modul.....	100
8.3	Upravljački terminal MBG11A i MLG..A	101
8.4	Postavljač zadane vrijednosti MWA21A.....	102
9	Servis	103
9.1	Prikaz statusa i pogrešaka	103
9.2	Zamjena uređaja	106
9.3	Okrećite modularni priključni ormarić.....	108
9.4	SEW-Service.....	110
9.5	Dugotrajno skladištenje.....	111
9.6	Zbrinjavanje otpada	111
10	Tehnički podatci	112
10.1	Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz ili 400 V/100 Hz	112
10.2	Motor s pogonskom točkom 460 V/60 Hz	114
10.3	Motor s pogonskom točkom 230 V/50 Hz	116
10.4	Tehnički podatci opcija.....	118
10.5	Integrirano RS-485-sučelje	121
10.6	Dijagnostičko sučelje.....	121
10.7	Radni zračni raspor, kočni moment kočnice	122
10.8	Otpornik i raspoređivanje kočnog svitka	122
10.9	Raspoređivanje unutarnjih kočnih otpornika	123
10.10	Raspoređivanje eksternih kočnih otpora	123
11	Lista adresa	124
	Kazalo.....	132



1 Opće napomene

1.1 Uporaba uputa za uporabu

Uputa za uporabu je sastavni dio proizvoda i sadrži važne napomene o radu i servisiranju. Upute za uporabu obraćaju se svim osobama koje izvode montažu, instalaciju, stavljanje u pogon i servisiranje proizvoda.

Uputa za uporabu mora biti dostupna u čitljivom stanju. Uvjerite se da su osobe odgovorne za rad postrojenja i pogona te osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade na uređaju u potpunosti pročitale i razumjele uputu za uporabu. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

1.2 Struktura sigurnosnih napomena

Sigurnosne napomene u ovoj uputi za uporabu strukturirane su na slijedeći način:

Piktogram 	! POKAZATELJ OPASNOSTI! Vrsta opasnosti i njezin izvor. Moguća(e) posljedica(e) uslijed nepoštivanja. • Mjera(e) za otklanjanje opasnosti.		
Piktogram	Pokazatelj opasnosti	Značenje	Posljedice u slučaju nepridržavanja
Primjer:  Opća opasnost  Specifična opasnost, npr. opasnost strujnog udara	 OPASNOST!  UPOZORENJE!  OPREZ!	Neposredno prijeteca opasnost Moguće, opasne situacije Moguće, opasne situacije	Smrt ili teške tjelesne ozljede Smrt ili teške tjelesne ozljede Lakše tjelesne ozljede
	STOP!	Moguća materijalna šteta	Oštećenja pogonskog sustava ili njegovog okruženja
	NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet. Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	



1.3 *Zahtjevi za nedostatke*

Pridržavanje upute za uporabu je preduvjet za nesmetani rad i uvažavanje eventualnih zahtjeva za nedostatke. Stoga uputu za uporabu pročitajte prije rada sa uređajem!

Pobrinite se da uputa za uporabu bude u čitljivom stanju dostupna osobama odgovornim za postrojenje i rad te osobama koji pod vlastitom odgovornošću rade za uređajem.

1.4 *Isključenje od odgovornosti*

Poštovanje upute za uporabu je osnovna pretpostavka za siguran rad pretvarača MOVIMOT® MM..D te za postizanje navedenih svojstava proizvoda te njegovih radnih karakteristika. Za ozljede osoba, materijalnu ili drugu štetu, koje nastaju uslijed nepoštovanja uputa za uporabu, SEW-EURODRIVE ne preuzima nikakvu odgovornost. U takvim slučajevima je odgovornost za nedostatke kvalitete isključena.

1.5 *Napomena o autorskom pravu*

© 2009 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 se mora uvjeriti da se poštuju te da se pridržava osnovnih sigurnosnih napomena. Uvjerite se da su osobe odgovorne za rad postrojenja i pogona te osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade na stroju u potpunosti pročitale i razumjele uputu za uporabu. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

2.1 Općenito

Nikada ne instalirajte i pokrećite oštećene proizvode. Oštećenja odmah reklamirajte kod transportnog poduzeća.

Tijekom rada mogu na MOVIMOT®-pogonima sukladno vlastitoj zaštiti neki dijelovi biti goli, eventualno pomični ili rotirajući ili prenositi napon kao i imati vruće površine.

Kod nedopustivog uklanjanja potrebnih pokrova, nestručnog zahvata, ili kod neispravne instalacije ili upotrebe postoji opasnost od teških ozljeda osoba ili velikih materijalnih šteta. Ostale informacije se mogu vidjeti u dokumentaciji.

2.2 Ciljna skupina

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

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

Sve radove na ostalim područjima kao što su transport, skladištenje, rad i zbrinjavanje moraju izvoditi osobe koje su u njih upućene na odgovarajući način.

2.3 Namjenska uporaba

MOVIMOT®-pretvarači su komponente koje su predviđene za ugradnju u električna postrojenja ili strojeve.

Prilikom ugradnje u strojeve je stavljanje u pogon MOVIMOT®-pretvarača (odn. prilikom prihvatanja rada sukladno propisima) zabranjeno sve dok se ne utvrdi, da stroj odgovara odredbama EZ-smjernice 98/37/EZ (smjernica za strojeve).

Stavljanje u pogon (odnosno prihvatanje rada sukladno propisima) dozvoljeno je samo ako se poštuje smjernica o elektromagnetskoj podnošljivosti (2004/108/EGZ).

MOVIMOT®-pretvarači ispunjavaju zahtjeve smjernica niskog napona 2006/95/EZ. Za MOVIMOT®-pretvarač primjenjuju se norme navedene u izjavi o suglasju.

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



2.3.1 Sigurnosne funkcije

MOVIMOT®-pretvarači ne smiju preuzimati sigurnosne funkcije osim ako su iste opisane i izričito dozvoljene.

2.3.2 Primjene s mehanizmom za podizanje

MOVIMOT®-pogoni namijenjeni su za primjene s mehanizmima za podizanje samo uz ograničenja, vidi poglavlje "Dodatne funkcije 9" (→ str. 62).

MOVIMOT®-pretvarači se ne smiju koristiti u smislu sigurnosne naprave za primjene s mehanizmom za podizanje.

2.4 *Drugi važeći dokumenti*

Dodatno treba poštovati slijedeću brošuru:

- Upute za uporabu "Motori na naizmjeničnu struju DR/DV/DT/DTE/DVE, Asinkroni servo motori CT/CV"

2.5 *Transport, skladištenje*

Treba poštovati napomene za transport, skladištenje i stručno rukovanje. Treba se pridržavati klimatskih uvjeta sukladno poglavlju "Tehnički podatci". Uvrnute transportne ušice treba čvrsto zategnuti. Konstruirane su za težinu MOVIMOT®-pogona. Njima se ne smije pričvršćivati dodatni teret. U slučaju potrebe upotrebljavajte primjerena, dostatno dimenzionirana transportna sredstva (npr. užne vodilice).

2.6 *Postavljanje*

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

MOVIMOT®-pretvarače treba zaštititi od nedopuštenog opterećenja.

Ukoliko nisu izričito predviđene, zabranjene su sljedeće vrste primjena:

- uporaba u eksplozijom ugroženim područjima.
- uporaba u okruženju sa štetnim uljima, kiselinama, plinovima, prašinom, zračenjem itd.
- uporaba u nestacionarnim primjenama, kod kojih se pojavljuju jaka mehanička, titrajuća, udarna opterećenja, vidi poglavlje "Tehnički podatci".



2.7 Električni priključak

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

Električnu instalaciju treba provesti sukladno odgovarajućim propisima (npr. presjek kabela, osiguranje, priključenje zaštitnog vodiča). Naputci u vezi toga su sadržani u dokumentaciji.

Napomene za instalaciju prema elektromagnetskoj podnošljivosti – kao što je zakriljenje, uzemljenje, raspored filtara i polaganje vodova – nalaze se u dokumentaciji MOVIMOT®-pretvarača. Pridržavanje graničnih vrijednosti koje zahtjeva zakonodavstvo vezano uz elektromagnetsku podnošljivost spada u odgovornost proizvođača postrojenja ili stroja.

Zaštitne mjere i zaštitni uređaji moraju udovoljavati važećim propisima (na pr. EN 60204 ili EN 61800-5-1).

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

2.8 Sigurno odvajanje

MOVIMOT®-pretvarač ispunjava sve zahtjeve za sigurno odvajanje energetskih i elektroničkih priključaka prema EN 61800-5-1. Kako bi se osiguralo sigurno razdvajanje, svi priključeni strujni krugovi moraju također zadovoljavati zahtjeve za sigurno razdvajanje.

2.9 Rad

Postrojenja u koja se ugrađuju MOVIMOT®-pretvarači moraju se ukoliko je potrebno opremiti s dodatnim nadzornim i zaštitnim uređajima sukladno važećim sigurnosnim odredbama, npr. zakon o tehničkim sredstvima za rad, propisi o sprječavanju nezgoda itd. Kod primjena s povećanim potencijalom opasnosti mogu biti potrebne i dodatne zaštitne mjere. Promjene MOVIMOT®-pretvarača s upravljačkim softverom su dozvoljene.

Nakon isključivanja MOVIMOT®-pretvarača s opskrbnog napona, ne smijete odmah dodirivati dijelove uređaja koji prenose napon niti priključke jakosti jer postoji mogućnost da su kondenzatori napunjeni. Pričekajte barem 1 minutu nakon isključenja opskrbnog napona.

Čim je prisutan opskrbni naponi na MOVIMOT®-pretvaraču, priključni ormarić mora biti zatvoren, odnosno MOVIMOT®-pretvarač mora biti zategnut.

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

Mehaničko blokiranje ili interne sigurnosne funkcije uređaja mogu za posljedicu imati zaustavljanje motora. Uklanjanje uzroka smetnje ili resetiranje mogu dovesti do toga, da se pogon samostalno ponovno pokreće. Ukoliko to za pokrenuti stroj zbog sigurnosnih razloga nije dopušteno, uređaj otpojite s mreže tek prije početka otklanjanja smetnji.

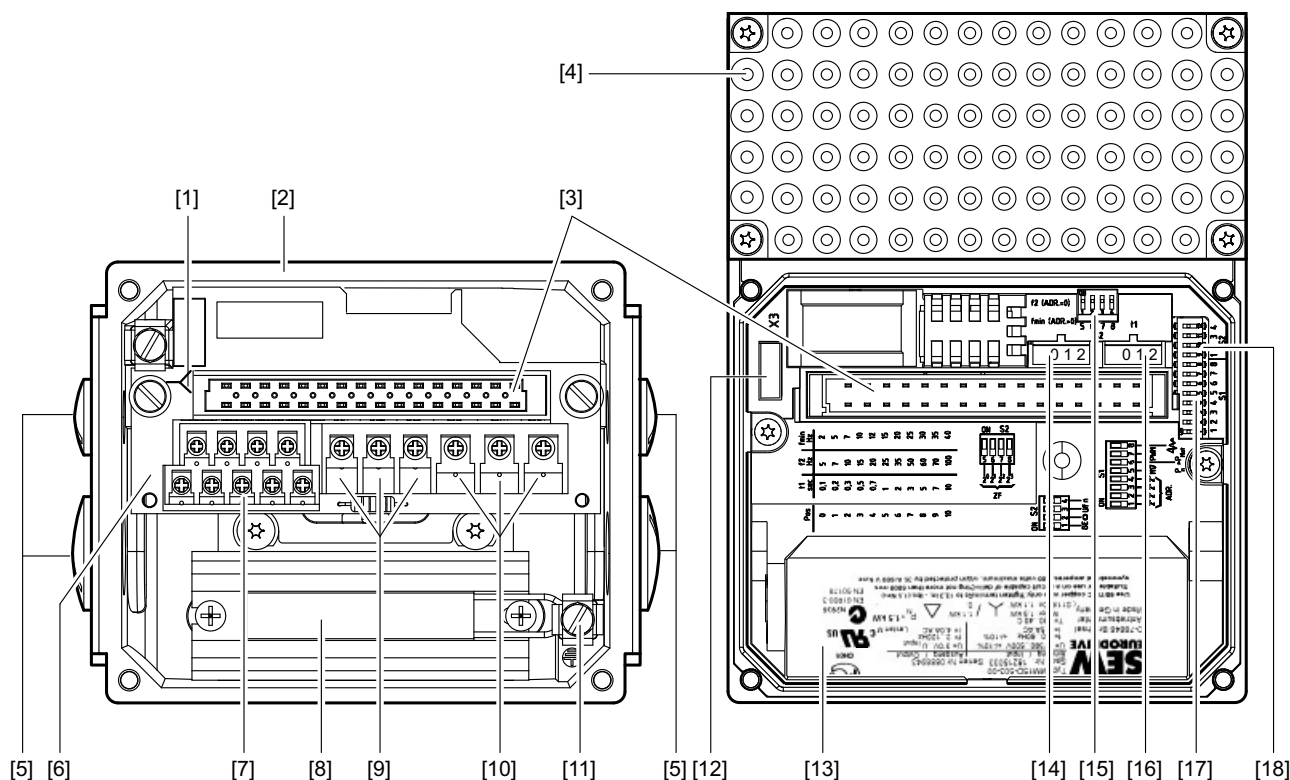
Pozor! Opasnost od opekline: Površina MOVIMOT®-pogona i vanjskih opcija, npr. rashladnog tijela kočnog otpornika, može tijekom rada iznositi više od 60 °C!



3 Konstrukcija uređaja

3.1 MOVIMOT®-pretvarač

Slijedeća slika prikazuje priključni ormarić i donju stranu MOVIMOT®-pretvarača:

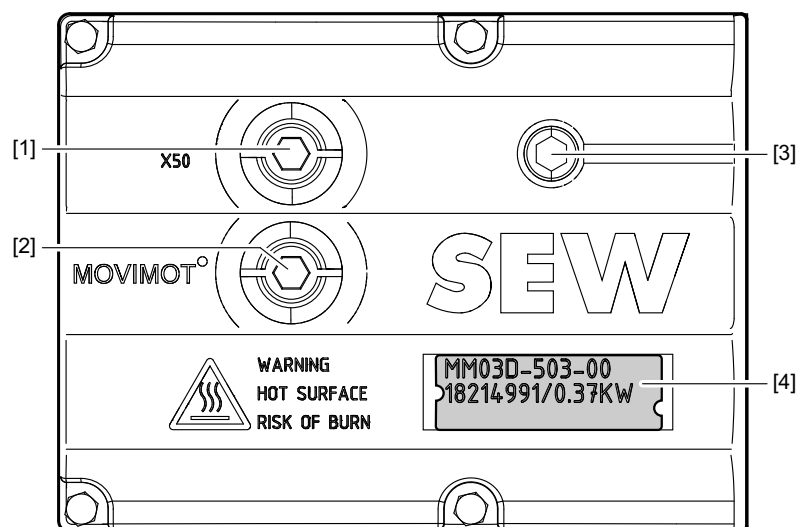


1995798923

- [1] Oznaka načina priključivanja
- [2] Priključni ormarić
- [3] Spojni utikač priključne jedinice na MOVIMOT®-pretvarač
- [4] MOVIMOT®-pretvarač s rashladnim tijelom
- [5] Vijčani spojevi kabela
- [6] Priključna jedinica sa stezaljkama
- [7] X2: Elektronička priključna letvica
- [8] Interni kočni otpornik BW (serijski kod motora bez kočnice)
- [9] Priključak za kočni svitak (motori s kočnicom) ili kočni otpornik (motori bez kočnice)
- [10] Mrežni priključak L1, L2, L3
- [11] Vijak za PE-priključak ⊕
- [12] Utično mjesto za Drive-Ident modul
Kod MOVIMOT® s DT/DV-motora ne smijete umetnuti Drive-Ident modul za DR-tipove motora.
- [13] Pretvarač-tipska pločica
- [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



Slijedeća slika prikazuje gornju stranu MOVIMOT®-pretvarača:



514402955

- [1] X50: Dijagnostičko sučelje s zatvornim vijkom
- [2] Zadana vrijednost-potencijometar f1 s zatvornim vijkom
- [3] Statusna-LED
- [4] Oznaka uređaja



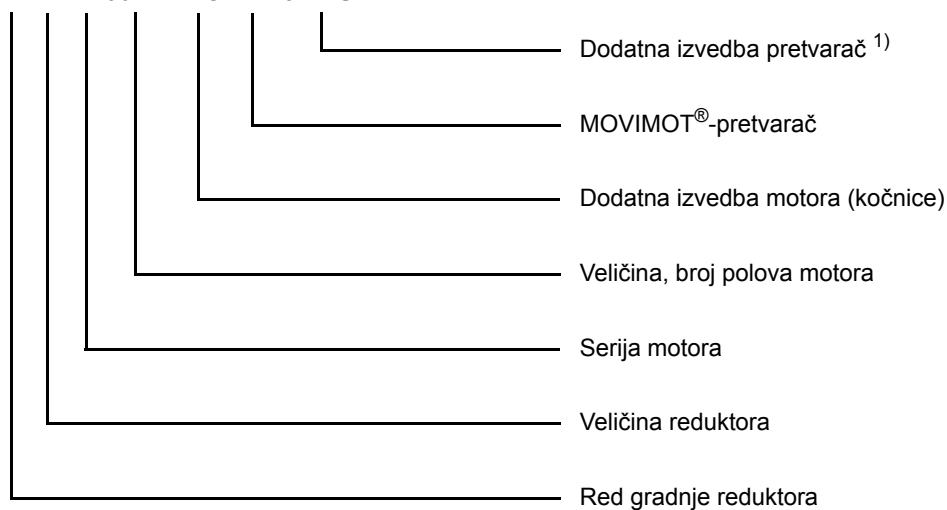
3.2 Tipske oznake

3.2.1 Označna pločica motora (primjer)

SEW -EURODRIVE		Bruchsal / Germany	CE
Typ	KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU	3 ~	IEC 34
Nr.	3009818304.0001.99	IM	B3
KW	1,5 / 50 HZ	cos	0,99
50Hz	V 380-500	A	3,50
60Hz	V 380-500	A	3,50
r/min	22/1400	IP	54 KI F
Bremse	V 230	Gleichrichter	
kg	73 Ma 665	i	64,75 :1
	Nm 20		
	Nm		
Schmierstoff		Made in Germany	184103 3.14

1996182283

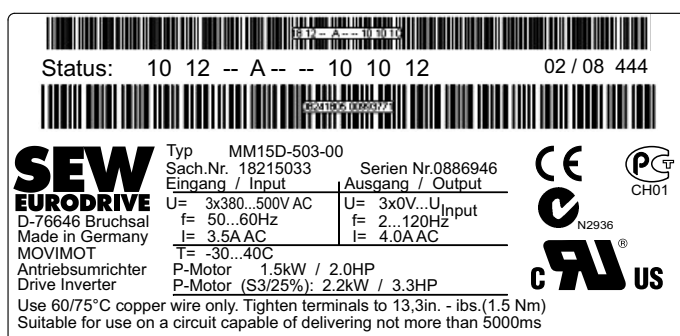
KA 77 DT 90L4 BMG/MM15/MLU



1) Tipna pločica prikazuje samo tvornički instalirane opcije.

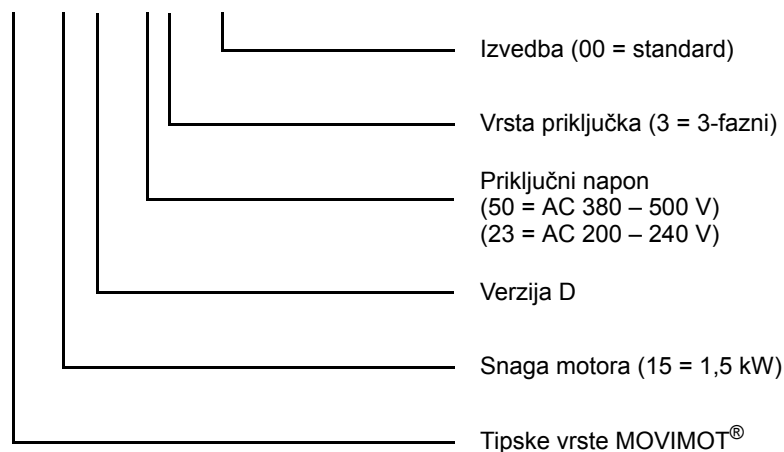


3.2.2 Pretvarač-tipсka pločica (primjer)



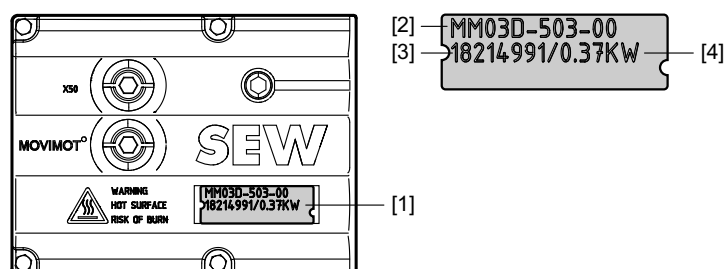
1957927307

MM 15 D – 503 – 00



3.2.3 Oznaka uređaja

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

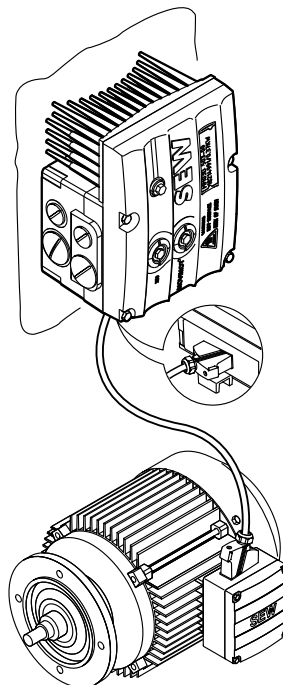


457916555



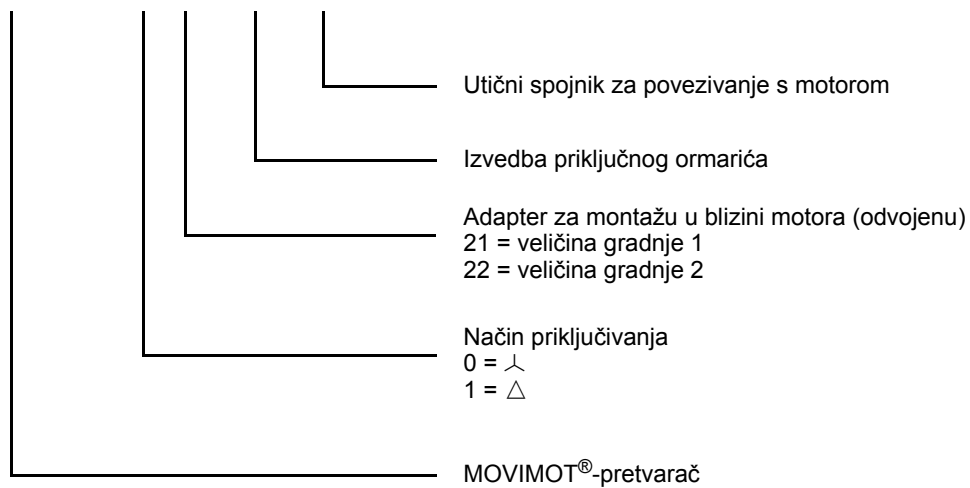
3.2.4 Izvedba "Montaža u blizini motora"

Sljedeća slika prikazuje primjer (odvojene) montaže MOVIMOT®-pretvarača s pripadajućom tipskom pločicom i tipskom oznakom:



457921547

MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/APG4





4 Mehanička instalacija

4.1 MOVIMOT®-motor s reduktorom

4.1.1 Prije početka

MOVIMOT®-pogon smijete montirati samo, ako:

- se podatci na označnoj pločici pogona podudaraju s naponskom mrežom
- je pogon neoštećen (nema oštećenja prilikom transporta ili uskladištenja)
- se pobrinulo za ispunjavanje sljedećih zahtjeva:
 - Okolna temperatura odgovara informacijama u poglavlju "Tehnički podatci". Vodite računa o tome da područje temperature reduktora može biti ograničeno, vidi uputu za uporabu reduktora.
 - Ne smiju biti prisutni ulja, kiseline, plinovi, pare, zračenja itd.

*Tolerancije kod
montažnih radova*

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

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



4.1.2 Postavljanje MOVIMOT®-a

Kod montaže poštujujte MOVIMOT®-pogona poštujujte slijedeće napomene:

- MOVIMOT®-pogon postavljajte/montirajte samo u oblicima ugradnje (položaj ugradnje) navedenim na tipskoj pločici motora na ravnoj podkonstrukciji na kojoj nema tresenja i torzija.
- Krajevi vratila moraju se temeljito očistiti od antikorozivnog sredstva (upotrebljavajte uobičajena otapala). Otapalo ne smije prodrijeti u ležajeve ili brtvila jer u suprotnom postoji opasnost od materijalne štete!
- MOVIMOT®-pretvarač i motor valja brižljivo centrirati kako se osovine motora ne bi nepotrebno opteretila (vodite računa o dozvoljenim poprečnim i aksijalnim silama!)
- Izbjegavajte udare i udaranja o kraj osovine.
- Poklopcem zaštitite vertikalne oblike ugradnje od prodiranja stranih tijela ili tekućina.
- Pazite na neometan dovod zraka za hlađenje, ne usisavajte topao odlazni zrak drugih agregata.
- Dijelove, koje treba naknadno namjestiti na osovinu, balansirajte pomoću pola dosjednog prstena (izlazna osovina je balansirana pomoću pola dosjednog prstena)
- Postojeći provrti za kondenziranu vodu su zatvoreni plastičnim čepovima i smiju se otvoriti samo u slučaju potrebe
- Otvoreni provrti za kondenziranu vodu nisu dozvoljeni. Kod otvorenih provrta za kondenziranu vodu više vrste zaštite više nisu važeće.

	STOP! Vrsta zaštite navedena u tehničkim podacima vrijedi samo za pravilno montirani MOVIMOT®-pretvarač. Ukoliko je MOVIMOT®-pretvarač skinut s priključnog ormarića, može ga oštetiti prašina ili vlaga. • MOVIMOT®-pretvarač, ako je skinut s priključnog ormarića.
---	---

4.1.3 Postavljanje u vlažnim prostorijama ili na otvorenom

Kod montaže MOVIMOT®-pogona u vlažnim prostorijama ili na otvorenom poštujujte slijedeće napomene:

- Za dovod upotrebljavajte odgovarajuće vijčane spojeve kabla (po potrebe upotrijebite redukcijske komade).
- Navoje kablskih vijčanih spojeva i slijepog čepa namažite masom za brtvljenje te ih dobro zategnite – nakon toga ih još jednom premažite.
- Dobro zabrtvite kablski uvod.
- Dobro očistite brtvene površine MOVIMOT®-pretvarača prije ponovne montaže.
- Ukoliko je antikorozivni premaz oštećen, popravite premaz.
- Dozvoljenu zaštitu provjerite prema tipskoj pločici



4.2 Opcija MLU11A / MLU21A / MLG..A

4.2.1 Opseg isporuke

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

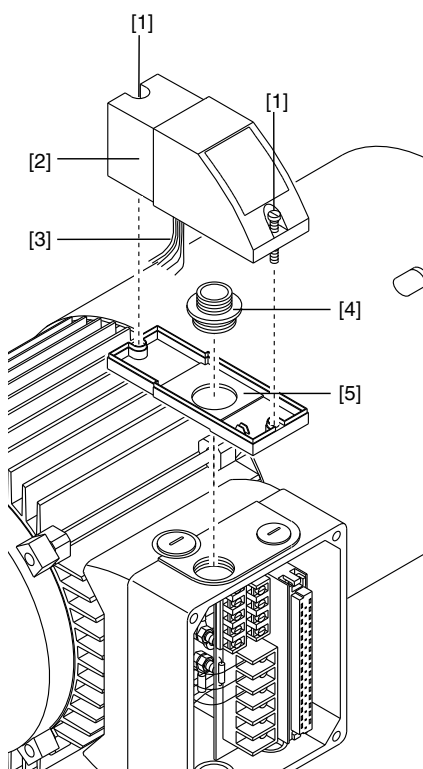
4.2.2 Montaža

1. Na priključnom ormariću MOVIMOT® uklonite zatvorni vijak.
2. Donji dio [5] fiksirajte na MOVIMOT®-priključni ormarić te pričvrstite s 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 MOVIMOT®-a.
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).



STOP!

Opcija se smije montirati samo u položaju prikazanom na sljedećoj slici!



1996319371

Informacije o priključivanju opcije MLU11A / MLU21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLU11A / MLU21A" (→ str. 36).

Informacije o priključivanju opcije MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLG..A" (→ str. 37).



4.3 Option MLU13A

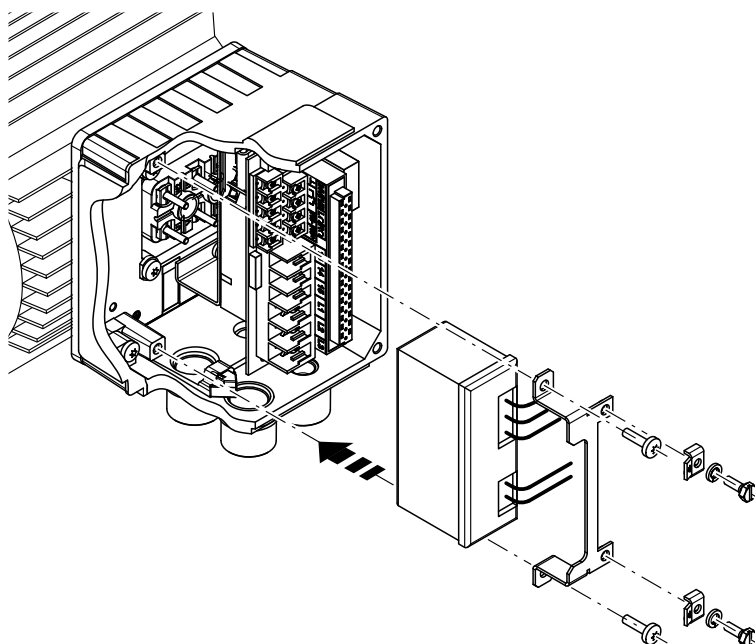
Opcija MLU13A je općenito tvornički ugrađena u modularne priključne ormariće. Ukoliko imate pitanja u vezi opreme opcije molimo vas obratite se servisu SEW-EURODRIVE.



STOP!

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

Slijedeća slika prikazuje primjer montaže. Općenito ovisi ugradnja o umetnutim priključnim ormarićima i o ostalim ugrađenim opcijama.



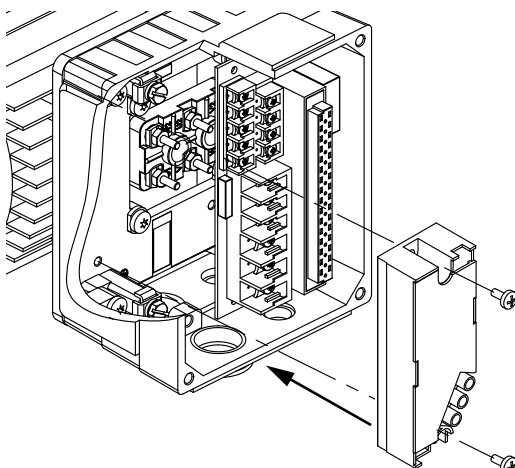
626311051

Informacije o priključivanju opcije MLU13A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLU13A" (→ str. 36).



4.4 Opcija URM / BGM

Općenito su opcije URM i BEM tvornički ugrađene u priključni ormarić. Ukoliko imate pitanja u vezi opreme opcije URM ili BEM molimo vas obratite se servisu SEW-EURODRIVE.



1999901067

Informacije o priključivanju opcije URM pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije URM " (→ str. 38).

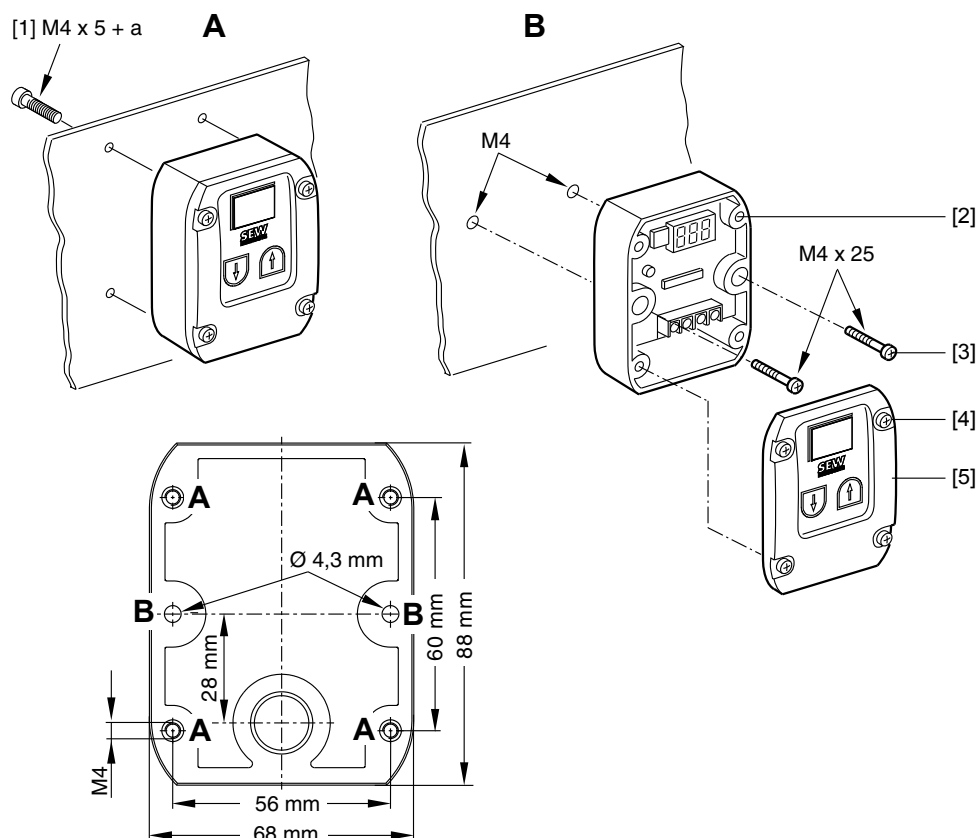
Informacije o priključivanju opcije BGM pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije BGM " (→ str. 39).



4.5 Opcija MBG11A

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

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



322404747

a = debljina stijenske
Vijci nisu obuhvaćeni sadržajem isporuke!

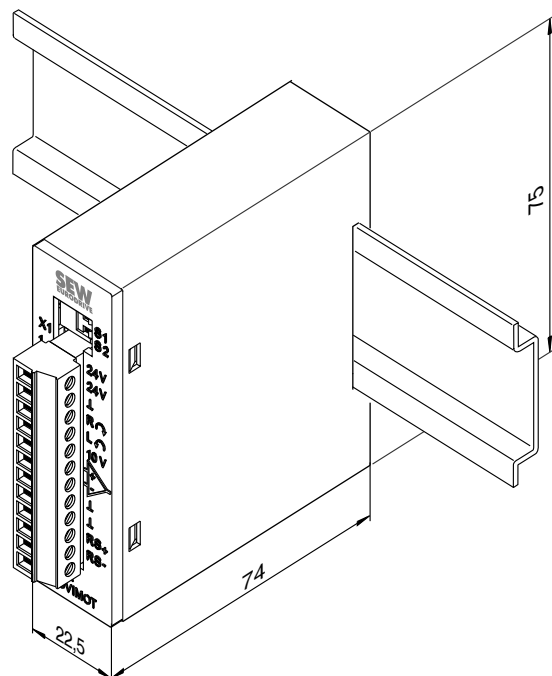
Gornji dio [5] postavite na donji dio [2] te ga pričvrstite s 2 vijka [4] (zatezni zakretni moment 0,3 Nm / 2,6 lb.in).

Informacije o priključivanju opcije MBG11A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MBG11A" (→ str. 40).



4.6 Opcija MWA21A

Montirajte opciju MWA21A u rasklopni ormarić na nosivu tračnicu (EN 50022):



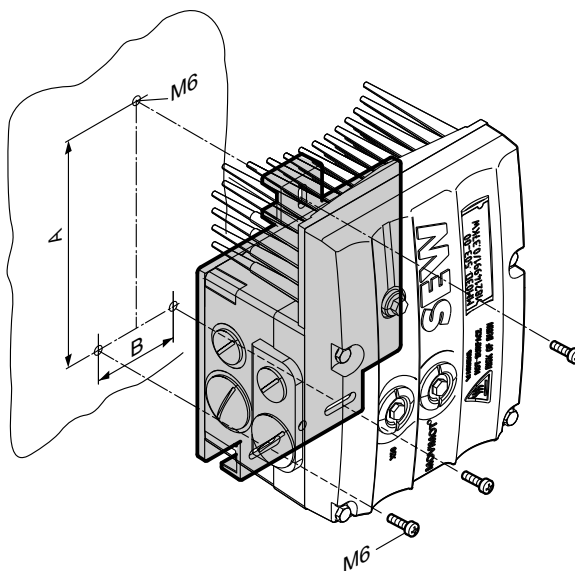
322411915

Informacije o priključivanju opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWA21A" (→ str. 41).



4.7 Montaža u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača

Sljedeća slika prikazuje pričvrstne mjere za (odvojenu) montažu MOVIMOT®-pretvarača:



458277771

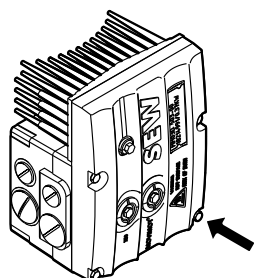
	A	B
MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.8 Pritezni momenti

4.8.1 MOVIMOT®-pretvarač

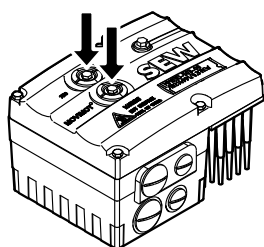
Vijke za pričvršćenje MOVIMOT®-pretvarača s 3,0 Nm (27 lb.in) zategnite križno.



458577931

4.8.2 Zatvorni vijci

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



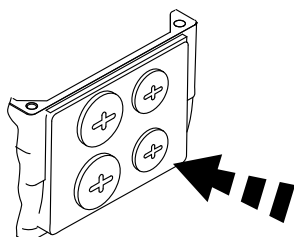
458570379

4.8.3 Vijčani spojevi kabela

Za kabliske vijčane spojeve obvezatno uzmite u obzir podatke proizvođača.

4.8.4 Zatvorni vijak za kablsku uvodnicu

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

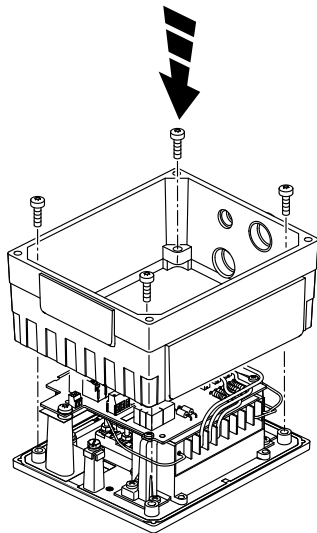


322777611



4.8.5 Modularni priključni ormarić

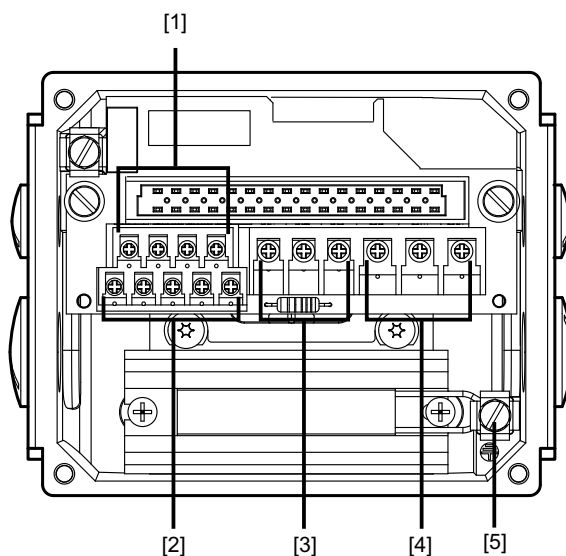
Vijke za pričvršćivanje priključnog ormarića na ploču za montažu zatežite s 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.8.6 Zatezni zakretni moment za stezaljke

Kod instalacijskih radova poštujujte sljedeće zatezne zakretne momente za stezaljke:



1999952907

- [1] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [2] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [3] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 10 lb.in)
- [4] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [5] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

4.8.7 Opcija URM / BGM

Za pričvršćenje zategnite vijke opcija URM i BGM u priključnom ormariću s 2,0 Nm (18 lb.in).



5 Električna instalacija

5.1 Instalacijski propisi

5.1.1 Priključivanje mrežnih dovoda

- Dimenzionirani napon i frekvencija pretvarača frekvencije MOVIMOT® moraju se podudarati s podacima mreže napajanja.
- Presjek kabela: prema ulaznoj struji $I_{mreža}$ kod dimenzionirane snage (vidi poglavlje "tehnički podatci").
- Dopušteni presjek kabela MOVIMOT®-stezaljki (ne vrijedi za razdjelnike polja).

Energetske stezaljke	
1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²)	
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	

Upravljačke stezaljke			
Jednožičani vodič (gola žica)	Savitljivi vodič (gola pletenica)	Vodič s čahura na kraju žile bez ogrlice od izolacijske tvari	Vodič s čahura na kraju žile s ogrlicom od izolacijske tvari
0.5 mm ² – 1.0 mm ²			0.5 mm ² – 0.75 mm ²
AWG20 – AWG17			AWG20 – AWG19
Priključite samo jednožičane vodiče ili savitljive vodiče s čahurom na kraju žile (DIN 46228 dio 1, materijal E-CU)			

- Dopuštena dužina čahure na krajevima žila: najmanje 8 mm
- Čahure na kraju žila upotrebljavajte bez ogrlice od izolacijske tvari (DIN 46228 dio 1, materijal E-CU).
- Osiguranje vodova na početku mrežnog dovoda instalirajte iza odvojka sabirnice, vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-osnovnog uređaja", za F11 / F12 / F13 koristite samo taljive osigurače s karakteristikama D, D0, NH ili sklopkom za zaštitu voda. Dimezioniranje zaštite sukladno presjeku kabela.
- SEW savjetuje da se u naponskim mrežama s neuzemljenim zvjezdištem (IT-mreže) koriste kontrolnici izolacije s kodiranim impulsnim mjernim postupkom. Time se sprječavaju pojavljivanja pogrešaka kontrolnika izolacije kroz dozemni kapacitet pretvarača.



5.1.2 Sklopka za zaštitu od struje kvara

- Konvencionalna struja kvara-zaštitna sklopka kao sigurnosni uređaj nije dozvoljena. Zaštitna sklopka-struje kvara osjetljiva na univerzalnu struju (okidna struja 300 mA) dozvoljena je kao sigurnosni uređaj. Kod normalnog rada MOVIMOT®-pretvarača mogu se pojaviti odvodne struje > 3,5mA.
- SEW-EURODRIVE savjetuje, da ne koristite zaštitne sklopke struje kvara. Ako je uporaba zaštitne sklopke struje kvara (FI) za direktnu ili indirektnu zaštitu od dodira ipak propisana, treba poštovati slijedeću napomenu sukladno EN 61800-5-1:

	! UPOZORENJE!
	Umetnut je krivi tip zaštitne sklopke struje kvara. Smrt ili teške ozljede. MOVIMOT® može uzrokovati istosmjernu struju u zaštitnom vodiču. Gdje se za zaštitu u slučaju direktnog i indirektnog dodira koristi zaštitna sklopka struje kvara (FI), dozvoljena je na strani napona napajanja MOVIMOT®-pretvarača a samo jedna zaštitna sklopka struje kvara (FI) tipa B.

5.1.3 Mrežni sklopnik

- Kao mrežni sklopnik koristite samo kontaktor uporabne kategorije AC-3 (EN 60947-4-1).

	STOP!
	• Mrežni sklopnik K11 (vidi spojnu shemu (→ str. 30)) nemojte koristiti za impulsni pogon, osim za uključenje/isključenje pretvarača. Za impulsni pogon koristite naredbe "desno/stoj" ili "lijevo/stoj". • Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.



5.1.4 Naputci za PE-priklučivanje

	! OPASNOST!
	Neispravan priklučak PE. Smrt, teške ozljede ili materijalne štete radi električnog udara. • Dozvoljeni pritezni moment za vijčani spoj iznosi 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in). • Kod PE-priklučka vodite računa o sljedećim napomenama.

Nedozvoljena montaža	Preporuka: Montaža s viličastom kablskom stopicom Dozvoljeno za sve presjeke	Montaža s masivnom priključnom žicom Dozvoljeno za presjeke do maksimalno 2,5 mm ²
323042443	323034251	323038347

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

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

- Postavite drugi PE-vodič s presjekom mrežnog dovoda paralelno uz zaštitni vodič preko odvojene stezaljke ili koristite bakreni zaštitni vodič s presjekom od 10 mm².



5.1.5 Instalacija prema elektromagnetskoj podnošljivosti

	! UPOZORENJE! Ovaj pogonski sustav nije predviđen za primjenu u otvorenoj niskonaponskoj mreži, koja napaja stambene četvrti.
	NAPOMENE - Ovo je proizvod s ograničenom održivošću prema IEC 61800-3. Ovaj proizvod može uzrokovati elektromagnetske smetnje. U tom slučaju korisnik bi trebao poduzeti odgovarajuće mjere. - Opširne naputke o instalaciji prema elektromagnetskoj podnošljivosti naći ćete u prospektu "Elektromagnetska kompatibilnost u pogonskoj tehnici" tvrtke SEW-EURODRIVE.

Pretvarači frekvencije ne mogu samostalno raditi u smislu zakona elektromagnetske podnošljivosti. Tek nakon povezivanja u pogonski sustav mogu se isti ocijeniti u vezi s elektromagnetskom podnošljivošću. Konformnost se objašnjava za opisani CE-tipičan pogonski sustav. Daljnje informacije potražite u ovoj uputi za uporabu.

5.1.6 Visine postavljanja iznad 1000 m NN

MOVIMOT®-pogoni s mrežnim naponima od 200 do 240 V ili 380 do 500 V mogu se pod sljedećim rubnim uvjetima primjenjivati na visinama od 1000 m NN do maksimalno 4000 m NN¹⁾.

- Trajna nazivna snaga smanjuje se zbog smanjenog hlađenja iznad 1000 m (vidi poglavlje "Tehnički podatci").
- Zračne i strujne staze su od 2000 m nad NN dostatne samo za prenaponski razred 2. Ako je za instalaciju potreban prenaponski razred 3, dodatnom se vanjskom prenaponskom zaštitom mora osigurati ograničavanje prenaponskih vrhova na 2,5 kV faza-faza i faza-zemlja.
- Ako se zahtijeva sigurno električno otpajanje, valja ga realizirati na visinama od 2000 NN osim izvan uređaja (sigurno električno otpajanje prema EN 61800-5-1).
- Na visinama postavljanja između 2000 m do 4000 m iznad NN smanjuju se i dozvoljeni mrežni naponi kao što slijedi:
 - za 6 V na svakih 100 m kod MM..D-503-00
 - za 3 V na svakih 100 m kod MM..D-233-00

5.1.7 Priključivanje napona od 24-V

- MOVIMOT®-pretvarač napajajte ili preko vanjskog DC-24-V-napona ili preko opcija MLU..A ili MLG..A.

5.1.8 Binarno upravljanje

- Priključite potrebne upravljačke vodove.
- Kao upravljačke vodove upotrijebite izolirane vodiče i položite ih odvojeno od mrežnih vodova.

1) Maksimalna visina je ograničena strujnim linijama kao i oklopljenim sastavnim dijelovima kao što su npr. elektrolitski kondenzatori.



5.1.9 Upravljanje preko RS-485-sučelja

Upravljanje MOVIMOT[®]-pogonom preko RS-485 sučelja vrši se preko jednog od slijedećih upravljačkih uređaja:

- MOVIFIT[®]-MC
- Sučelja sabirnice polja MF../MQ..
- Master sabirnice SPS
- Opcija MLG..A
- Opcija MBG11A
- Opcija MWA21A

	NAPOMENA
	Uvijek priključujte samo jedan master sabirnice.

- Kao upravljačke vodove upotrijebite parno prepletene i zakriljene vodiče te ih položite odvojeno od mrežnih dovoda.

5.1.10 Zaštitni uređaji

- MOVIMOT[®]-pogoni imaju integrirane zaštitne uređaje za zaštitu od preopterećenja. Vanjske naprave za zaštitu od preopterećenja nisu potrebne.

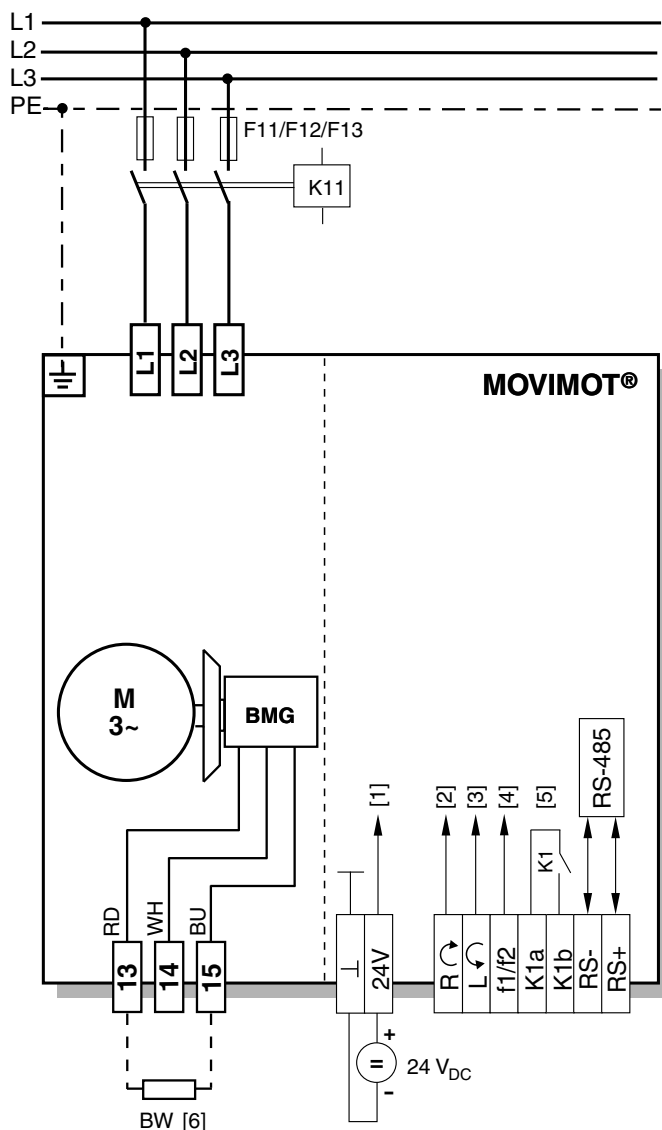
5.1.11 Instalacija prema UL

- Kao priključne kablove upotrebljavajte samo bakrene vodove s područjem temperature od 60 / 75 °C.
- Dozvoljeni pritezni momenti MOVIMOT[®]-učinskih stezaljki iznose: 1,5 Nm (13 lb.in).
- Dopušteni mrežni napon iznosi 500 V (400 / 500 V pretvarač) odn. 240 V (230 V pretvarač). Informacije o maksimalno dopuštenim podacima struja kratkog spoja mreže napajanja i predosigurača pronaći ćete na tipskoj pločici MOVIMOT[®]-pretvarača.

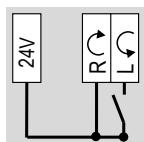
	NAPOMENE
	• Kao eksterni izvor DC 24 V napona upotrebljavajte samo provjerene uređaje s ograničenim izlaznim naponom ($U_{maks} = DC\ 30\ V$) i ograničenom snagom ($I \leq 100\ A$). • UL-potvrda vrijedi samo za rad na naponskim mrežama s naponima prema zemlji do maks. 300 V. UL-Dozvola ne vrijedi za rad na naponskim mrežama sa neuzemljenim zvjezdištem (IT-mreže).



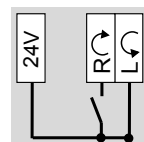
5.2 Priključivanje MOVIMOT®-a



Funkcije stezaljki desno / stoj i lijevo / stoj kod binarnog upravljanja:

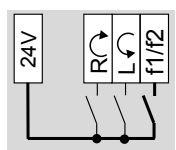


Smjer vrtnje
Na desno aktivan

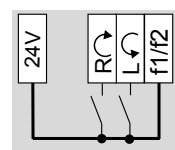


Smjer vrtnje
Na lijevo aktivan

Funkcije priključaka f1/f2:

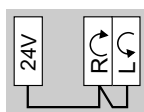


Zadana vrijednost **f1**
aktivna

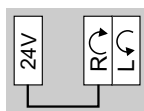


Zadana vrijednost **f2**
aktivna

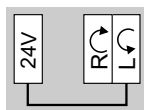
Funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj kod upravljanja preko sučelja RS-485 / sabirnice polja:



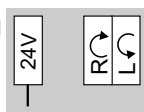
dopuštena su oba smjera vrtnje



dopušten je samo smjer vrtnje
desnog hoda
Određivanje zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona



dopušten je samo smjer vrtnje
lijevog hoda
Određivanje zadane vrijednosti za desni hod dovode do zaustavljanja pogona.



Pogon je blokiran odn. se
zaustavlja

2000232971

- [1] DC-24-V-napajanje (vanjsko ili opcija MLU..A / MLG..A)
- [2] Desno/stoj
- [3] Lijevo/stoj
- [4] Preklapanje zadane vrijednosti f1/f2
- [5] Poruka o pripremljenosti (kontakt zatvoren = pripremljenost za rad)
- [6] Kočni otpornik BW..
(samo kod MOVIMOT®-pogona bez mehaničke kočnice)



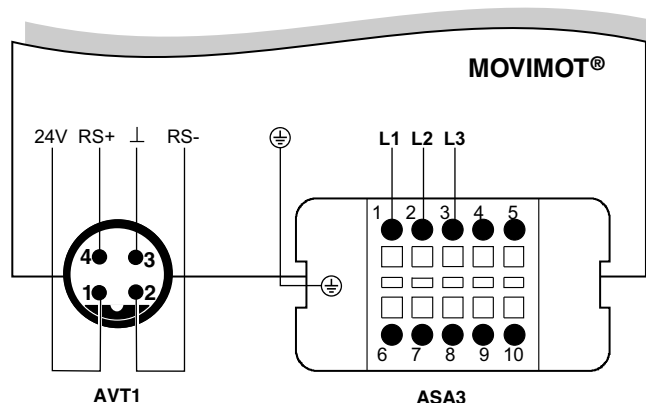
5.3 MOVIMOT®-utični spojnik

5.3.1 utični spojnik AVT1, ASA3

Sljedeća slika prikazuje raspored opsijskih utičnih spojnika AVT1 i ASA3.

Moguće izvedbe:

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



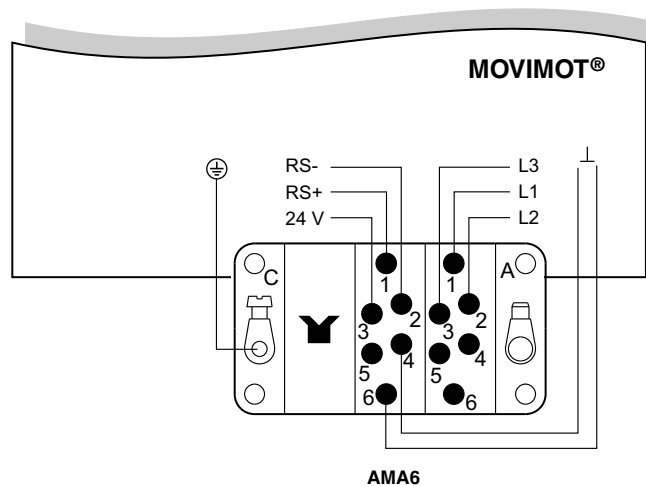
323830155

5.3.2 utičnim spojnikom AMA6

Sljedeća slika prikazuje raspored opsijskog utičnog spojnika AMA6.

Moguća izvedba:

- MM.../AMA6



323879563



NAPOMENA

Kod izvedbi s utičnim spojnikom tvornički su dopuštena oba smjera vrtnje. Kod samo jednog željenog smjera vrtnje, molimo poštujujte poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-osnovnog uređaja, funkcija stezaljki desno/stoj, lijevo/stoj kod upravljanja preko RS-485 sučelja".



5.4 Veza između MOVIMOT®-a i motora kod montaže u blizini motora

Kod (odvojene) montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača se spajanje s motorom vrši preko konfekcioniranog kabela.

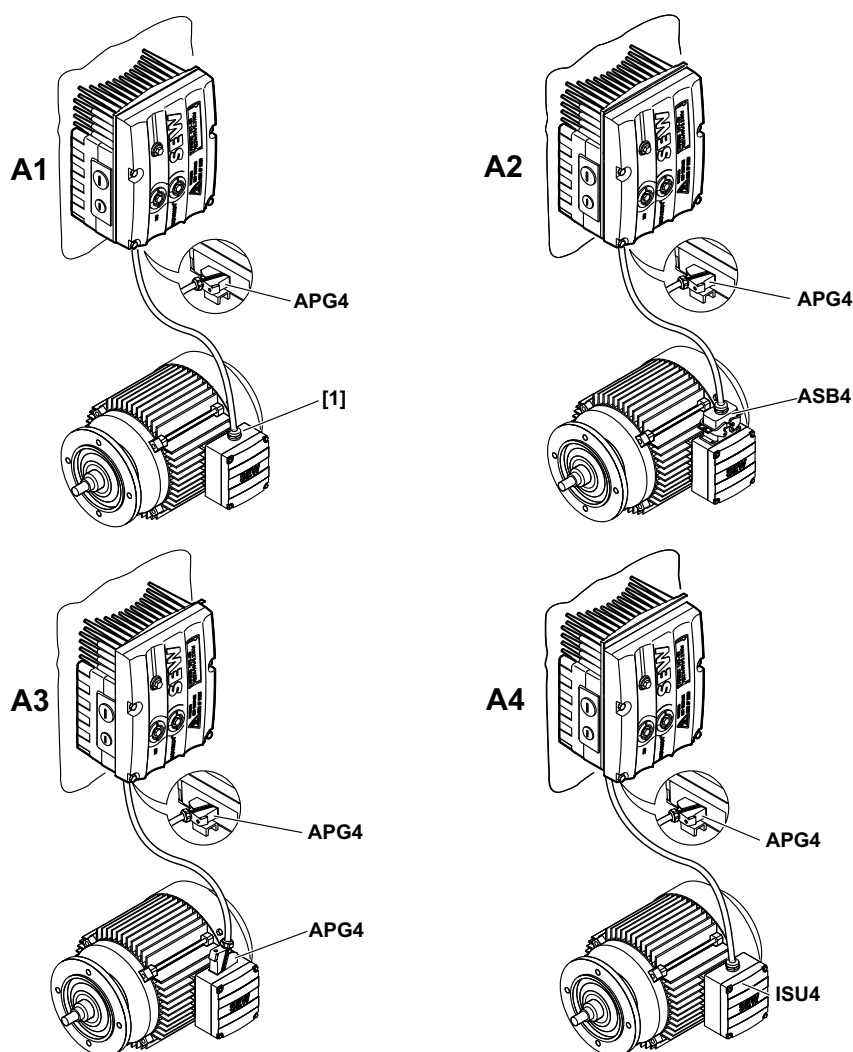
Za spajanje između MOVIMOT®-pretvarača i motora smijete koristiti samo hbridni kabel SEW-EURODRIVE.

Na strani MOVIMOT®-a moguće su sljedeće izvedbe:

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

Kod izvedbe APG4 mogući su, ovisno o korištenom hibridnom kablju, sljedeći načini spajanja s motorom:

Izvedba	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Vijčani spoj/ stezaljke kabela	ASB4	APG4	IS
Hibridni kabel vidi poglavlje "Pregled spajanja između MOVIMOT" (→ str. 34)	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ 0 816 326 X △ 0 593 278 5 人 0 593 755 8 人



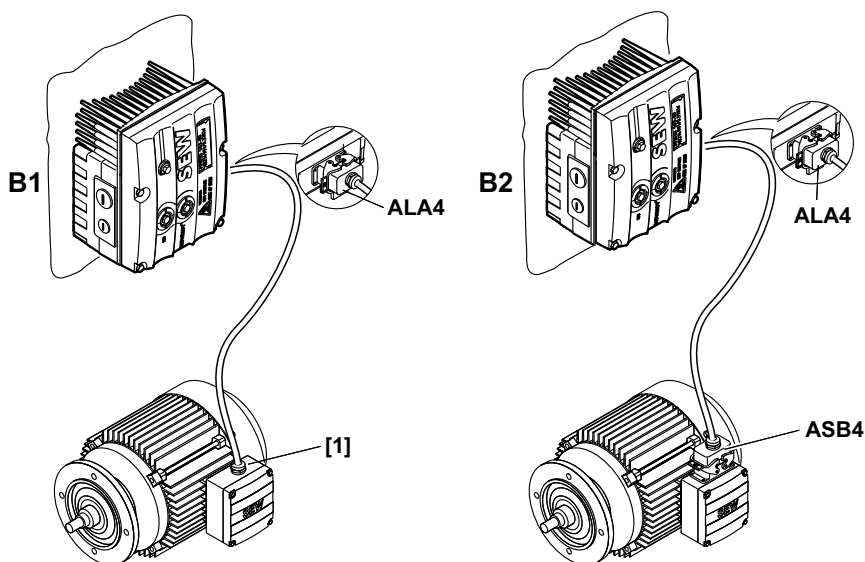
[1] Priključivanje preko stezaljki

2000749067



Kod izvedbe ALA4 mogući su, ovisno o uporabljenom hibridnom kablu, sljedeći načini spajanja s motorom:

Izvedba	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Vijčani spoj kabela / stezaljke	ASB4
Hibridni kabel	0 817 948 4	0 816 208 5

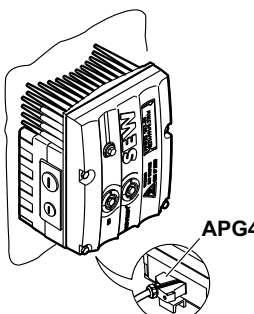
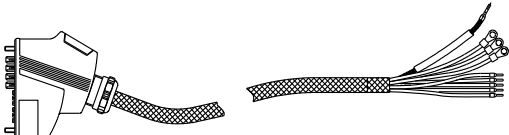
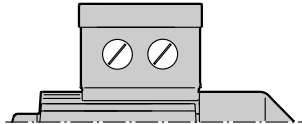
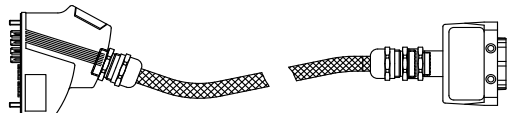
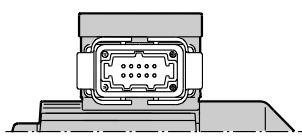
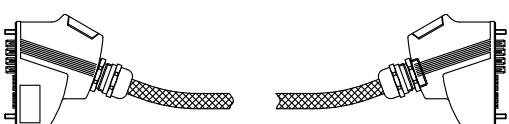
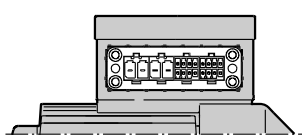
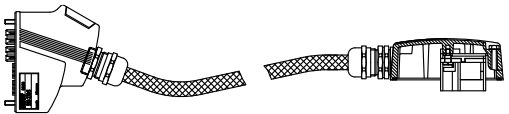
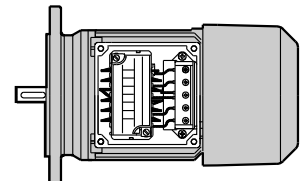
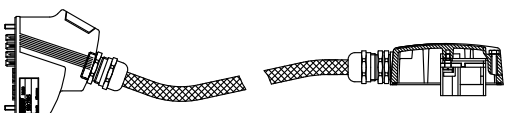
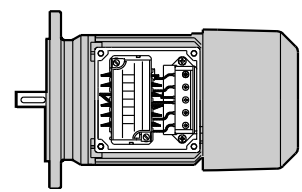
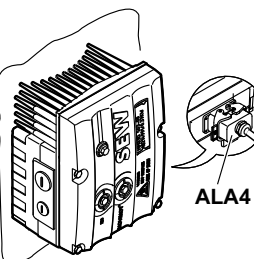
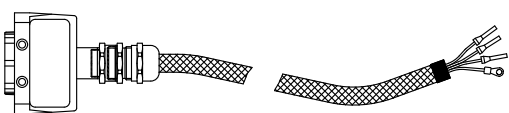
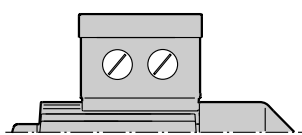
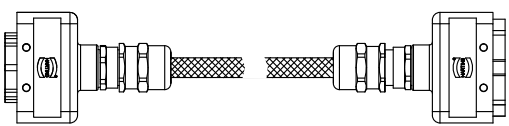
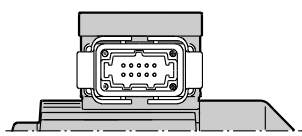


2000812811

[1] Priključivanje preko stezaljki



5.4.1 Pregled veze između MOVIMOT®-a i motora kod montaže u blizini motora

MOVIMOT®-pretvarač	Izvedba	Hibridni kabel	Pogon
MM.../P2.A/RO.A/PG4 	A1	Predmetni broj: 0 186 742 3 	Motori na naizmjeničnu struju s vijčanim spojem kabela 
	A2	Predmetni broj: 0 593 076 6 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom ASB4 
	A3	Predmetni broj: 0 186 741 5 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom APG4 
	A4	Predmetni broj: 0 593 278 5 (⋿) Predmetni broj: 0 816 325 1 (Δ) 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom ISU4 Veličina gradnje DT71 – DT90 
	A4	Predmetni broj: 0 593 755 8 (⋿) Predmetni broj: 0 816 326 X (Δ) 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom ISU4 Veličina gradnje DV100 
MM.../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Predmetni broj: 0 817 948 4 	Motori na naizmjeničnu struju s vijčanim spojem kabela 
	B2	Predmetni broj: 0 816 208 5 	Motori na naizmjeničnu struju s utičnim spojnikom ASB4 

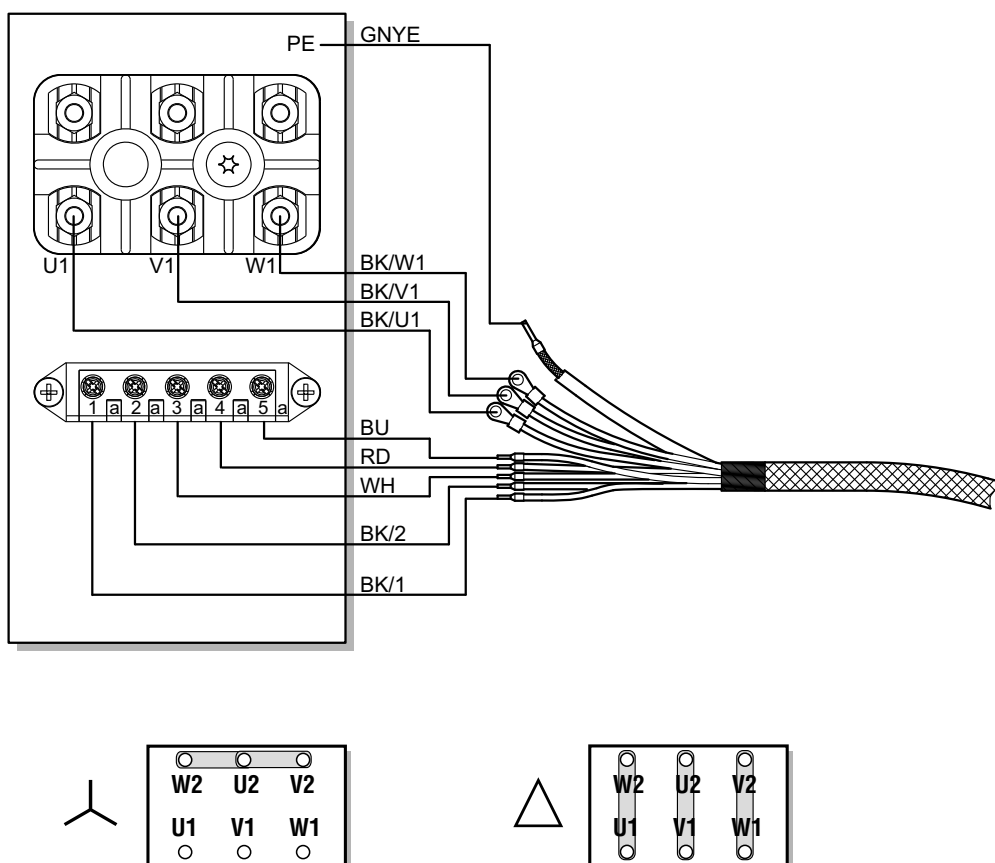


5.4.2 Priključak hibridnog kabela

Slijedeća tabela prikazuje raspored žila hibridnog kabela s predmetnim brojevima 0 186 742 3 i 0 817 948 4 i pripadajućim stezaljkama DR-motora DT/DV motora:

Stežaljka motora DT/DV-motor	Boje žila / Označivanje hibridnog kabela
U1	crna / U1
V1	crna / V1
W1	crna / W1
4a	crvena / 13
3a	bijela / 14
5a	plava / 15
1a	crna / 1
2a	crna / 2
PE-priključak	zeleno/žuto + kraj zakriljenja (unutarnje zakriljenje)

Slijedeća slika prikazuje priključivanje hibridnog kabela na priključnoj kutiji DT/DV-motora.



2000865419

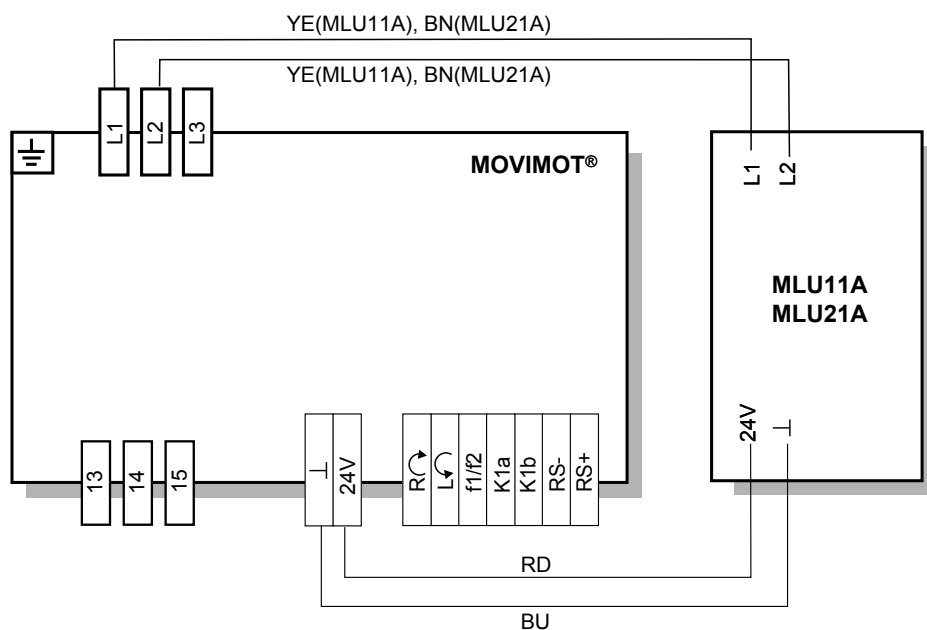


5.5 Priključak MOVIMOT®-opcija

5.5.1 Priključak opcije MLU11A / MLU21A

Informacije o montaži opcija MLU11A i MLU21A pronaći ćete u poglavlju "Opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ str. 17).

Sljedeća slika prikazuje priključak opcije MLU11A i MLU21A:

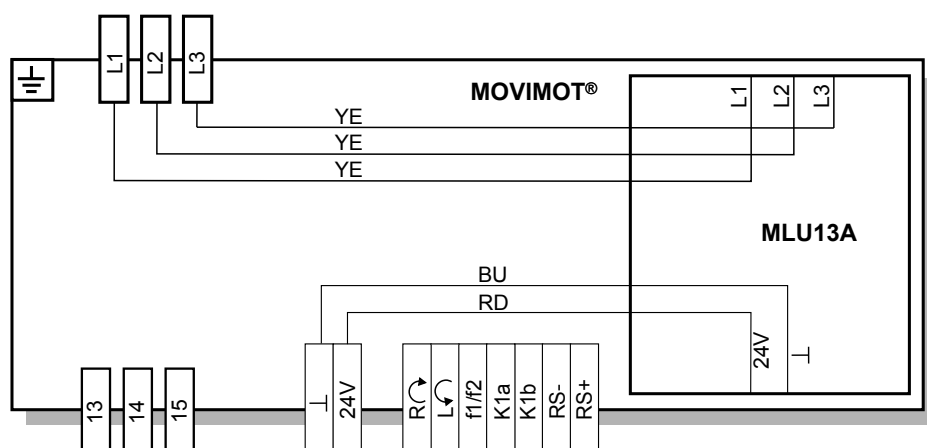


2000974859

5.5.2 Priključak opcije MLU13A

Informacije o montaži opcije MLU31A pronaći ćete u poglavlju "Opcija MLU13A" (→ str. 18).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MLU13A.



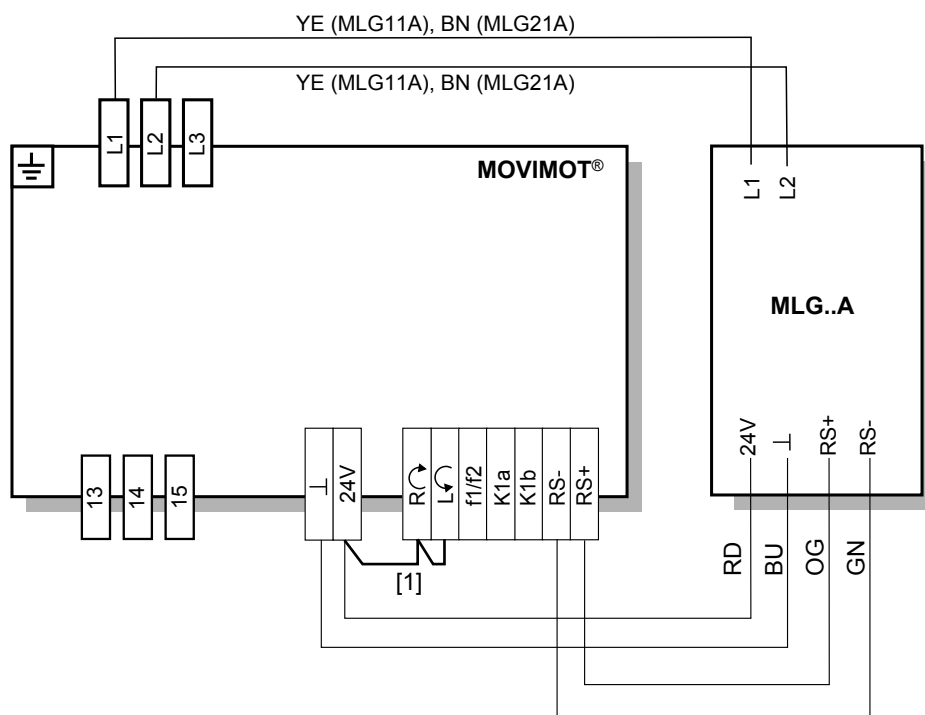
2000989707



5.5.3 Priključak opcije MLG..A

Informacije o montaži opcije MLG.A pronaći ćete u poglavlju "Opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ str. 17).

Sljedeća slika prikazuje priključak opcije MLG..A.



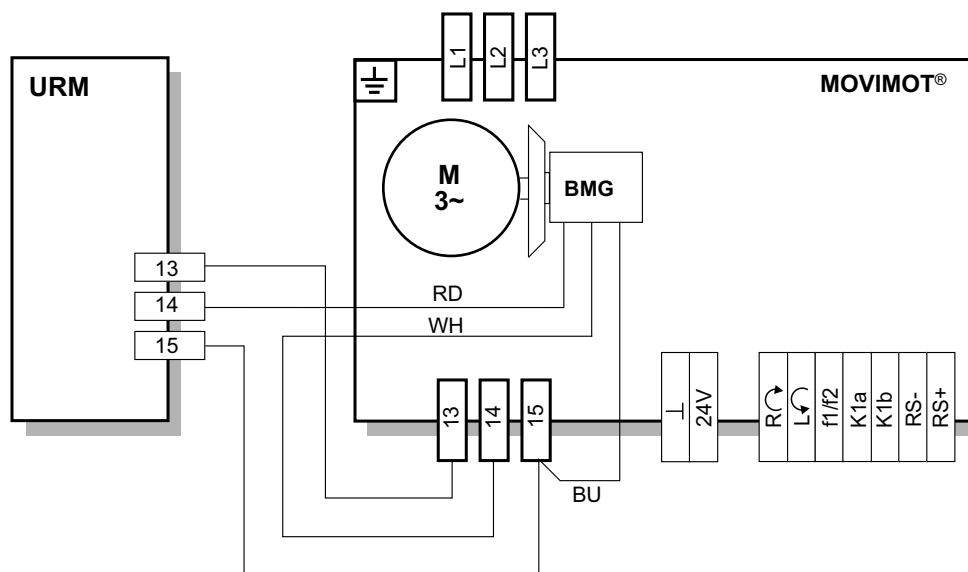
2001083915

- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT (→ str. 30),
Funkcije stezaljki desno/stoj, lijevo/stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja



5.5.4 Priključivanje opcije URM

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije URM.

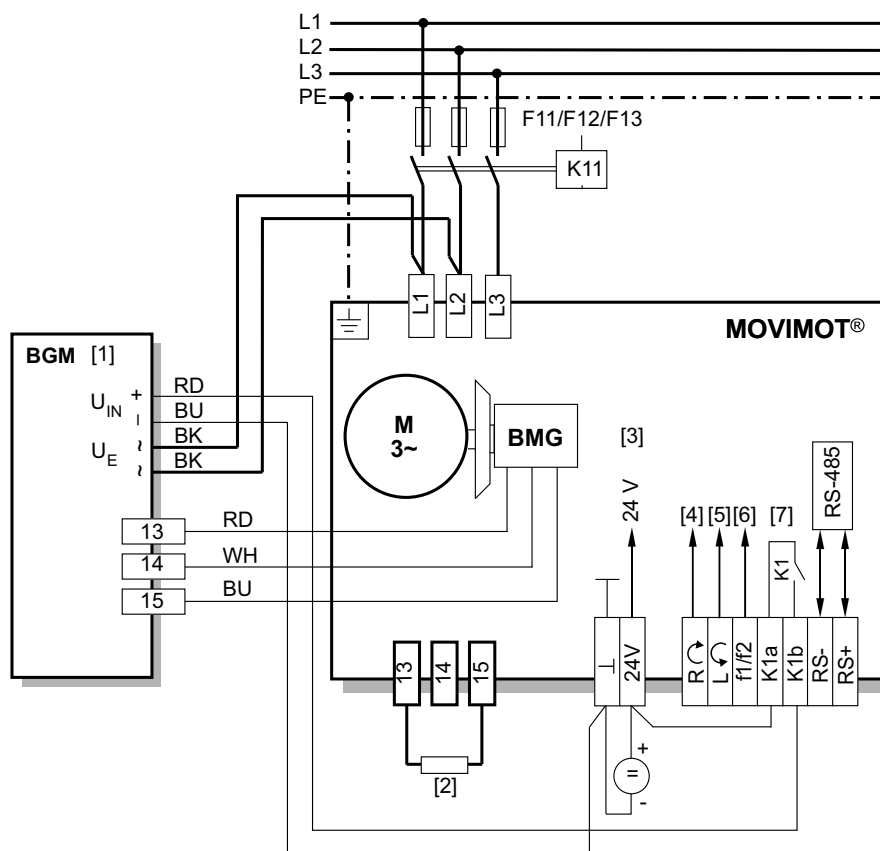


2001142155



5.5.5 Priključivanje opcije BGM

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije BGM:



2001188491

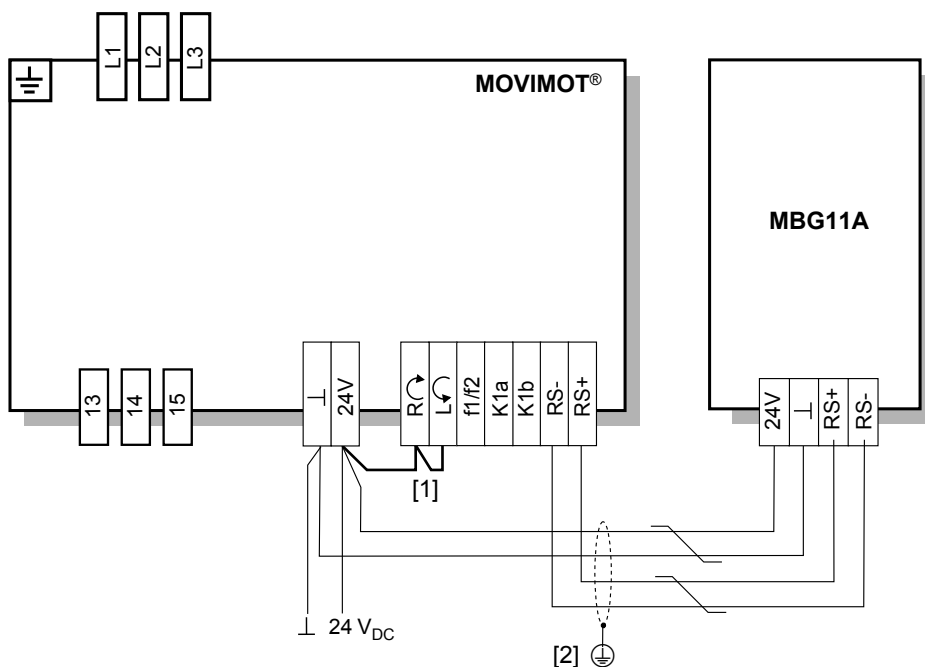
- [1] Aktiviranje kočnice BGM montirano u priključni ormarić
- [2] Eksterni kočni otpornik BW (o dodjeli vidi poglavlje "Tehnički podatci")
- [3] DC-24-V-napajanje
- [4] Desno/stoj
- [5] Lijevo / Stoj
- Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®" (→ str. 30),
Funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj kod upravljanja preko sučelja RS-485)
- [6] Preklapanje zadane vrijednosti f1/f2
- [7] Kočni relej



5.5.6 Priključivanje opcije MBG11A

Informacije o montaži opcije MLU11A pronaći ćete u poglavlju "Opcija MBG11A" (→ str. 20).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MBG11A.



2034454283

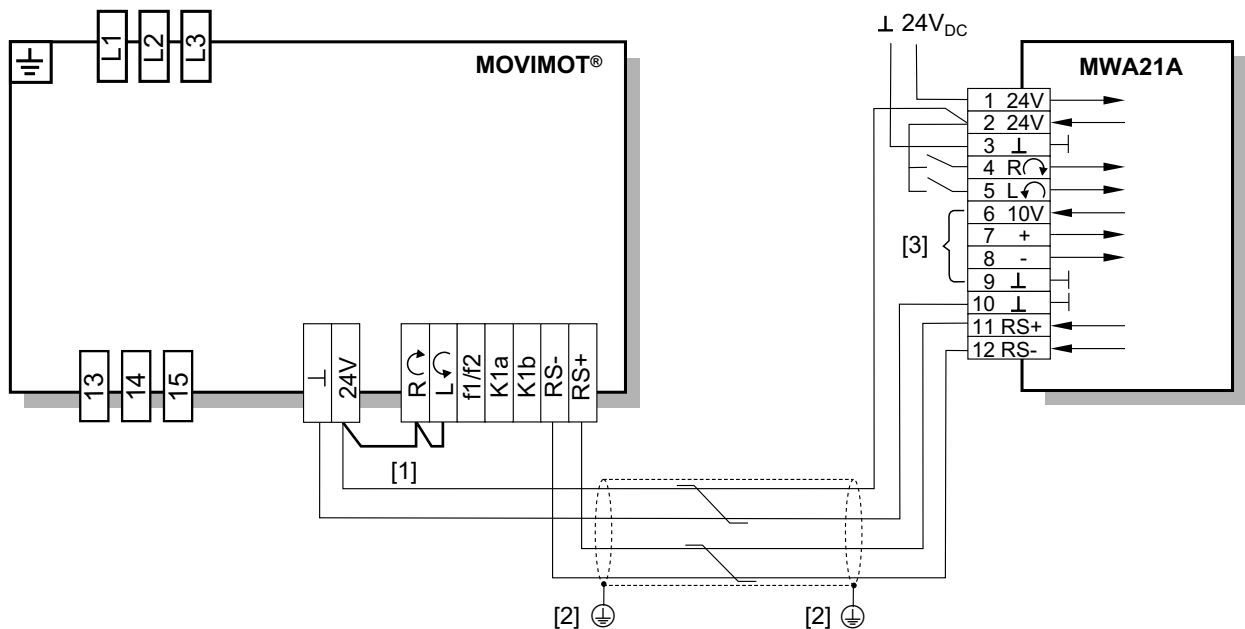
- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®" (→ str. 30),
Funkcije stezaljki desno/stoj, lijevo/stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabla



5.5.7 Priključivanje opcije MWA21A

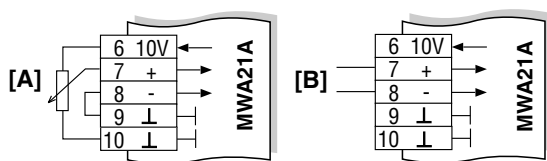
Informacije o montaži opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Opcija MWA21A" (→ str. 21).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MWA21A.



2034475403

- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®" (→ str. 30),
Funkcije stezaljki desno/stoj, lijevo/stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kablova
- [3] Potenciometar uz korištenje 10 V-referentnog napona [A]
ili potencijalno slobodnog analognog signala [B]

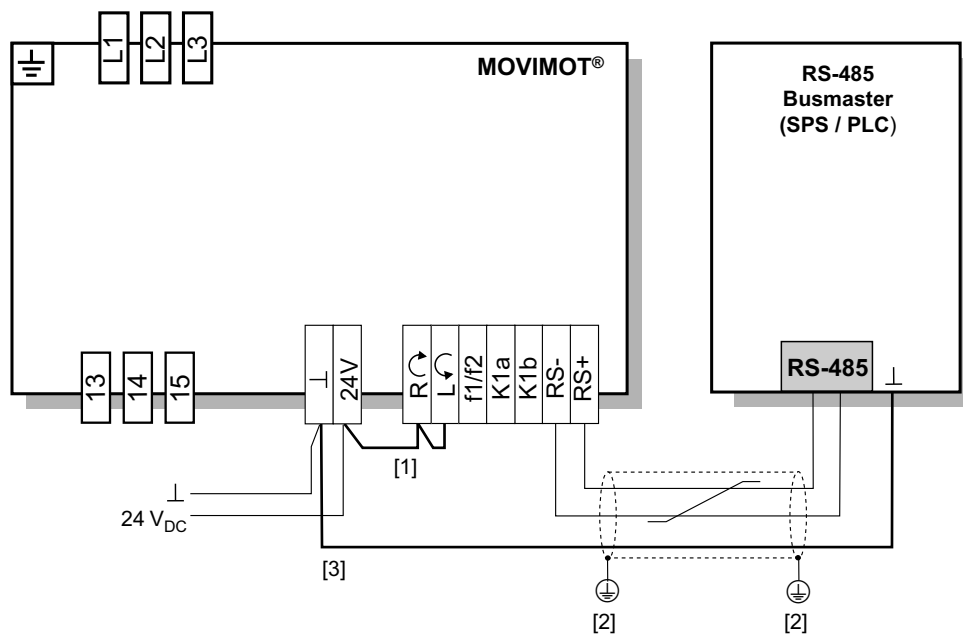


324089483



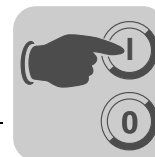
5.6 Priključivanje RS-485-mastera sabirnice

Sljedeća slika prikazuje priključivanje mastera sabirnice RS-485.



2034551691

- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®" (→ str. 30),
Funkcije stezaljki desno/stoj, lijevo/stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabla
- [3] Izjednačavanje potencijala MOVIMOT® / RS-485-mastera



6 Stavljanje u pogon

6.1 Važni naputci o stavljanju u pogon

	! OPASNOST! Prije skidanja/postavljanja MOVIMOT®-pretvarača, morate ga odspojiti sa mreže. Opasni naponi mogu biti prisutni približno minutu nakon odvajanja s mreže. Smrt ili teške ozljede od strujnog udara . • Otpojite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog eksternog isklonog uređaja te ga osigurajte od nenamjernog ponovnog uspostavljanja opskrbe naponom. • Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.
	! UPOZORENJE! Površine MOVIMOT®-a i vanjskih opcija, npr. kočnog otpornika (naročito rashladnog tijela), mogu tijekom rada postići visoke temperature. Opasnost od opekotina. • MOVIMOT®-pogon i vanjske opcije dodirujte tek, kada se dovoljno ohlade.
	NAPOMENE • Prije stavljanja u pogon skinite zaštitni pokrov za lakiranje sa statusnih LED. • Prije stavljanja u pogon skinite folije za zaštitu kod lakiranja s označnih pločica. • Provjerite jesu li zaštitni pokrovi pravilno instalirani. • Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.

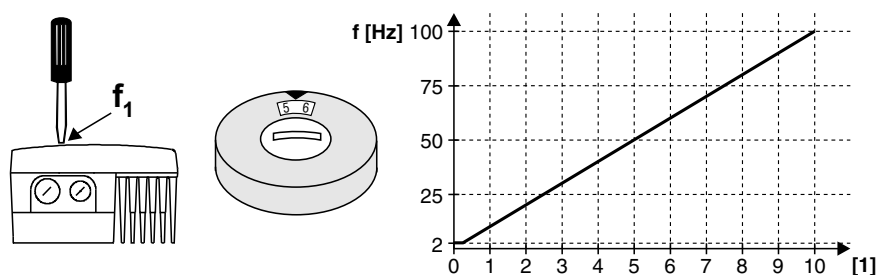


6.2 Opis elemenata posluživanja

6.2.1 Zadana vrijednost-potenciometar f1

Potenciometar f1 ima prema načinu rada MOVIMOT®-pretvarača različite funkcije:

- Binarno upravljanje: Podešavanje zadane vrijednosti f1
(odabire se preko stezaljke f1/f2 = "0")
- Upravljanje preko RS-485: Podešavanje minimalne frekvencije $f_{\max}$



[1] Položaj potenciometra

329413003



STOP!

Vrsta zaštite navedena u tehničkim podacima vrijedi samo, ako je zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti i dijagnostičkog sučelja X50 pravilno montiran.

Kod ne postavljenog ili neispravno postavljenog zatvornog vijka mogu nastati štete na MOVIMOT®-pretvaraču.

- Zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti f1 s brtvilom ponovno zavrnite.

6.2.2 Sklopka f2

Sklopka f2 ima prema načinu rada MOVIMOT®-pretvarača različite funkcije:

- Binarno upravljanje: Podešavanje zadane vrijednosti f2
(odabire se preko stezaljke f1/f2 = "1")
- Upravljanje preko RS-485: Podešavanje minimalne frekvencije $f_{\min}$

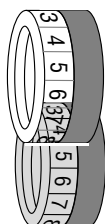


Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zadana vrijednosti f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimalna frekvencija [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

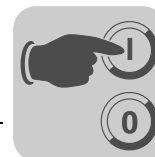
6.2.3 Sklopka t1

Sklopka t1 služi za podešavanje ubrzanja MOVIMOT®-pogona.

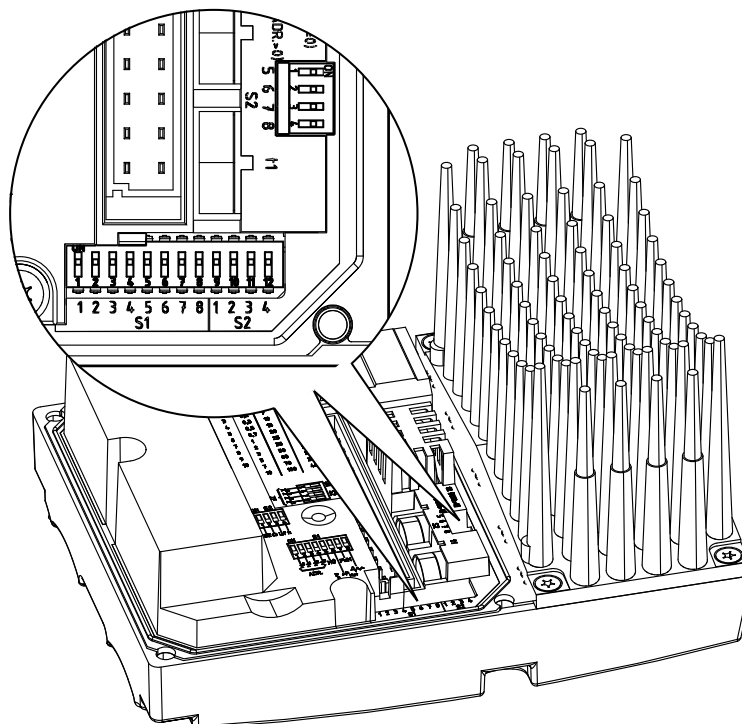
Vrijeme uključanja se odnosi na skok zadane vrijednosti od 1500 min^{-1} (50 Hz).



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



6.2.4 DIP-sklopka S1 i S2



626648587

DIP-sklopka S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Značenje	Binarno kodiranje adresa RS-485-uređaja				Motor- zaštita	Motor- stupanj snage	PWM- frekvencija	Prazni hod praznog hoda
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
on	1	1	1	1	isklj	Motor za jedan stupanj manje	varijabla (16,8,4 kHz)	uklj
OFF	0	0	0	0	uklj	Motor prilagođen	4 kHz	isklj

DIP-sklopka S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Značenje	Tip motora	Prozračivanje kočnica bez deblokada	Način rada	Nadzor nadzor	Binarno kodiranje dodatne funkcije			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
on	SEW-DZ- motor ¹⁾	uklj	o/f	uklj	1	1	1	1
OFF	IEC-motor	isklj	VFC	isklj	0	0	0	0

1) može se dobiti samo u Brazilu



STOP!

Uključite DIP-sklopku samo s primjerenim alatom, npr. odvijač za vijke s prorezanom glavom širine ≤ 3 mm.

Snaga, s kojom uključujete DIP-sklopku smije iznositi maksimalno 5 N.



6.3 Opis DIP-sklopke S1

6.3.1 DIP-sklopka S1/1 – S1/4

Odabir RS-485-adrese MOVIMOT®-a preko 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

X = ON

– = OFF

Postavite ovisno o upravljanju MOVIMOT®-pretvarača slijedeće adrese:

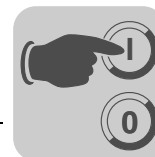
Pokretanje	RS-485-adresa
Binarno upravljanje	0
Preko upravljačkog terminala (MLG., MBG.)	1
Preko sučelja sabirnice polja (MF..)	1
Preko MOVIFIT®-a MC (MTM..)	1
Preko sučelja sabirnice polja s integriranim malim uređajem za upravljanje (MQ..)	1 do 15
Preko RS-485-mastera	1 do 15

6.3.2 DIP-sklopka S1/5

Zaštita motora uključena/isključena

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

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



6.3.3 DIP-sklopka S1/6

Manji stupanj snage motora

- DIP-sklopka omogućuje kod aktiviranja pridruživanje MOVIMOT®-a motoru s manjim stupnjem motora. Nazivna snaga uređaja pritom ostaje nepromijenjena.
- Kod primjene motora s manjom snagom može se povećati mogućnost preopterećivanja pogona jer je MOVIMOT® s aspekta motora prevelik za jedan stupanj snage. Za kratko vrijeme se može stvoriti veća struja koja za posljedicu ima veće zakretne momente.
- Cilj sklopke S1/6 je kraktotrajno iskorištavanje vršnog momenta motora. Strujna granica pojedinog uređaja je neovisno o položaju sklopke uvijek ista. Funkcija zaštite motora se prilagođava u ovisnosti o položaju sklopke.
- U ovom načinu rada nije kod S1/6 = "UKLJ" moguća zaštita od prevrtanja motora.

MOVIMOT® Pretvarač MM..D-503-00	Dodijeljeni motor 230 / 400 V, 50 Hz 266 / 460 V, 60 Hz			
	S1/6 = ISKLJ		S1/6 = UKLJ	
	↘	△	↘	△
380 – 500 V				
MM03D-503-00	DT71D4	DR63L4 ¹⁾	DR63L4 ¹⁾	–
MM05D-503-00	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 ¹⁾
MM07D-503-00	DT80N4	DT80K4	DT80K4	DT71D4
MM11D-503-00	DT90S4	DT80N4	DT80N4	DT80K4
MM15D-503-00	DT90L4	DT90S4	DT90S4	DT80N4
MM22D-503-00	DV100M4	DT90L4	DT90L4	DT90S4
MM30D-503-00	DV100L4	DV100M4	DV100M4	DT90L4
MM40D-503-00	–	DV100L4	DV100L4	DV100M4

MOVIMOT® Pretvarač MM..D-233-00	Dodijeljeni motor 230 / 460 V, 60 Hz W W / W	
	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
	↘ ↘	↘ ↘
200 – 240 V		
MM03D-233-00	DT71D4	DR63L4 ¹⁾
MM05D-233-00	DT80K4	DT71D4
MM07D-233-00	DT80N4	DT80K4
MM11D-233-00	DT90S4	DT80N4
MM15D-233-00	DT90L4	DT90S4
MM22D-233-00	DV100M4	DT90L4

1) moguće samo kod odvojene montaže



6.3.4 DIP-sklopka S1/7

Namještanje maksimalne PWM-frekvencije

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

6.3.5 DIP-sklopka S1/8

Prigušenje titranja u praznom hodu (S1/8 = "ON")

Kod podešavanja DIP-sklopke S1/8 ova funkcija reducira rezonantno titranje u praznom hodu.

6.4 Opis DIP-sklopke S2

6.4.1 DIP-sklopka S2/1

Tip motora

- Kod IEC- i NEMA-motora mora DIP-sklopka S2/1 uvijek stajati na "OFF".
- Kod DZ-motora s nazivnim naponima 220/380 V, 60 Hz (mogu se dobiti samo u Brazilu) mora DIP-sklopka uvijek stajati na "ON".

6.4.2 DIP-sklopka S2/2

Provjetravanje kočnice bez deblokade

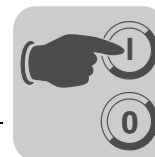
Kod aktivirane sklopke S2/2 = "ON" je provjetravanje kočnice moguće čak i ako nema deblokade pogona.

Pri radu s mehanizmom za podizanje ova funkcija nije djelotvorna.

Funkcija kod binarnog upravljanja

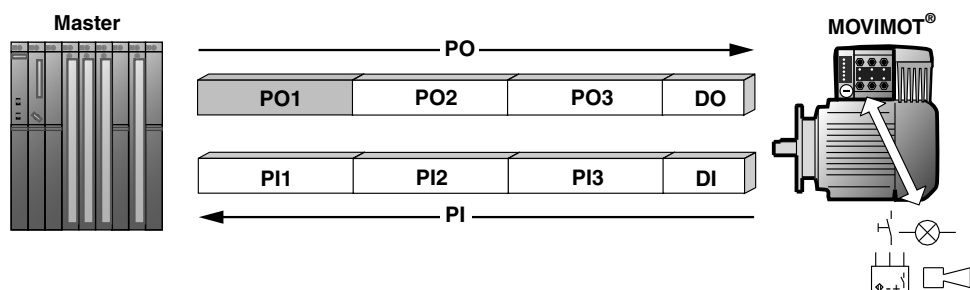
Kod binarnog upravljanja se može kočnica provjeravati postavljanjem signala na stezaljci f1/f2 pod slijedećim preduvjetima:

Stanje stezaljki			Stanje deblokade	Stanje greški	Funkcija kočnice
R	L	f1/f2			
"1"	"0"	"0"	Uređaj deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnicom se upravlja preko MOVIMOT®-a, zadana vrijednost f1
"0"	"1"	"1"	Uređaj deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnicom se upravlja preko MOVIMOT®-a, zadana vrijednost f2
"1"	"0"	"1"	Uređaj nije deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena
"0"	"1"	"0"	Uređaj nije deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena
"1"	"1"	"1"	Uređaj nije deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena
"0"	"0"	"0"	Uređaj nije deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena
"0"	"0"	"1"	Uređaj nije deblokiran	Nema Pogreške na uređaju	Kočnica otvorena za ručni postupak
Moguća su sva stanja			Uređaj nije deblokiran	Pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena



Funkcije kod upravljanja preko RS-485

Kod upravljanja preko RS-485 otvaranje kočnice vrši se upravljanjem u upravljačkoj riječi:



329547915

PO = procesni izlazni podatci

PI = procesni ulazni podatci

PO1 = upravljačka riječ

PI1 = statusna riječ 1

PO2 = broj okretaja [%]

PI2 = izlazna struja

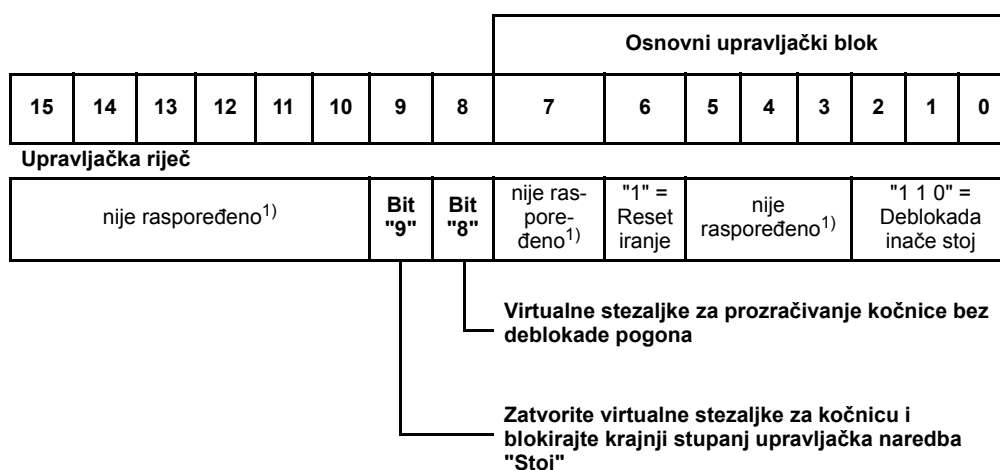
PO3 = rampa

PI3 = statusna riječ 2

DO = digitalni izlazi

DI = digitalni ulazi

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



1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

Stanje deblokade	Stanje greški	Stanje bita 8 u upravljačkoj riječi	Funkcija kočnice
Uređaj deblokirano	Nema pogreške na uređaju / nema stanke (timeout) u komunikaciji	"0"	Kočnicom se upravlja preko MOVIMOT®-a,
Uređaj deblokirano	Nema pogreške na uređaju / nema stanke (timeout) u komunikaciji	"1"	Kočnicom se upravlja preko MOVIMOT®-a,
Uređaj nije deblokirano	Nema pogreške na uređaju / nema stanke (timeout) u komunikaciji	"0"	Kočnica zatvorena
Uređaj nije deblokirano	Nema pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"1"	Kočnica otvorena za ručni postupak
Uređaj nije deblokirano	Pogreška na uređaju / timeout (stanka) u komunikaciji	"1" ili "0"	Kočnica zatvorena



Odabir zadane vrijednosti kod binarnog upravljanja

Odabir zadanih vrijednosti kod binarnog upravljanja ovisno o stanju stezaljke f1/f2:

Stanje deblokade	Stezaljka f1/f2	Aktivna zadana vrijednost
Uređaj deblokiran	Stezaljka f1/f2 = "0"	Potenciometar zadane vrijednosti f1 aktivan
Uređaj deblokiran	Stezaljka f1/f2 = "1"	Potenciometar zadane vrijednosti f2 aktivan

Ponašanje kod uređaja nesprenog za rad

Kod uređaja nesprenog za rad se kočnica uvijek zatvara neovisno o položaju stezaljke f1/f2 odn. o bitu 8 u upravljačkoj riječi.

LED-indikator

Statusna LED povremeno brzo treperi ($t_{\text{ein}} : t_{\text{aus}} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), kada je kočnica otvorena za ručni postupak. To vrijedi za binarno upravljanje kao i za upravljanje preko RS-485.

6.4.3 DIP-sklopka S2/3

Način rada

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

6.4.4 DIP-sklopka S2/4

Nadzor broja okretaja

- Nadzor broja okretaja (S2/4 = "ON") služi za zaštitu pogona kod blokade.
- Ako pogon kod aktiviranog nadzora broja okretaja (S2/4 = "ON") radi duže od 1 sekunde na graničnoj strujnoj vrijednosti, MOVIMOT®-pretvarač aktivira pogrešku nadzora broja okretaja. Statusna LED MOVIMOT®-pretvarača signalizira pogrešku, tako da polako treperi u crvenoj boji ($t_{\text{uklj}} : t_{\text{isklj}} = 600 \text{ ms} : 600 \text{ ms}$, kod pogreške 08). Ova pogreška se pojavljuje samo u slučaju da je strujna granica neprekidno postignuta za vrijeme trajanja vremena odgode.

6.4.5 DIP-sklopka S2/5 do S2/8

Dodatne funkcije

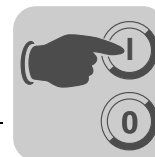
- Binarnim kodiranjem DIP-sklopke S2/5 – S2/8 mogu se aktivirati dodatne funkcije.
- Moguće dodatne funkcije aktivirat ćete kako slijedi:

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

X = ON

– = OFF

- Pregled dodatnih funkcija pronaći ćete u poglavlju "Odaberive dodatne funkcije" (→ str. 51).



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

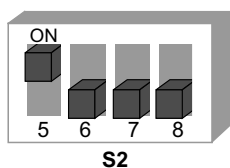
6.5.1 Pregled odaberivih dodatnih funkcija

Decimalna vrijednost	Kratak opis	Predviđeni način rada		Opis
		Upravljanje preko RS-485:	Binarno upravljanje	
0	Odabrana je osnovna funkcionalnost bez dodatne funkcije	X	X	–
1	MOVIMOT® s produženim vremenima uključanja	X	X	(→ str. 52)
2	MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (kod prekoračenja pogreške)	X	X	(→ str. 52)
3	MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (preklopiv preko stezaljke f1/f2)	X	X	(→ str. 53)
4	MOVIMOT® s parametriranjem sabirnice	X	–	(→ str. 55)
5	MOVIMOT® sa zaštitom motora preko termičkog elementa	X	–	(→ str. 57)
6	MOVIMOT® s maksimalnom PWM-frekvencijom 8 kHz	X	X	(→ str. 58)
7	MOVIMOT® s brzim startom/stopom	X	X	(→ str. 59)
8	MOVIMOT® minimalnom frekvencijom 0 Hz	X	X	(→ str. 61)
9	MOVIMOT® za primjene s mehanizmom za podizanje	X	X	(→ str. 62)
10	MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz i reduciranim zakretnim momentom kod malih frekvencija	X	X	(→ str. 65)
11	Nadzor ispada mrežne faze deaktiviran	X	X	(→ str. 66)
12	MOVIMOT® s brzim startom/stopom i zaštitom motora preko termičkog elementa	X	X	(→ str. 66)
13	MOVIMOT® s proširenim nadzorom broja okretaja	X	X	(→ str. 69)
14	MOVIMOT® s deaktiviranom kompenzacijom klizanja	X	X	(→ str. 73)
15	nije raspoređeno	–	–	–



6.5.2 Dodatna funkcija 1

MOVIMOT® s produženim vremenima uključenja



329690891

Opis funkcija

- Vremena uključivanja se mogu namjestiti do 40 s.
- Kod upravljanja preko RS-485 se kod uporabe 3 procesna podatka može prenijeti vrijeme isključivanja od maksimalno 40 s.

Promijenjena vremena uključivanja

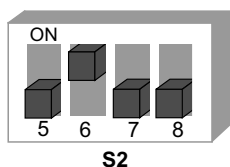


Sklopka t1											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme uključjenja t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

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

6.5.3 Dodatna funkcija 2

MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (kod prekoračenja pogreške)



329877131

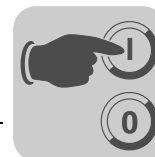
Opis funkcija

- Strujna granica se može namjestiti preko sklopke f2.
- Zadana vrijednost f2 (kod binarnog upravljanja) i minimalna frekvencija (kod upravljanja preko RS-485) fiksno su podešene na slijedeće 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.

Podesive strujne granice

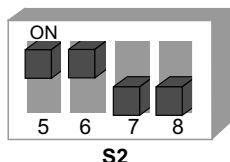


Sklopka f2												
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I _{max} [%] od I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160	



6.5.4 Dodatna funkcija 3

MOVIMOT® s namjestivim ograničenjem struje (preklopivo preko stezaljke f1/f2), kod prekoračenja smanjivanja frekvencije



329910539

Opis funkcija

Ograničenje struje se može namjestiti preko sklopke f2. Preko binarne ulazne stezaljke f1/f2 se može preklapati između maksimalne strujne granice i ograničenja struje namjestivog preko sklopke f2.

Reakcija kod postizanja ograničenja struje

- Kod postizanja strujne granice uređaj preko funkcije ograničenja struje smanjuje frekvenciju i po potrebi zadržava rampu kako bi se smanjio rast struje.
- Ako uređaj radi na ograničenju struje, statusna LED prikazuje stanje brzim treperenjem zelene lampice.

Interne sistemske vrijednosti za zadanu vrijednost f2/Minimalna frekvencija

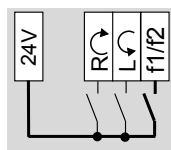
- Preklapanje preko stezaljki između zadane vrijednosti f1 i zadane vrijednosti f2 kod binarnog upravljanja ili podešavanje minimalne frekvencije kod upravljanja preko RS-485 više nije moguće.
- Kod upravljanja preko RS-485 minimalna frekvencija je fiksno podešena na 2 Hz.

Podesive strujne granice



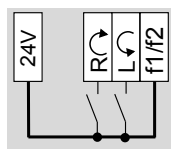
Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] od I _N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Odabir strujnih granica preko binarne ulazne stezaljke f1/f2



f1/f2 = "0"

Zadana granična strujna vrijednost je aktivna.



f1/f2 = "1"

Aktivno je ograničenje struje podešeno preko sklopke f2. Preklapanje je moguće i kod deblokiranog uređaja.

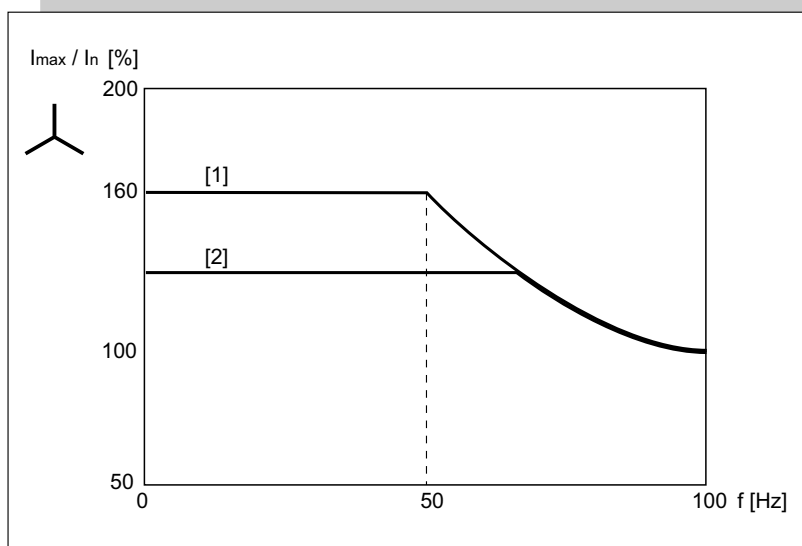


Stavljanje u pogon Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Utjecaj strujne karakteristike

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

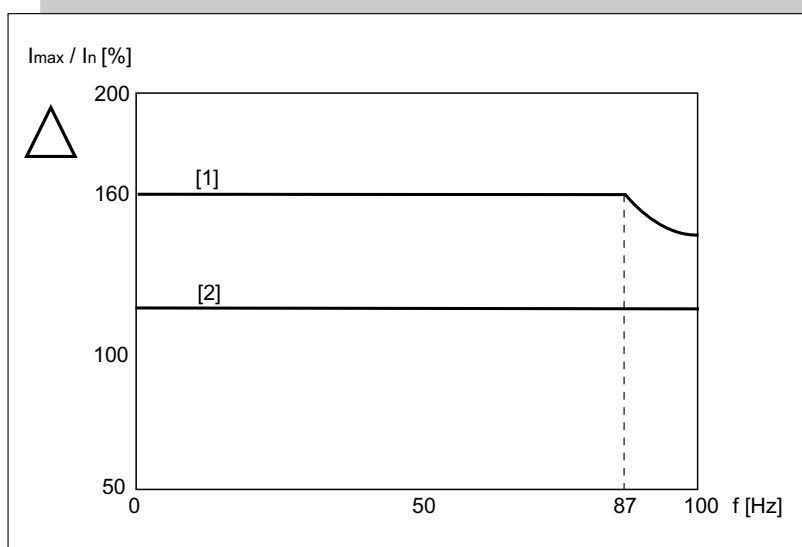
Motor spojen u zvijezdu



331979659

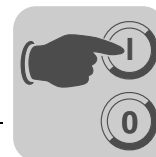
- [1] strujna granična linija standardna funkcija
[2] reducirana strujna granična linija za dodatnu funkciju 3 i stezaljke $f_1/f_2 = "1"$

Motor spojen u trokut



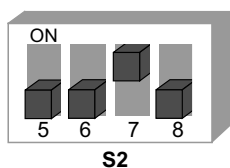
332087051

- [1] strujna granična linija standardna funkcija
[2] reducirana strujna granična linija za dodatnu funkciju 3 i stezaljke $f_1/f_2 = "1"$



6.5.5 Dodatna funkcija 4

MOVIMOT® s parametriranjem sabirnice



329944715



NAPOMENE

Kod aktiviranja dodatne funkcije 4 na raspolaganju je samo ograničeni broj parametara.

Dodatna funkcija 4 predviđena je isključivo za upravljanje preko RS-485 u vezi sa sučeljem sabirnice polja MQ.. s integriranim malim uređajem za upravljanje.

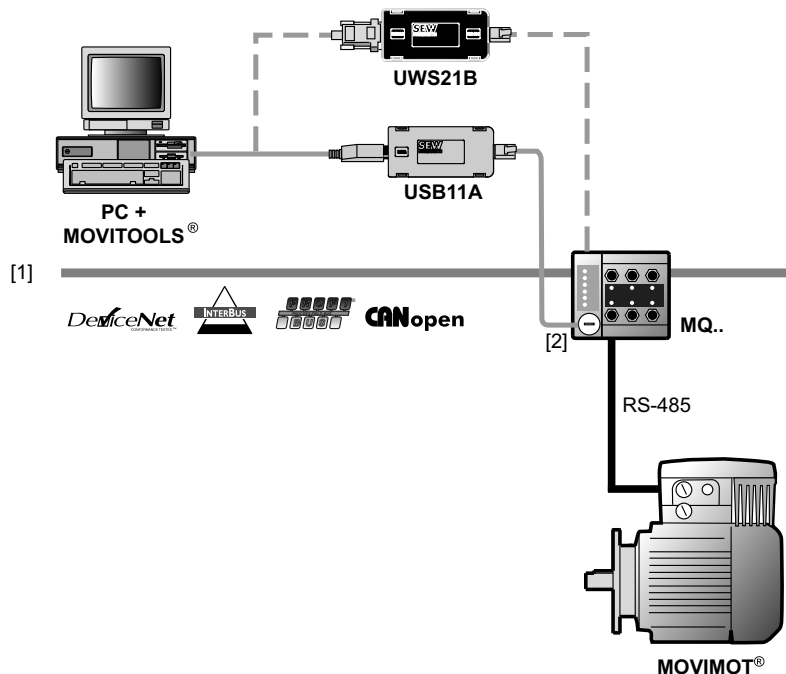
Ostale informacije naći ćete u sljedećim SEW-EURODRIVE-priručnicima:

- PROFIBUS-sučelja, -razdjelnici polja
- InterBus-sučelja, -razdjelnici polja
- DeviceNet/CANopen-sučelja, -razdjelnici polja

Opis funkcija

Deaktivirani su potencijometar f1 kao i sklopke f2 i t1. MOVIMOT® ignorira podešavanje potencijometra i sklopku. MOVIMOT® i dalje očitava položaj DIP-sklopke. Funkcije, koje su odabrane preko DIP-sklopki, se ne mogu mijenjati preko sabirnice.

Principna spojna shema



332132107

- [1] Sabirnica polja
[2] Dijagnostičko sučelje



Stavljanje u pogon Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Mijenjanje
parametara u
MOVITOOLS®
MotionStudio

Nakon otvaranja MOVITOOLS® Shell dostupni su sljedeći paramteri. Mogu se mijenjati i pohranjivati u aparatu.

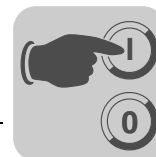
Naziv	Područje	Indeks	Broj parametra	Duljina koraka
Rampa gore	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	130	0.1 s – 1 s: 0,01 1 s – 10 s: 0,1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Rampa dolje	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	131	
Minimalna frekvencija	2 – 100 [Hz]	8899	305	0.1
Maksimalna frekvencija ¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	306	0.1
Strujna granica	60 – 160 [%]	8518	303	1
Vrijeme predmagnetiziranja	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	323	0.001
Vrijeme naknadnog magnetiziranja	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	732	0.001
Blokada parametara	Uklj / Isklj	8595	803	–
Tvorničke postavke	0 / 2	8594	802	–
Vrijeme odgode Nadzor broja okretaja	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	501	0.1
Vrijeme otvaranja kočnica	0 – 2 [s]	8749	731	0.001
Kompensacija klizanja ²⁾	0 – 500 [min ⁻¹]	8527	324	0.2

Tvorničko namještanje = masno

1) Primjer: Maksimalna frekvencija = 60 Hz
Zadana vrijednost sabirnice = 10 %
Zadana vrijednost frekvencije = 6 Hz

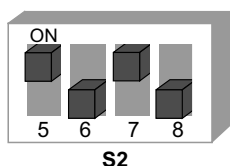
2) Kod promjena postavki dodatne funkcije se vrijednost podešava na nazivno klizanje motora.

- Tvorničko se namještanje aktivira odmah nakon aktiviranja dodatne funkcije 4 preko DIP-sklopke. Ako dodatna funkcija odabrana preko DIP-sklopke ostane nakon isključivanja 24 V radnog napona nepromijenjena, nakon ponovnog uključivanja se upotrebljavaju zadnje važeće vrijednosti iz EEPROM-a.
- Startna frekvencija je fiksno namještena na 0,5 Hz, a zaustavna frekvencija na 3 Hz.
- Ako je podešena zadana vrijednost odn. maksimalna frekvencija manja od podešene minimalne frekvencije, aktivna je minimalna frekvencija.
- Indeksi se vrednuju samo kod ove dodatne funkcije.



6.5.6 Dodatna funkcija 5

MOVIMOT®-zaštita motora preko termičkog elementa



329992459



NAPOMENA

Dodatna funkcija je predviđena isključivo za upravljanje preko RS-485 zajedno s (odvojenom) montažom u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača.

Opis funkcija

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

- Dodatna funkcija 5 kod otvaranja obaju stezalji smjera vrtnje generira pogrešku 84 (previsoka temperatura motora)
- U vezi s montažom u blizini motora (odvojena) MOVIMOT®-pretvarača se stezaljke smjera vrtnje kod nadtemperature u motoru postavljaju pomoću termičkog elementa na "0".
- Prikaz pogreške 84 se prikazuje treperavim signalom statusne LED na MOVIMOT®-u.
- Generirana pogreška 84 se prenosi i preko sabirnice polja.

Funkcije u svezi sa sučeljima sabirnice polja MQ..:

- MOVIMOT®-parametriranje sabirnice sukladno dodatnoj funkciji 4 (→ str. 55).

Funkcije u vezi sa sučeljima sabirnice polja MF..:

- Kod deaktiviranog potencijometra f1 i deaktiviranih sklopki f2 te t1 vrijede sljedeće vrijednosti:

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



Stavljanje u pogon

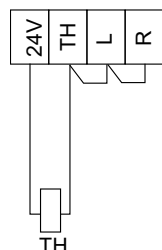
Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

*Uvjet za aktiviranje
za pogrešku 84*

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

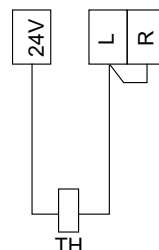
- Standardna-MOVIMOT®-funkcija zaštite motora deaktivira se putem DIP-sklopke S1/5 = "ON".
- Stezaljke smjera vrtnje su ožičene kao na slijedećoj slici preko termičkog elementa na 24 V.

Kod razdjelnika polja:



332178315

Kod montaže u blizini
motora s opcijom P2.A:



482161291

- Termički element se je pokrenuo radi previsoke temperature motora (deblokada obiju stezaljki smjera vrtnje tako otpada).
- Postoji mrežni napon.

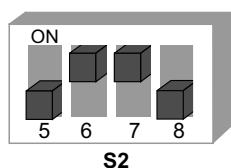


NAPOMENA

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

6.5.7 Dodatna funkcija 6

MOVIMOT® s maksimalnom PWM-frekvencijom 8 kHz

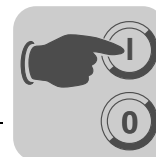


330028171

Opis funkcija

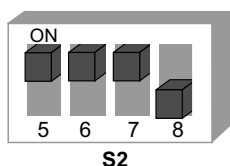
- Dodatna funkcija reducira maksimalnu PWM-frekvenciju od 16 kHz, koja se može podesiti preko DIP sklopke S1/7, na 8 kHz.
- Kod podešavanja DIP-sklopke S1/7 = "ON" uređaj radi s PWM-frekvencijom od 8 kHz i ovisno o temperaturi rashladnog tijela se prebacuje na 4 kHz.

	S1/7 <u>bez</u> dodatne funkcije 6	S1/7 <u>s</u> dodatnom funkcijom 6
ON	Varijabla PWM-frekvencije 16, 8, 4 kHz	Varijabla PWM-frekvencije 8, 4 kHz
OFF	PWM-frekvencija 4 kHz	PWM-frekvencija 4 kHz



6.5.8 Dodatna funkcija 7

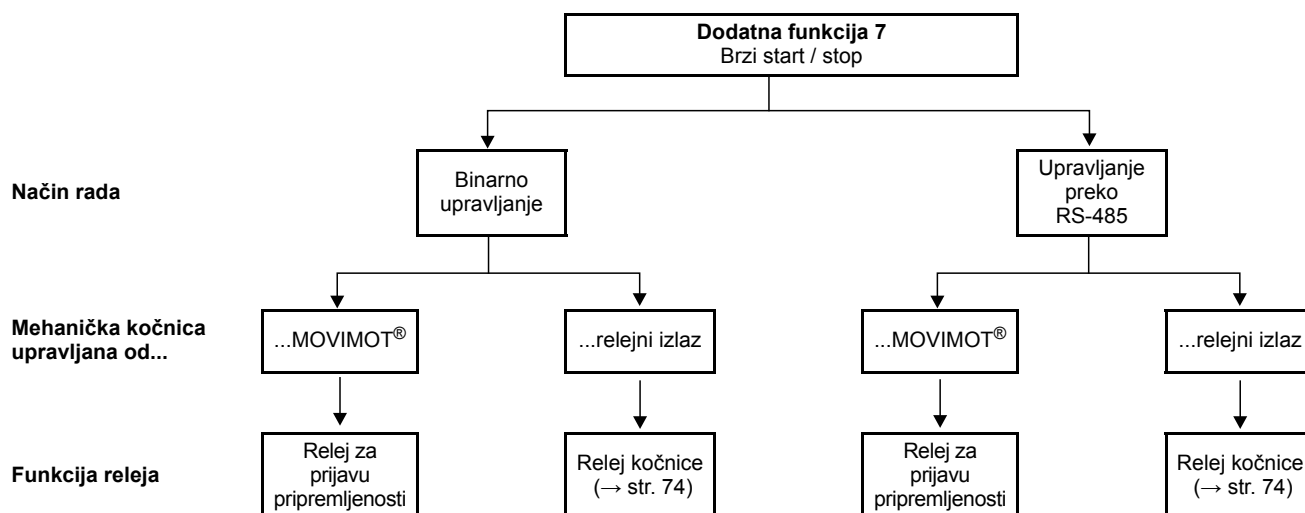
MOVIMOT® s brzim startom/stopom



330064651

Opis funkcija

- 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.
- Drugo ponašanje MOVIMOT®-a ovisno o pogonu i o tome, je li priključena mehanička kočnica.



Upravljanje preko RS-485:

Mehanička kočnica upravljana preko MOVIMOT®-a:

- Stezaljke 13, 14 i 15 su na shematiziranoj ploči MOVIMOT® -a obložene kočnim svitkom mehaničke kočnice
- Uvodi se nova funkcija "Zatvaranje kočnica kod silazne rampe". Bit 9 u upravljačkoj riječi se ta funkcija dodjeljuje kao virtualna stezaljka prema MOVILINK®-profilu.
- Čim se tijekom silazne rampe postavi bit 9, MOVIMOT® zatvara kočnicu i blokira krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije, kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9.
- Relej se uklapa kao relej za prijavu pripremljenosti (standardna funkcija).

**Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom:**

- Na stezaljke 13 i 15 na shematiziranoj ploči MOVIMOT®-a morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka 14 nije zauzeta.
- Relej K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa.

Obvezno poštujte poglavlje "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74).

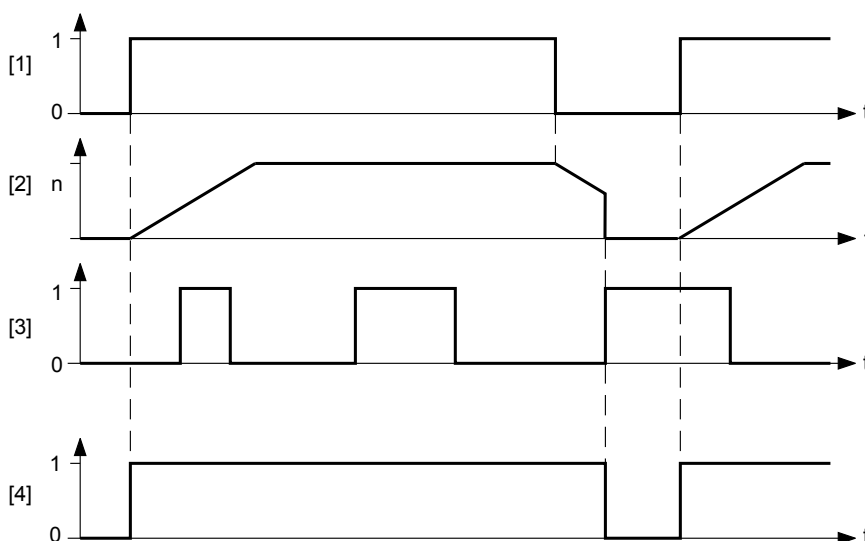
**! OPASNOST!**

Kod nepravilnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8 može se otvoriti kočnica.

Ukoliko se ne poštuje poglavlje "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74) postoji opasnost od prignječenja uslijed nenamjernog pokretanja pogona.

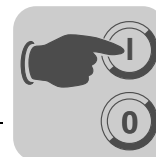
Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74).
- Uvodi se nova funkcija "Zatvaranje kočnica kod silazne rampe". Bit 9 u upravljačkoj riječi se ta funkcija dodjeljuje kao virtualna stezaljka prema MOVILINK®-profilu.
- Čim se tijekom silazne rampe postavi bit 9, MOVIMOT® zatvara kočnicu i blokira krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije, kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9.

Dijagram toka "Aktiviranje kočnica kod upravljanja preko RS-485":

333149963

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



*Binarno
upravljanje*

Mehanička kočnica upravljana preko MOVIMOT®-a:

- Stezaljke 13, 14 i 15 su na shematiziranoj ploči MOVIMOT® obložene kočnim svitkom mehaničke kočnice
- Stezaljke ne mogu utjecati na mehaničku kočnicu. Kočnica se ponaša kao kod aparata bez dodatne funkcije.
- Releji se uklapa kao releji za prijavu pripremljenosti (standardna funkcija).

Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom:

- Na stezaljke 13 i 15 na shematiziranoj ploči MOVIMOT®-a morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka 14 nije zauzeta.
- Releji K1 djeluje kao releji upravljanja kočnicom, funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa. Obvezno poštujte poglavlje "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74).
- Nakon aktiviranja brzog zaustavljanja se deblokada smije dodijeliti tek nakon što se je pogon zaustavio.

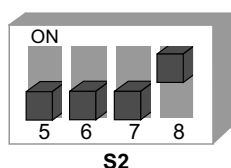


NAPOMENA

Funkcija brzog zaustavljanja nije iskoristiva u pogonu preko stezaljki!

6.5.9 Dodatna funkcija 8

MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz



330101899

Opis funkcija

Upravljanje preko RS-485:

Pri razdjelnom položaju 0 sklopke f2 iznosi minimalna frekvencija kod 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] kod 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:

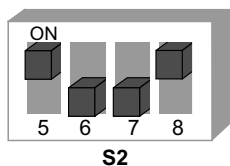
Pri razdjelnom položaju 0 sklopke f2 iznosi zadana vrijednost f2 kod aktivirane dodatne funkcije 0 Hz. Sve ostale namjestive vrijednosti ostaju nepromijenjene.

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



6.5.10 Dodatna funkcija 9

MOVIMOT® za primjene s mehanizmom za podizanje



330140427

**! OPASNOST!**

Opasnost po život od mehanizma za podizanje u padu.

Materijalna šteta, smrt ili teške ozljede.

- MOVIMOT® se ne smije koristiti u smislu sigurnosne naprave za primjene sa mehanizmom za podizanje.
- Kao sigurnosne naprave koristite nadzorne sustave ili mehaničke zaštitne naprave.

**STOP!**

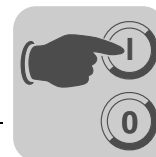
Kako biste izbjegli opterećenje sustava, MOVIMOT®-pogon ne smije raditi na strujnoj granici.

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

Preduvjeti**STOP!**

MOVIMOT® se smije koristiti kod primjena s mehanizmom za podizanje samo u slučaju kada se pridržava slijedećih pretpostavki:

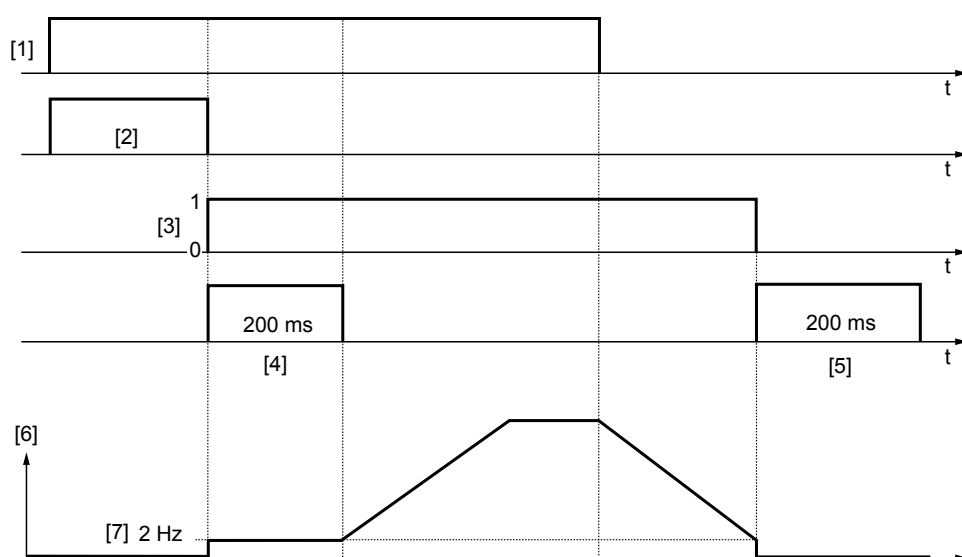
- Dodatna funkcija 9 je moguća samo u svezi s kočionim motorima.
- Uvjerite se, da je DIP-sklopka S2/3 = "OFF" (VFC-rad).
- Uporaba aktiviranja kočnica BGM u vezi s vanjskim kočnim otpornikom je neophodno potrebna.
- Aktivirajte "Nadzor broja okretaja" (→ str. 50) (DIP-sklopka S2/4 = "ON").



Opis funkcija

- Startna frekvencija je kod binarnog upravljanja i upravljanja preko RS-485 jednaka 2 Hz. Ako funkcija nije aktivirana, iznosi startna frekvencija 0,5 Hz.
- Vrijeme otvaranja kočnice je fiksno podešeno na 200 ms (Standard = 0 ms). To sprječava da motor radi protiv zatvorene kočnice.
- Vrijeme aktiviranja kočnice (vrijeme naknadnog magnetiziranja) je fiksno podešeno na 200 ms. Time se osigurava da je kočnica zatvorena, čim motor više ne stvara moment.
- Ako je na stezaljke X1:13, X1:15 priključen kočni otpornik, upravljanje SEW-kočnice vrši se preko izlaza X10 i preko opcije BGM.
- Drugo ponašanje MOVIMOT®-a ovisi o načinu rada.

Pregled aktiviranja kočnice kod dodatne funkcije 9:



1754491403

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



NAPOMENA

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



Stavljanje u pogon

Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Upravljanje
preko RS-485

- **Mehanička se kočnica navodi kroz relejni izlaz.**
 - Na stezaljke 13 i 15 na shematiziranoj ploči MOVIMOT®-a morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka 14 nije zauzeta.
 - Relej K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa.
- Obvezno poštuju poglavlje "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74).



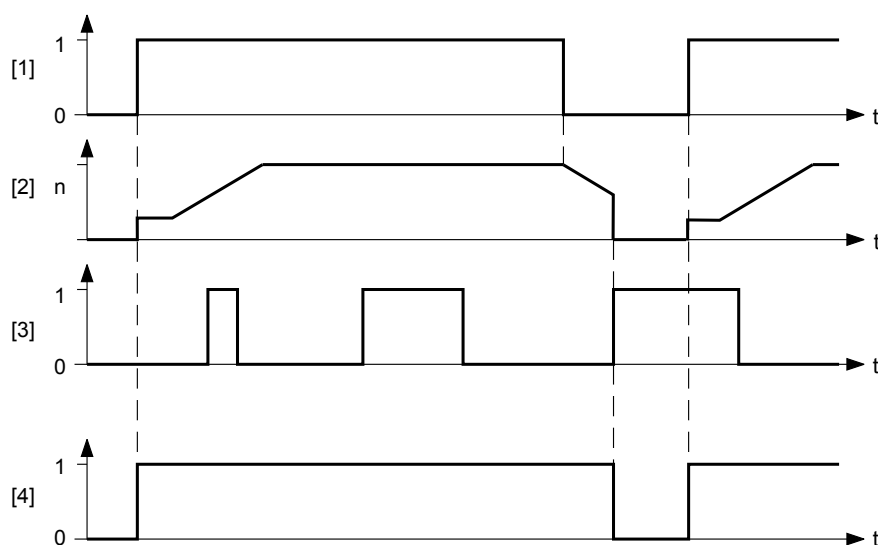
! OPASNOST!

Kod nepravilnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8 može se otvoriti kočnica.

Ukoliko se ne poštuje poglavlje "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74) postoji opasnost od prignječenja uslijed nenamjernog pokretanja pogona.

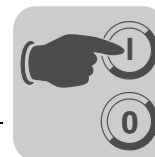
Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 74).
- Uvodi se nova funkcija "Zatvaranje kočnica kod silazne rampe". Bit 9 u upravljačkoj riječi se ta funkcija dodjeljuje kao virtualna stezaljka prema MOVILINK®-profilu.
- Čim se tijekom silazne rampe postavi bit 9, MOVIMOT® zatvara kočnicu i blokira krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije, kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9.
- Nakon aktiviranja brzog zaustavljanja se deblokada smije dodijeliti tek nakon što se je pogon zaustavio.



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

334493195



Binarno
upravljanje

- **Mehanička se kočnica navodi kroz relejni izlaz.**
- Na stezaljke 13 i 15 na shematiziranoj ploči MOVIMOT®-a morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka 14 nije zauzeta.
- Relej djeluje kao relej za navođenje kočnice, pri čemu funkcija dojave pripremljenosti više nije na raspolaganju.

	NAPOMENA
	Zatvaranje kočnice preko bita 9 nije iskoristivo kod binarnog upravljanja.

6.5.11 Dodatna funkcija 10

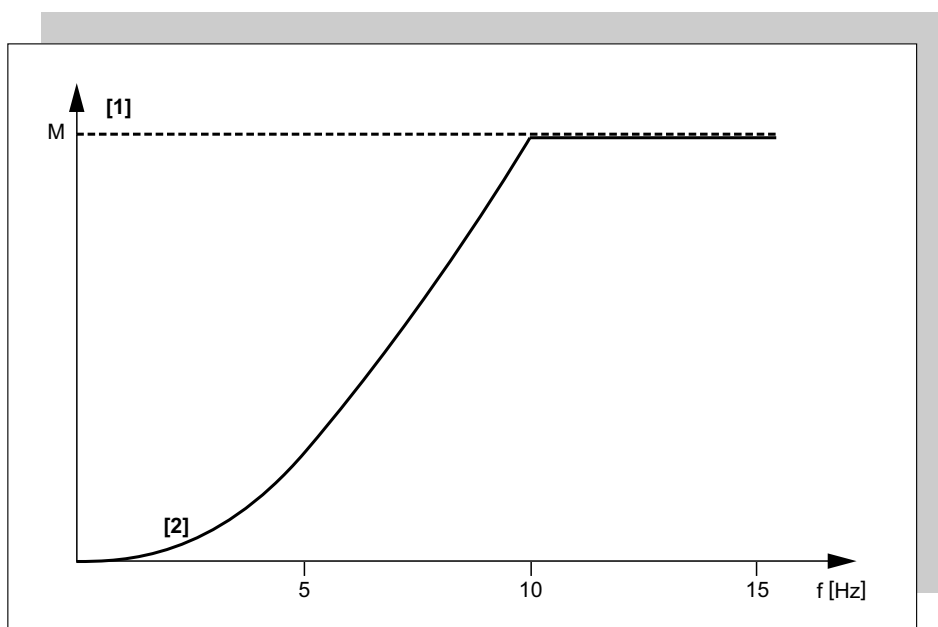
MOVIMOT® s reduciranim zakretnim momentom kod niskih frekvencija



330179211

Opis funkcija

- Pogon reduciranjem kompenzacije klizanja i aktivne struje kod malog broja okretaja stvara samo reducirani zakretni moment (vidi sljedeću sliku):
- Minimalna frekvencija = 0 Hz, vidi dodatnu funkciju 8 (→ str. 61).



334866315

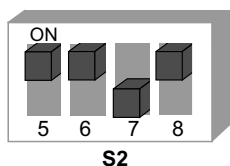
- [1] maksimalni zakretni moment kod VFC-rada
[2] maksimalni zakretni moment kod aktivirane dodatne funkcije 10



6.5.12 Dodatna funkcija 11

Deaktiviranje kontrole ispada mrežne faze

	STOP!
	Deaktiviranje kontrole ispada faze može kod nepovoljnih okolnosti dovesti do oštećenja uređaja.



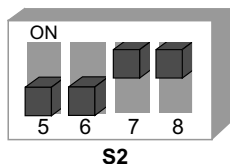
330218763

Opis funkcija

- Kod aktivirane dodatne funkcije ne dolazi do kontrole faze.
- Ovo je svrhovito primjerice kod mreža s kratkotrajnom nesimetrijom.

6.5.13 Dodatna funkcija 12

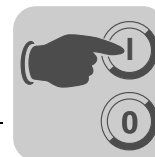
MOVIMOT® s brzim startom/stopom i zaštitom motora preko termičkog elementa



330259595

Opis funkcija

- Dodatna funkcija je kod binarnog upravljanja i kod upravljanja preko RS-485 aktivna, inače postoje razlike u iskoristivom opsegu funkcija.
- Dodatna funkcija obuhvaća kod montaže u blizini motora (odvojena) MOVIMOT®-pretvarača slijedeće funkcije:
 - Funkciju zaštite motora preko neposrednog vrednovanja termičkog elementa preko stezaljki smjera vrtnje
 - Funkciju brzog starta i stopa



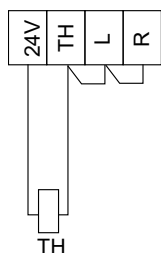
Djelomičnu funkciju "Funkcija zaštite motora preko vrednovanja termičkog elementa"

Ova funkcija je aktivna samo kod upravljanja RS-485. Dodatna funkcija realizira aktiviranje pogreške 84 "Previsoka temperatura motora".

Greška se aktivira kada su ispunjeni svi sljedeći uvjeti:

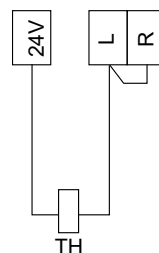
- Standardna-MOVIMOT®-funkcija zaštite motora deaktivira se putem DIP-sklopke S1/5 = "ON" .
- Stezaljke smjera vrtnje su ožičene kao na slijedećoj slici preko termičkog elementa na 24 V.

Kod razdjelnika polja:



332178315

Kod montaže u blizini motora s opcijom P2.A:



482161291

- Termički element se je pokrenuo radi previsoke temperature motora (deblokada obiju stezaljki smjera vrtnje tako otpada).
- Postoji mrežni napon.



NAPOMENA

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

Djelomična funkcija "Brzi start"

- 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.

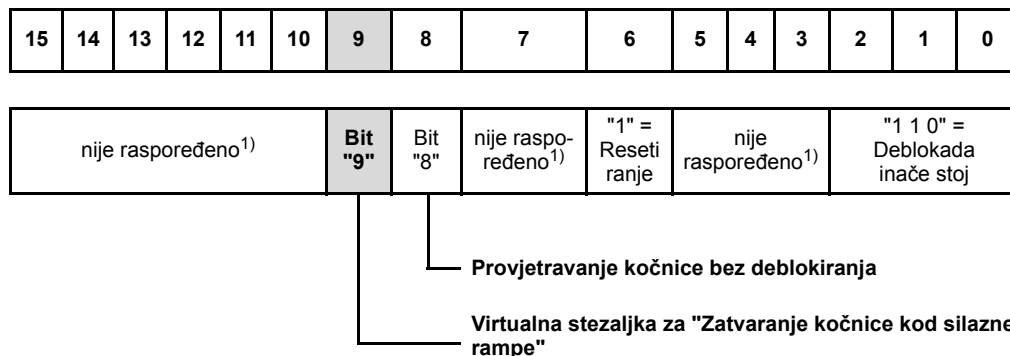


Stavljanje u pogon

Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Djelomična funkcija "Brzo zaustavljanje"

Kod upravljanja preko RS-485 se uvodi funkcija "Priključivanje kočnice kod silazne rampe". Bitu 9 u upravljačkoj riječi se ova funkcionalnost dodjeljuje kao virtualna stezaljka.



1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

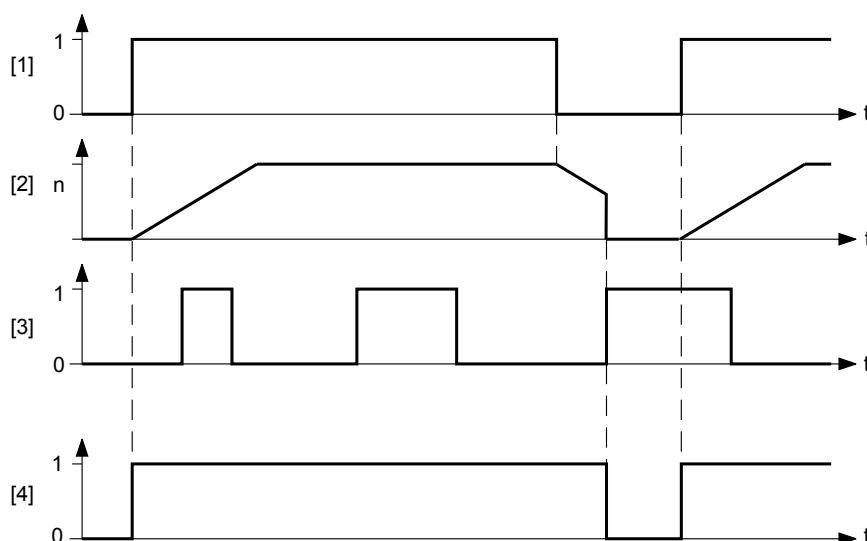
Čim se za vrijeme rampe spuštanja postavi bit 9, MOVIMOT[®] izravno zatvara koočnicu (aktiviranje kočnice se obavlja putem MOVIMOT[®]-a) odn preko MOVIMOT[®] dojavnog relejnog izlaza (aktiviranje kočnice se obavlja preko relejnog izlaza) i blokira krajnji stupanj.

Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije (3 Hz), kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9 kod silazne rampe.

Nakon aktiviranja brzog zaustavljanja se deblokada smije dodijeliti tek nakon što se je pogon zaustavio.

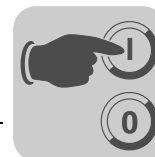
Upravljanje preko RS-485

Dijagram toka "Aktiviranje kočnica kod upravljanja preko RS-485":



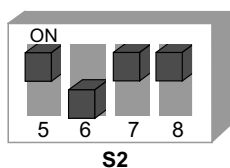
334918283

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



6.5.14 Dodatna funkcija 13

MOVIMOT® s proširenim nadzorom broja okretaja



330300683



! OPASNOST!

Opasnost po život od mehanizma za podizanje u padu.

Materijalna šteta, smrt ili teške ozljede.

- MOVIMOT® se ne smije koristiti u smislu sigurnosne naprave za primjene sa mehanizmom za podizanje.
- Kao sigurnosne naprave koristite samo nadzorne sustave ili mehaničke zaštitne naprave.

Preduvjeti



STOP!

MOVIMOT® se smije koristiti kod primjena s mehanizmom za podizanje samo u slučaju kada se pridržava slijedećih pretpostavki:

- Dodatna funkcija 13 je moguća samo u svezi s kočnim motorima.
- Uvjerite se, da je DIP-sklopka S2/3 = "OFF" (VFC-rad).
- Uporaba aktiviranja kočnica BGM u vezi s vanjskim kočnim otpornikom je neophodno potrebna.



Opis funkcija

Dodatna funkcija 13 sadrži slijedeće funkcionalnosti:

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

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

Nakon aktiviranja dodatne funkcije 13 DIP-sklopka posjeduje S2/4 u ovisnosti o podešenoj RS-485-adresi preko slijedeće funkcionalnosti:

Binarno upravljanje

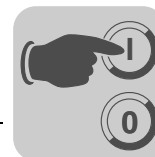
RS-485 adresa podešena na DIP-sklopkama S1/1 – S1/4 je 0.

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

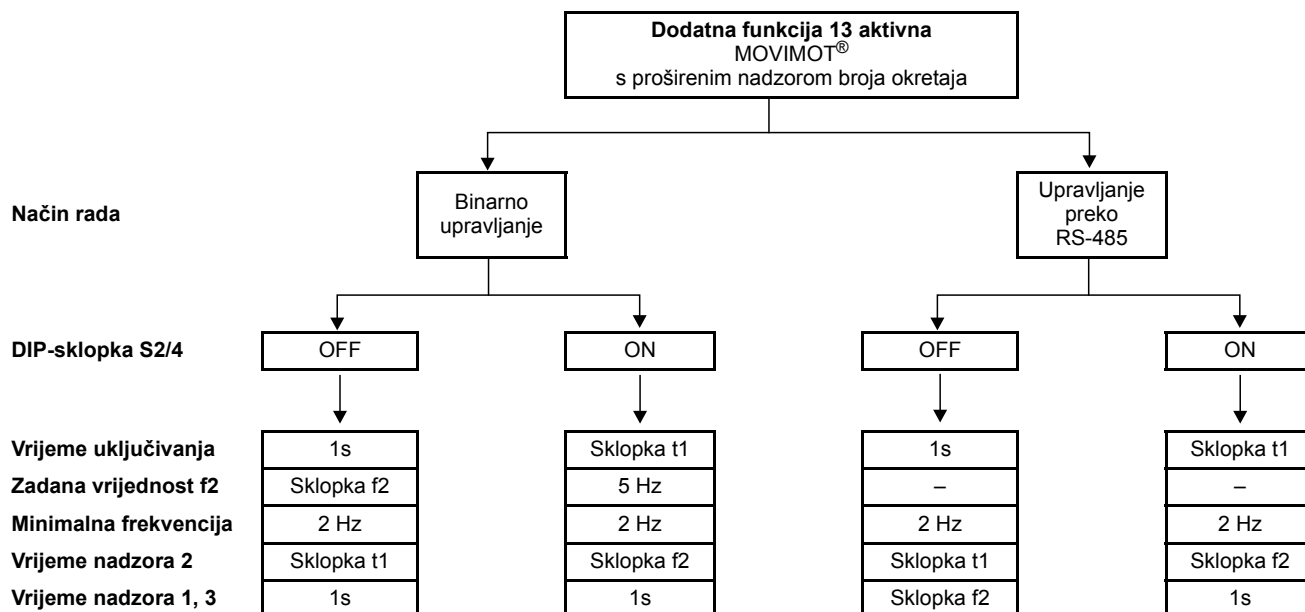
Upravljanje preko RS-485

RS-485 adresa podešena na DIP-sklopkama S1/1 – S1/4 nije 0.

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



Mogućnosti podešavanja dodatne funkcije 13



Podešavanje vremena nadzora broja okretaja

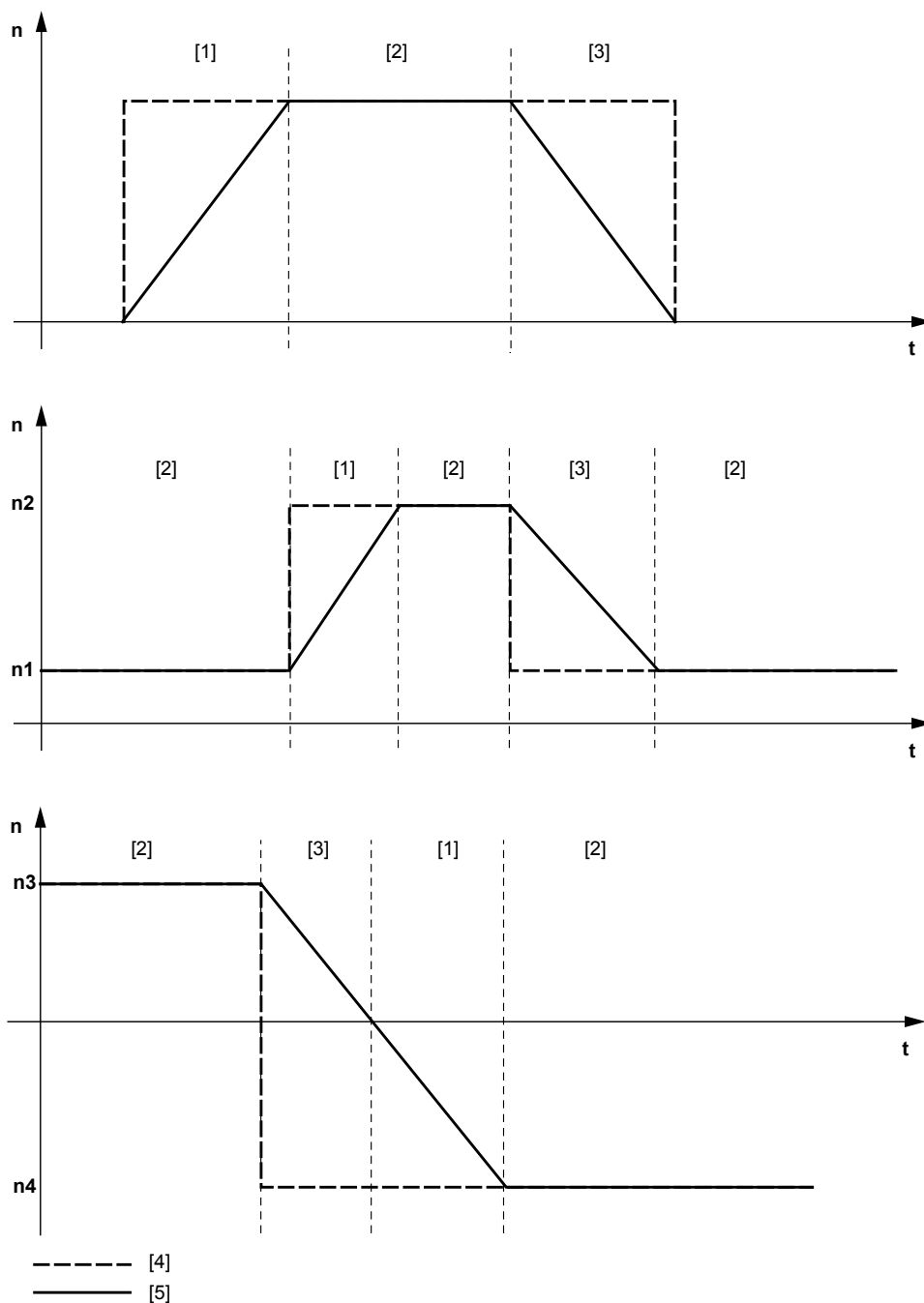
Kod aktivne dodatne funkcije 13 mogu se na sklopkama t1 i f2 podesiti slijedeće vrijednosti vremena nadzora:



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



337056267

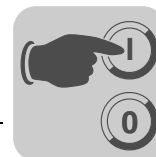
- [1] Područje valjanosti vrijeme nadzora 1
- [2] Područje valjanosti vrijeme nadzora 2
- [3] Područje valjanosti vrijeme nadzora 3

- [4] Broj okretaja zadana vrijednost
- [5] Izlaz broja okretaja (Stvarna vrijednost)

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

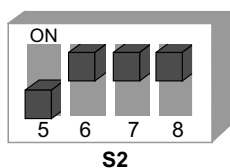
Područje valjanosti vremena nadzora 2 započinje, kada je dostignuta zadana vrijednost.

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



6.5.15 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.



6.5.16 Uporaba relejnog izlaza kod dodatnih funkcija 7, 9, 12 i 13

**! OPASNOST!**

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja pogona.

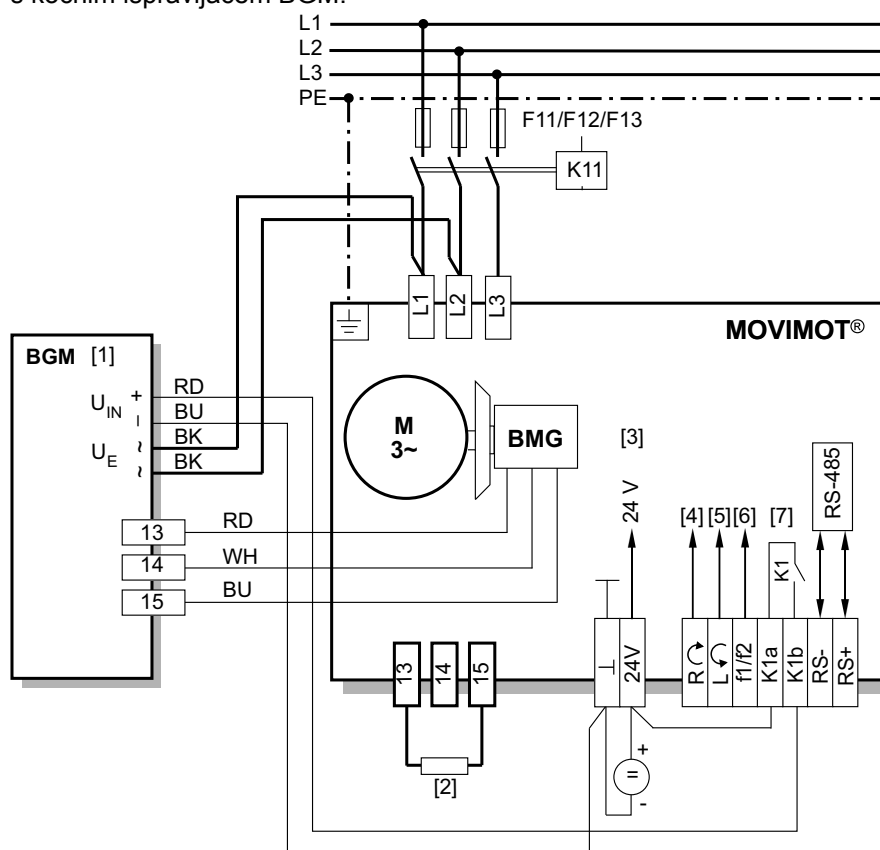
Smrt ili teške ozljede.

Prije stavljanja u pogon s aktiviranjem kočnica BGM poštujujte slijedeće napomene:

- Kočni svitak mora odgovarati nazivnom naponu (na pr. 400 V).
- Dodatna funkcija 7, 9, 12 ili 13 mora biti aktivirana, jer se kočnica inače trajno provjetrava. Ovo valja obvezatno poštivati i kod eventualne zamjene MOVIMOT®-pretvarača.

Ako nije aktivirana ni jedna od spomenutih funkcija, relejni kontakt K1 se ponaša kao kontakt za dojavu pripremljenosti. To znači da se kočnica kod uporabe BGM provjetrava bez deblokade ako je potonji priključen na nedozvoljen način.

Slijedeća slika prikazuje uporabu relejnog kontakta K1 za navođenje mehaničke kočnice s kočnim ispravljačem BGM.



2001188491

[1] Aktiviranje kočnice BGM montirano u priključni ormarić

[2] Eksterni kočni otpornik BW (o dodjeli vidi poglavlje "Tehnički podatci")

[3] DC-24-V-napajanje

[4] Desno/stoj

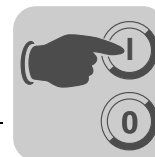
[5] Lijevo / Stoj

Vodite računa o dopuštenom smjeru vrtnje (→ poglavlje "Priklučivanje osnovnog uređaja MOVIMOT®" (→ str. 30)

Funkcije stezaljki Desno/stoj, Lijevo/stoj kod upravljanja preko sučelja RS-485)

[6] Preklapanje zadane vrijednosti f1/f2

[7] Kočni relej

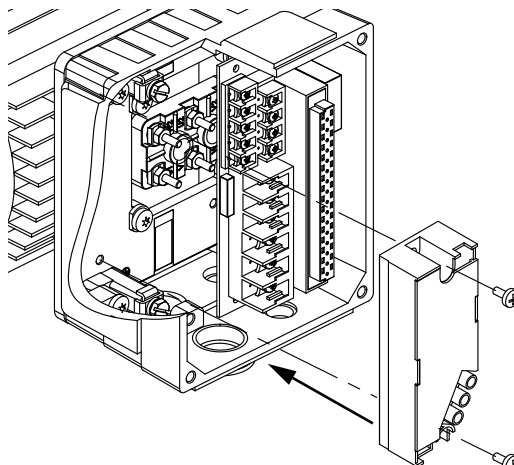


Dodatno ugrađivanje kočnog ispravljača

	STOP!
	Ugradnja je dozvoljena samo u kombinaciji s modularnim priključnim ormarićem! Slijedeća slika prikazuje primjer montaže. Općenito ovisi ugradnja o umetnutim priključnim ormarićima i o ostalim ugrađenim opcijama.

Ako kočni ispravljač BGM nije naručen kao instalirana opcija, mora se naknadno ugraditi na sljedeći način:

1. Zamijenite kočni svitak.
Kočni svitak mora odgovarati mrežnom naponu.
2. Montirajte aktiviranje kočnica BGM s 2 vijka u priključnom ormariću prema slijedećoj slici (Pritezni moment 2,0 Nm / 18 lb.in)



1999901067

3. Priključite opciju BGM i eksterni kočni otpornik sukladno spojnoj shemi na prethodnoj strani. Raspoređivanje kočnog otpornika ćete pronaći u poglavlju "Tehnički podatci".

Releji K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija poruke o pripremljenosti time više nije raspoloživa.

Obvezno poštujte napomene na početku ovog poglavlja.

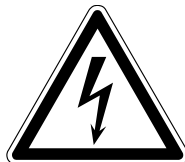
	! OPASNOST!
	Kod nepravilnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8 može se otvoriti kočnica. U slučaju nepridržavanja ovog poglavlja postoji opasnost od prignječenja od nenamjernog pokretanja pogona. Smrt ili teške ozljede. • Pažljivo poštujte napomene u ovom poglavlju.



Stavljanje u pogon

Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem

6.6 Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem



! OPASNOST!

Nakon rada na uređaju mogu biti prisutni opasni naponi i do jedne minute nakon isključenja sa mreže!

Smrt ili teške ozljede od strujnog udara.

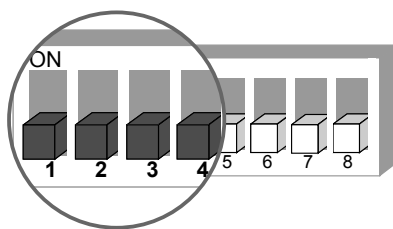
- Otpojite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog eksternog isklapnog uređaja te ga osigurajte od nenamjernog ponovnog uspostavljanja opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.

1. Provjerite priključak MOVIMOT®-pretvarača.

Vidi poglavlje "Električna instalacija".

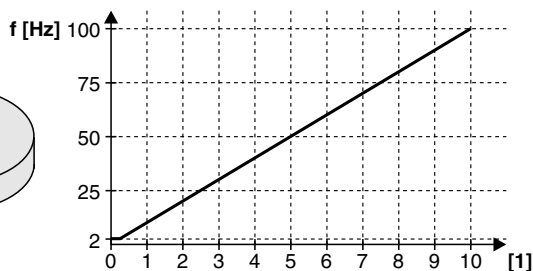
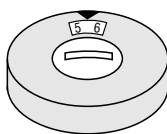
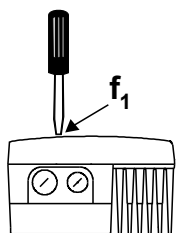
2. Uvjerite se da je položaj DIP-sklopki S1/1 S1/4 na OFF (= adresa 0)

t.j. MOVIMOT®-om se upravlja binarno preko stezaljki.



337484811

3. Postavite 1. broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f_1 (aktivno, ako je stezaljka $f_1/f_2 \times 6 = "0"$), tvornička postavka: cca. 1500 min^{-1} (50 Hz).



329413003

[1] Položaj potenciometra

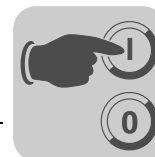
4. Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti f_1 s brtvom.



STOP!

Vrsta zaštite navedena u tehničkim podacima vrijedi samo, ako je zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti i dijagnostičkog sučelja X50 pravilno montiran.

Kod ne postavljenog ili neispravno postavljenog zatvornog vijka mogu nastati štete na MOVIMOT®-pretvaraču.



5. Postavite 2. Broj okretaja na sklopki f2 (aktivno, ako su stezaljke f1/f2 = "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 se može 1. broj okretaja neprekidno mijenjati s potencijetrom zadane vrijednosti f1 dostupnim izvana.

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



6. Podesite vrijeme uključenja na sklopki t1.

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

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

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

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

6.6.1 Ponašanje pretvarača frekvencije u ovisnosti od razine stezaljki

Ponašanje pretvarača	Mreža	24 V	f1/f2	Desno/stoj	Lijevo/stoj	Statusna-LED
Pretvarač isključen	0	0	X	X	X	isklj
Pretvarač isključen	1	0	X	X	X	isklj
Stop, nema mreže	0	1	X	X	X	treperi žuto
Stop	1	1	X	0	0	Žuto
Desni hod s f1	1	1	0	1	0	Zeleno
Lijevo hod s f1	1	1	0	0	1	Zeleno
Desni hod s f2	1	1	1	1	0	Zeleno
Lijevo hod s f2	1	1	1	0	1	Zeleno
Stop	1	1	X	1	1	Žuto

Legenda

0 = nema napona

1 = napon

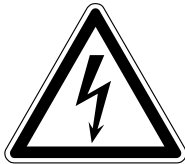
X = po želji



Stavljanje u pogon

Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A

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



! OPASNOST!

Nakon rada na uređaju mogu biti prisutni opasni naponi i do jedne minute nakon isključenja sa mreže!

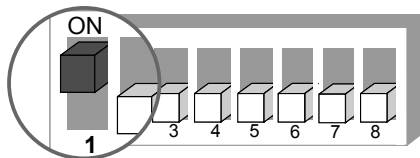
Smrt ili teške ozljede od strujnog udara.

- Otpojite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog eksternog isklonog uređaja te ga osigurajte od nenamjernog ponovnog uspostavljanja opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.

1. Provjerite priključak MOVIMOT®-pretvarača.

Vidi poglavlje "Električna instalacija".

2. DIP-sklopku S1/1 na MOVIMOT®-u postavite na "ON" (= adresa 1).



337783947

3. Minimalnu frekvenciju $f_{\min}$ podesite 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	

4. Podesite vrijeme uključenja na sklopki t1.

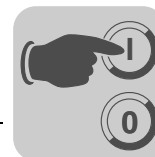
Vrijeme uključenja se odnosi na skok zadane vrijednosti od 1500 min^{-1} (50 Hz).

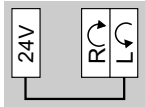
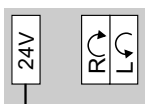


Sklopka t1												
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vrijeme uključivanja t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10	

5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

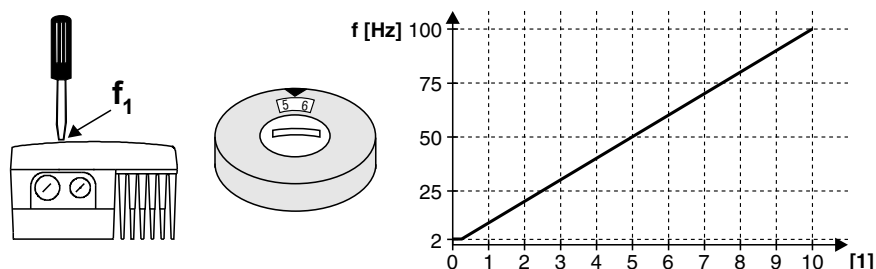
Desno/stoj	Lijevo / Stoj	Značenje
aktivirano	aktivirano	dopuštena su oba smjera vrtnje
aktivirano	nije aktivirano	- dopušten je samo smjer vrtnje desnog hoda - određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona



Desno/stoj	Lijevo / Stoj	Značenje
nije aktivirano	aktivirano	- Dopušten je samo smjer vrtnje lijevog hoda - Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovode do zaustavljanja pogona
		
nije aktivirano	nije aktivirano	Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja
		

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

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



329413003

[1] Položaj potenciometra

8. Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti f1 s brtvom.

	STOP!
	Vrsta zaštite navedena u tehničkim podatcima vrijedi samo, ako je zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti i dijagnostičkog sučelja X50 pravilno montiran. Kod ne postavljenog ili neispravno postavljenog zatvornog vijka mogu nastati štete na MOVIMOT®-pretvaraču.

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

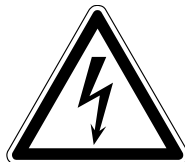
	NAPOMENA
	Napomene za rad s opcijama MBG11A ili MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Upravljački terminali MBG11A i MLG..A" (→ str. 101).



Stavljanje u pogon

Puštanje u pogon s opcijom MWA21A (postavnik zadane vrijednosti)

6.8 Puštanje u pogon s opcijom MWA21A (postavnik zadane vrijednosti)



! OPASNOST!

Nakon rada na uređaju mogu biti prisutni opasni naponi i do jedne minute nakon isključenja sa mreže!

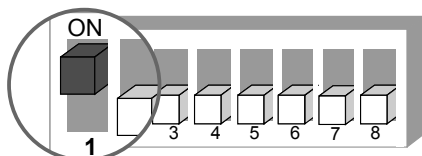
Smrt ili teške ozljede od strujnog udara.

- Otpojite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog eksternog isklonog uređaja te ga osigurajte od nenamjernog ponovnog uspostavljanja opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.

1. Provjerite priključak MOVIMOT®-pretvarača.

Vidi poglavlje "Električna instalacija".

2. DIP-sklopku S1/1 na MOVIMOT®-u postavite na "ON" (= adresa 1).



337783947

3. Minimalnu frekvenciju $f_{\min}$ podesite na sklopici f2.



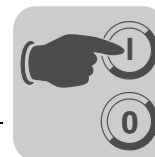
Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalna frekvencija $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Podesite vrijeme uključenja na sklopici t1.

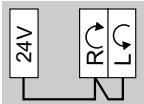
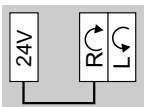
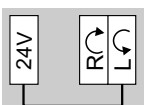
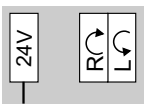
Vrijeme uključenja se odnosi na skok zadane vrijednosti od 1500 min^{-1} (50 Hz).



Sklopka t1											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme uključivanja t_1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

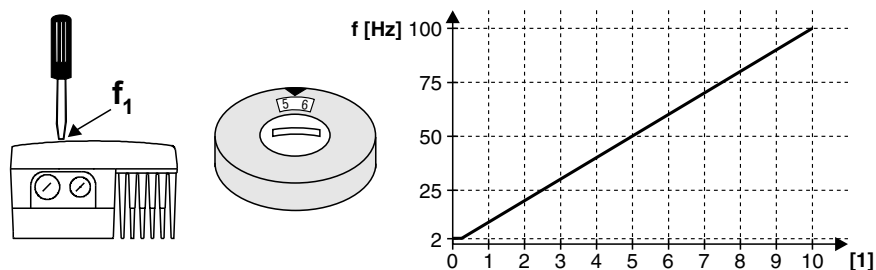


5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
aktivirano	aktivirano	Dopuštena su oba smjera vrtnje
		
aktivirano	nije aktivirano	- Dopušten je samo smjer vrtnje desnog hoda - Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona
		
nije aktivirano	aktivirano	- Dopušten je samo smjer vrtnje lijevog hoda - Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovode do zaustavljanja pogona
		
nije aktivirano	nije aktivirano	Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja
		

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

7. Postavite potreban maksimalni broj okretaja na potencijometru zadane vrijednosti f1.



329413003

[1] Položaj potencijometra



Stavljanje u pogon

Puštanje u pogon s opcijom MWA21A (postavnik zadane vrijednosti)

8. Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti f1 s brtvom.



STOP!

Vrsta zaštite navedena u tehničkim podacima vrijedi samo, ako je zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti i dijagnostičkog sučelja X50 pravilno montiran.

Kod ne postavljenog ili neispravno postavljenog zatvornog vijka mogu nastati štete na MOVIMOT®-pretvaraču.

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

	S1	S2	Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja
U-signal 0 – 10 V	OFF	OFF	ne
I-signal 0 – 20 mA	ON	OFF	
I-signal 4 – 20 mA	ON	ON	da
U-signal 2 – 10 V	OFF	ON	

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

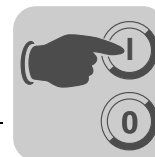
11. Deblokirajte MOVIMOT®-pogon.

t.j. Priključite napon od 24 V na stezaljku 4 (desni hod) ili stezaljku 5 (lijevi hod) opcije MWA21A.



NAPOMENA

Napomene o radu s opcijom MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Postavljač zadane vrijednosti MWA21A" (→ str. 102).



6.9 Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora

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

6.9.1 Provjerite način priključivanja priključenog motora

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



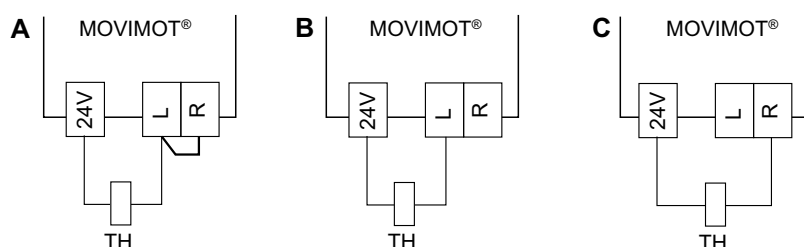
337879179

Pozor: Kod kočionih motora se ne smije ugrađivati kočni ispravljač u priključnu kutiju motora!

6.9.2 Zaštita motora i dupuštenje smjera vrtnje

Priključeni motor mora biti opremljen s termičkim elementom.

- Kod upravljanja preko RS-485 ožičenje termičkog elementa valja izvesti na sljedeći način:



2036204171

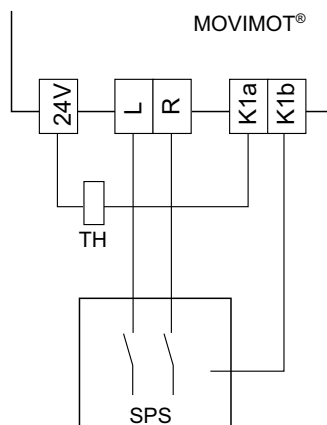
- [A] Dopuštena su oba smjera vrtnje
[B] Dopušten je samo smjer vrtnje **lijevi hod**
[C] Dopušten je samo smjer vrtnje **desni hod**



Stavljanje u pogon

Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora

- Kod binarnog upravljanje, SEW-EURODRIVE preporuča da termički element spojite u seriju s relejom "Dojava o pripremljenosti" (vidi sljedeću sliku).
 - Dojavu pripremljenosti mora nadzirati eksterno upravljanje.
 - Pogon se mora isključiti čim dojava pripremljenosti više nije prisutna (stezljike $R \rightarrow L = "0"$).



2036433291

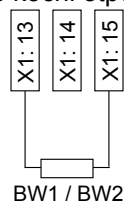
6.9.3 DIP-sklopka

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

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Značenje	Binarno kodiranje adresa RS-485-uređaja				Motor zaštita	Motor stupanj snage	PWM frekvencija	Prazni hod praznog hoda
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	isklj	Motor za jedan stupanj manje	varijabla (16,8,4 kHz)	uklj
OFF	0	0	0	0	uklj	prilagođeno	4 kHz	isklj

6.9.4 Kočni otpornik

- Kod **motora bez kočnice** mora se kočni otpornik priključiti na MOVIMOT®.



337924107



7 Stavljanje u pogon s RS-485-sučeljem / sabirnicom polja

7.1 Važni naputci o stavljanju u pogon

	! OPASNOST! Prije skidanja/postavljanja MOVIMOT®-pretvarača, morate ga odspojiti sa mreže. Opasni naponi mogu biti prisutni približno minutu nakon odvajanja s mreže. Smrt ili teške ozljede od strujnog udara. - Otpojite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog eksternog isklonog uređaja te ga osigurajte od nenamjernog ponovnog uspostavljanja opskrbe naponom. - Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.
	! UPOZORENJE! Površine MOVIMOT®-a i vanjskih opcija, npr. kočnog otpornika (naročito rashladnog tijela), mogu tijekom rada postići visoke temperature. Opasnost od opekotina. MOVIMOT®-pogon i vanjske opcije dodirujte tek, kada se dovoljno ohlade.
	NAPOMENE - Prije stavljanja u pogon skinite zaštitni pokrov za lakiranje sa statusnih LED. - Prije stavljanja u pogon skinite folije za zaštitu kod lakiranja s označnih pločica. - Provjerite jesu li zaštitni pokrovi pravilno instalirani. - Za mrežni sklopnik K11 održavajte minimalno vrijeme isklopa od 2 s.

7.2 Tijek stavljanja u pogon

- Provjerite priključak MOVIMOT®-pretvarača.
Vidi poglavlje "Električna instalacija".

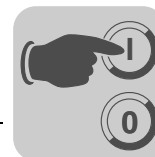
- Na DIP-sklopkama S1/1 – S1/4 podesite pravilnu RS-485-adresu.

U vezi sa SEW-sučeljima sabirnice polja (MF.. / MQ..) ili s 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



3. Minimalnu frekvenciju $f_{\min}$ podesite 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	

4. Ukoliko rampa nije zadana preko sabirnice polja (rad s 2 procesne podatkovne riječi), podesite vrijeme uključenja na sklopki t1 ein.



Vrijeme uključenja se odnosi na skok zadane vrijednosti od 1500 min^{-1} (50 Hz).

Sklopka t1												
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vrijeme uključivanja t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10	

5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
aktivirano	aktivirano	Dopuštena su oba smjera vrtnje
aktivirano	nije aktivirano	- Dopušten je samo smjer vrtnje desnog hoda - Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona
nije aktivirano	aktivirano	- Dopušten je samo smjer vrtnje lijevog hoda - Određivanja zadane vrijednosti za desni hod dovode do zaustavljanja pogona
nije aktivirano	nije aktivirano	Uređaj je blokiran odn. pogon se zaustavlja

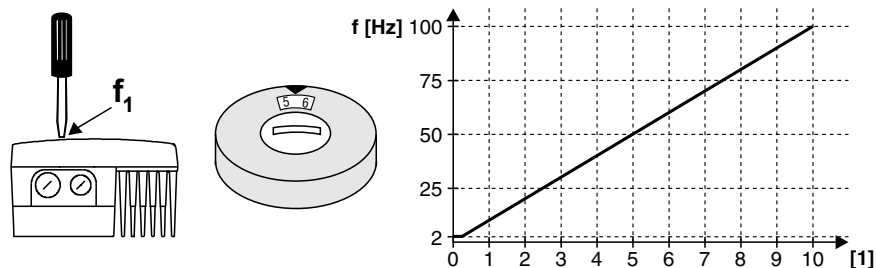
6. Postavite MOVIMOT®-pretvarač na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.



Stavljanje u pogon s RS-485-sučeljem / sabirnicom polja

Tijek stavljanja u pogon

7. Postavite potreban maksimalni broj okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f_1 .



329413003

[1] Položaj potenciometra

8. Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti f_1 s brtvom.



STOP!

Vrsta zaštite navedena u tehničkim podatcima vrijedi samo, ako je zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti i dijagnostičkog sučelja X50 pravilno montiran. Kod ne postavljenog ili neispravno postavljenog zatvornog vijka mogu nastati štete na MOVIMOT®-pretvaraču.

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

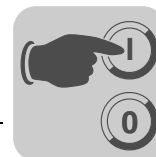


NAPOMENE

Informacije o funkciji u vezi s RS-485-masterom pronaći ćete upoglavljju "Funkcija s RS-485-masterom" (→ str. 94).

Informacije o funkciji u svezi sa sučeljima sabirnice polja naći ćete u odgovarajućim priručnicima:

- PROFIBUS-sučelja, razdjelnici polja
- InterBus-sučelja, razdjelnici polja
- DeviceNet/CANopen-sučelja, razdjelnici polja
- AS-interface sučelja, razdjelnici polja

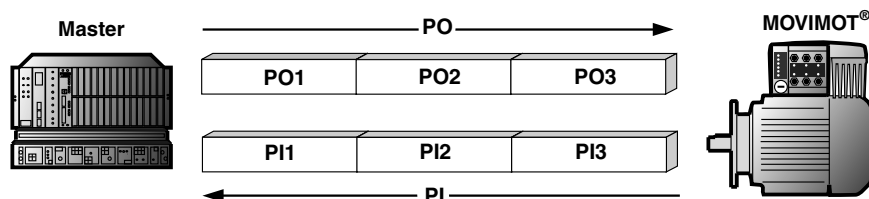


7.3 Kodiranje procesnih podataka

Za upravljanje i dodjelu zadane vrijednosti se preko svih sustava sabirnice polja upotrebljavaju iste informacije o procesnim podatcima. Kodiranje procesnih podataka vrši se prema jedinstvenom MOVILINK[®]-profilu za SEW-pogonske pretvarače.

MOVIMOT[®] razlikuje različite varijante:

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



339252747

PO = izlazni procesni podatci

PI = ulazni procesni podatci

PO1 = upravljačka riječ

PI1 = statusna riječ 1

PO2 = broj okretaja [%]

PI2 = izlazna struja

PO3 = rampa

PI3 = statusna riječ 2

7.3.1 2 procesne podatkovne riječi

Za upravljanje MOVIMOT[®]-a preko 2 procesne podatkovne riječi, nadređeni upravljački sklop odašilje procesne izlazne podatke "upravljačka riječ" i "broj okretaja [%]" na MOVIMOT[®]. MOVIMOT[®] odašilje procesne ulazne podatke "Statusna riječ 1" i "Izlazna struja" na nadređeni upravljački sklop.

7.3.2 3 procesne podatkovne riječi

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

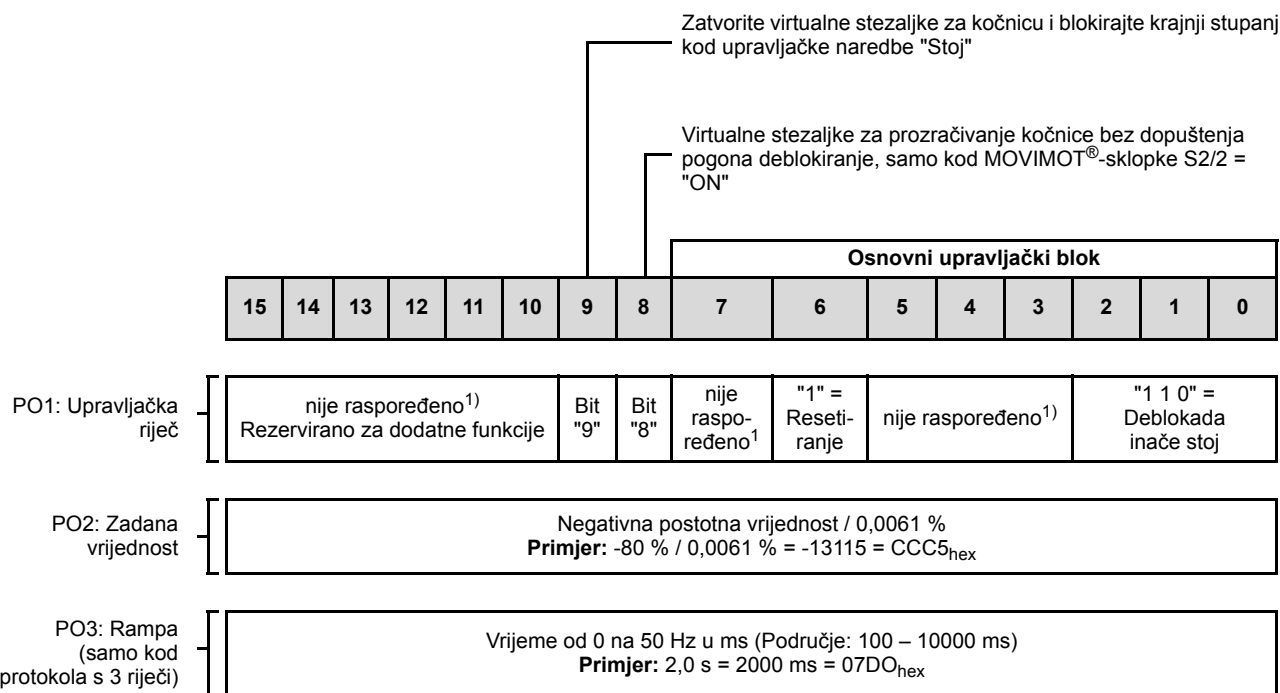


7.3.3 Izlazni procesni podatci

Procesni izlazni podatci prenose se s nadređenog upravljačkog sklopa na MOVIMOT®-pretvarač (upravljačke informacije i zadane vrijednosti). U MOVIMOT®-u su djelotvorni samo kada je RS-485-adresa podešena u MOVIMOT®-u (DIP-sklopka S1/1 – S1/4) nejednaka 0.

Nadređeni upravljački sklop upravlja MOVIMOT®-pretvaračem sa slijedećim procesnim izlaznim podacima:

- PO1: Upravljačka riječ
- PO2: Broj okretaja [%] (zadana vrijednost)
- PO3: Rampa



1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

Upravljačka riječ, bit 0 – 2

Zadavanje upravljačke naredbe "Deblokada" vrši se pomoću Bit 0 – 2 zadavanjem upravljačke riječi = 0006_{hex}. Za deblokadu MOVIMOT®-pretvarača, mora se dodatno spojiti ulazna stezaljka R (↙ i / ili L (↘) na +24 V (premošteno sa stezaljkom 24V).

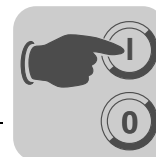
Upravljačka naredba "Stoj" vrši se vraćanjem bita 2 = "0". Zbog razloga kompatibilnosti s drugim skupinama SEW-pretvarača trebali biste upotrijebiti naredbu za zaustavljanje 0002_{hex}. U načelu MOVIMOT® aktivira neovisno o stanju Bit 0 i Bit 1 kod Bit 2 = "0" zaustavljanje pri aktualnoj rampi.

Upravljačka riječ, Bit 6 = Resetiranje

Pogreška se u slučaju smetnje može potvrditi pomoću bit 6 = "1" (reset). Neraspoređeni upravljački bitovi moraju zbog razloga kompatibilnosti imati vrijednost 0.

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 (ne pri radu s mehanizmom za podizanje).



<i>Upravljačka riječ, Bit 9 = zatvaranje kočnice kod upravljačke naredbe "stoj"</i>	Ako je Bit 9 postavljen nakon aktiviranja upravljačke naredbe "stoj", MOVIMOT® zatvara kočnicu i blokira kranji stupanj.
<i>Broj okretaja [%]</i>	Zadana vrijednost broja okretaja se određuje relativno u postotnom obliku i odnosi se na maksimalni broj okretaja podešen pomoću potenciometra zadane vrijednosti f1. Kodiranje: $C000_{\text{hex}} = -100\%$ (lijevi hod) $4000_{\text{hex}} = +100\%$ (desni hod) $\rightarrow 1 \text{ Digit} = 0,0061\%$ Primjer: $80\% f_{\text{max}}$, smjer vrtnje lijevi hod: Izračun: $-80\% / 0,0061 = -13115_{\text{dez}} = CCC5_{\text{hex}}$
<i>Rampa</i>	Ako se razmjena procesnih podataka vrši preko 3 procesna podatka, aktualna rampa integratora se predaje u riječ procesnih izlaznih podatka PO3. Kod upravljanja MOVIMOT®-pretvarača preko 2 procesna podatka koristi se rampa integratora podešena pomoću sklopke t1. Kodiranje: 1 znamenka = 1 ms Područje: 100 – 10000 ms Primjer: $2,0 \text{ s} = 2000 \text{ ms}^{1)} = 2000_{\text{dez}} = 07D0_{\text{hex}}$

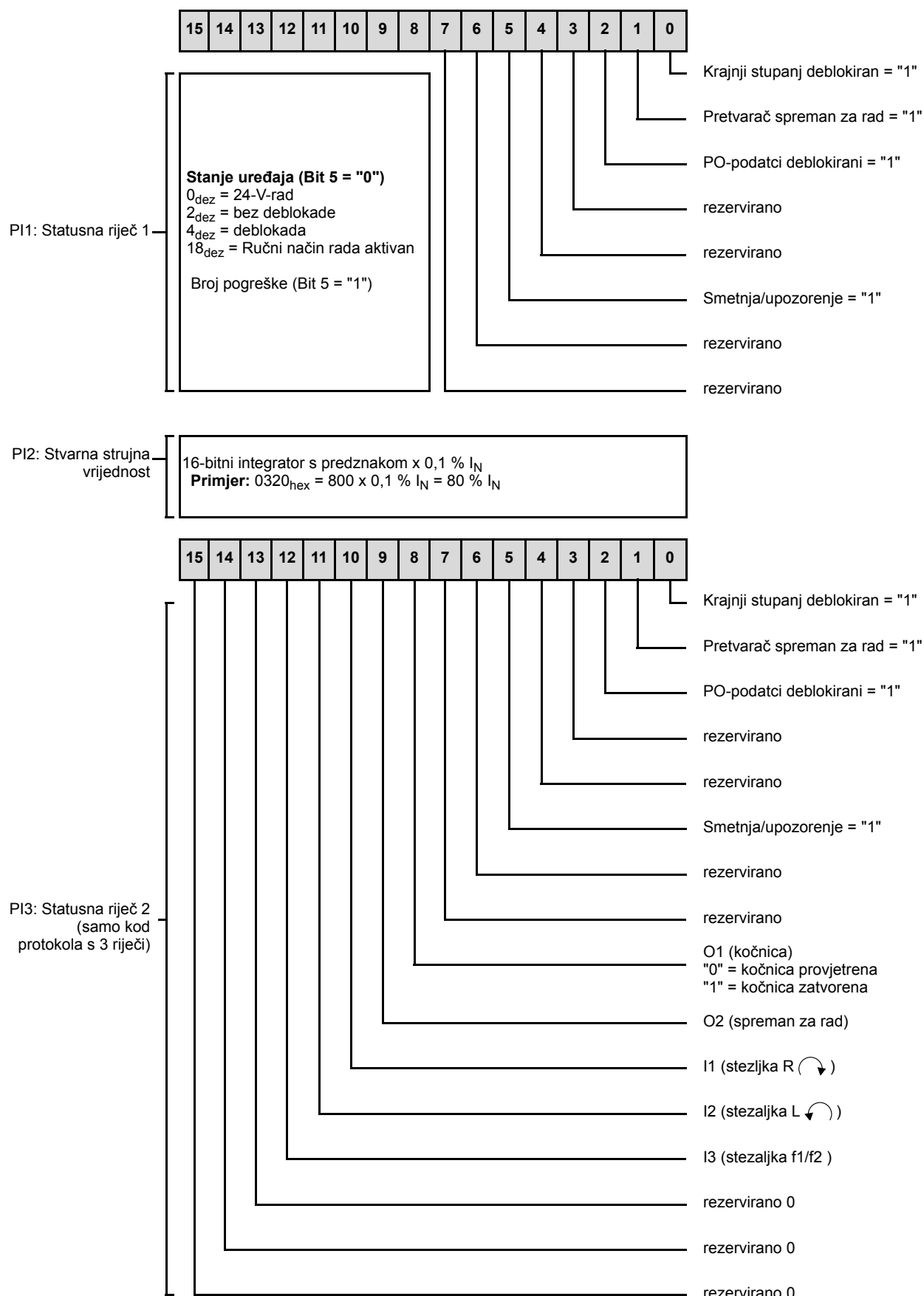
7.3.4 Ulazni procesni podatci

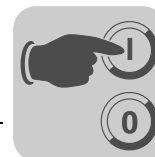
Procesni ulazni podatci se s MOVIMOT®-pretvarača vraćaju nadređenom upravljačkom sklopu i sastoje od informacija o statusu i stvarnoj vrijednosti.

MOVIMOT®-pretvarač podržava sljedeće procesne ulazne podatke:

- PI1: Statusna riječ 1
- PI2: Izlazna struja
- PI3: Statusna riječ 2

1) Vrijeme uključenja se odnosi na skok zadane vrijednosti od 1500 min^{-1} (50 Hz).





Slijedeća tabela prikazuje raspored statusne riječi 1:

Bit	Značenje	Objašnjenje
0	Krajnji stupanj deblokiran	1: MOVIMOT® je deblokiran 0: MOVIMOT® nije deblokiran
1	Pretvarač spreman za rad	1: MOVIMOT® je spreman za rad 0: MOVIMOT® nije spreman za rad
2	PO-podatci deblokirani	1: Procesni podatci su deblokirani; Pogon se može upravljati preko sabirnice polja 0: Procesni podatci su blokirani; Pogon 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 _{dez} : 24-V-rad 2 _{dez} : Bez deblokade 4 _{dez} : Deblokada 18 _{dez} : Ručni način rada aktivan Bit 5 = 1: Broj pogreške	Ukoliko ne predstoji smetnja/upozorenje (Bit 5 = 0), u ovom bajtu se prikazuje stanje rada-/deblokade učinskog dijela pretvarača. Kod smetnje/upozorenja (Bit 5 = 1) se u ovom bajtu prikazuje broj pogreške.

Slijedeća tabela prikazuje raspored statusne riječi 2:

Bit	Značenje	Objašnjenje
0	Krajnji stupanj deblokiran	1: MOVIMOT® je deblokiran 0: MOVIMOT® nije deblokiran
1	Pretvarač spreman za rad	1: MOVIMOT® je spreman za rad 0: MOVIMOT® nije spreman za rad
2	PO-podatci deblokirani	1: Procesni podatci su deblokirani; Pogon se može upravljati preko sabirnice polja 0: Procesni podatci su blokirani; Pogon 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 zatvorena 0: Kočnica otvorena
9	O2 spreman za rad	1: MOVIMOT® je spreman za rad 0: MOVIMOT® nije spreman za rad
10	I1 (R)	1: Binarni ulaz je postavljen 0: Binarni ulaz nije postavljen
11	I2 (L)	
12	I3 (f1/f2)	
13	rezervirano	rezervirano=0
14	rezervirano	rezervirano=0
15	rezervirano	rezervirano=0

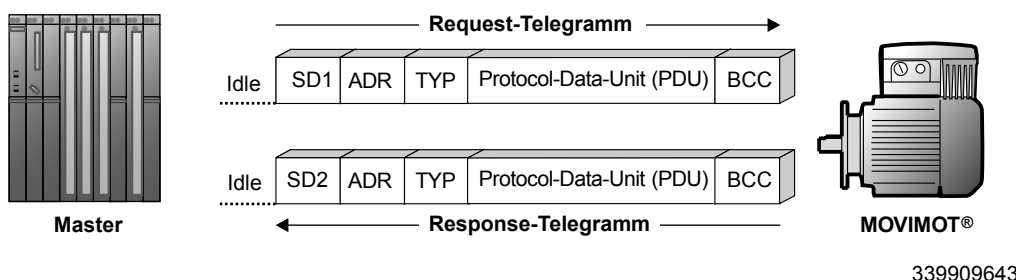


7.4 Funkcija s RS-485-masterom

- Nadređeni upravljački sklop (npr. SPS) je master, MOVIMOT®-pretvarač je slave uređaj.
- Rabe se 1 startni bit, 1 zaustavni bit i 1 paritetni bit (even parity).
- Prijenos se vrši u skladu sa SEW-MOVILINK® protokolom (vidi poglavlje "Kodiranje procesnih podataka" (→ str. 89)) s fiksnom brzinom prijenosa od 9600 baud.

7.4.1 Telegramska struktura

Slijedeća slika prikazuje konstrukciju telegrama između RS-485-master i MOVIMOT®-pretvarača:



- Idle = startna stanka najmanje od 3,44 ms
- SD1 = startni delimiter (startni znak) 1: master -> MOVIMOT®: 02_{hex}
- SD2 = startni delimiter (startni znak) 2: MOVIMOT® -> master: 1D_{hex}
- ADR = adresa 1 – 15
 grupna adresa 101 – 115
 254 = točka-točka
 255 = prijenos
- TYP = tip korisnih podataka
- PDU = korisni podatci
- BCC = Block Check Character (Znak za ispitivanje bloka): XOR svih bytova



NAPOMENA

Kod tipa "ciklički" MOVIMOT® nakon najviše 1 sekunde očekuje sljedeću aktivnost sabirnice (protokol mastera). Ako aktivnost sabirnice nije prepoznata, MOVIMOT® se samostalno zaustavlja (nadzor stanke (timeout)).



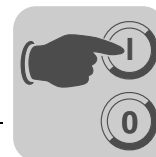
UPOZORENJE!

Kod tipa "aciklički" nema nadzora stanke (timeout).

Pogon se može kod prekida veze sabirnice nekontrolirano pokrenuti.

Smrt ili teške ozljede od nekontroliranog rada.

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



7.4.2 Startna stanika (Idle) i startni znak (startni delimiter)

MOVIMOT[®] prepoznaje start request telegrama na osnovi startne stanice najmanje od 3,44 ms, za kojom slijedi znak 02_{hex} (startni delimiter 1). Ako master uređaj prekine prijenos važećeg request telegrama, novi se smije poslati tek nakon dvostruke startne stanice (oko 6,88 ms).

7.4.3 Adresa (ADR)

MOVIMOT[®] podržava područje adrese od 0 – 15 kao i pristup preko adrese točka-točka (254) odn. preko adrese prijenosa (broadcast) (255). Preko adrese 0 mogu se očitavati samo aktualni procesni ulazni podatci (statusna riječ, izlazna struja). Procesni izlazni podatci, koje šalje master, nisu djelotvorni jer s podešavanjem adrese 0 nije aktivirana i obrada PO-podataka.

7.4.4 Grupna adresa

Pomoću ADR = 101 – 115 se osim toga može provesti grupiranje više MOVIMOT[®]-pretvarača. Pritom se svi MOVIMOT[®]-pretvarači u jednoj skupini podešavaju na istu RS-485-adresu (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 kod ove varijante adresiranja ne šalju odgovor. Između 2 prijenosa (broadcast) ili grupnog telegrama mora master uređaj odražavati stanku od najmanje 25 ms!

7.4.5 Tip korisnih podataka (TYP)

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

Tip	Varijanta prijenosa	Dužina procesnih podataka	Korisni podatci
03 _{hex}	ciklički	2 riječi	Upravljačka riječ / Broj okretaja [%] Statusna riječ 1 / Izlazna struja
83 _{hex}	aciklički	2 riječi	
05 _{hex}	ciklički	3 riječi	Upravljačka riječ / Broj okretaja [%] / Rampa / Statusna riječ 1 / Izlazna struja / Statusna riječ 2
85 _{hex}	aciklički	3 riječi	

7.4.6 Nadzor stanice (timeout)

Kod varijante prijenosa "ciklički" MOVIMOT[®]-pretvarač nakon najviše jedne sekunde očekuje sljedeću aktivnost sabirnice (request telegram gore spomenutih tipova). Ako aktivnost sabirnice nije prepoznata, pogon se samostalno zadržava na zadnje važećoj rampi (nadzor stanice (timeout)). Otpada dojavni relej "Spreman za rad". Kod varijante prijenosa "aciklički" nema nadzora stanice (timeout-a).

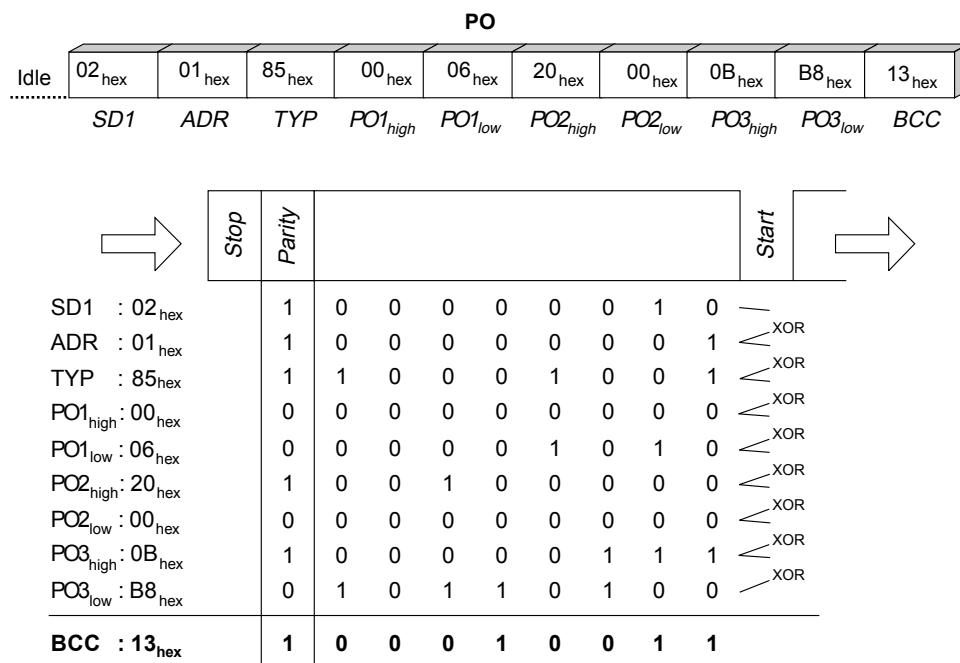


7.4.7 Znak za ispitivanje bloka BCC

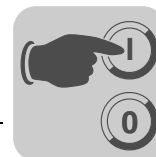
Znak za ispitivanje bloka (BCC) služi zajedno s parnim paritetnim formiranjem za siguran prijenos podataka. Formiranje znaka za ispitivanje bloka obavlja se XOR-povezivanjem svih telegramskih znakova. Rezultat se na kraju telegrama prenosi u znak BCC.

Primjer

Sljedeća slika prikazuje primjer formiranja znaka za ispitivanje bloka acikličkog telegrama PDU-tipa 85_{hex} s 3 procesna podatka. Logičnim XOR-spajanjem znakova SD1 – PO3_{low} vrijednost 13_{hex} se dobiva kao znak za ispitivanje bloka BCC. Ovaj BCC se šalje kao zadnji znak u telegramu. Primatelj 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 identični i ako nema pogreške u paritetu znakova, telegram je prenešen na pravilan način. U suprotnom slučaju postoji pogreška u prijenosu. Telegram se po potrebi mora ponoviti.



640978571



7.4.8 Obrada telegrama u MOVILINK® masteru

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

a) Slanje request telegrama

(npr. odašiljanje zadane vrijednosti na MOVIMOT®-pretvarač)

1. Pričekajte startnu stanku (najmanje 3,44 ms, kod grupnih ili telegrama prijenosa (broadcast) najmanje 25 ms).
2. Slanje request telegrama pretvaraču.

b) Primljen response telegram

(Potvrda prijema + stvarne vrijednosti MOVIMOT®-pretvarača)

1. Response telegram se mora primiti u roku od ca.100 ms, jer se u suprotnom slučaju 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 OK! Procesni podatci vrijede!
7. Sada se može poslati sljedeći request telegram (nastavak kod točke a).

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



7.4.9 Primjer telegrama

U ovom primjeru se upravljanje MOVIMOT®-motora na naizmjeničnu struju vrši preko 3 procesne podatkovne riječi pomoću PDU-tipa PDU-tipa 85_{hex} (3 PD aciklički). RS-485-master šalje 3 procesna izlazna podatka (PA) na MOVIMOT®-motor na naizmjeničnu struju. MOVIMOT®-pretvarač odgovara s 3 procesna ulazna podatka (PI).

*Request telegram
s RS-485-mastera
na MOVIMOT®*

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

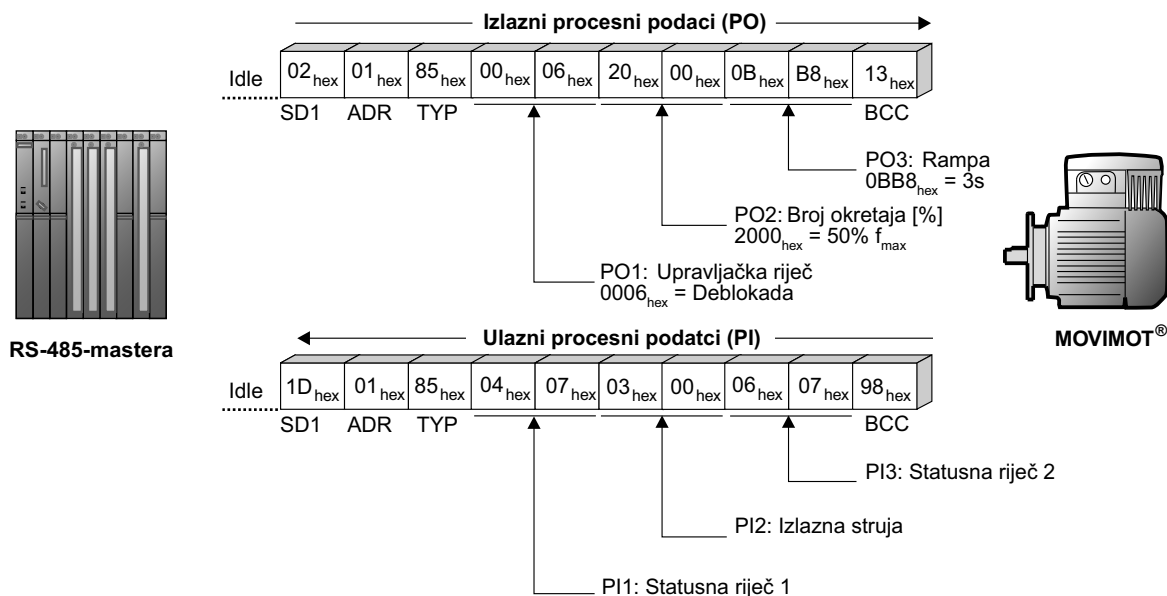
1) f_{max} se određuje putem potenciometra zadane vrijednosti f_1

*Response
telegram
s MOVIMOT-a® na
RS-485-master*

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

Informacije za kodiranje procesnih podataka pronaći ćete u poglavlju "Kodiranje procesnih podataka" (→ str. 89).

Primjer telegrama "3 PD aciklički"



340030731

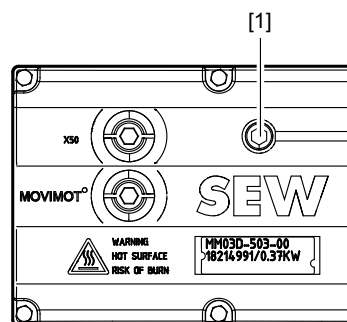
Ovaj primjer prikazuje varijante prijenosa aciklički, t. j. da nadzor stanke (timeout) u MOVIMOT®-pretvaraču aktiviran. Ciklička varijanta prijenosa može se realizirati unosom TYP = 05_{hex}. U tom slučaju očekuje MOVIMOT®-pretvarač nakon najviše jedne sekunde sljedeću aktivnost sabirnice (request telegram gore spomenutih tipova), u suprotnom slučaju se MOVIMOT®-pretvarač samostalno zaustavlja (nadzor stanke (timeout)).



8 Rad

8.1 Pogonski prikaz

Statusna LED nalazi se na gornjoj strani MOVIMOT®-pretvarača (pogledajte sljedeću sliku).



459759755

[1] MOVIMOT®-Statusna-LED

8.1.1 Značenje stanja statusnih LED

3-bojna statusna-LED signalizira stanje rada i pogreške MOVIMOT®-pretvarača.

Boja LED	LED-stanje	Radno stanje	Opis
–	isklj	nije spreman za rad	Nema napajanja od 24 V
žuto	ravnomjerno treptajući	nije spreman za rad	Postoji samoispitna faza ili 24-V-napajanje, ali mrežni napon nije u redu
žuto	jednakomjerno brzo treptajući	spreman za rad	Prozračivanje kočnice bez deblokiranja pogona aktivno (samo kod S2/2 = "ON")
žuto	neprekidno svijetli	spreman za rad, ali uređaj blokiran	24-V-napajanje i mrežni napon u redu, ali nema signala deblokade Ako pogon kod signala deblokade nije pokrenut, provjerite stavljanje u pogon!
zeleno/ žuto	treptajući u promjenjivoj boji	spreman za rad, ali stanka (timeout)	Komunikacija kod cikličke razmjene podataka ometana
zeleno	neprekidno svijetli	uređaj deblokiran	Motor u radu
zeleno	jednakomjerno brzo treptajući	strujna granica aktivna	Pogon se nalazi na strujnoj granici
crveno	neprekidno svijetli	nije spreman za rad	Provjerite 24-V-napajanje. Vodite računa o tome da naliže izravan istosmjerni napon s malim pulsiranjem (preostalo pulsiranje maks 13 %).

Treptajući kodovi statusne LED

ravnomjerno treptajući:	LED 600 ms uklj, 600 ms isklj
jednakomjerno brzo treptajući:	LED 100 ms uklj, 300 ms isklj
treptajući u promjenjivoj boji:	LED 600 ms zeleno, 600 ms crveno

Opis stanja pogrešaka pronaći ćete u poglavlju "Prikaz statusa i pogrešaka" (→ str. 103).



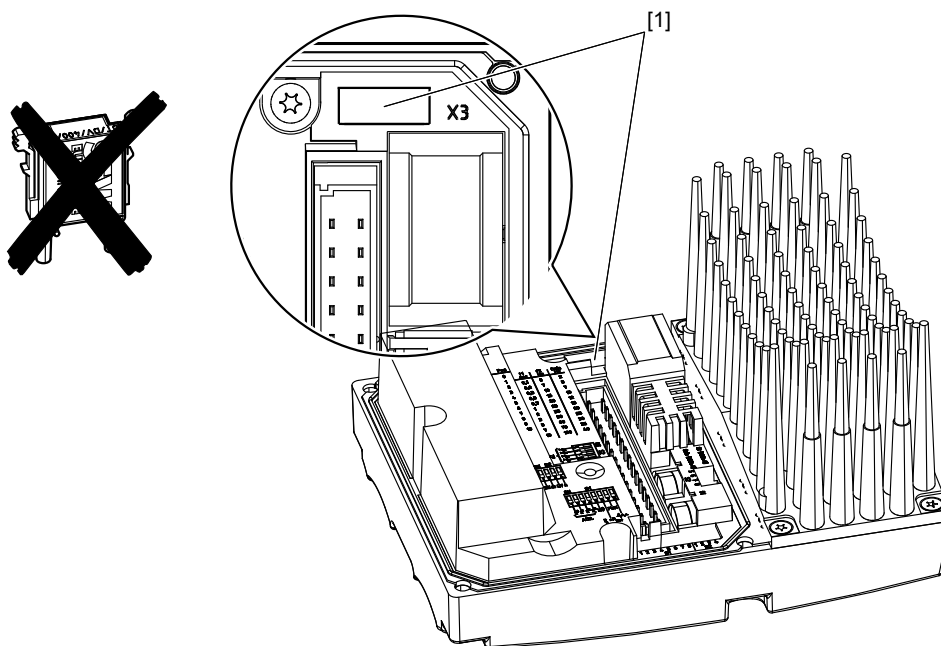
8.2 Drive-Identmodul



NAPOMENA

Kod MOVIMOT[®]-MM..D-pogona s DT/DV/DZ-motorom se ne smije umetnuti **Drive-Identmoduli za DR tipove motora!**

Podaci motora i kočenja za DT/DV/DZ motore su pohranjeni u MOVIMOT[®]-pretvaraču bez Drive-Ident modula. Stoga utično mjesto za Drive-Ident modul ostaje prazno.



2037035019

[1] Utično mjesto za Drive-Ident modul



8.3 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" (→ str. 78).

S upravljačkim terminalom MBG11A i MBG..A možete provesti slijedeće MOVIMOT®-funkcije:

Funkcija	Objašnjenje
Prikaz na zaslonu	Negativna prikazna vrijednost na pr.  = lijevi hod Pozitivna prikazna vrijednost na pr.  = desni hod Prikazana vrijednost se odnosi na broj okretaja podešen na potencijometru zadane vrijednosti f1. Primjer: Prikaz "50" = 50 % broja okretaja podešenog na potencijometru zadane vrijednosti. Pozor: Kod prikaza "0" pogon se okreće s f_{min}.
Povećanje broja okretaja	Kod desnog hoda:  Kod lijevog hoda: 
Smanjivanje broja okretaja	Kod desnog hoda:  Kod lijevog hoda: 
Zaustavljanje MOVIMOT®-pogona	Istovremeni pritisak na tipke:  Zaslon = 
Pokretanje MOVIMOT®-pogona	 ili  Pozor: MOVIMOT®-pogon se ubrzava nakon deblokade na zadnju pohranjenu vrijednost i smjer vrtnje.
Promjena smjera vrtnje s desna na lijevo	1.  do prikaza na zaslonu =  2. Ponovni pritiskom  se smjer vrtnje mijenja s desna na lijevo.
Promjena smjera vrtnje s lijeva na desno	1.  do prikaza na zaslonu =  2. Ponovnim pritiskom  se smjer vrtnje mijenja 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.



8.4 Postavljač zadane vrijednosti MWA21A

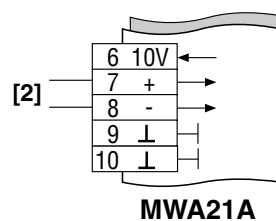
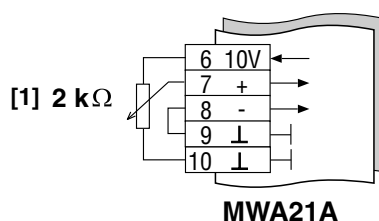


NAPOMENE

- Informacije o priključivanju opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWA21A" (→ str. 41).
- Napomene za priključivanje opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A" (→ str. 80).

8.4.1 Pokretanje

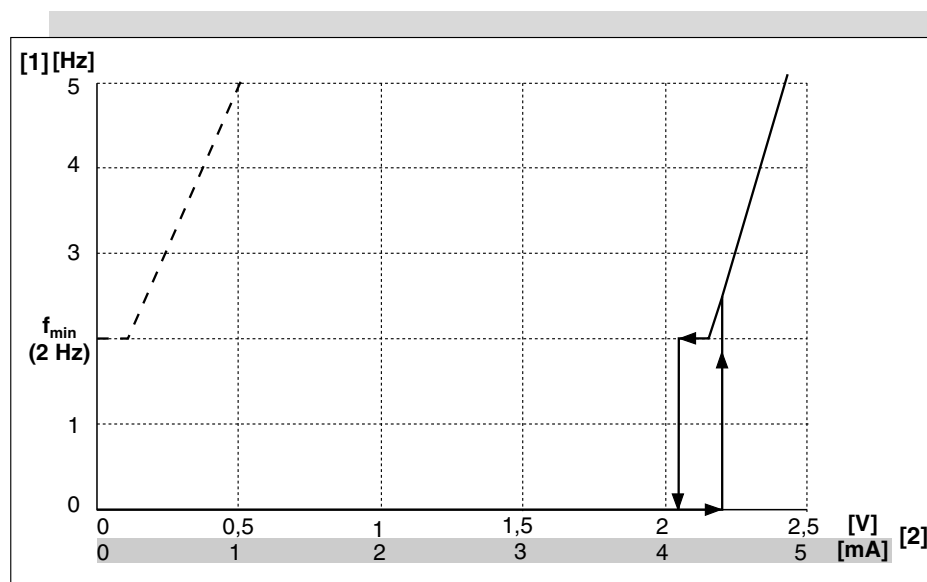
S analognim signalom na stezaljci 7 i 8 opcije MWA21A upravljate broj okretaja MOVIMOT[®]-pogona s $f_{\min}$ do $f_{\max}$.



341225355

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

8.4.2 Funkcija zaustavljanja zadane vrijednosti



341098123

Podešavanje:

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

- [1] Izlazna frekvencija
 [2] Zadana vrijednost

341167755



9 Servis

9.1 Prikaz statusa i pogrešaka

9.1.1 Statusna-LED

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

Značenje stanja
statusnih LED

3-bojna statusna-LED signalizira stanje rada i pogreške MOVIMOT®-pretvarača.

Boja LED	LED-stanje	Kod pogreške	Opis
–	isklj	Nije spreman za rad	Nema napajanja od 24 V
žuto	ravnomjerno treptajući	Nije spreman za rad	Postoji samoispitna faza ili 24-V-napajanje, ali mrežni napon nije u redu
žuto	jednakomjerno brzo treptajući	Spreman za rad	Prozračivanje kočnice bez deblokiranja pogona aktivno (samo kod S2/2 = "ON")
žuto	neprekidno svijetli	Spreman za rad, ali uređaj blokiran	24-V-napajanje i mrežni napon u redu, ali nema signala deblokade Ako pogon kod signala deblokiranja nije pokrenut, provjerite stavljanje u pogon!
zeleno/ žuto	treptajući u promjenjivoj boji	Spreman za rad, ali stanka (timeout)	Komunikacija kod cikličke razmjene podataka ometana
zeleno	neprekidno svijetli	Uređaj deblokiran	Motor u radu
zeleno	jednakomjerno brzo treptajući	Strujna granica aktivna	Pogon se nalazi na strujnoj granici
crvena	neprekidno svijetli	Nije spreman za rad	Provjerite 24-V-napajanje. Vodite računa o tome da naliže izravan istosmjerni napon s malim pulsiranjem (preostalo pulsiranje maks 13 %).
crvena	2x treptajući, stanka	Pogreška 07	Međukružni napon previsok
crvena	polagano treptajući	Pogreška 08	Pogreška nadzor broja okretaja (samo kod S2/4 = "ON") ili dodatna funkcija 13 je aktivna
		Pogreška 90	Pridruživanje motor – pretvarač nepravilno
		Pogreške 17 do 24, 37	CPU-pogreška
		Pogreške 25, 94	EEPROM-pogreška
crvena	3x treptajući, stanka	Pogreška 01	Struja preopterećenja krajnjeg stupnja
		Pogreška 11	Previsoka temperatura krajnjeg stupnja
crvena	4x treptajući, stanka	Pogreška 84	Preopterećenje motora
crvena	5x treptajući, stanka	Pogreška 89	Previsoka temperatura kočnice Pridruživanje motor-pretvarač frekvencije nepravilno
crvena	6x treptajući, stanka	Pogreška 06	Ispad mrežne faze
		Pogreška 81	Startni uvjet ¹⁾
		Pogreška 82	Izlazne faze su prekinute ¹⁾

1) samo kod primjena s mehanizmom za podizanje

Treptajući kodovi statusne LED

ravnomjerno treptajući:	LED 600 ms uklj, 600 ms isklj
jednakomjerno brzo treptajući:	LED 100 ms uklj, 300 ms isklj
treptajući u promjenjivoj boji:	LED 600 ms zeleno, 600 ms crveno
N x treptajuće, stanka:	LED N x (600 ms crvena, 300 ms isklj), zatim LED 1 s isklj

Opis koda pogreške pronaći ćete na slijedećoj stranici.



9.1.2 Lista pogrešaka

Pogreška	Uzrok / rješenje
Stanka (timeout) komunikacije (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	- Nedostaje spoj $\perp$, RS+, RS- između MOVIMOT®-a i RS-485-mastera. Provjerite vezu, posebice masu, i uspostavite je. - Utjecaj elektromagnetske podnošljivosti. Provjerite zakriljenje podatkovnih vodova i po potrebi ga poboljšajte. - Nepravilan tip (ciklički) kod acikličkog prometa podataka, protokolarno razdoblje između pojedinih telegrama veće od 1s (vrijeme stanke (timeout)). Provjerite broj MOVIMOT®-a priključenih na master (Najviše 8 MOVIMOT®-a smije kod cikličke komunikacije biti priključeno kao podređeni (slave) uređaji). Skratite ciklus telegrama ili odaberite tip telegrama "aciklički".
Međukružni napon premalen, prepoznato isključenje mreže (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	Kontrolirajte dovodne mrežne vodove, mrežni napon i 24-V-opskrbeni napon elektronike glede prekida. Provjerite vrijednost 24-V-opskrbnog napona elektronike (dovoljeno područje napona $24\text{ V} \pm 25\%$, EN 61131-2 preostalo pulsiranje maks. 13 %) Motor se ponovno samostalno pokreće čim mrežni napon postigne normalne vrijednosti.
Kod pogreške 01 Struja preopterećenja krajnjeg stupnja	Kratki spoj na izlazu pretvarača. Provjerite vezu između izlaza pretvarača i motora te namota motora glede kratkog spoja. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 06 Ispad faze (pogreška se može prepoznati samo kod opterećenja pogona)	Kontrolirajte ispad faze mrežnih dovoda. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 07 Međukružni napon prevelik	- Vrijeme uključivanja prekratko → produžiti vrijeme uključivanja. - Nepravilan priključak kočnog svitka / kočnog otpornika → Provjerite priključak kočnog otpornika/kočnog svitka i po potrebi ga korigirajte. - Krivi unutarnji otpor kočni svitak/kočni otpornik → Provjerite unutarnji otpor kočnog svitka / kočnog otpornika (pogledajte poglavlje "Tehnički podatci"). - Termičko preopterećenje kočnog otpornika → kočni otpornik je krivo dimenzioniran. - Nedozvoljeno područje napona napona mrežnog ulaza → provjerite napon mrežnog ulaza na dozvoljeno područje napona. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 08 Nadzor broja okretaja	Nadzor broja okretaja je pokrenut, opterećenje pogona preveliko Smanjite opterećenje pogona. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 11 Termičko preopterećenje krajnjeg stupnja ili unutrašnji kvar uređaja	- Očistite rashladno tijelo - Snizite okolnu temperaturu - Spriječite toplotni zastoј - Smanjite opterećenje pogona Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 17 do 24, 37 CPU-pogreška	Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške. Kod ponovnog / višekratnog pojavljivanja pogreške kontaktirajte SEW-servis.
Kod pogreške 25 EEPROM-pogreška	Pogreška kod pristupa EEPROM-u Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške. Kod ponovnog / višekratnog pojavljivanja pogreške kontaktirajte SEW-servis.
Kod pogreške 43 Stanka (timeout) u komunikaciji	Stanka (timeout) u komunikaciji kod cikličke komunikacije preko RS-485 Kod ove pogreške se pogon koči i zatvara s podešenom rampom. - Provjerite/uspostavite komunikacijsku vezu između RS-485-mastera i MOVIMOT®-a. - Provjerite broj priključenih slavea na RS-485-master. Ako je vrijeme stanke (timeout) MOVIMOT®-pretvarača podešeno na 1 s, smijete kod cikličke komunikacije na RS-485-master priključiti maksimalno 8 MOVIMOT®-pretvarača (slave). Pozor: Nakon što je ponovno uspostavljena komunikacija, pogon se ponovno deblokira.
Kod pogreške 81 Pogreška startni uvjet	Pretvarač tijekom vremena predmagnetiziranja nije mogao u motor utisnuti potrebu struju. - Dimenzionirana snaga motora u usporedbi s nazivnom snagom pretvarača premala - Presjek dovoda motora premalen Provjerite vezu između MOVIMOT®-pretvarača i motora.
Kod pogreške 82 Otvorite izlaz pogreške	2 ili sve izlazne faze prekinute - Dimenzionirana snaga motora u usporedbi s nazivnom snagom pretvarača premala Provjerite vezu između MOVIMOT®-pretvarača i motora.



Pogreška	Uzrok / rješenje
Kod pogreške 84 Toplotno preopterećenje motora	- Kod odvojene montaže MOVIMOT®-pretvarača DIP-sklopku S1/5 postavite na "ON". - Kod kombinacija "MOVIMOT® i motora s nižim stupnjem snage", provjerite položaj DIP-sklopke S1/6. - Snizite okolnu temperaturu - Spriječite toplotni zastoj - Reducirajte opterećenje motora - Povećajte broj okretaja - Ako se pogreška javlja kratko vrijeme nakon prve deblokade, provjerite kombinaciju pogona i MOVIMOT®-pretvarača. - Kod uporabe MOVIMOT®-a s odabranom dodatnom funkcijom 5 aktivirao se nadzor temperature u motoru (termostat namota termički element) → Reducirajte opterećenje motora. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 89 Termičko opterećenje kočnog svitka ili kočni svitak u kvaru, nepravilan priključak kočnog svitka	- Produljite podešeno vrijeme uključivanja - Provjera kočnica (vidi uputu za uporabu "Motori na naizmjeničnu struju DR/DT/DV/DTE/DVE") - Provjerite priključak kočnog svitka - Stupite u kontakt sa SEW-servisom - Ako se pogreška javlja kratko vrijeme nakon prve deblokade, provjerite kombinaciju pogona (kočnog svitka) i MOVIMOT®-pretvarača. - Kod kombinacija "MOVIMOT® i motora s nižim stupnjem snage", provjerite položaj DIP-sklopke S1/6. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 94 Pogreška kontrolna suma EEPROM	EEPROM pokvaren Stupite u kontakt sa SEW servisom.



9.2 Zamjena uređaja



! OPASNOST!

Nakon rada na uređaju mogu biti prisutni opasni naponi i do jedne minute nakon isključenja sa mreže!

Smrt ili teške ozljede od strujnog udara.

- Isključite napon MOVIMOT[®]-pogona te ga osigurajte od pojavljivanja nenamjernih opskrba napona.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.

1. Skinite vijke te izvadite MOVIMOT[®]-pretvarač s priključnog ormarića.
2. Usporedite podatke na tipskoj pločici postojećeg MOVIMOT[®]-pretvarača s podacima na tipskoj pločici novog MOVIMOT[®]-pretvarača.



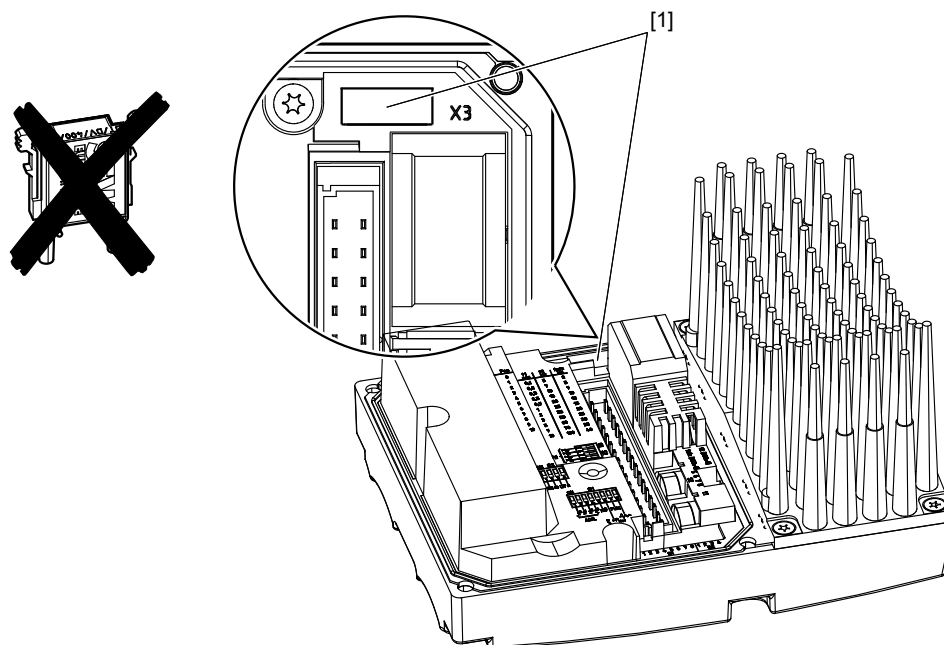
STOP!

MOVIMOT[®]-pretvarači se smiju zamijeniti samo MOVIMOT[®]-pretvaračima iste snage i istog ulaznog napona.

3. Postavite sve elemente posluživanja
 - DIP-sklopka S1
 - DIP-sklopka S2
 - Zadana vrijednost-potenciometar f1
 - Sklopka f2
 - Sklopka t1
 na novom MOVIMOT[®]-pretvaraču sukladno elementima posluživanja postojećeg MOVIMOT[®]-pretvarača.



4. Pazite da u MOVIMOT[®]-pretvarač nije umetnut Drive-Ident modul za tipove motora DR.



2037035019

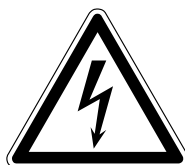
[1] Utično mjesto za Drive-Ident modul

5. Postavite novi MOVIMOT[®]-pretvarač na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
6. Napajajte MOVIMOT[®]-pretvarač s naponom.
Provjerite funkciju novog MOVIMOT[®]-pretvarača.



9.3 Okrećite modularni priključni ormarić

Načelno se preporučuje da se MOVIMOT® nabavlja franko tvornica, konfekcioniran, s pravilnim položajem kablskih uvodnica. U iznimnim se slučajevima položaj kablskih uvodnica može okrenuti na suprotnu stranu (samo kod izvedba s modularnim priključnim ormarićem).



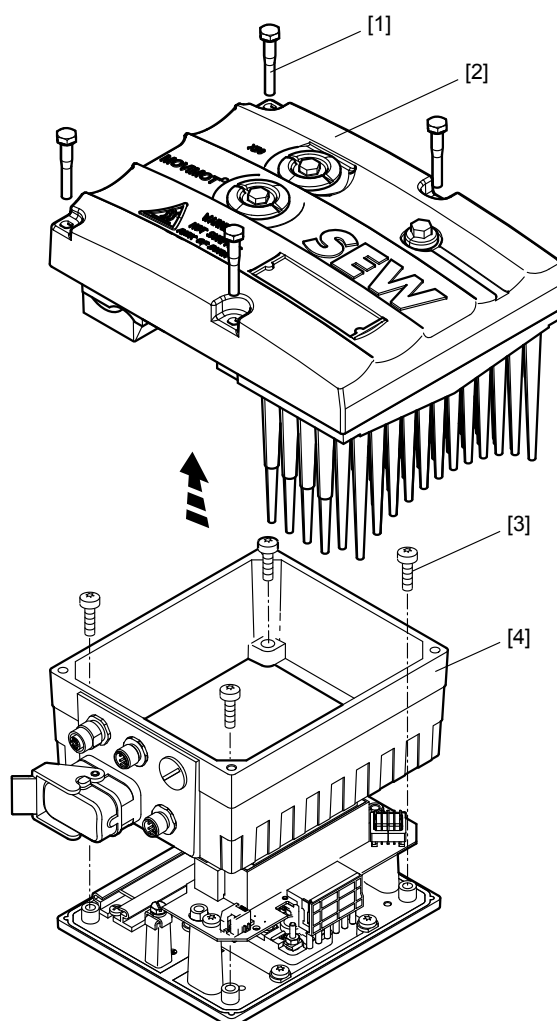
! OPASNOST!

Nakon rada na uređaju mogu biti prisutni opasni naponi i do jedne minute nakon isključenja sa mreže!

Smrt ili teške ozljede od strujnog udara .

- Isključite napon MOVIMOT®-pogona te ga osigurajte od pojavljivanja nenamjernih opskrba napona.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu.

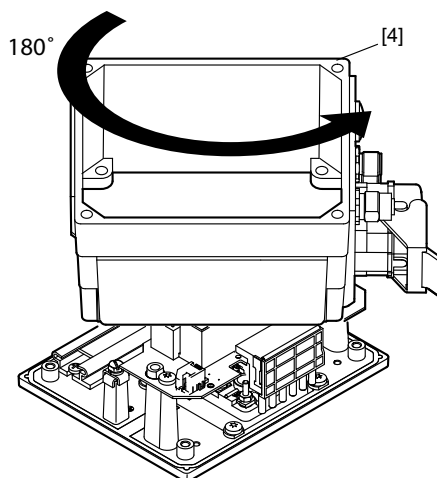
1. Označite priključke MOVIMOT®-pretvarača prije odvajanja za kasniju ponovnu montažu.
2. Uklonite mrežne, upravljačke priključke i priključke senzora.
3. Uklonite vijke [1] te skinite MOVIMOT®-pretvarač [2].
4. Otpustite vijke [3] te skinite priključni ormarić [4].



457926539

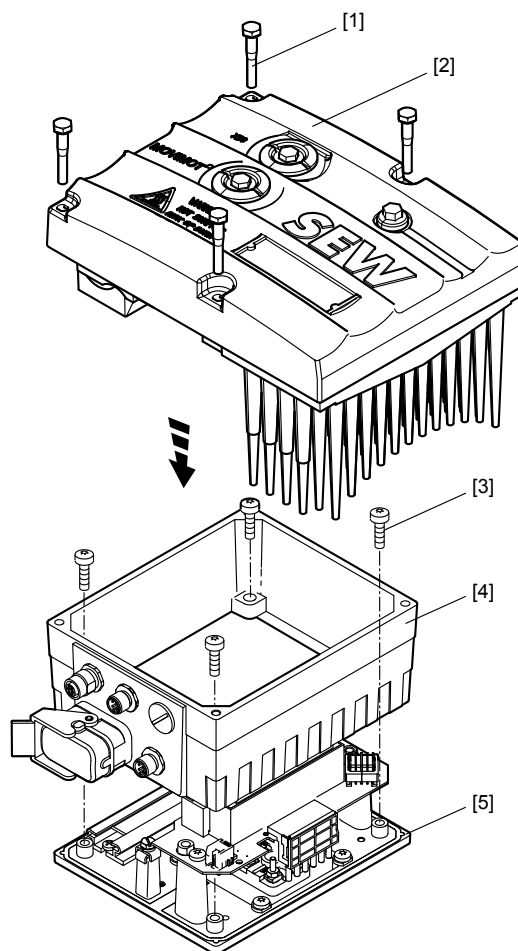


5. Okrenite priključni ormarić [4] za 180°.



322383883

6. Postavite priključni ormarić [4] na ploču za montažu [5] te ga pričvrstite vijcima [3].
7. Ponovno postavite priključke.
8. Postavite MOVIMOT®-pretvarač [2] na priključni ormarić te ga pričvrstite s 4 vijka [1].



458126859



9.4 SEW-Service

Ako se pogreška ne može ukloniti, obratite se servisu tvrtke SEW-EURODRIVE (vidi "listu adresa").

Kod razgovora sa SEW-servisnom službom 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, upravljanje preko stezaljki ili serijsko)
- Vrstu pogreške
- Popratne okolnosti (na pr. prvo stavljanje u pogon)
- Vlastita nagađanja
- Prethodne neobične događaje itd.

[1] Status: 10 12 -- A -- -- 10 10 12 02 / 08 444

[2] **SEW EURODRIVE** Typ MM15D-503-00 Sach.Nr. 18215033 Serien Nr.0886946

[3] D-76646 Bruchsal Eingang / Input Ausgang / Output U= 3x380...500V AC U= 3x0V...U_{Input} f= 50...60Hz f= 2...120Hz I= 3.5AAC I= 4.0AAC

MOVIMOT T= -30...40C N2936 CH01

Antriebsumrichter P-Motor 1.5kW / 2.0HP Gleichrichter
 Drive Inverter P-Motor (S3/25%): 2.2kW / 3.3HP

Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13,3in. - lbs.(1.5 Nm)
 Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000ms

SEW-EURODRIVE Bruchsal / Germany

[5] Typ KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU 3 ~ IEC 34

[6] Nr. 3009818304.0001.99 IM B3

KW 1,5 / 50 HZ cosφ 0,99

50Hz V 380-500 A 3,50

60Hz V 380-500 A 3,50

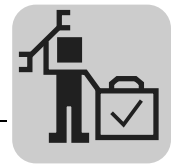
r/min 22/1400 IP 54 KI F

Bremse V 230 Nm 20 Gleichrichter

kg 73 Ma 665 Nm i 64,75 :1

Schmierstoff Made in Germany 184103 3.14

2037711371



9.5 Dugotrajno skladištenje

Kod dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.

9.5.1 Postupak kod zanemarenog održavanja:

U pretvarače se umeću elektrolitski kondenzatori koji su u stanju bez napona podvrgnuti učinku starenja. Taj učinak može dovesti do oštećenja kondenzatora ako se uređaj nakon duljeg skladištenja priključi direktno na nazivni napon.

U slučaju zanemarivanja održavanja SEW-EURODRIVE preporučuje da mrežni napon polako povećavate do maksimalnog napona. To se može npr. napraviti pomoću izvršnog strujnog transformatora čiji izlazni napon se namješta pomoću sljedećeg pregleda. Nakon te regeneracije uređaj se može odmah primijeniti ili uz održavanje skladištiti dulje vrijeme.

Preporučaju se sljedeća stupnjevanja:

AC 400/500-V-uređaji:

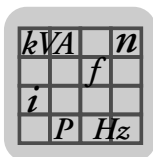
- Stupanj 1: AC 0 V do AC 350 V unutar nekoliko sekundi
- Stupanj 2: AC 350 V tijekom 15 minuta
- Stupanj 3: AC 420 V tijekom 15 minuta
- Stupanj 4: AC 500 V tijekom 1 sata

9.6 Zbrinjavanje otpada

Ovaj proizvod sastavljen je od:

- željeza
- aluminija
- bakra
- plastike
- elektroničkih dijelova

Dijelove zbrinite sukladno važećim propisima!



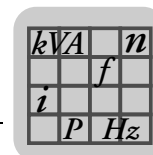
Tehnički podatci

Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz ili 400 V/100 Hz

10 Tehnički podatci

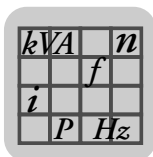
10.1 Motor s pogonskom točkom 400 V/50 Hz ili 400 V/100 Hz

MOVIMOT®-tip		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		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Veličina gradnje 1					Veličina gradnje 2		Veličina gradnje 2L
Izlazna prividna snaga kod U _{mreže} = 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 Dopušteno područje	U _{mreža}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V U _{mreža} = AC 380 V –10 % – AC 500 V +10 %							
Frekvencija mreže	f _{mreža}	50 – 60 Hz ±10 %							
Nazivna mrežna struja (mod U _{mreže} = 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 Rezolucija Pogonska točka	f _A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V kod 50 Hz / 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 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP
PWM-frekvencija		4 (tvornička postavka) / 8 / 16 ¹⁾ kHz							
Ograničenje struje	I _{maks}	motorno: 160 % kod Δ i Δ generatorski: 160 % kod Δ i Δ							
Maksimalna dužina vodova motora		15 m kod montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača							
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 (granična klasa vrijednosti A prema EN 55011 i EN 55014)							
Okolna temperatura	ϑ _U	–25 (–30) – +40 °C ovisno o motoru P _N -redukcija: 3 % I _N po K do maks. 60 °C							
Klimatski razred		EN 60721-3-3, klasa 3K3							
Temperatura skladištenja ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klasa 3K3)							
Maksimalna dozvoljena titrajuća i udarna opterećenja		prema EN 50178							
Vrsta zaštite (ovisno o motoru)		IP54, IP55, IP65, IP66 (po izboru, navedite prilikom naručivanja) IP67 (moguća samo za pretvarač s priključnim ormarićem)							
Način rada		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 maks. trajanje ciklusa 10 minuta							
Vrsta hlađenja (DIN 41751)		samohlađenje							
Visina postavljanja		h ≤ 1000 m: bez redukcije h > 1000 m: I _N -redukcija za 1 % na 100 m h > 2000 m: U _{mreža} -redukcija za AC 6 V na 100 m, prenaponski razred 2 prema DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Vidi i poglavlje "Visine postavljanja iznad 1000 m NN" (→ str. 28)							
Neophodne zaštitne mjere		uzemljenje uređaja							



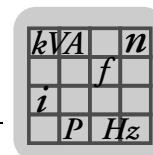
MOVIMOT®-tip		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Predmetni broj		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Veličina gradnje 1					Veličina gradnje 2		Veličina gradnje 2L
Eksterno napajanje elektronike	Kl. 24 V	U = +24 V ±25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % I _E ≤ 250 mA (tip. 120 mA kod 24 V) Ulazni kapacitet 120 µF							
3 binarna ulaza		Bez potencijala preko optospreznika, PLC-kompatibilno (EN 61131-2) R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, ciklus analiziranja ≤ 5 ms							
Razina signala		+13 – +30 V = "1" => Kontakt zatvoren –3 – +5 V = "0" => Kontakt otvoren							
Upravljačke funkcije	Stez. R 	Desno/stoj							
	Stez. L 	Lijevo/stoj							
	Stez.f1/f2	"0" = Zadana vrijednost 1 "1" = Zadana vrijednost 2							
Izlazni relej Kontaktni podatci	Stez. K1a	Vrijeme odziva ≤ 15 ms							
	Stez. K1b	DC 24 V / 0.6 A / DC 12 prema IEC 60947-5-1 (samo SELV- ili PELV-strujni krugovi)							
Signalna funkcija		Uklonik za signal pripremljenosti Kontakt zatvoren: – kod priključenog napona (24-V-mreža) – kada nije prepoznata pogreška – kod isključene faze samoispitivanja (nakon uključivanja)							
Serijsko sučelje	Stez. RS+	RS-485							
	Stez. RS-								

- 1) 16-kHz-PWM-frekvencija (bez šumova): Kod podešavanja DIP-SWITCH S1/7 = ON uređaji rade sa 16-kHz-PWM-frekvencije (bez šumova) i stupnjevito se, ovisno o temperaturi rashladnog tijela, preklapaju na niže taktne frekvencije.
- 2) Kod dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.



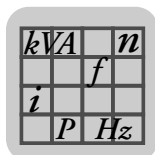
10.2 Motor s pogonskom točkom 460 V/60 Hz

MOVIMOT®-tip		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		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Veličina gradnje 1					Veličina gradnje 2		Veličina gradnje 2L
Izlazna prividna snaga kod $U_{mreže} = AC\ 380 - 500\ V$	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 Dopušteno područje	$U_{mreža}$	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V $U_{mreža} = AC\ 380\ V -10\ \% - AC\ 500\ V +10\ \%$							
Frekvencija mreže	$f_{mreža}$	50 – 60 Hz $\pm 10\ \%$							
Nazivna mrežna struja (kod $U_{mreže} = AC\ 460\ V$)	$I_{mreža}$	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 Rezolucija Pogonska točka	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 460 V kod 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 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.7 kW 5 HP	4 kW 5.4 HP
PWM-frekvencija		4 (tvornička postavka) / 8 / 16 ¹⁾ kHz							
Ograničenje struje	I_{maks}	motorno: 160 % kod ↘ generatorski: 160 % kod ↗							
Maksimalna dužina vodova motora		15 m kod montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača							
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 (granična klasa vrijednosti A prema EN 55011 i EN 55014)							
Okolna temperatura	ϑ_U	–25 (–30) – +40 °C ovisno o motoru P_N -redukcija: 3 % I_N po K do maks. 60 °C							
Klimatski razred		EN 60721-3-3, klasa 3K3							
Temperatura skladištenja ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klasa 3K3)							
Maksimalna dozvoljena titrajuća i udarna opterećenja		prema EN 50178							
Vrsta zaštite (ovisno o motoru)		IP54, IP55, IP65, IP66 (po izboru, navedite prilikom naručivanja) IP67 (moguća samo za pretvarač s priključnim ormarićem)							
Način rada		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 maks. trajanje ciklusa 10 minuta							
Vrsta hlađenja (DIN 41751)		samohlađenje							
Visina postavljanja		h ≤ 1000 m: bez redukcije h > 1000 m: I_N -redukcija za 1 % na 100 m h > 2000 m: $U_{mreža}$ -redukcija za AC 6 V na 100 m, prenaponski razred 2 prema DIN 0110-1 $h_{max} = 4000\ m$ Vidi i poglavlje "Visine postavljanja iznad 1000 m NN" (→ str. 28)							
Neophodne zaštitne mjere		uzemljenje uređaja							



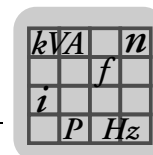
MOVIMOT®-tip		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Predmetni broj		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Veličina gradnje 1					Veličina gradnje 2		Veličina gradnje 2L
Eksterno napajanje elektronike	Kl. 24 V	U = +24 V ±25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % I _E ≤ 250 mA (tip. 120 mA kod 24 V) Ulazni kapacitet 120 µF							
3 binarna ulaza		Bez potencijala preko optosprežnika, PLC-kompatibilno (EN 61131-2) R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, ciklus analiziranja ≤ 5 ms							
Razina signala		+13 – +30 V = "1" => Kontakt zatvoren –3 – +5 V = "0" => Kontakt otvoren							
Upravljačke funkcije	Stez. R 	Desno/stoj							
	Stez. L 	Lijevo/stoj							
	Stez.f1/f2	"0" = Zadana vrijednost 1 "1" = Zadana vrijednost 2							
Izlazni relej Kontaktni podatci	Stez. K1a	Vrijeme odziva ≤ 15 ms DC 24 V / 0.6 A / DC 12 prema IEC 60947-5-1 (samo SELV- ili PELV-strujni krugovi)							
	Stez. K1b								
Signalna funkcija		Uklonik za signal pripremljenosti Kontakt zatvoren: – kod priključenog napona (24-V-mreža) – kada nije prepoznata pogreška – kod isključene faze samoispitivanja (nakon uključivanja)							
Serijsko sučelje	Stez. RS+	RS-485							
	Stez. RS–								

- 1) 16-kHz-PWM-frekvencija (bez šumova): Kod podešavanja DIP-SWITCH S1/7 = ON uređaji rade sa 16-kHz-PWM-frekvencije (bez šumova) i stupnjevito se, ovisno o temperaturi rashladnog tijela, preklapaju na niže taktne frekvencije.
- 2) Kod dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.



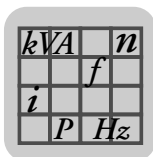
10.3 Motor s pogonskom točkom 230 V/50 Hz

MOVIMOT®-tip		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
		Veličina gradnje 1			Veličina gradnje 2		
Izlazna prividna snaga kod $U_{mreže} = AC\ 200 - 240\ V$	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Priključni naponi Dopušteno područje	$U_{mreža}$	AC 3 x 200 V / 230 V / 240 V $U_{mreža} = AC\ 200\ V -10\ \% - AC\ 240\ V +10\ \%$					
Frekvencija mreže	$f_{mreža}$	50 – 60 Hz ± 10 %					
Nazivna mrežna struja (kod $U_{mreže} = AC\ 230\ V$)	$I_{mreža}$	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 – $U_{mreža}$					
Izlazna frekvencija Rezolucija Pogonska točka	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 230 V kod 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
PWM-frekvencija		4 (tvornička postavka) / 8 / 16 ¹) kHz					
Ograničenje struje	I_{maks}	motorno: 160 % kod  generatorski: 160 % kod 					
Maksimalna dužina vodova motora		15 m kod montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača					
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 (granična klasa vrijednosti A prema EN 55011 i EN 55014)					
Okolna temperatura	ϑ_U	–25 (–30) – +40 °C ovisno o motoru P_N -redukcija: 3 % I_N po K do maks. 60 °C					
Klimatski razred		EN 60721-3-3, klasa 3K3					
Temperatura skladištenja ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, klasa 3K3)					
Maksimalna dozvoljena titrajuća i udarna opterećenja		prema EN 50178					
Vrsta zaštite (visno o motoru)		IP54, IP55, IP65, IP66 (po izboru, navedite prilikom naručivanja) IP67 (moguća samo za pretvarač s priključnim ormarićem)					
Način rada		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3), S3 maks. trajanje ciklusa 10 minuta					
Vrsta hlađenja (DIN 41751)		samohlađenje					
Visina postavljanja		h ≤ 1000 m: bez redukcije h > 1000 m: I_N -redukcija za 1 % na 100 m h > 2000 m: $U_{mreža}$ -redukcija za AC 3 V na 100 m, prenaponski razred 2 prema DIN 0110-1 $h_{max} = 4000\ m$ Vidi i poglavlje "Visine postavljanja iznad 1000 m NN" (→ str. 28)					
Neophodne zaštitne mjere		uzemljenje uređaja					



MOVIMOT®-tip		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
		Veličina gradnje 1			Veličina gradnje 2		
Eksterno napajanje elektronike	Kl. 24 V	U = +24 V ±25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % I _E ≤ 250 mA (tip. 120 mA kod 24 V) Ulazni kapacitet 120 µF					
3 binarna ulaza		Bez potencijala preko optosprežnika, SPS-kompatibilno (EN 61131-2) R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, ciklus analiziranja ≤ 5 ms					
Razina signala		+13 – +30 V => "1" = Kontakt zatvoren –3 – +5 V => "0" = Kontakt otvoren					
Upravljačke funkcije	Stez. R 	Desno/stoj					
	Stez. L 	Lijevo/stoj					
	Stez. f1/f2	"0" = Zadana vrijednost 1 "1" = Zadana vrijednost 2					
Izlazni relej Kontaktni podatci	Stez. K1a	Vrijeme odziva ≤ 15 ms					
	Stez. K1b	DC 24 V / 0.6 A / DC 12 prema IEC 60947-5-1 (samo SELV- ili PELV-strujni krugovi)					
Signalna funkcija		Uklopnik za signal pripremljenosti				Kontakt zatvoren: – kod priključenog napona (24 V + mreža) – kada nije prepoznata pogreška – kod isključene faze samoispitivanja (nakon uključivanja)	
Serijsko sučelje	Stez. RS+	RS-485					
	Stez. RS–						

- 1) 16-kHz-PWM-frekvencija (bez šumova): Kod podešavanja DIP-SWITCH S1/7 = ON uređaji rade sa 16-kHz-PWM-frekvencije (bez šumova) i stupnjevito se, ovisno o temperaturi rashladnog tijela, preklapaju na niže taktne frekvencije.
- 2) Kod dugotrajnijeg skladištenja priključite uređaj svake 2 godine najmanje 5 minuta na mrežni napon. U suprotnom se slučaju skraćuje životni vijek uređaja.



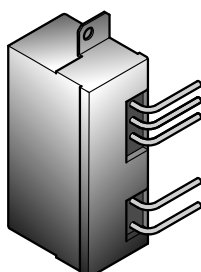
10.4 Tehnički podatci opcija

10.4.1 MLU11A / MLU21A



Opcija	MLU11A	MLU21A
Predmetni broj	0 823 383 7	0 823 387 X
Funkcija	Napajanje naponom od 24 V	
Ulazni napon	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$	
Izlazna snaga	maks. 6 W	
Vrsta zaštite	IP65	
Okolna temperatura	–25 – +60 °C	
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C	

10.4.2 MLU13A



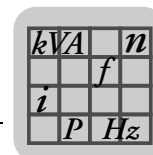
Opcija	MLU13A
Predmetni broj	1 820 596 8
Funkcija	Napajanje naponom od 24 V
Ulazni napon	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$
Izlazna snaga	maks. 8 W
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	–25 – +85 °C
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C

10.4.3 MLG11A / MLG21A

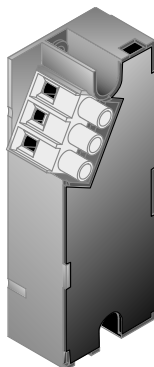


Opcija	MLG11A	MLG21A
Predmetni broj	0 823 384 5	0 823 388 8
Funkcija	Postavljač zadane vrijednosti i 24-V-opskrba naponom	
Ulazni napon	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$	
Izlazna snaga	maks. 6 W	
Deaktiviranje zadane vrijednosti	1%	
Serijsko sučelje ¹⁾	RS-485 za priključivanje MOVIMOT®-pretvarača	
Vrsta zaštite	IP65	
Okolna temperatura	–15 – +60 °C	
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C	

1) s integriranim dinamičkim završnim otporom



10.4.4 URM



Opcija	URM
Predmetni broj	0 827 601 3
Funkcija	Naponski relej, ostvaruje brzo aktiviranje mehaničke kočnice
Nazivni napon U_N	DC 36 – 167 V (kočni svitak AC 88 – 167 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}	ca. 40 ms (razdvajanje na strani istosmjerne struje)

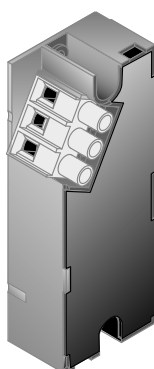
10.4.5 BGM



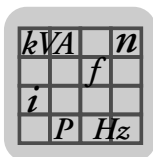
STOP!

Kod previsokog priključnog napona može se oštetiti kočni ispravljač ili na njega priključeni kočni otpornik.

Kočni svitak mora odgovarati priključnom naponu!



Opcija	BGM
Predmetni broj	0 827 602 1
Funkcija	Kočni ispravljač
Napon nazivnog napona	AC 230 V – AC 500 V +10 % / –15 % 50 – 60 Hz ±5 % Masivne priključne žice crne
Upravljački napon	+13 V – +30 V = "1" –3 V – +5 V = "0" Masivne priključne žice crvena/plava
Struja kočenja	maks. DC 0.8 A. Priključak kočnica Kl. 13, 14, 15
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	–25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C



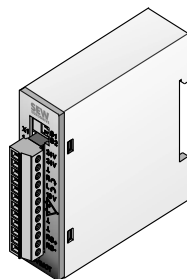
10.4.6 MBG11A



Opcija	MBG11A
Predmetni broj	0 822 547 8
Funkcija	Upravljački terminal
Ulazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$
Potreba za strujom	ca. 70 mA
Deaktiviranje zadane vrijednosti	1 %
Serijsko sučelje ¹⁾	RS-485 za priključivanje maks. 31 MOVIMOT®-pretvarač (maks. 200 m, 9600 Baud)
Vrsta zaštite	IP65
Okolna temperatura	-15 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C

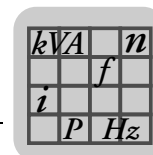
1) s integriranim dinamičkim završnim otporom

10.4.7 MWA21A



Opcija	MWA21A
Predmetni broj	0 823 006 4
Funkcija	Postavljač zadane vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$
Potreba za strujom	ca. 70 mA
Serijsko sučelje ¹⁾	RS-485 za priključivanje maks. 31 MOVIMOT®-pretvarača (maks. 200 m) maks. 9600 Baud neusmjerena 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 dinamičkim završnim otporom



10.5 Integrirano RS-485-sučelje

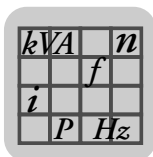
RS-485-sučelje	
Standard	RS-485 prema EIA standardu (s integriranim dimaničkim završnim otporom)
Brzina prijenosa	9.6 kBaud 31.25 kBaud (u vezi sa sučeljima sabirnice polja MF.., MQ.., MOVIFIT®-MC)
Startni bitovi	1 startni bit
Stopni bitovi	1 stopni bit
Podatkovni bit	8 podatkovni bit
Paritet	1 paritetni bit, nadovezuje se na parni paritet (even parity)
Smjer podataka	bidirekcionalni
Način rada	asinkrono, poludupleks
Vrijeme stanke (timeout)	1s
Dužina vodova	maks. 200 m kod RS-485-rad s 9600 Baud maks. 30 m kod brzine prijenosa: 31250 Baud ¹⁾
Broj sudionika	- maks. 32 korisnika (1 master sabirnice + 31 MOVIMOT®) prijenos (broadcast) i grupne adrese mogući²⁾ 15 MOVIMOT® mogu se pojedinačno adresirati

1) Brzina prijenosa 31250 baud se automatski prepoznaje kod pogona s sučeljem sabirnice polja MF ..

2) ekst. upravljanje ili opcija MBG11A, MWA21A ili MLG..A

10.6 Dijagnostičko sučelje

Dijagnostičko sučelje X50	
Standard	RS-485 prema EIA standardu (s integriranim dimaničkim završnim otporom)
Brzina prijenosa	9.6 kBaud
Startni bitovi	1 startni bit
Stopni bitovi	1 stopni bit
Podatkovni bit	8 podatkovni bit
Paritet	1 paritetni bit, nadovezuje se na parni paritet (even parity)
Smjer podataka	bidirekcionalni
Način rada	asinkrono, poludupleks
priključak	RJ10-čahura (veza točka-točka, bez procesnih podataka)



10.7 Radni zračni raspor, kočni moment kočnice

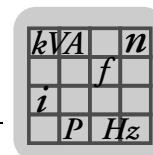
Kočnica	Motor	Radni zračni raspor mm		Podešavanja kočnih momenata				
		min. ¹⁾	maks.	Kočni moment [Nm]	Vrsta i broj opruga		Narudžbenički broj opruga	
					Normalno	Crveno	Normalno	Crveno
BMG05	DT 71	0,25	0,6	5,0	3	-	135 017 X	135 018 8
				4,0	2	2		
				2,5	-	6		
				1,6	-	4		
				1,2	-	3		
BMG1	DT 80			10	6	-		
				7,5	4	2	135 150 8	135 151 6
				6,0	3	3		
				5,0	3	-		
				4,0	2	2		
				2,5	-	6		
BMG2	DT 90			20	3	-	135 150 8	135 151 6
				16	2	2		
				10	-	6		
				6,6	-	4		
				5,0	-	3		
BMG4	DV 100			40	6	-		
				30	4	2		
				24	3	3		
				20	3	-		
				16	2	2		

1) Kod provjere radnog zračnog raspora pazite na: Nakon probnog pokretanja može zbog tolerancija paralelnosti nosača obloge doći do odstupanja od +/- 0,15 mm.

10.8 Otpornik i raspoređivanje kočnog svitka

Motor	Kočnica	Otpor kočnog svitka ¹⁾	
		MOVIMOT® MM..D-503-00 (380 – 500 V)	MOVIMOT® MM..D-233-00 (200 – 240 V)
DT71	BMG05	277 Ω (230 V)	69.6 Ω (110 V)
DT80	BMG1	248 Ω (230 V)	62.2 Ω (110 V)
DT90	BMG2	216 Ω (230 V) / 54.2 Ω (110 V)	54.2 Ω (110 V)
DV100	BMG4	43.5 Ω (110 V)	27.3 Ω (88 V)

1) Nazivna vrijednost izmjerena između crvenog (stezaljka 13) i plavog (stezaljka 15) priključka kod 20 °C, moguća su odstupanja u području -25% / +40% ovisna o temperaturi.



10.9 Raspoređivanje unutarnjih kočnih otpornika

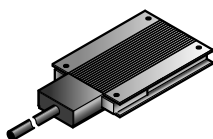
MOVIMOT®-tip	Kočni otpornik	Predmetni broj
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	0 822 897 3 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	0 823 136 2 ¹⁾

1) 2 vijka M4 x 8 obuhvaćena su opsegom isporuke

10.10 Raspoređivanje eksternih kočnih otpora

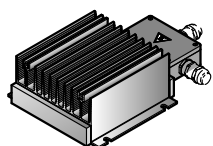
MOVIMOT®-tip	Kočni otpornik	Predmetni broj	Zaštitna rešetka
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

10.10.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Predmetni broj	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Funkcija	Odvođenje generatorske energije			
Vrsta zaštite	IP65			
Otpor	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Snaga kod S1, 100 % trajanje uključenosti	100 W	200 W	100 W	200 W
Dimenzije Š x V x Dub.	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 vodova	1.5 m			

10.10.2 BW150.. BW068..



	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Predmetni broj	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Funkcija	Odvođenje generatorske energije		
Vrsta zaštite	IP66		
Otpor	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Snaga sukladno UL kod S1, 100 % trajanje uključenosti	600 W	600 W	1200 W
Snaga sukladno CE kod S1, 100 % trajanje uključenosti	900 W	900 W	1800 W
Dimenzije Š x V x Dub.	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm
Maksimalna dozvoljena dužina voda	15 m		



11 Lista adresa

Njemačka			
Glavna uprava Tvornica Distribucija	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 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Središnji dio	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Sjever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (kod Hannovera)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +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 Fax +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 Fax +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 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Ostale adrese o servisnim postajama u Njemačkoj možete dobiti na upit.			
Francuska			
Tvornica Distribucija Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Tvornica	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montažna postrojenja Distribucija Servis	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 Fax +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 Fax +33 4 72 15 37 15
	Pariz	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ostale adrese o servisnim postajama u Francuskoj možete dobiti na upit.			
Alžir			
Distribucija	Alžir	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar



Australija			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +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 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austrija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Beč	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industrijska područja	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Bjelokosna obala			
Distribucija	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Bjelorusija			
Distribucija	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brazil			
Tvornica Distribucija Servis	Sao 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 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Ostale adrese o servisnim postajama u Brazilu možete dobiti na upit.			
Bugarska			
Distribucija	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Češka republika			
Distribucija	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Čile			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	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 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



Danska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipat			
Distribucija Servis	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonija			
Distribucija	Tallinn	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Tvornica Montažno postrojenje Servis	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Distribucija	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grčka			
Distribucija Servis	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hrvatska			
Distribucija Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phasell Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irska			
Distribucija Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie



Italija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izrael			
Distribucija	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japan			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Južna Afrika			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	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 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	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 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Kamerun			
Distribucija	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeymann Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Ostale adrese o servisnim postajama u Kanadi možete dobiti na upit.			
Kina			
Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn



Kina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +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 Fax +86 20 82267891 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 Fax +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 84478398 Fax +86 27 84478388
Ostale adrese o servisnim postajama u Kini možete dobiti na upit.			
Kolumbija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Koreja			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Litva			
Distribucija	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Distribucija	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Letonija			
Distribucija	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luksemburg			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Mađarska			
Distribucija Servis	Budimpešta	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu



Malezija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Distribucija	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Meksiko			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	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 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nizozemska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norveška			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Novi Zeland			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +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 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poljska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Usluge 24 h na dan	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumunjska			
Distribucija Servis	Bukurešt	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Rusija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Petrograd	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
SAD			
Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Jugoistočna regija	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Sjeveroistočna regija	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Srednjezapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Jugozapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Zapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ostale adrese o servisnim postajama u SAD-u možete dobiti na upit.			
Senegal			
Distribucija	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Singapur			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovačka			
Distribucija	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +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 Fax +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 Fax +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 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenija			
Distribucija Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Srbija			
Distribucija	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu



Španjolska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Švedska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Švicarska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tajland			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunis			
Distribucija	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Distribucija Servis	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Velika Britanija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Venezuela			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	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 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Kazalo

A		
Aktiviranje kočnice BGM	74	
AMA6	31	
ASA3	31	
Autorsko pravo	6	
AVT1	31	
B		
BGM	74	
<i>montaža</i>	19	
<i>oprema</i>	75	
<i>priključak</i>	39	
<i>tehnički podatci</i>	119	
Binarno upravljanje	28, 76	
Brzi start/stop i zaštita motora preko termičkog elementa	66	
Brzi start/stop	59	
C		
Ciljna skupina	7	
Č		
Čahure na kraju žile MOVIMOT®-standardna izvedba	25	
D		
Demontaža Drive-Ident modula	107	
Desni hod, dopuštenje	30	
Dijagnostičko sučelje X50	121	
Dijagnoza <i>sa statusnom LED</i>	103	
Dimenzionirani napon	25	
DIP-sklopka <i>S1 i S2</i>	45	
Dodatna funkcija 1	52	
Dodatna funkcija 11	66	
Dodatna funkcija 12	66	
Dodatna funkcija 13	69	
Dodatna funkcija 10	65	
Dodatna funkcija 14	73	
Dodatna funkcija 5	57	
Dodatna funkcija 6	58	
Dodatna funkcija 7	59	
Dodatna funkcija 8	61	
Dodatna funkcija 9	62	
Dodatna funkcija 2	52	
Dodatna funkcija 3	53	
Dodatna funkcija 4	55	
Dodatne funkcije	51	
<i>podešavanje</i>	50	
Dokumentacija, dodatna	8	
Dokumenti, dodatni	8	
Dopuštenje smjera vrtnje	30, 83, 87	
Drive-Ident modul <i>opis</i>	100	
Drugi važeći dokumenti	8	
Dugotrajno skladištenje	111	
E		
Elementi posluživanja	44	
F		
Funkcija s RS-485-masterom	94	
Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja	102	
G		
Grupna adresa	95	
H		
Hibridni kabel	34	
I		
Identifikacija	13	
Instalacija <i>mehanička</i>	15	
<i>Mrežni sklopnik</i>	26	
Instalacija prema elektromagnetskoj podnošljivosti	28	
Instalacija prema UL MOVIMOT® s AS-Interface	29	
Instalacijski propisi	25	
Isključenje od odgovornosti	6	
K		
Kočni ispravljač BGM	119	
Kočni moment	122	
Kočni otpornici <i>interni</i>	123	
<i>vanjski</i>	123	
Kočni svitak, tehnički podatci	122	
Kočnica <i>kočni moment</i>	122	
<i>radni zračni raspored</i>	122	
Kodiranje procesnih podataka	89	
Kompenzacija klizanja, deaktivirana	73	
Komunikacijsko sučelje	86	
Konstrukcija uređaja	10	
Kontrola ispada mrežne faze, deaktiviranje	66	



L	
LED	99
Lijevi hod, dopuštenje	30
Lista pogrešaka	104
M	
Maksimalna frekvencija	44
Manji stupanj snage motora	47
MBG11A	
<i>montaža</i>	20
<i>priključak</i>	40
<i>rukovanje</i>	101
<i>stavljanje u pogon</i>	78
<i>tehnički podatci</i>	120
Mehanička instalacija	15
Minimalna frekvencija 0 Hz	61
MLG11A	
<i>montaža</i>	17
<i>priključak</i>	37
<i>rukovanje</i>	101
<i>stavljanje u pogon</i>	78
<i>tehnički podatci</i>	118
MLG21A	
<i>montaža</i>	17
<i>priključak</i>	37
<i>rukovanje</i>	101
<i>stavljanje u pogon</i>	78
<i>tehnički podatci</i>	118
MLU11A	
<i>montaža</i>	17
<i>priključak</i>	36
<i>tehnički podatci</i>	118
MLU13A	
<i>montaža</i>	18
<i>priključak</i>	36
<i>tehnički podatci</i>	118
MLU21A	
<i>montaža</i>	17
<i>priključak</i>	36
<i>tehnički podatci</i>	118
Montaža	
BGM	19
MBG11A	20
MLG11A	17
MLG21A	17
MLU11A	17
MLU13A	18
MLU21A	17
MWA21A	21
<i>okrenite priključni ormarić</i>	108
<i>u blizini motora</i>	22
<i>u vlažnim prostorijama</i>	16
URM	19
Motor	
<i>dopuštenje smjera vrtnje</i>	83
<i>zaštita motora</i>	83
Mrežni dovodi	25
Mrežni sklopnik	26
MWA21A	
<i>montaža</i>	21
<i>priključak</i>	41
<i>rukovanje</i>	102
<i>stavljanje u pogon</i>	80
<i>tehnički podatci</i>	120
N	
Način priključivanja	
<i>motora</i>	83
Način rada	50
Nadzor broja okretaja	50
Nadzor broja okretaja, prošireno	69
Nadzor stanke (timeout)	95
Namjenska uporaba	7
Napajanje od 24 V	28
Napomene za montažu	16
Naponski relej URM	119
O	
Obrada telegrama	97
Ograničenje struje, namjestivo	52, 53
Okrenite modularni priključni ormarić	108
Okrenite priključni ormarić	108
Osiguranje vodova	25
Oznaka uređaja	13
P	
Parametriranje sabirnice	55
PE-priključak	27
Područje adrese	95
Pogonski prikaz	99
Postavljanje	8
Presjek kabela	25
Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu	48
Prikaz pogrešaka	103
Prikaz statusa	103
Priključak	
BGM	39
MBG11A	37, 40
MLG21A	37



Kazalo

MLU11A	36	Rukovanje	
MLU13A	36	<i>kod binarnog upravljanja</i>	77
MWA21A	41	<i>s MBG11A</i>	101
opcije	36	<i>s MLG11A</i>	101
sigurnosne napomene	9	<i>s MLG21A</i>	101
URM	38	<i>s MWA21A, postavljač zadane</i>	
Priključivanje		<i>vrijednosti</i>	102
MLU21A	36	S	
<i>motora, kod montaže u blizini motora</i>	32	Sabirnica polja	86
<i>motora, pregled</i>	34	Servis	103
MOVIMOT®-osnovnog uređaja	30	Servisni slučaj	110
RS-485-mastera sabirnice	42	SEW-Service	110
Priključivanje motora, kod montaže u blizini		Sigurno odvajanje	9
motora	32	Sigurnosne funkcije	8
Primjene mehanizma za podizanje	8, 62, 69	Sigurnosne napomene	7
Procesni podatci		<i>električni priključak</i>	9
<i>procesni izlazni podatci</i>	90	<i>montaža</i>	8
<i>procesni ulazni podatci</i>	91	<i>opće</i>	7
Profil MOVILINK®-uređaja	89	<i>postavljanje</i>	8
Provjetravanje kočnice bez deblokade	48	<i>rad</i>	9
PWM-frekvencija	48, 58	<i>skladištenje</i>	8
R		<i>stavljanje u pogon "Easy"</i>	43, 86
Rad		<i>struktura</i>	5
<i>kod binarnog upravljanja</i>	77	<i>transport</i>	8
<i>sigurnosne napomene</i>	9	Skladištenje	8
Rad bez šumova	48	Sklopka f2	44
Radni zračni zazor	122	Sklopka t1	44
Rampa integratora	44	Sklopka za zaštitu od struje kvara	26
Raspored stezaljki motora	35	Startna stanka	95
Relejni izlaz	74	Startni znak	95
Request telegram	98	Stavljanje u pogon	43
Response telegram	98	MOVIMOT®-a sa sučeljem sabirnice polja ..	86
RS-485		<i>napomena kod montaže u blizini motora</i>	83
<i>funkcija s RS-485-masterom</i>	94	<i>s binarnim upravljanjem</i>	76
<i>grupna adresa</i>	95	<i>s MBG11A</i>	78
<i>područje adrese</i>	95	<i>s MLG11A</i>	78
<i>priključivanje RS-485-mastera sabirnice</i>	42	<i>s MLG21A</i>	78
<i>RS-485-adresa, odabir</i>	46	<i>s MWA21A</i>	80
<i>RS-485-sučelje</i>	29	Struktura sigurnosnih napomena	5
<i>tip korisnih podataka</i>	95	T	
<i>tehnički podatci sučelja</i>	121	Tehnički podatci	
		MOVIMOT® 230V/50Hz	116
		MOVIMOT® 460V/60Hz	114
		MOVIMOT® 400V/50Hz ili 400V/100Hz	112
		<i>opcije</i>	118
		Telegramska struktura	94
		Tip motora	48



Tipska oznaka	
<i>montaža u blizini motora</i>	14
<i>motor</i>	12
<i>pretvarač</i>	13
Tipska pločica	
<i>montaža u blizini motora</i>	14
<i>motor</i>	12
<i>pretvarač</i>	13
Tolerancije kod montažnih radova	15
Transport	8

U

U blizini motora (odvojena) montaža	
<i>napomene za stavljanje u pogon</i>	83
<i>montažne mjere</i>	22
<i>tipska oznaka</i>	14
<i>veza MOVIMOT® i motor</i>	32
Upravljanje	50
URM	
<i>montaža</i>	19
<i>priključak</i>	38
<i>tehnički podatci</i>	119
Utični spojnik	31

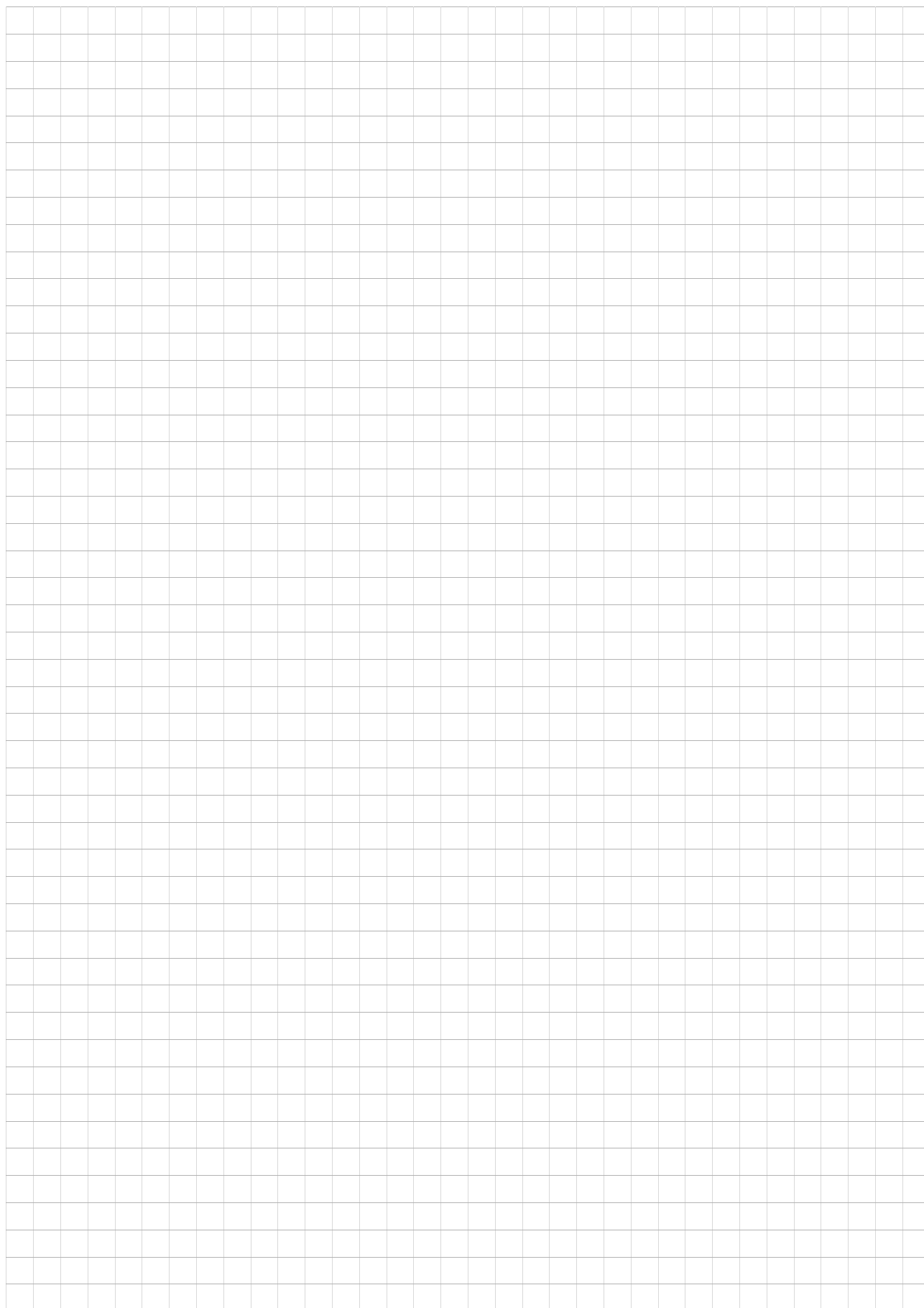
V

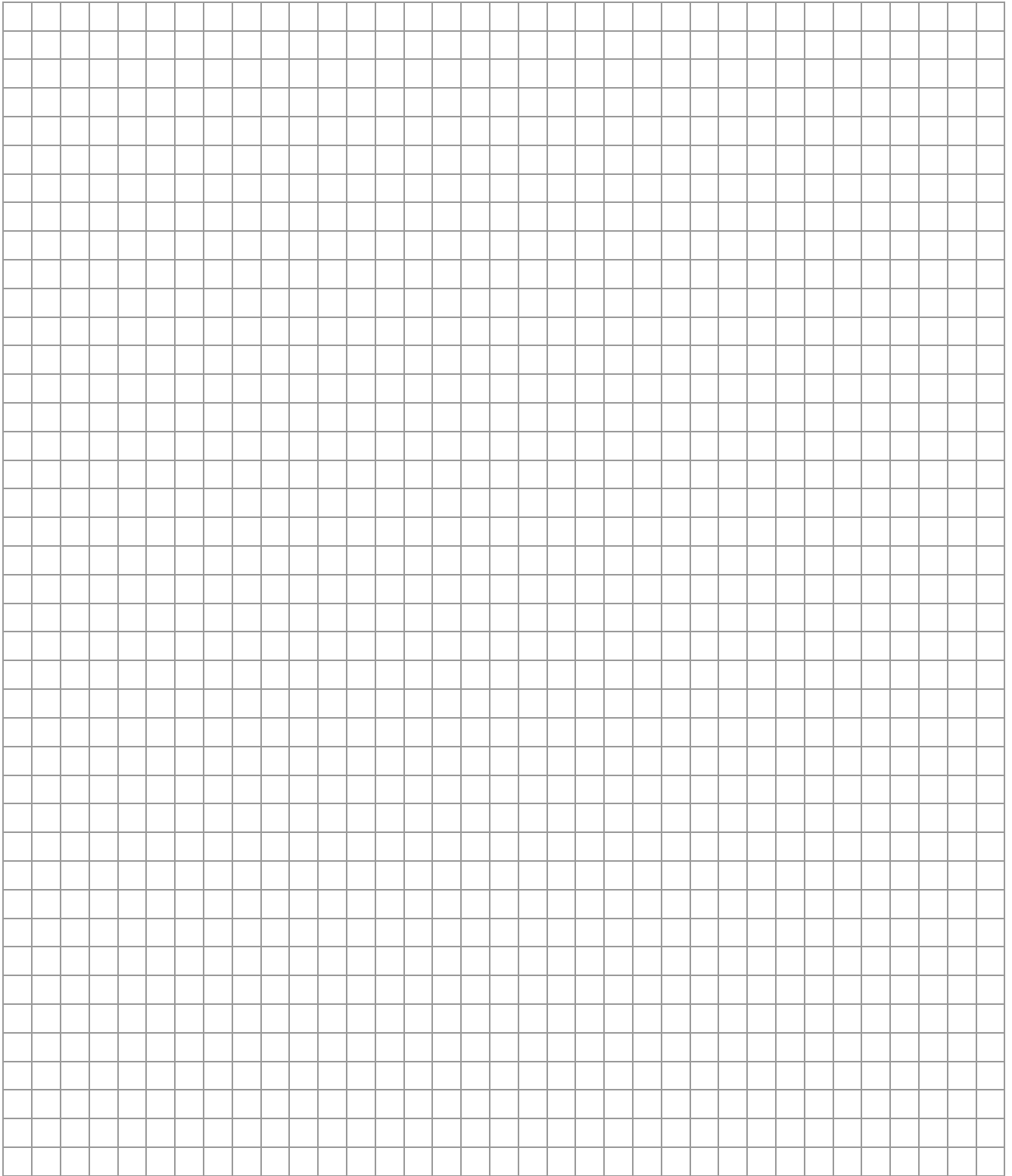
Vijčani spojevi kabela	16
Visine postavljanja	28
Vlažne prostorije	16
Vremena uključivanja	44
Vremena uključivanja, produljena	52

Z

Zadana vrijednost f1	44
Zadana vrijednost-potencijometar f1	44
Zahtjevi za nedostatke	6
Zakretni moment, reduciran	65
Zamjena MOVIMOT®-a	106
Zamjena uređaja	106
Zaštita motora	46, 83
Zaštita motora preko termičkog elementa	57
Zaštitna folija za lakiranje	43, 86
Zaštitni pokrov za lakiranje	43, 86
Zaštitni uređaji	29
Zatezni moment	
<i>za MOVIMOT® stezaljke</i>	24
Zatezni momenti	23
Zbrinjavanje otpada	111
Znak za ispitivanje bloka BCC	96









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com