



SEW
EURODRIVE

Uputa za uporabu



MOVIMOT® MM..D
s motorom na naizmjeničnu struju DRS/DRE/DRP





1	Opći naputci	6
1.1	Uporaba dokumentacije	6
1.2	Struktura sigurnosnih napomena	6
1.3	Jamstvena prava	7
1.4	Isključenje od odgovornosti	7
1.5	Napomena o autorskom pravu	7
1.6	Nazivi proizvoda i trgovački znakovi	7
2	Sigurnosne napomene.....	8
2.1	Prethodne napomene	8
2.2	Općenito	8
2.3	Ciljna skupina	8
2.4	Namjenska uporaba	9
2.5	Drugi važeći dokumenti	9
2.6	Transport, uskladištenje	10
2.7	Postavljanje	10
2.8	Električni priključak	10
2.9	Sigurno razdvajanje	10
2.10	Rad	11
3	Konstrukcija uređaja.....	12
3.1	MOVIMOT®-pogon	12
3.2	MOVIMOT®-pretvarač	13
3.3	Tipska oznaka MOVIMOT®-pogona	15
3.4	Tipska oznaka MOVIMOT®-pretvarača	16
3.5	Tipska oznaka izvedba "Montaža u blizini motora"	17
4	Mehanička instalacija	18
4.1	Montaža MOVIMOT®-motora s reduktorom	18
4.2	Montaža MOVIMOT®-opcija	20
4.3	Montaža u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača	27
4.4	Zatezni zakretni momenti	28
5	Električna instalacija.....	30
5.1	Instalacijski propisi	30
5.2	Priključivanje MOVIMOT®-pogona	36
5.3	MOVIMOT®-utična spojnica	37
5.4	Veza između MOVIMOT®-a i motora kod montaže u blizini motora	38
5.5	Priključak MOVIMOT®-opcija	42
5.6	Priključivanje RS-485-nadzornika sabirnice	53
5.7	Priključivanje upravljačkog terminala DBG	54
5.8	Priključak računala	55



6	Stavljanje u pogon "Easy"	56
6.1	Pregled.....	56
6.2	Važni naputci o stavljanju u pogon	57
6.3	Preduvjeti	58
6.4	Opis elemenata posluživanja	58
6.5	Opis DIP-sklopke S1	61
6.6	Opis DIP-sklopke S2	63
6.7	Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00	67
6.8	Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem.....	91
6.9	Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A	93
6.10	Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A	95
6.11	Stavljanje u pogon s opcijom MWF11A	98
6.12	Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora	100
7	Stavljanje u pogon "Easy" s RS-485-sučeljem / sabirnicom polja	103
7.1	Važni naputci o stavljanju u pogon	103
7.2	Preduvjeti	104
7.3	Tijek stavljanja u pogon	104
7.4	Kodiranje procesnih podataka	106
7.5	Funkcija s RS-485-master uređajem.....	111
8	Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra	116
8.1	Važni naputci o stavljanju u pogon	116
8.2	Preduvjeti	117
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio.....	117
8.4	Stavljanje u pogon i proširenje funkcija pojedinačnim parametrima	119
8.5	Stavljanje u pogon i parametriranje s centralnim upravljačkim sklopom i MQP.....	122
8.6	Stavljanje u pogon prenošenjem parametarskog sloga	123
8.7	Popis parametara.....	125
8.8	Opis parametara	131
9	Rad	151
9.1	Pogonski prikaz.....	151
9.2	Drive-Ident-Modul.....	152
9.3	Upravljački terminal MBG11A i MLG..A	153
9.4	Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A.....	154
9.5	Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A.....	155
9.6	MOVIMOT®-ručni način rada s MOVITOOLS® MotionStudio.....	160
9.7	Upravljački terminal DBG	164



10 Servis	172
10.1 Prikaz statusa i pogrešaka	172
10.2 Provjeravanje / održavanje.....	176
10.3 Dijagnoza s opcijom MWF11A.....	177
10.4 Zamjena uređaja	178
10.5 Okrenite priključni ormarić.....	180
10.6 SEW-Service.....	182
10.7 Stavljanje izvan pogona	182
10.8 Uskladištenje.....	183
10.9 Dugotrajno skladištenje	183
10.10 Zbrinjavanje otpada	183
11 Tehnički podatci	184
11.1 Motor s pogonskom točkom 400 V / 50 Hz ili 400 V / 100 Hz	184
11.2 Motor s pogonskom točkom 460 V / 60 Hz	186
11.3 Motor s pogonskom točkom 230 V / 60 Hz	188
11.4 Tehnički podatci opcije & pribor	190
11.5 Rasklopni rad, radni zračni raspor, kočni moment kočnica.....	195
11.6 Pridruživanje kočnog momenta.....	195
11.7 Integrirano RS-485-sučelje	196
11.8 Dijagnostičko sučelje.....	196
11.9 Raspoređivanje unutarnjih kočnih otpornika	196
11.10 Raspoređivanje eksternih kočnih otpora	197
11.11 Otpornik i raspoređivanje kočnog svitka	197
11.12 Raspoređivanje Drive-Ident modula.....	198
12 Izjava o suglasju	199
13 Lista adresa	200
Kazalo.....	210



1 Opći naputci

1.1 Uporaba dokumentacije

Ova dokumentacija je sastavni dio proizvoda i sadrži važne napomene o radu i servisiraju. Dokumentacija se obraća svim osobama koje izvode montažu, instalaciju, stavljanje u pogon i servisiranje proizvoda.

Dokumentacija 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 dokumentaciju. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

1.2 Struktura sigurnosnih napomena

1.2.1 Značenje pokazatelja opasnosti

Slijedeća tabela prikazuje stupnjevanje i značenje pokazatelja opasnosti za sigurnosne napomene, napomene o materijalnim štetama i ostale napomene.

Signalna riječ	Značenje	Posljedice u slučaju nepoštivanja
▲ OPASNOST!	Neposredno prijetuća opasnost	Smrt ili teške tjelesne ozljede
▲ UPOZORENJE!	Moguće, opasne situacije	Smrt ili teške tjelesne ozljede
▲ OPREZ!	Moguće, opasne situacije	Lakše tjelesne ozljede
POZOR!	Moguće materijalne štete	Oštećenje pogonskog sustava ili njegova okružja
NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet: Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	

1.2.2 Sigurnosne napomene Struktura sigurnosnih napomena koje se tiču odlomka

Sigurnosne napomene koje se tiču odlomka ne vrijede za specijalno rukovanje, nego za višestruka rukovanja unutar jedne teme. Korišteni piktogrami upućuju na općenitu ili specifičnu opasnost.

Ovdje vidite formalnu strukturu sigurnosne napomene koja se tiče odlomka:



▲ SIGNALNA RIJEČ!

Način opasnosti i njihov izvor.

Moguće posljedice uslijed nepoštivanja.

- Mjere koje treba primijeniti za otklanjanje opasnosti.

1.2.3 Struktura umetnutih sigurnosnih napomena

Umetnute sigurnosne napomene izravno su integrirane u uputu za rukovanje prije opasnog djelovanja.

Ovdje vidite formalnu strukturu umetnute sigurnosne napomene:

- **▲ POKAZATELJ OPASNOSTI!** Način opasnosti i njihov izvor.
Moguće posljedice uslijed nepoštivanja.
– Mjere koje treba primijeniti za otklanjanje opasnosti.



1.3 Jamstvena prava

Pridržavanje dokumentacije preduvjet je za nesmetan rad i ispunjavanje eventualnih zahtjeva za nedostatke. Stoga dokumentaciju pročitajte prije rada s uređajem!

1.4 Isključenje od odgovornosti

Poštivanje ove dokumentacija je osnovna pretpostavka za siguran rad MOVIMOT® 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

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana.

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

1.6 Nazivi proizvoda i trgovački znakovi

Marke i nazivi proizvoda navedeni u ovoj uputi za uporabu trgovački su znaci ili registrovani trgovački znaci pojedinačnih nositelja naslova.



2 Sigurnosne napomene

Sljedeće osnovne sigurnosne napomene služe za izbjegavanje osobnih i materijalnih šteta. Operater se mora pobrinuti za poštovanje i pridržavanje osnovnih sigurnosnih napomena. Uvjerite se da osoba odgovorna za postrojenje i rad kao i osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade za uređajem upute za uporabu pročitaju s razumijevanjem. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

2.1 Prethodne napomene

Sljedeće sigurnosne napomene prvenstveno se odnose na uporabu MOVIMOT®-pogona. U slučaju uporabe dodatnih SEW-komponenti dodatno poštuju sigurnosne napomene za aktualne komponente u pripadajućim dokumentacijama.

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

2.2 Općenito

Nikada ne ugrađujte ili 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 prenose 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.

2.3 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 o sprječavanju nezgoda).

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

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



2.4 Namjenska uporaba

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

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

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

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

Tehnički podatci kao i podatci o uvjetima priključivanja mogu se vidjeti na tipskoj pločici i u dokumentaciji te ih se mora obvezatno pridržavati.

2.4.1 Sigurnosne funkcije

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

2.4.2 Primjene s mehanizmom za podizanje

MOVIMOT®-pretvarači namijenjeni su za primjene s mehanizmima za podizanje samo uz ograničenja, vidi poglavlje "Dodatne funkcije 9". (→ str. 78)

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

2.5 Drugi važeći dokumenti

Dodatno treba poštovati slijedeću brošuru:

- Katalog "MOVIMOT®-motori s reduktorom"
- Uputa za uporabu "Motori na naizmjeničnu struju DR.71-225, 315"
- Uputa za uporabu reduktora (samo kod MOVIMOT®-motora s reduktorom)

Ovu publikaciju možete preuzeti i naručiti putem interneta (<http://www.SEW-EURODRIVE.com>, rubrika "Documentation").



2.6 Transport, uskladištenje

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

2.7 Postavljanje

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

MOVIMOT®-pretvarače treba zaštititi od nedopuštenog opterećenja.

Ukoliko za to nisu isključivo predviđene, zabranjene su sljedeće primjene:

- 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".

2.8 Električni priključak

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

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

Napomene za instalaciju prema elektromagnetskoj podnošljivosti - kao što su zakripljenje, uzemljenje, raspored filtara i polaganje vodova - nalaze se u poglavlju "Instalacijski propisi". Za pridržavanje graničnih vrijednosti, koje se zahtijevaju u zakonodavstvu prema elektromagnetskoj podnošljivosti, odgovoran je proizvođač uređaja ili stroja.

Zaštitne mjere i sigurnosni uređaji moraju odgovarati važećim propisima (npr. 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.

2.9 Sigurno razdvajanje

MOVIMOT®-pretvarač udovoljava svim zahtjevima za sigurno razdvajanje 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.



2.10 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.

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 su na MOVIMOT[®]-pretvaraču priključeni opskrbni naponi, priključni ormarić mora biti zatvoren, t.j. MOVIMOT[®]-pretvarač te po potrebi i utikač hibridnog kabela moraju biti uključeni i privijeni.

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 stroja mogu za posljedicu imati zastoj motora. Uklanjanje uzroka smetnji ili resetiranje mogu dovesti do samostalnog pokretanja pogona. Ukoliko to za pokrenuti stroj zbog sigurnosnih razloga nije dopušteno, uređaj otpojite s mreže tek prije početka otklanjanja smetnji.

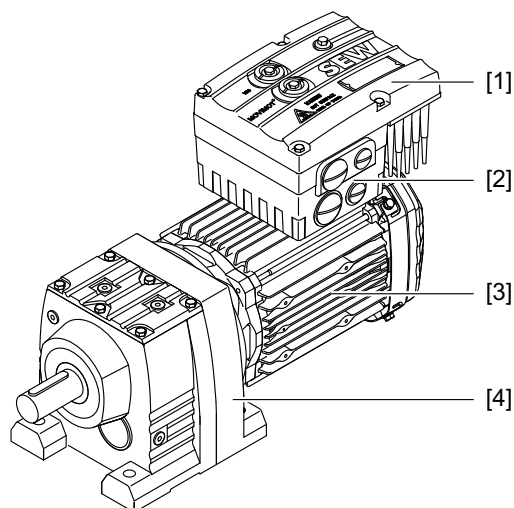
Pozor opasnost od opekline: Temperature površine MOVIMOT[®]-pogona i vanjskih opcija, npr. rashladnog tijela kočnog otpornika, može tijekom rada iznositi više od 60 °C!



3 Konstrukcija uređaja

3.1 MOVIMOT®-pogon

Slijedeća slika na primjeru prikazuje MOVIMOT®-pogon s reduktorom s čeonim ozubljenjem:



3531634827

- [1] MOVIMOT®-pretvarač
- [2] Priključni ormarić
- [3] Motor
- [4] Reduktor s čeonim ozubljenjem

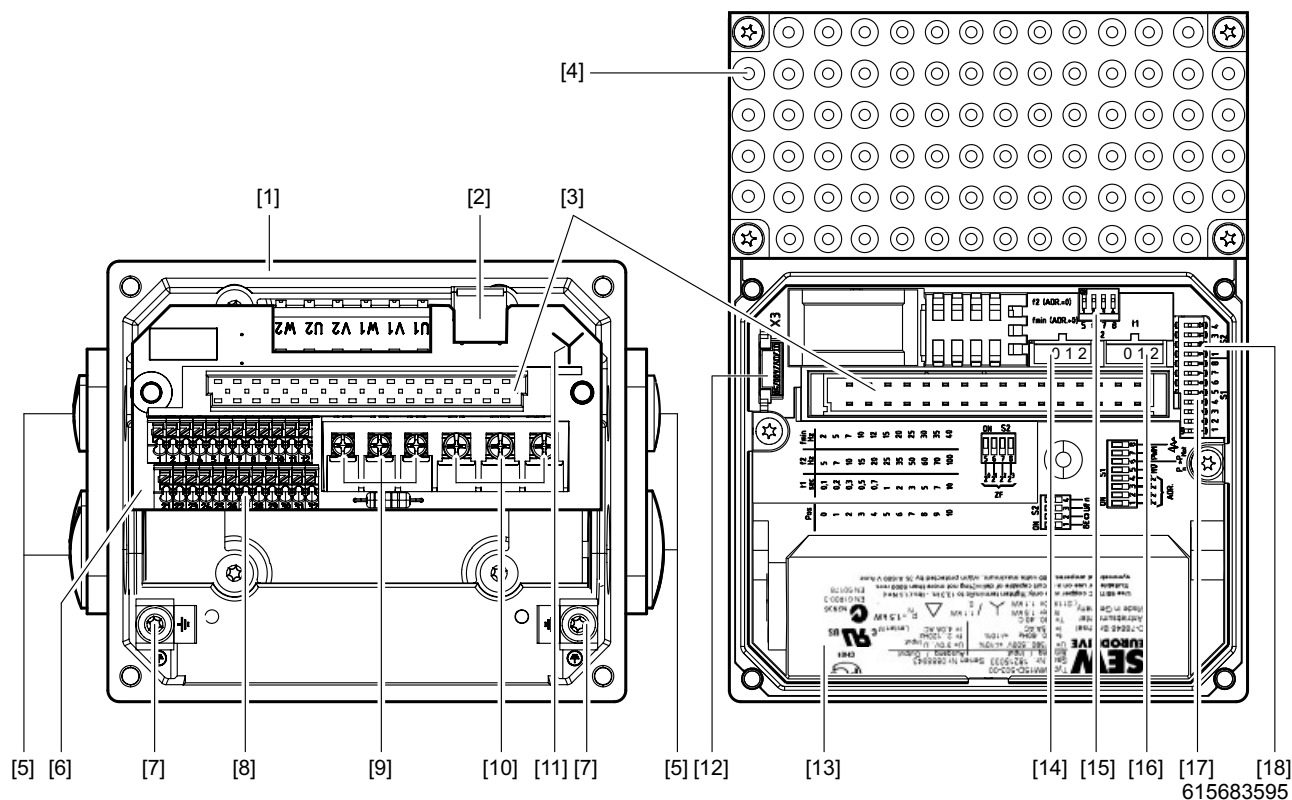
MOVIMOT®-pogon je kombinacija iz:

- MOVIMOT®-pretvarač
 - montiran na motoru (vidi primjer gore)
 - ili montiran u blizini motora
- Motor (vidi uputu za uporabu motora)
- Reduktor (opcionalno, vidi uputu za uporabu reduktora)



3.2 MOVIMOT®-pretvarač

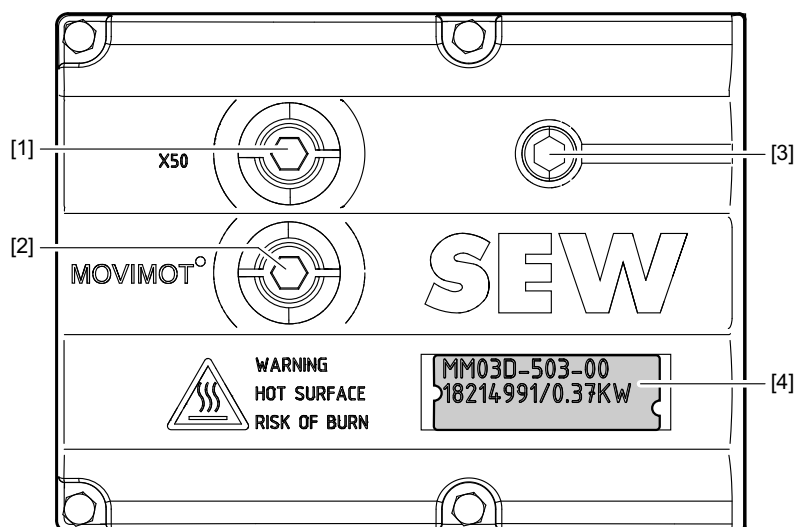
Slijedeća slika prikazuje priključni ormarić i MOVIMOT®-pretvarač:



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



Slijedeća slika prikazuje gornju stranu MOVIMOT®-pretvarača:



514402955

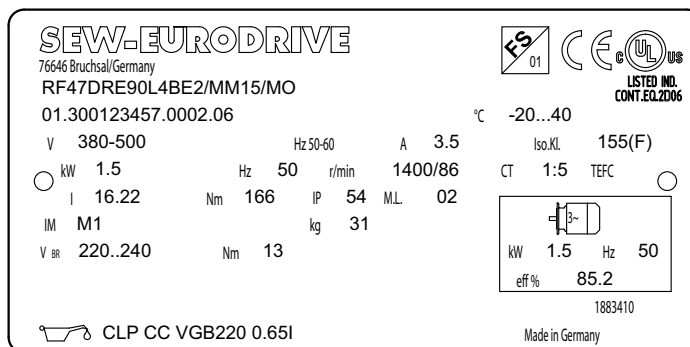
- [1] X50: Dijagnostičko sučelje s zatvornim vijkom
- [2] Zadana vrijednost-potenciometar f1 s zatvornim vijkom
- [3] Statusna LED
- [4] Oznaka uređaja



3.3 Tipaska oznaka MOVIMOT®-pogona

3.3.1 Označna pločica

Slijedeća slika prikazuje primjer označne pločice MOVIMOT®-pogona. Ovu označnu pločicu ćete pronaći na motoru.



9007199774918155

FS-logo



Oznake na gornjem rubu označne pločice postoje samo, ako

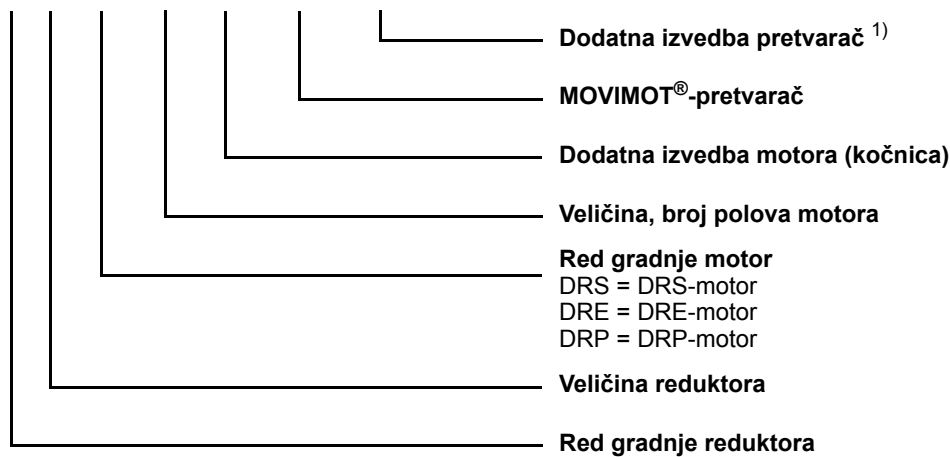
- je motor izrađen na odgovarajući način
- i ako sadrži najmanje jednu sigurnosno-tehničku analiziranu komponentu.

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

3.3.2 Tipaska oznaka

Slijedeća tabela prikazuje tipsku oznaku MOVIMOT®-pogona:

RF 47 DRE 90L4 BE / MM15 / MO



1) Tipaska pločica prikazuje samo tvornički instalirane opcije.

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



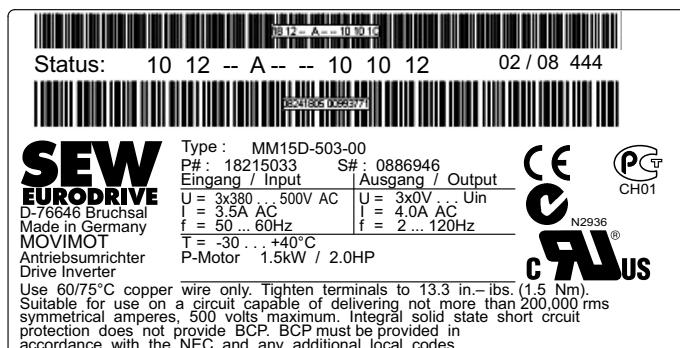
Konstrukcija uređaja

Tipaska oznaka MOVIMOT®-pretvarača

3.4 Tipaska oznaka MOVIMOT®-pretvarača

3.4.1 Označna pločica

Slijedeća slika prikazuje primjer označne pločice MOVIMOT®-pretvarača.



9007201212668299

3.4.2 Tipaska oznaka

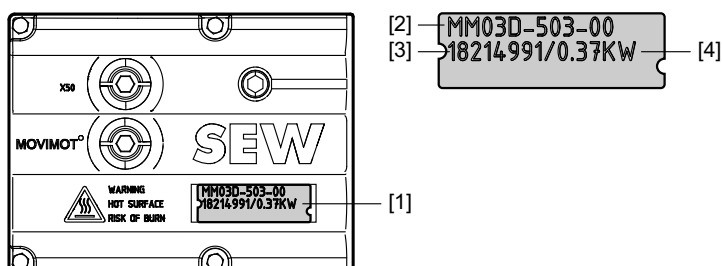
Slijedeća tabela prikazuje tipsku oznaku MOVIMOT®-pretvarača:

MM 15 D – 503 – 00	
Izvedba	00 = Standard
Način priključivanja	3 = 3-fazno
Priključni napon	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
Verzija D	
Snaga motora	15 = 1,5 kW
Tipске vrste	MM = MOVIMOT®

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

3.4.3 Oznaka uređaja

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



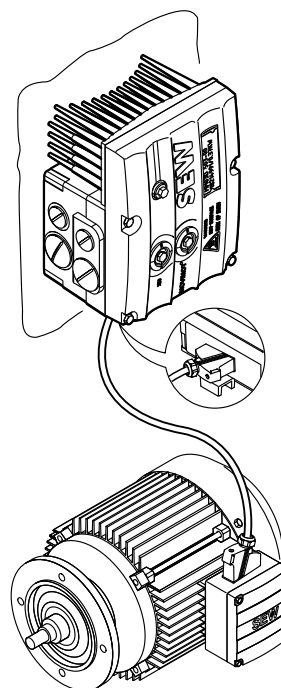
457916555



3.5 Tipaska oznaka izvedba "Montaža u blizini motora"

3.5.1 Označna pločica

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

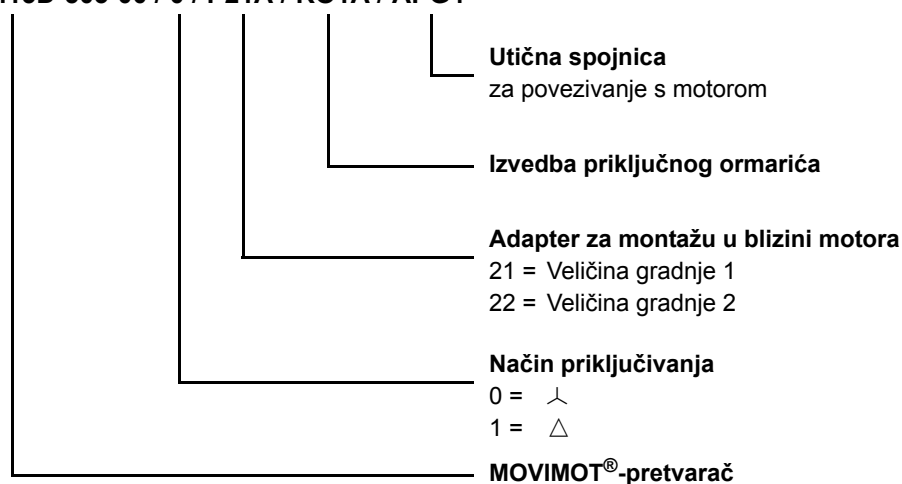


457921547

3.5.2 Tipaska oznaka

Sljedeća tabela prikazuje tipsku oznaku MOVIMOT®-pretvarača pri montaži u blizini motora:

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





4 Mehanička instalacija

4.1 Montaža MOVIMOT®-motora s reduktorom

4.1.1 Opći naputci

- Obavezno poštujujte opće sigurnosne napomene.
- Obvezatno se valja pridržavati svih navoda u tehničkim podatcima i dozvoljenih uvjeta na mjestu primjene.
- Kod montaže MOVIMOT®-pogona koristite samo za to predviđene mogućnosti pričvršćivanja.
- Koristite samo pričvrzne i sigurnosne elemente, koji odgovaraju postojećim provr-
tima, navojima i upuštanjima.

4.1.2 Preuvjeti za montažu

Prije montaže provjerite jesu li ispunjene slijedeće točke:

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

*Tolerancije kod
montažnih radova*

Slijedeća tabela prikazuje dozvoljene tolerancije krajeva osovine i priрубnice MOVIMOT®-pogona.

Kraj osovine	Prirubnica
Tolerancija promjera prema EN 50347 • ISO j6 kod $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 kod $\varnothing \geq 38$ 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



4.1.3 Postavljanje MOVIMOT®-a



POZOR!

Gubitak zaštićene vrste zaštite zbog ne ili nepravilno montiranog MOVIMOT®-pretvarača.

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

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

Kod montaže poštujujte MOVIMOT®-pogona poštujujte sljedeće napomene:

- MOVIMOT®-pogon montirajte na ravno i mirno postolje, koje nije podložno deformacijama.
- Poštujte položaj za ugradnju na označnoj pločici motora!
- S krajeva vratila temeljito uklonite sredstvo za zaštitu od korozije. U tu svrhu upotrebljavajte uobičajena otapala. Otapalo ne smije prodrijeti u ležajeve ili brtvila jer u suprotnom postoji opasnost od materijalne štete.
- Motor pažljivo poravnajte kako ne biste nepotrebno opteretili vratila motora. Poštujte dopuštene poprečne i aksijalne sile navedene u katalogu "MOVIMOT®-motora s reduktorom"!
- Izbjegavajte sudare i udaranja o kraj vratila.
- Poklopcem zaštitite vertikalne oblike ugradnje od prodiranja stranih tijela ili tekućina.
- Pazite na nesmetani dovod zraka za hlađenje. Spriječite usis toplog odlaznog zraka drugih agregata.
- Dijelove, koje treba naknadno namjestiti na osovinu, balansirajte pomoću pola prizmatičnog klina (izlazno vratilo je balansirano pomoću pola prizmatičnog klina).
- Plastičnim čepovima zatvorite postojeće otvore za kondenziranu vodu.

Otvorite ih samo ukoliko je potrebno.

Otvoreni provrti za kondenziranu vodu nisu dozvoljeni. Kod otvorenih provrta za kondenziranu vodu više vrste zaštite više nisu važeće.

4.1.4 Postavljanje u vlažnim prostorijama ili na otvorenom

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

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



4.2 Montaža MOVIMOT®-opcija

4.2.1 Opcija MLU11A / MLU21A / MLG..A

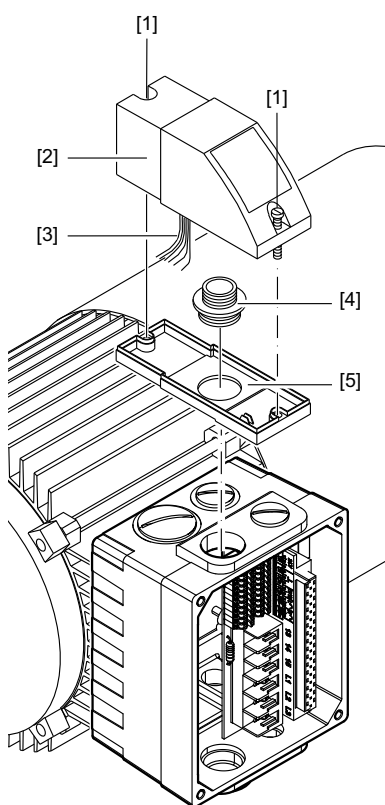
Opseg isporuke

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

Montaža

1. Na priključnom ormariću MOVIMOT® uklonite zatvorni vijak.
2. Donji dio [5] fiksirajte na MOVIMOT®-priključni ormarić te pričvrstite s prolaznim vijkom [4] (pritezni 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).

Opciju montirajte samo u slijedećem položaju:



458285835

Informacije o priključivanju opcije MLU11A / MLU21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLU11A / MLU21A" (→ str. 42).

Informacije o priključivanju opcije MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLG..A" (→ str. 43).



4.2.2 Option MLU13A

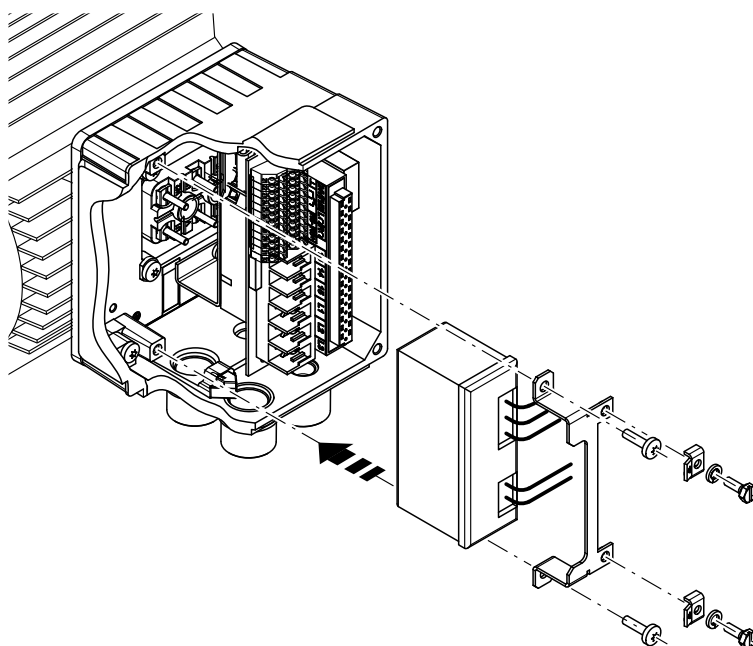
Opcija MLU13A je općenito tvornički ugrađena u modularne priključne ormariće. Ukoliko imate pitanja u vezi opreme opcije molimo vas obratite se servisu SEW-EURODRIVE.



NAPOMENA

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 ukoliko postoje.



1113300875

Informacije o priključivanju opcije MLU13A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MLU13A" (→ str. 42).



4.2.3 Opcija MNF21A

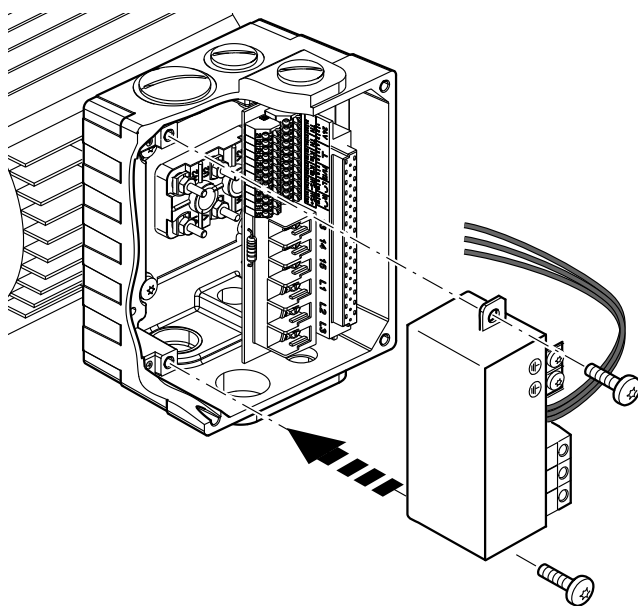
Opcija MNF21A je tvornički ugrađena u modularne priključne ormariće. Ukoliko imate pitanja u vezi opreme opcije molimo vas obratite se servisu SEW-EURODRIVE.



NAPOMENA

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

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



2753184651

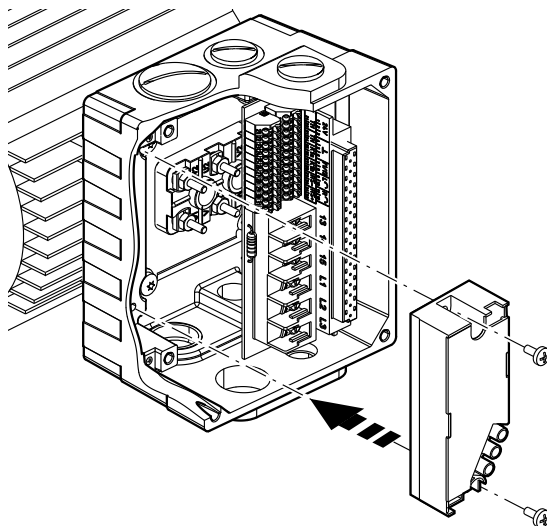
Informacije o priključivanju opcije MNF21A ćete pronaći u poglavlju "Priključivanje opcije MNF21A" (→ str. 44).



4.2.4 Opcija URM / BEM / BES

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

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



458307467

Informacije o priključivanju opcije URM pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije URM" (→ str. 45).

Informacije o priključivanju opcije BEM ćete pronaći u poglavlju "Priključivanje opcije BEM" (→ str. 46).

Informacije o priključivanju opcije BES ćete pronaći u poglavlju "Priključivanje opcije BES" (→ str. 47).



4.2.5 Opcija MBG11A

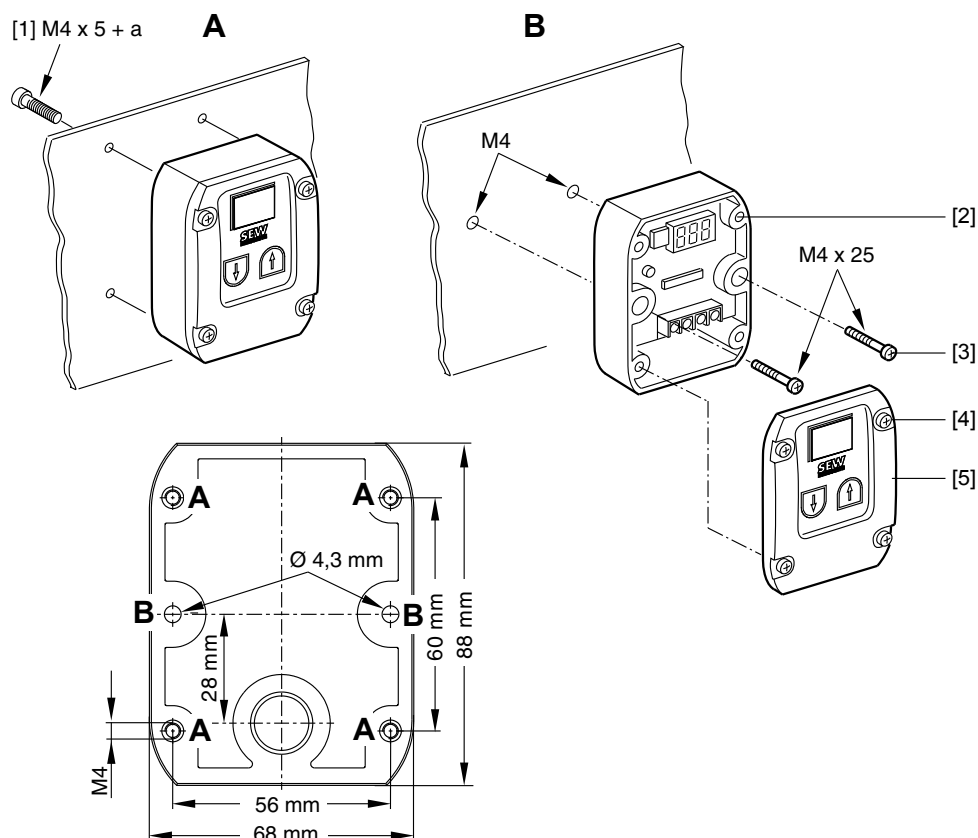
Montirajte opciju MBG11A na zid sukladno jednoj od dvije mogućnosti montaže:

A: Montaža straga preko 4 provrta s navojem

(Pritezni momenti pričvrsnog vijka [1]: 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)

B: Montaža sprijeda preko 2 rupe za pričvršćivanje

(Pritezni moment pričvrsnog vijka [3]: 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)



322404747

a = debljina stijenke

Vijci nisu obuhvaćeni sadržajem isporuke!

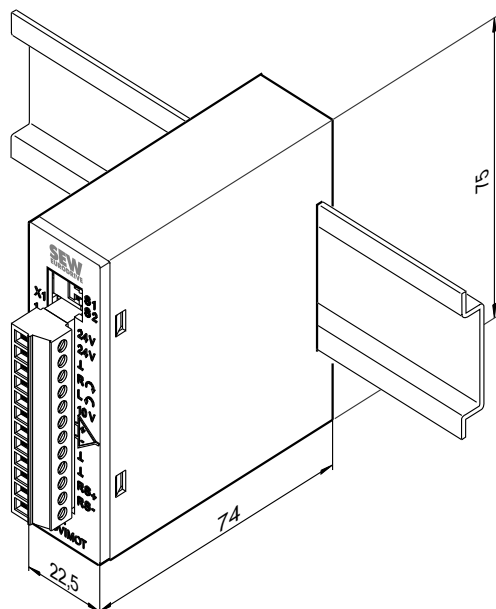
Gornji dio [5] postavite na donji dio [2] te ga pričvrstite s 2 vijka [4] (pritezni momenti 0,3 Nm / 2,6 lb.in).

Informacije o priključivanju opcije MBG11A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MBG11A" (→ str. 48).



4.2.6 Opcija MWA21A

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



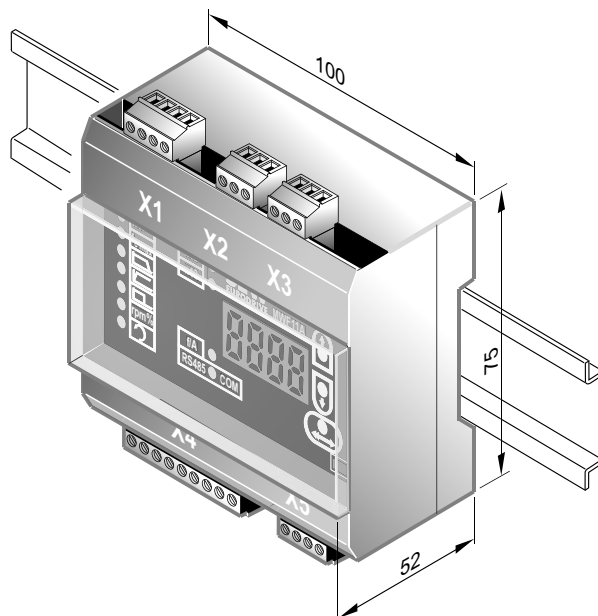
322411915

Informacije o priključivanju opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWA21A" (→ str. 49).



4.2.7 Opcija MWF11A

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



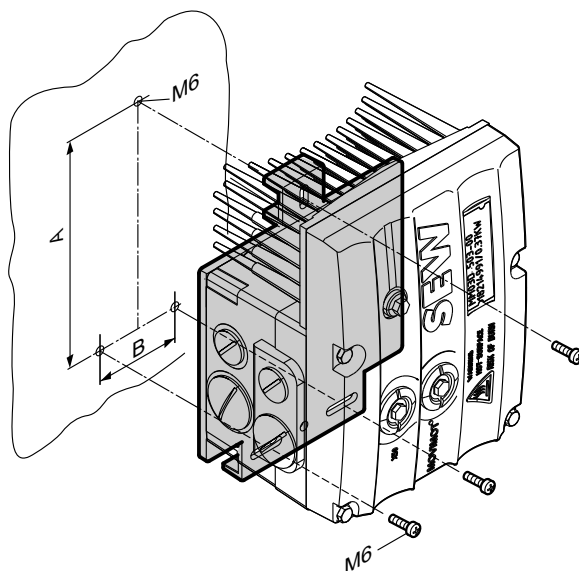
3180221579

Informacije o priključivanju opcije MWF11A ćete pronaći u poglavlju "Priključivanje opcije MWF11A" (→ str. 50).



4.3 Montaža u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača

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



45827771

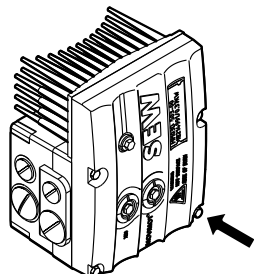
Veličina gradnje	Tip	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2 / 2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.4 Zatezni zakretni momenti

4.4.1 MOVIMOT®-pretvarač

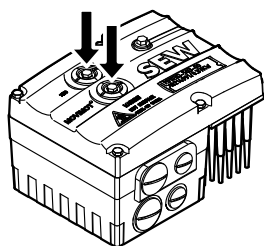
Vijke za pričvršćenje MOVIMOT®-pretvarača s 3,0 Nm (27 lb.in) zategnite križno.



458577931

4.4.2 Zatvorni vijci

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



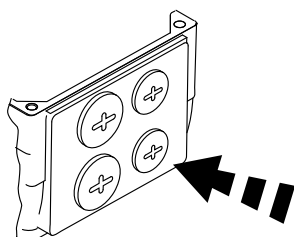
458570379

4.4.3 Vijčani spojevi kabela

Za kableske vijčane spojeve obvezatno uzmite u obzir podatke proizvođača.

4.4.4 Slijepi zatvarač kableske uvodnice

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

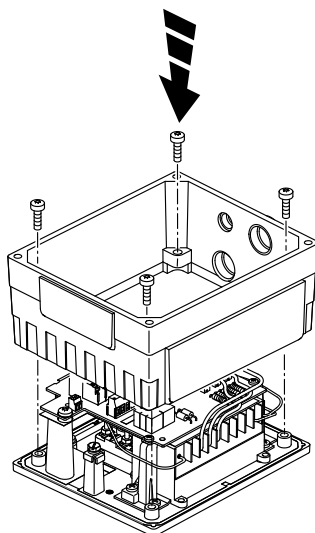


322777611



4.4.5 Modularni priključni ormarić

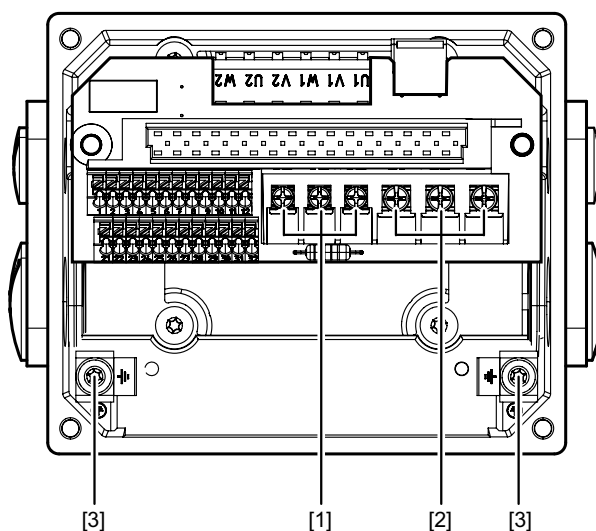
Vijke za pričvršćivanje priključnog ormarića na ploču za montažu zatežite s 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.4.6 Zatezni zakretni moment za stezaljke

Kod instalacijskih radova poštujujte sljedeće zatezne zakretne momente za stezaljke:



458605067

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



5 Električna instalacija

5.1 Instalacijski propisi

5.1.1 Priključivanje mrežnih dovoda

- Dimenzionirani napon i frekvencija pretvarača frekvencije MOVIMOT® moraju se podudarati s podacima mreže napajanja.
- Osiguranje vodova instalirajte na početku mrežnog dovoda iza odvojka sabirnice, vidi F11 / F12 / F13 u poglavlju "Priključivanje MOVIMOT®-pogona".
Instalirajte za F11 / F12 / F13 samo taljive osigurače s karakteristikom D, D0, NH ili sklopkom za zaštitu voda. Dimenzioniranje zaštite sukladno presjeku kabela.
- SEW-EURODRIVE preporučuje da u naponskim mrežama s neuzemljenim zvjezdastem (IT-mreže) upotrijebite kontrolnik izolacije s kodiranim impulsnim mjernim postupkom. Time ćete izbjeći pogrešno aktiviranje kontrolnika izolacije zbog doznih kapaciteta pretvarača.
- Presjek kabela: prema ulaznoj struji $I_{mreža}$ kod dimenzionirane snage (vidi poglavlje "tehnički podatci").

5.1.2 Dopušteni presjek kabela MOVIMOT®-stezaljki

Energetske
stezaljke

Kod instalacijskih radova poštujujte dopuštene presjeke kabela:

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

Upravljačke
stezaljke

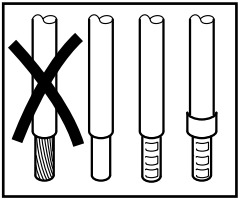
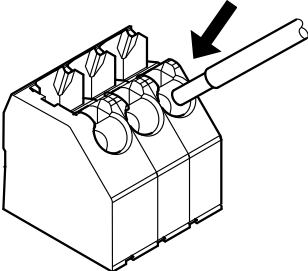
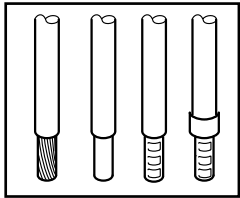
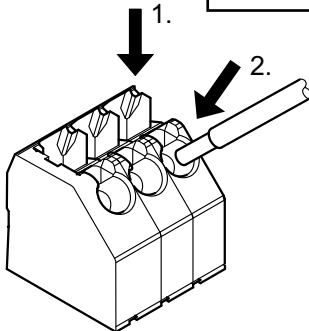
Kod instalacijskih radova poštujujte dopuštene presjeke kabela:

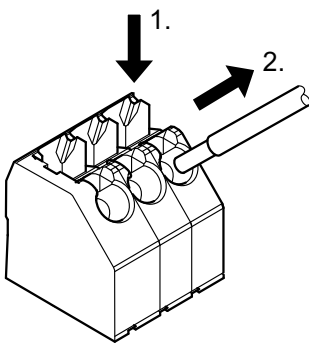
Upravljačke stezaljke	
Presjek kabela	
• Jednožičani vodič (gola žica) • Savitljivi vodič (gola pletenica) • Vodič s čahurama na krajevima žila <u>bez</u> ogrlice od izolacijske tvari • Vodič s čahurama na krajevima žila <u>s</u> ogrlicom od izolacijske tvari	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 – AWG19
Čahure na krajevima žila	• Priključite samo jednožičane vodiče ili savitljive vodiče <u>s ili bez</u> čahura na krajevima žila (DIN 46228, materijal E-CU). • Dopuštena dužina čahure na krajevima žila: najmanje 8 mm



5.1.3 Aktivirajte upravljačke stezaljke X5 – X6

Poštujte slijedeće napomene za aktiviranje upravljačkih stezaljki:

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

Otpustiti vodič prvo pritisnite gumb za aktiviranje
 9007199735787147

Prije otpuštanja vodiča morate pritisnuti gumb za aktiviranje gore.



5.1.4 Sklopka za zaštitu od struje kvara



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar zbog krivog tipa sklopke za zaštitu od 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.

- 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 > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE savjetuje, da ne koristite zaštitne sklopke struje kvara. Ako je uporaba sklopke za zaštitu od struje kvara (FI) za direktnu ili indirektnu zaštitu od dodira ipak propisana, treba poštovati slijedeću napomenu sukladno EN 61800-5-1:

5.1.5 Mrežni sklopnik



POZOR!

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača zbog impulsnog pogona mrežnog sklopnika K11.

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

- Mrežni sklopnik K11 (vidi spojnu shemu (→ str. 36)) 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.
- Kao mrežni sklopnik koristite samo kontaktor uporabne kategorije AC-3 (EN 60947-4-1).



5.1.6 Naputci za PE-priključivanje

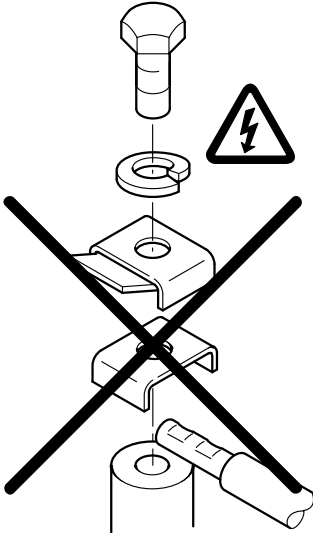
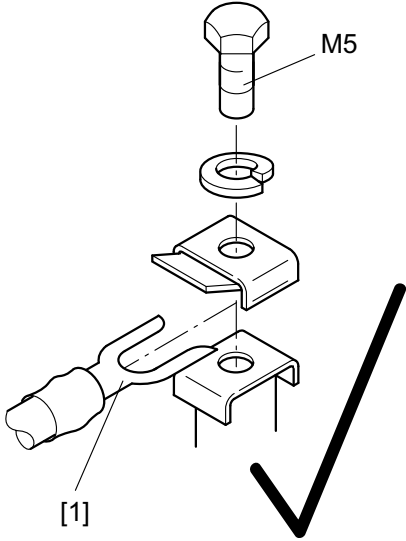
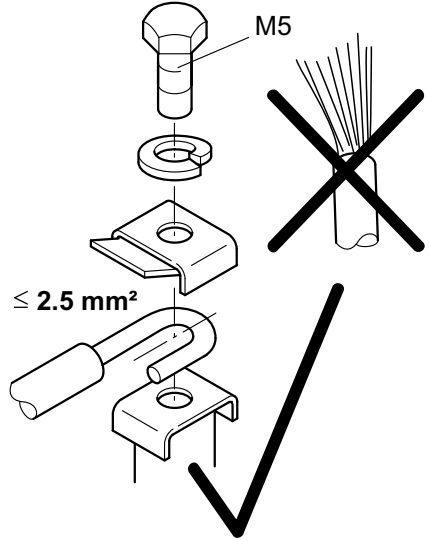


⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar zbog neispravnog priključka PE.

Smrt ili teške ozljede.

- Dozvoljeni pritezni moment vijaka iznosi 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Kod PE-priključka vodite računa o sljedećim naputcima.

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

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

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

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



5.1.7 Instalacija prema elektromagnetskoj podnošljivosti



NAPOMENA

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

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.

5.1.8 Visine postavljanja preko 1000 m NHN

MOVIMOT®-pogone s mrežnim naponima od 200 – 240 V ili 380 – 500 V možete koristiti i na visinama od 1000 – 4000 m iznad NHN¹⁾. Osim toga morate poštivati i slijedeće granične uvjete.

- Trajna nazivna snaga smanjuje se zbog smanjenog hlađenja iznad 1000 m (vidi poglavlje "Tehnički podaci").
- Zračne i strujne staze su od 2000 m nad NHN 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 m NHN osim izvan uređaja (sigurno električno otpajanje prema EN 61800-5-1).
- Na visinama postavljanja između 2000 m do 4000 m iznad NHN smanjuju se i dozvoljeni nazivni 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

5.1.9 Priključivanje napona od 24 V

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

5.1.10 Binarno upravljanje

- Priključite potrebne upravljačke vodove.
- Kao upravljačke vodove upotrijebite zakriljene vodiče i položite ih odvojeno od mrežnih dovoda.

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



5.1.11 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.. ili MQ..
- Nadzornik sabirnice PLC
- Opcija MLG..A
- Opcija MBG11A
- Opcija MWA21A
- Opcija MWF11A



NAPOMENA

- Priključite samo jedan bus master na MOVIMOT[®]-pogon.
- Za upravljačke vodove koristite parno prepletene i zakrpljene vodove.
- Upravljačke vodove položite odvojeno od mrežnih dovoda.

5.1.12 Zaštitni uređaji

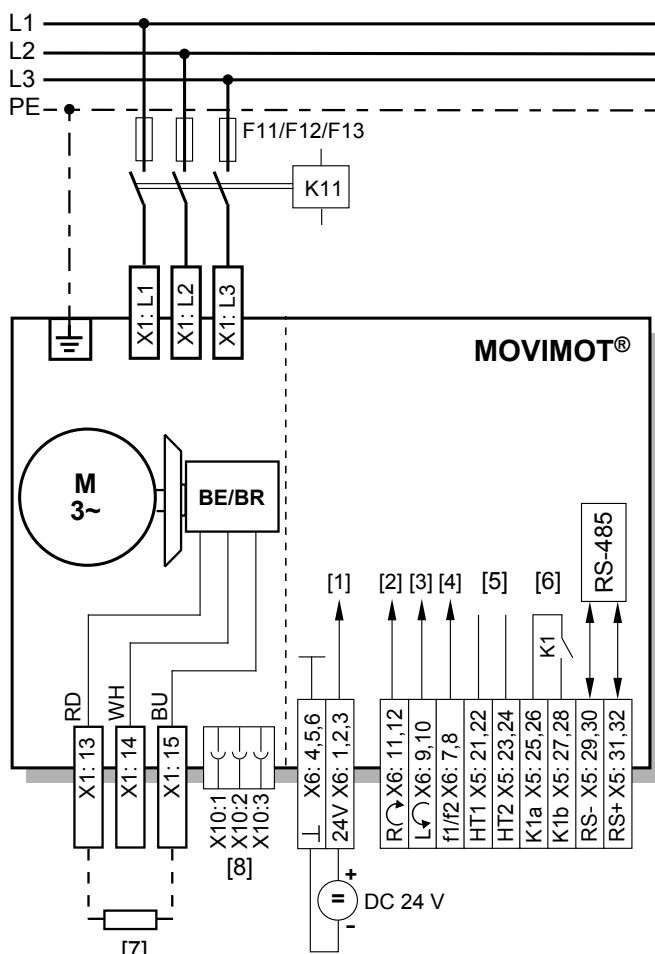
- MOVIMOT[®]-pogoni imaju integrirane zaštitne uređaje za zaštitu od preopterećenja. Vanjske naprave za zaštitu od preopterećenja nisu potrebne.

5.1.13 Instalacija prema UL-standardu

<i>Energetske stezaljke</i>	Za instalaciju prema UL standardu poštujujte sljedeće naputke: • Koristite samo bakrene vodove s termičkim dimenzioniranim vrijednostima od 60 / 75 °C. • Dozvoljeni pritezni moment energetske stezaljke iznosi 1,5 Nm (13 lb.in).
<i>Otpornost na struju kratkog spoja</i>	Primjereno za primjenu u strujnim krugovima s maksimalnom izmjeničnom strujom kratkog spoja od 200.000 A_{eff}. Maksimalni napon ograničen je na 500 V.
<i>Zaštita od paralelnih strujnih krugova</i>	Integrirani poluvodič zaštite od kratkog spoja ne zamjenjuje zaštitu paralelnih strujnih krugova. Paralelne strujne krugove zaštitite prema američkom US National Electrical Code i svim ostalim važećim mjesnim propisima. Maksimalna zaštita je ograničena na 25 A / 600 V.
<i>Zaštita od preopterećenja za motor</i>	MOVIMOT[®] MM..D opremljen je prenaponskom zaštitom za motor, koji aktivira od 140 % dimenzionirane struje motora.
<i>Okolna temperatura</i>	MOVIMOT[®] MM..D je primjeren za primjenu na okolnim temperaturama od 40 °C i maks. 60 °C kod smanjene izlazne struje. Za određivanje nazivne izlazne struje pri temperaturama iznad 40 °C, izlaznu struju treba smanjiti za 3 % na °C između 40 °C i 60 °C.

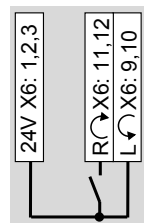
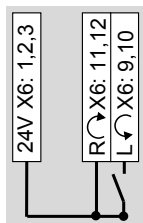


5.2 Priključivanje MOVIMOT®-pogona



18014399135542795

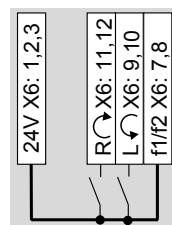
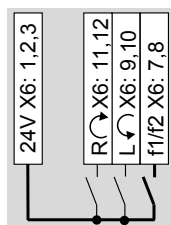
Funkcije stezaljki desno / stoj i lijevo / stoj kod binarnog upravljanja:



Smjer vrtnje
Na desno aktivan

Smjer vrtnje
Na lijevo aktivan

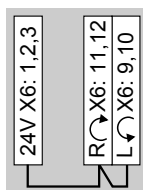
Funkcije priključaka f1/f2:



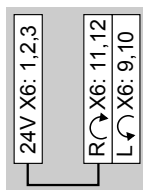
Zadana vrijednost
f1 aktivna

Zadana vrijednost
f2 aktivna

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

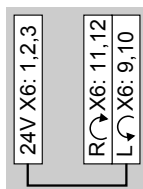


dopuštena su oba smjera vrtnje



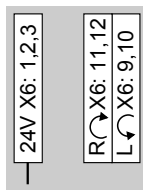
dopušten je samo smjer vrtnje
desnog hoda

Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona



dopušten je samo smjer vrtnje
lijevog hoda

Određivanje zadane vrijednosti za desni hod dovodi do zaustavljanja pogona.



Pogon je blokiran odn. se zaustavlja

- [1] DC-24-V-napajanje (eksterno ili opcija MLU..A / MLG..A)
- [2] Desno/stoj
- [3] Lijevo/stoj
- [4] Preklapanje zadane vrijednosti f1/f2
- [5] HT1 / HT2: Međustealijke za specifičnu spojnu shemu
- [6] Dojava o spremnosti (kontakt zatvoren = spreman za rad)
- [7] Kočni otpornik BW.. (samo kod MOVIMOT®-pogona bez mehaničke kočnice)
- [8] Utična spojnica za priključivanje opcija BEM + BES



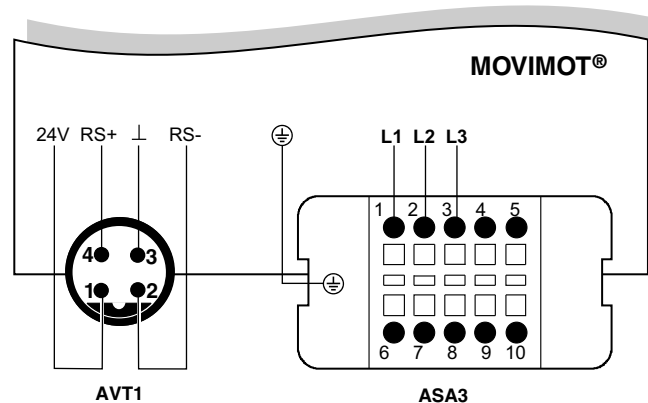
5.3 MOVIMOT®-utična spojnica

5.3.1 Utična spojnica AVT1, ASA3

Sljedeća slika prikazuje raspored opsijskih utičnih spojnica AVT1 i ASA3.

Moguće izvedbe:

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



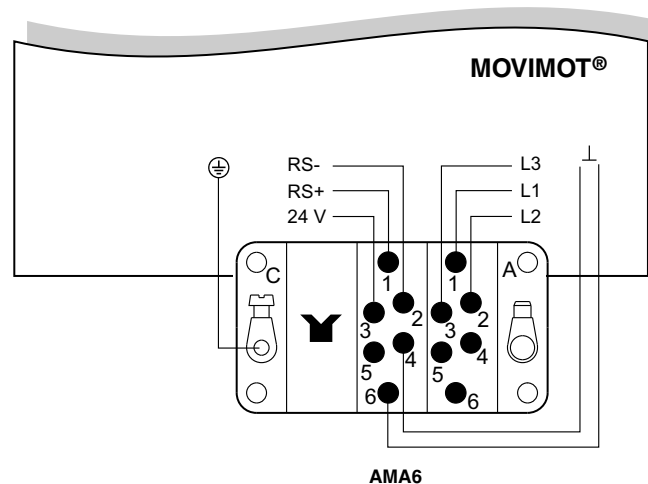
323830155

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 poštujte poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-pogona, 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 hibridnog kabela.

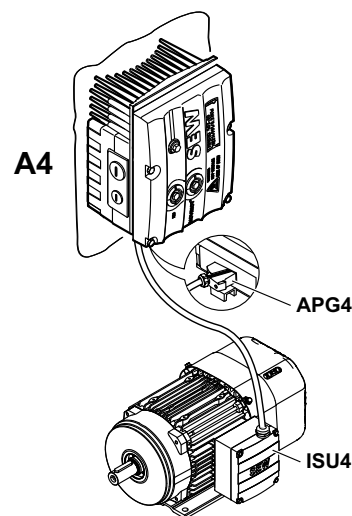
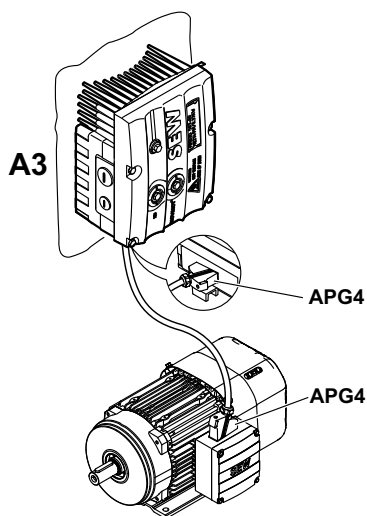
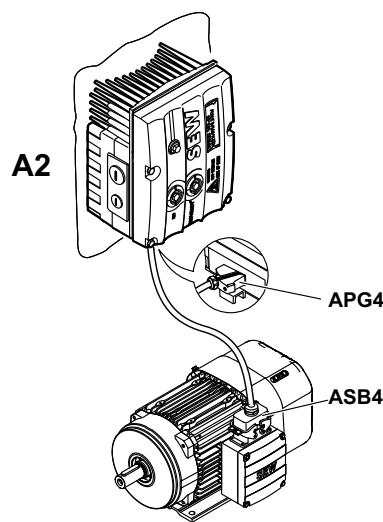
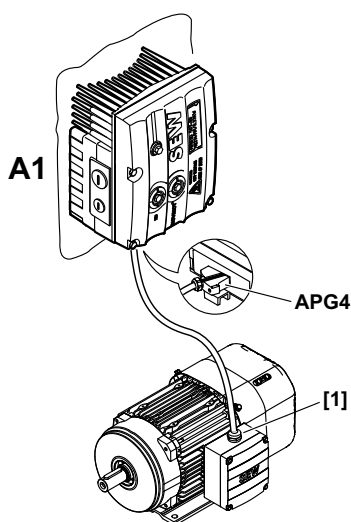
Za spajanje između MOVIMOT®-pretvarača i motora smijete koristiti samo hibridni kabel SEW-EURODRIVE.

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 kabela/stezaljke	ASB4	APG4	ISU4
Hibridni kabel	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ za DR.63 0 816 326 X △ za DR.71-DR.132 0 593 278 5 ∟ za DR.63 0 593 755 8 ∟ za DR.71-DR.132



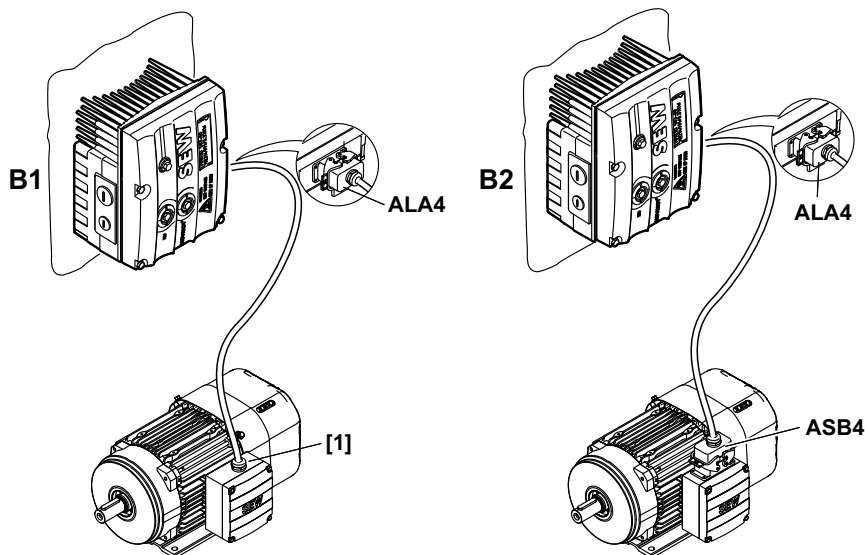
[1] Priključivanje preko stezaljki

458666635



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

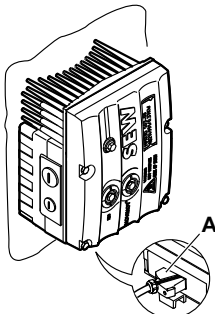
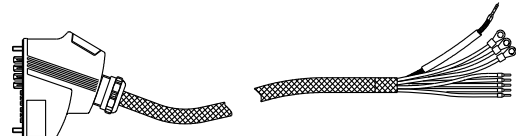
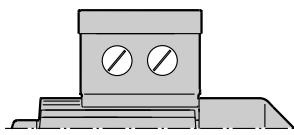
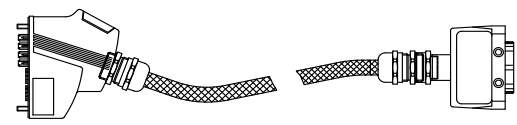
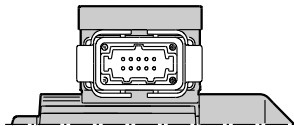
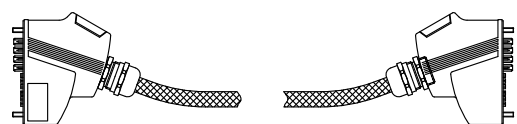
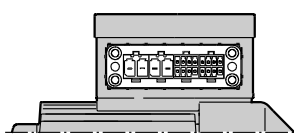
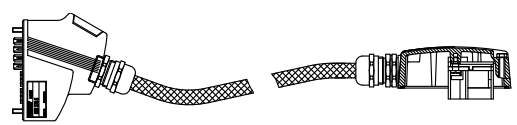
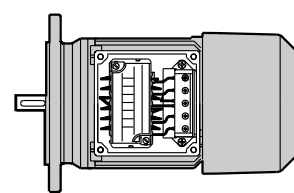
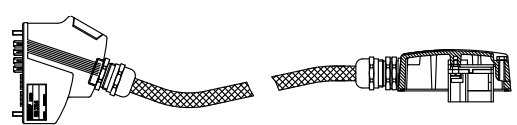
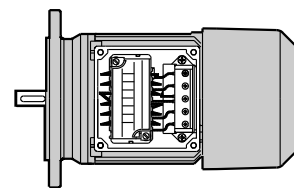
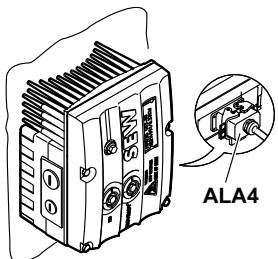
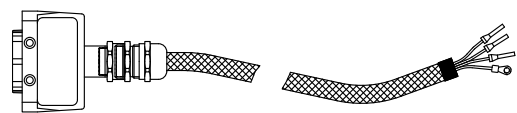
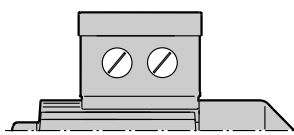
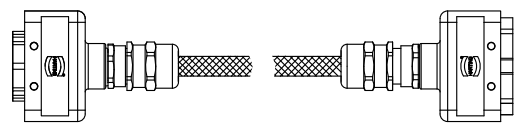
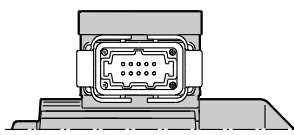


458688139

[1] Priključivanje preko stezaljke



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 DR71 – DR100: 0 186 742 3 Predmetni broj DR112 – DR132: 1 811 662 0 	Trofazni motori s vijčanim spojem kabela 
	A2	Predmetni broj: 0 593 076 6 	Trofazni motor s utičnim spojnikom ASB4 
	A3	Predmetni broj: 0 186 741 5 	Trofazni motor s utičnim spojnikom APG4 
	A4	Predmetni broj: 0 593 278 5 (Λ) Predmetni broj: 0 816 325 1 (Δ) 	Trofazni motor s utičnim spojnikom ISU4 Veličina gradnje DR.63 
	A4	Predmetni broj: 0 593 755 8 (Λ) Predmetni broj: 0 816 326 X (Δ) 	Trofazni motor s utičnim spojnikom ISU4 veličina gradnje DR.71-DR.132: 
MM../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Predmetni broj: 0 817 948 4 	Trofazni motori s vijčanim spojem kabela 
	B2	Predmetni broj: 0 816 208 5 	Trofazni motor s utičnim spojnikom ASB4 

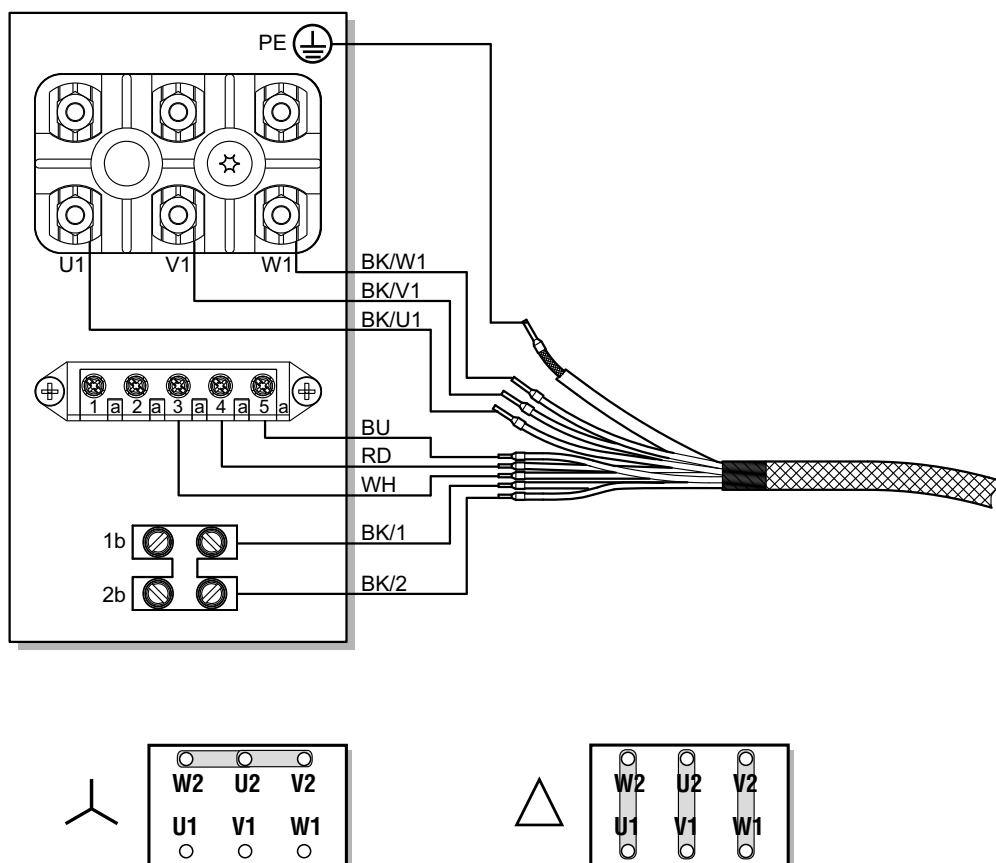


5.4.2 Priključak hibridnog kabela

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

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

Slijedeća slika prikazuje priključivanje hibridnog kabela na priključnoj kutiji DR-motora.



9007200445548683

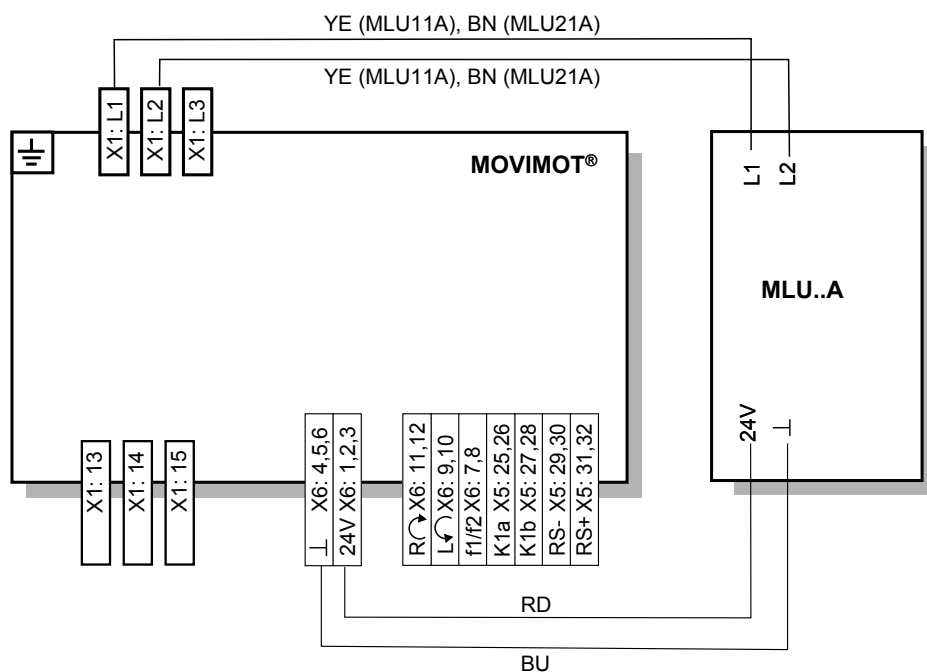


5.5 Priključak MOVIMOT®-opcija

5.5.1 Priključak opcije MLU11A / MLU21A

Informacije o montaži opcija MLU11A i MLU21A pronaći ćete u poglavlju "Opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ str. 20).

Sljedeća slika prikazuje priključak opcije MLU11A i MLU21A:

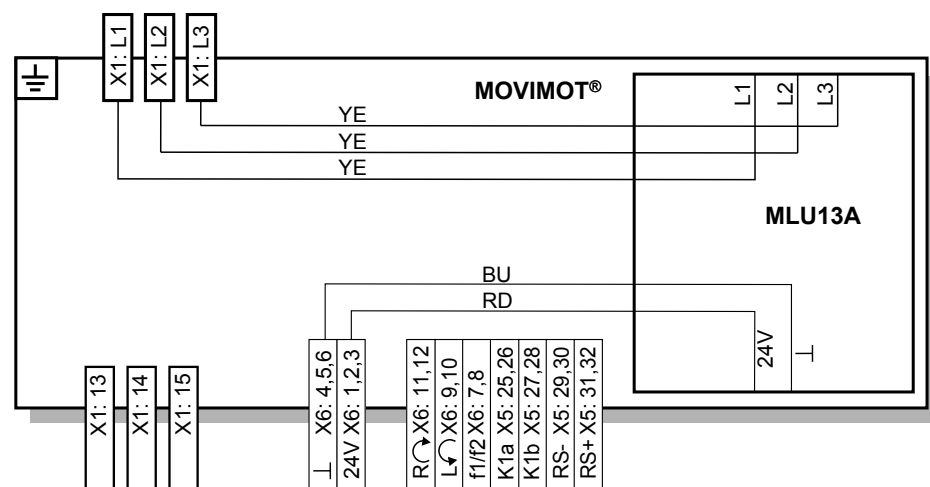


640436235

5.5.2 priključak opcije MLU13A

Informacije o montaži opcije MLU31A pronaći ćete u poglavlju "Opcija MLU13A". (→ str. 20)

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MLU13A.



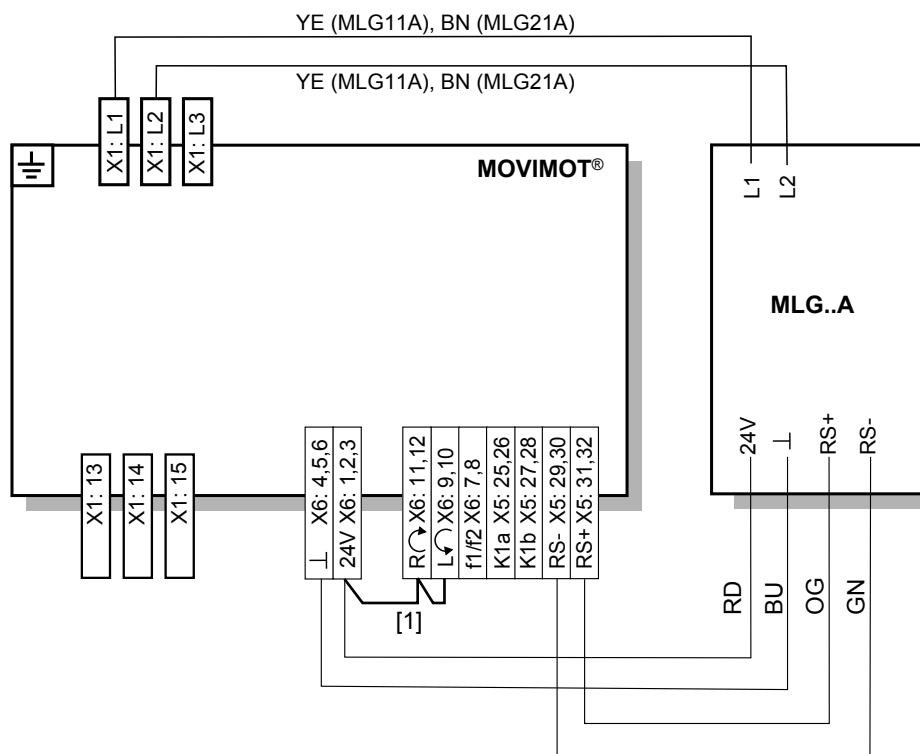
323967371



5.5.3 Priključak opcije MLG..A

Informacije o montaži opcije MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Opcije MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ str. 20).

Sljedeća slika prikazuje priključak opcije MLG..A.



641925899

[1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.

Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-pogona" (→ str. 36),

Funkcije stezaljki desno / stoj, lijevo / stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja



5.5.4 Priključivanje opcije MNF21A

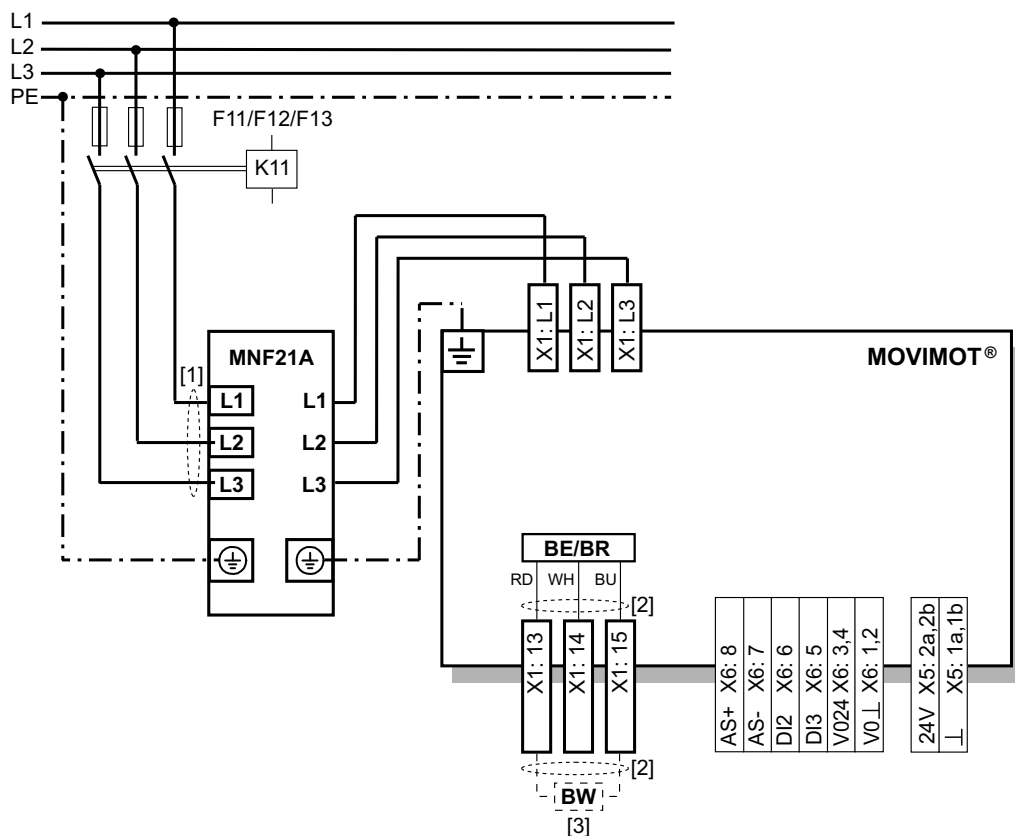


NAPOMENA

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

Informacije o montaži opcije MNF2A ćete pronaći u poglavlju "Opcija MNF2A". (→ str. 22)

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MNF21A.



1754451723

[1] Dužinu voda mrežnog napajanja položite što je kraće moguće!

[2] Dužinu vodova kočnice položite što je kraće moguće!

Vodove kočnice ne polazite paralelno, već što je dalje moguće udaljene od vodova mrežnog napajanja!

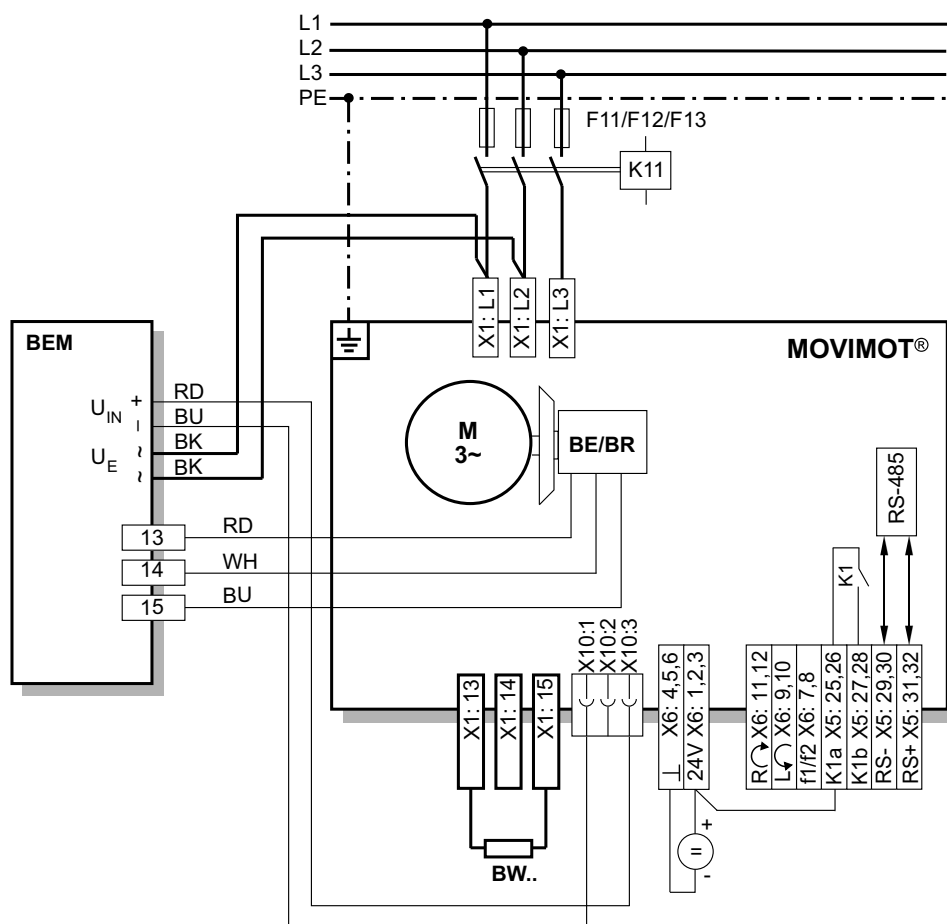
[3] Kočni otpornik (samo kod MOVIMOT®-pogona bez mehaničke kočnice)



5.5.6 Priključak opcije BEM

Informacije o montaži opcije BEM ćete pronaći u poglavlju "Opcija URM / BEM / BES" (→ str. 23).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije BEM:



324134539



5.5.7 Priključivanje opcije BES



POZOR!

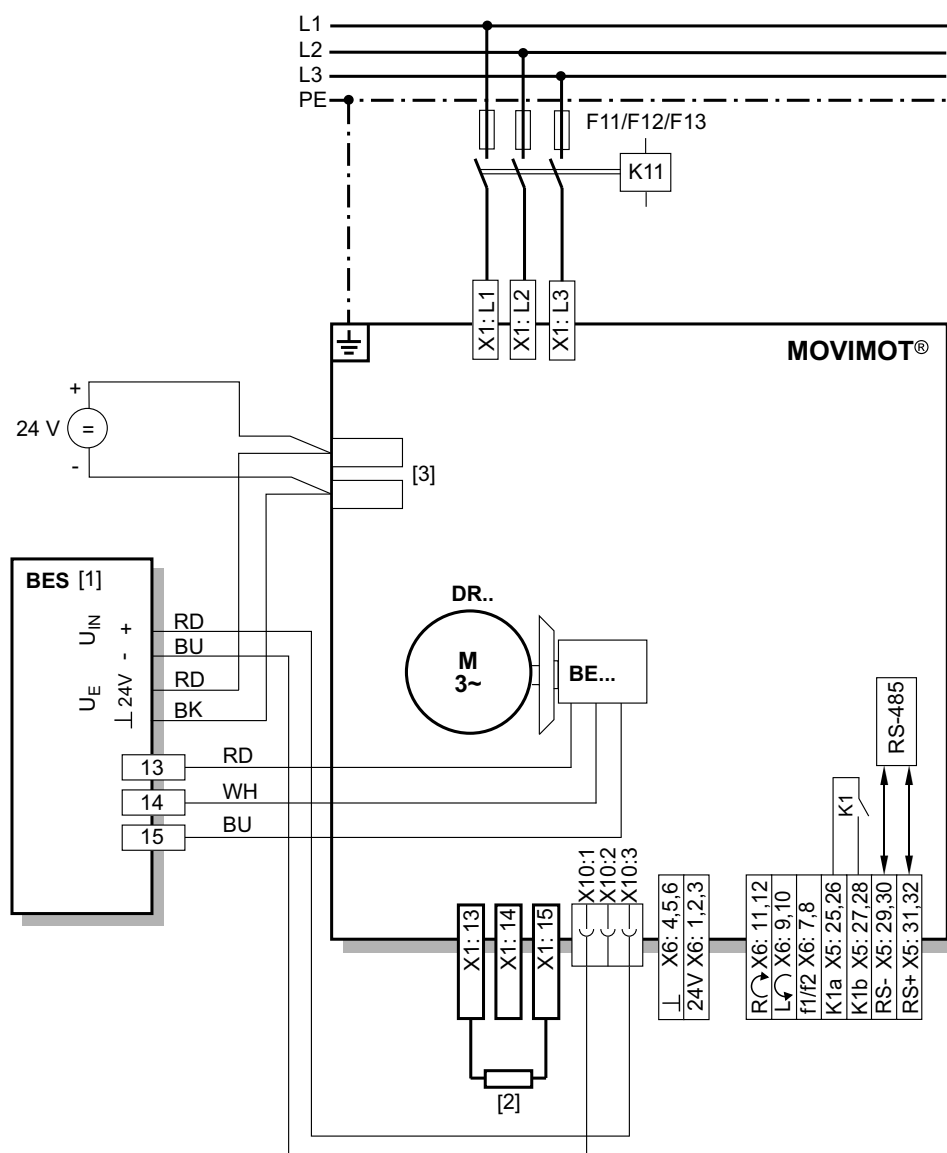
Kod previsokog priključnog napona će se oštetiti opcija BES ili na nju priključeni kočni svitak.

Oštećenja opcije BES ili kočnog svitka.

- Odaberite kočnicu s DC-24-V-kočnim svitkom!

Informacije o montaži opcije BES ćete pronaći u poglavlju "Opcija URM / BEM / BES" (→ str. 23).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije BES.



1711602315

[1] Aktiviranje kočnice BES montirano u priključni ormarić

[2] Eksterni kočni otpornik BW

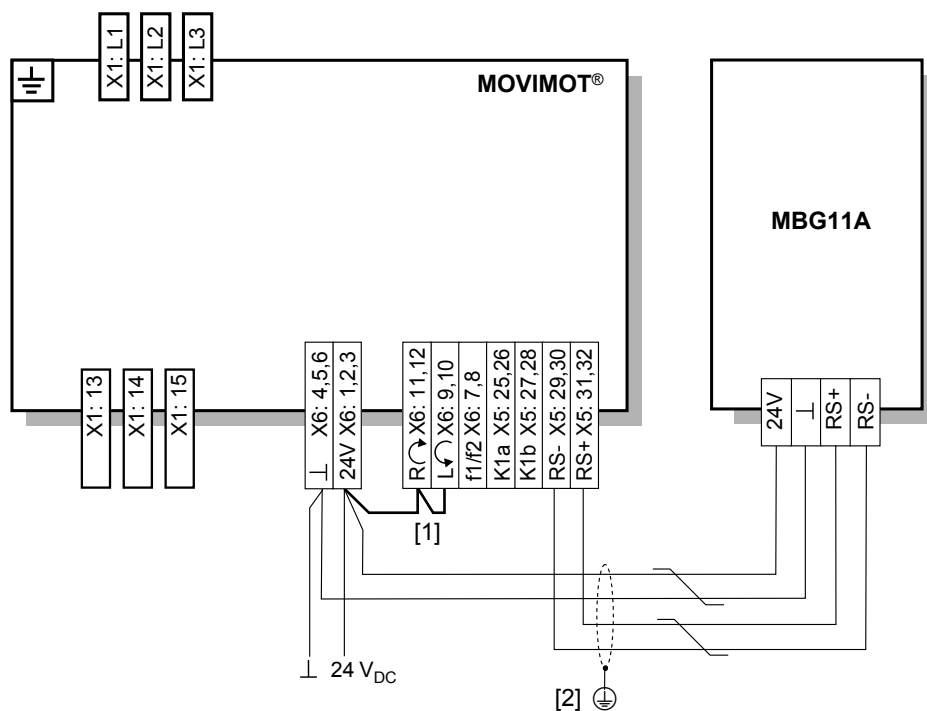
[3] Dodatne stezaljke za napajanje kočnica DC 24 V



5.5.8 Priključivanje opcije MBG11A

Informacije o montaži opcije MBG11A pronaći ćete u poglavlju "Opcija MBG11A" (→ str. 24).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MBG11A.



324046731

[1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.

Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-pogona" (→ str. 36),

Funkcije stezaljki desno / stoj, lijevo / stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja

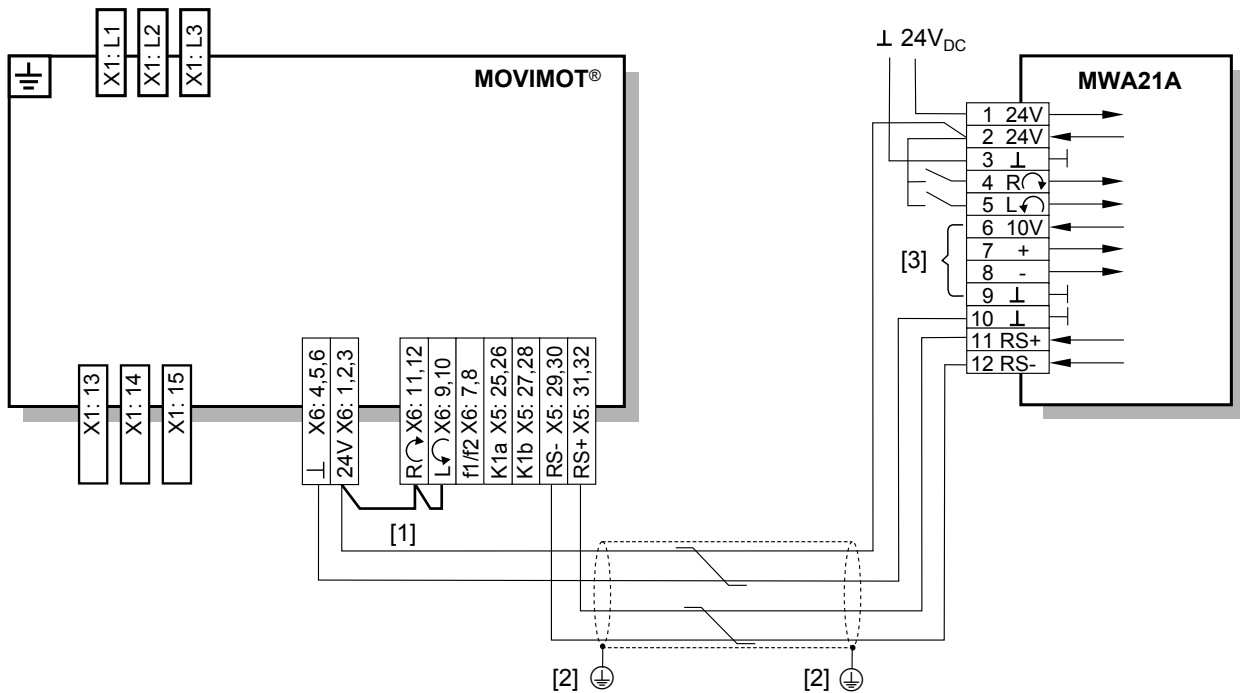
[2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabla



5.5.9 Priključivanje opcije MWA21A

Informacije o montaži opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Opcija MWA21A".
(→ str. 25)

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MWA21A.



324061323

[1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.

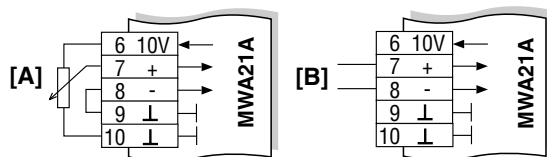
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-pogona" (→ str. 36),

Funkcije stezaljki desno / stoj, lijevo / stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja

[2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabela

[3] Potenciometar uz korištenje 10 V-referentnog napona [A]

ili potencijalno slobodnog analognog signala [B]



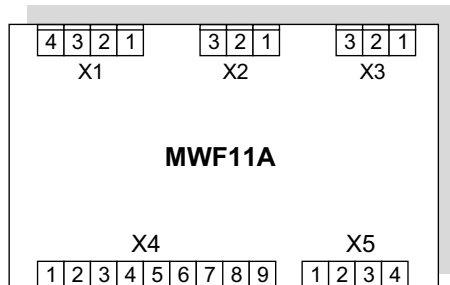
324089483



5.5.10 Priključivanje opcije MWF11A

Informacije o montaži opcije MWF11A ćete pronaći u poglavlju "Opcija MWF11A" (→ str. 26).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje opcije MWF11A.



3184574347

RS-485-sučelje

X1	1	RS-485 + spajanje na MOVIMOT®
	2	RS-485 - spajanje na MOVIMOT®
	3	RS-485 GND spajanje na MOVIMOT®
	4	Zakriljenje

Frekvencijski ulaz

X2	1	A
	2	bez funkcije
	3	GND

Opskrba naponom

X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND

Upravljačke stezaljke

X4	1	Deblokada desno
	2	Deblokada lijevo
	3	Deblokada / brzo zaustavljanje
	4	n11
	5	n12
	6	Pogreška resetiranja
	7	/smetnja izlaza
	8	/smetnja izlaza (otporni na kratak spoj)
	9	GND

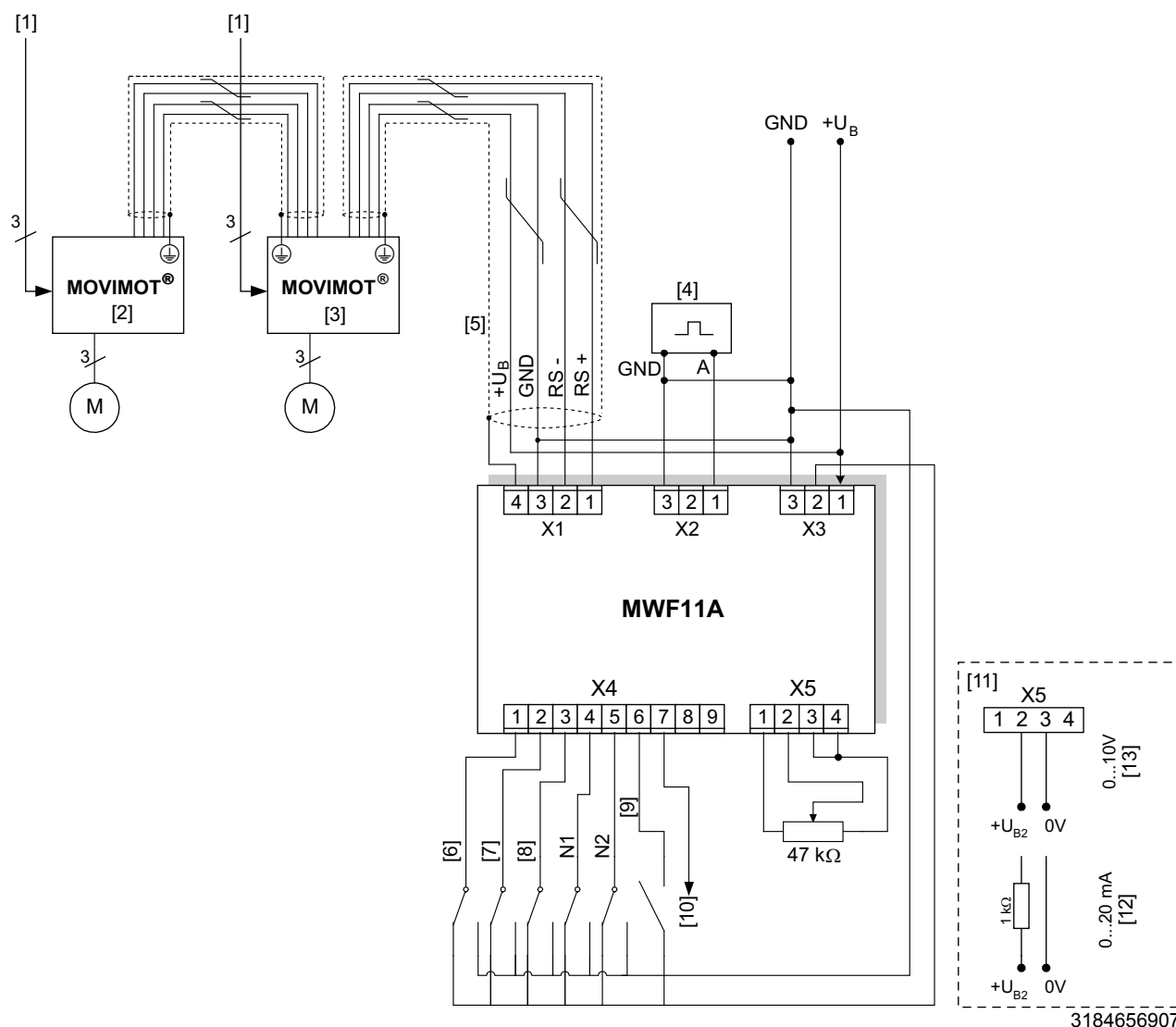
Analogni ulaz (diferencijalni)

X5	1	10 V isklj (za 47-kΩ-potencijometar)
	2	AI11
	3	AI12 (referencija)
	4	GND



Priključivanje opcije MWF11A u načinu za prijenos

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



3184656907

- [1] Mreža
- [2] MOVIMOT® s adresom 1
- [3] MOVIMOT® s adresom 2
- [4] Funkcijski generator
- [5] Kod utjecaja okoline s povećanom razinom smetnji morate uzemljiti zakriljenje voda RS-485 na lim za montažu rasklopnog ormara
- [6] Deblokada desno / stoj
- [7] Deblokada lijevo / stoj
- [8] Deblokada / brzo zaustavljanje
- [9] Pogreška resetiranja
- [10] /smetnja
- [11] Alternativno određivanje zadane vrijednosti
- [12] I-ulaz
- [13] U-ulaz

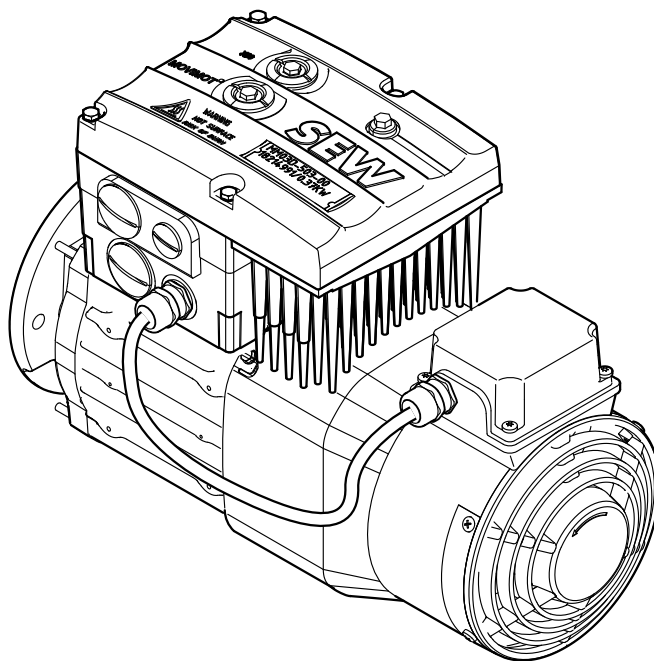


5.5.11 Priključivanje vanjskog ventilatora V

Motori na naizmjeničnu struju serije DR.. mogu opcionalno biti isporučeni i s vanjskim ventilatorom V.

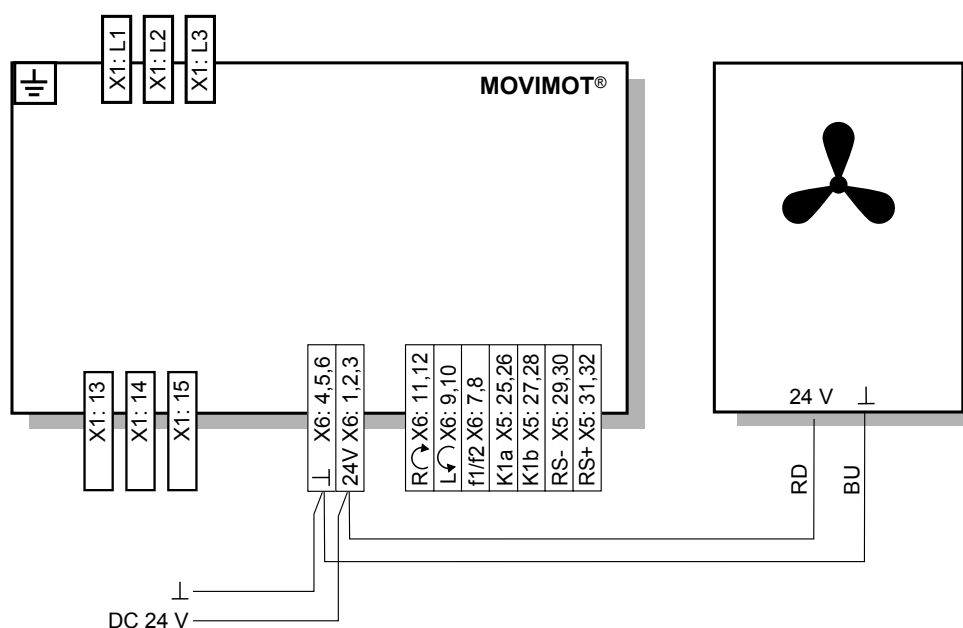
Primjena vanjskog ventilatora V proširuje područje podešavanja zadanog broja okretaja. Time se kontinuirano mogu ostvariti brojevi okretaja od 150 min^{-1} (5 Hz).

Slijedeća slika prikazuje polaganje kabela vanjskog ventilatora:



3169663499

Slijedeća slika prikazuje primjer za priključivanje vanjskog ventilatora V:

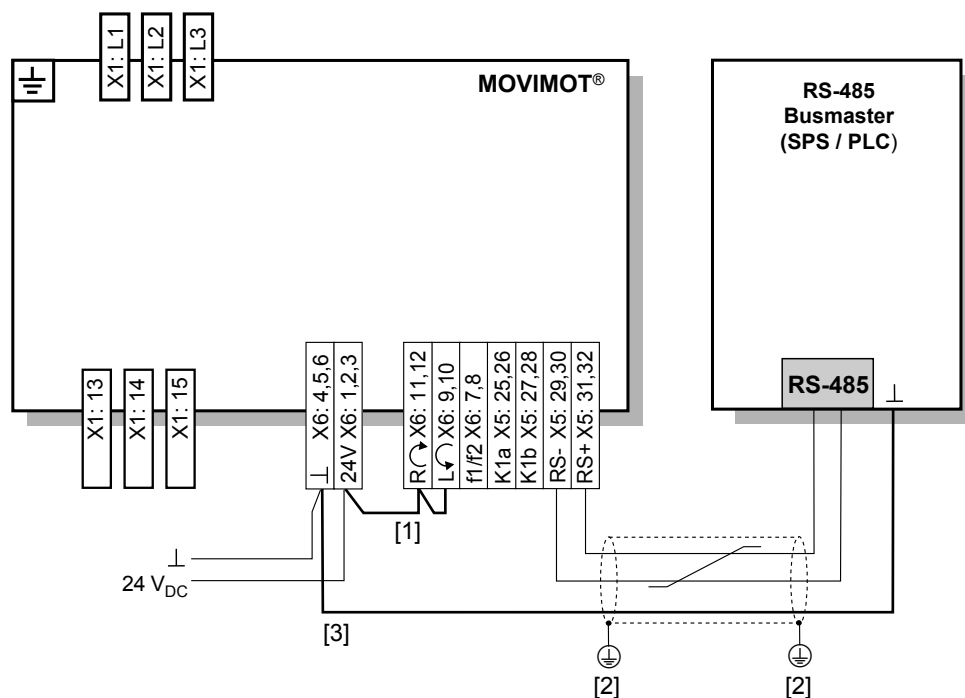


3182111115



5.6 Priključivanje RS-485-nadzornika sabirnice

Sljedeća slika prikazuje priključivanje nadzornika sabirnice RS-485.



324289547

- [1] Poštujte dopuštenje smjera vrtnje.
Vidi poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-pogona" (→ str. 36),
Funkcije stezaljki desno / stoj, lijevo / stoj kod upravljanja preko RS-485-sučelja
- [2] Elektromagnetska podnošljivost vijčane veze metala i kabela
- [3] Izjednačavanje potencijala MOVIMOT® / RS-485-mastera



5.7 Priključivanje upravljačkog terminala DBG

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

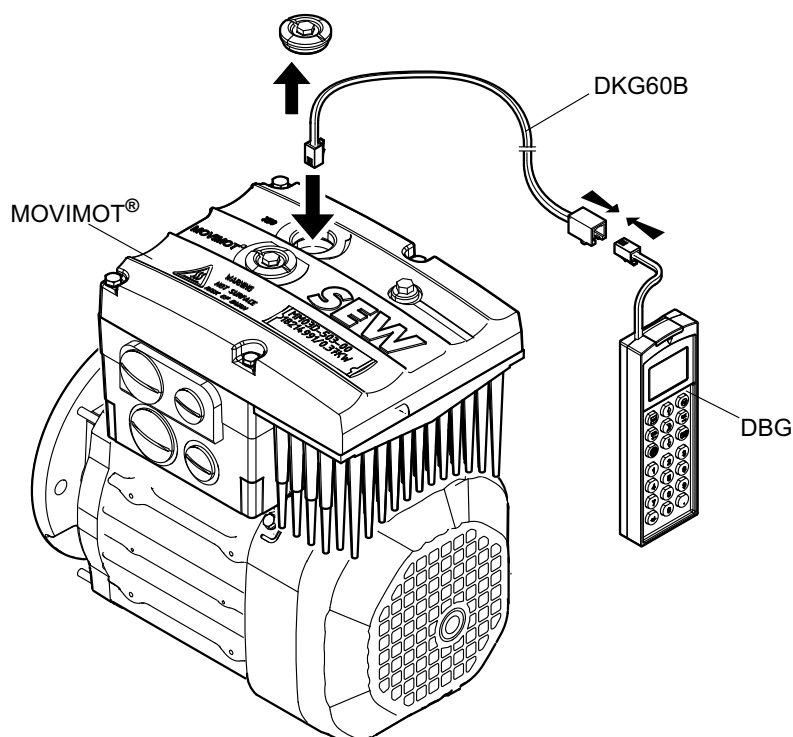
Dijagnostičko sučelje X50 nalazi se ispod zatvornog vijka gore na MOVIMOT®-pretvaraču.

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

▲OPASNOST! Opasnost od opekline zbog vruće površine MOVIMOT®-pogona.

Teške ozljede.

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



1144135307

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

Produžni kabeli	Opis (= sadržaj isporuke)	Predmetni broj
DKG60B	• Dužina 5 m • 4-žilni, zakriveni vod (AWG26)	0 817 583 7



5.8 Priključak računala

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

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

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

▲OPASNOST! Opasnost od opekline zbog vruće površine MOVIMOT[®]-pogona (pogotovo rashladnog tijela).

Teške ozljede.

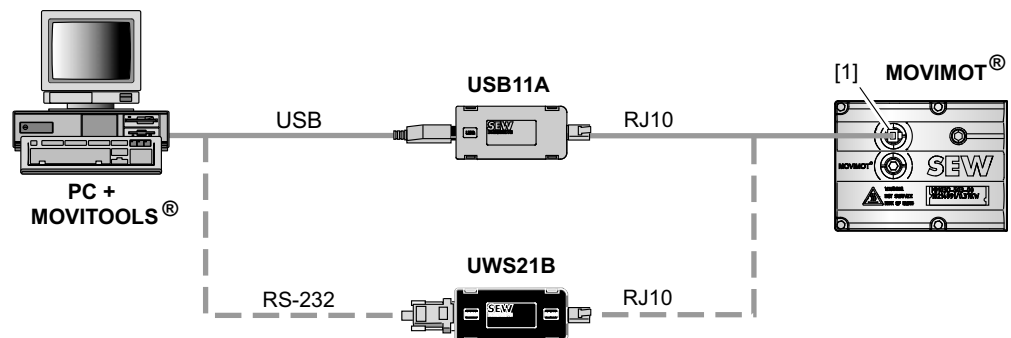
- Pričekajte da se MOVIMOT[®]-pogon dovoljno ohladi, prije nego što ga dodirujete.

Veza dijagnostičkog sučelja s računalom može se provesti slijedećim opcijama:

- USB11A s USB-sučeljem, predmetni broj 0 824 831 1
- UWS21B sa serijskim sučeljem RS-232, predmetni broj 1 820 456 2

Opseg isporuke:

- Pretvarač sučelja
- Kabel s utičnim spojnikom RJ10
- Kabel za sučelja USB (USB11A) ili RS-232 (UWS21B)



458786059



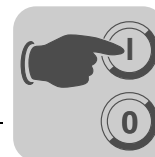
6 Stavljanje u pogon "Easy"

6.1 Pregled

Kod stavljanja u pogon MOVIMOT[®]-pogona možete birati između slijedećih načina stavljanja u pogon:

- Kod stavljanja u pogon **"Easy"** stavite MOVIMOT[®]-pogon pomoću DIP-sklopke S1, S2 i sklopke f2, t1 brzo i jednostavno u pogon.
- Kod stavljanja u pogon **"Expert"** stoji vam na raspolaganju dodatni opseg parametara. Pomoću softvera MOVITOOLS[®] MotionStudio ili ručnog upravljačkog terminala DGB možete prilagoditi parametar za primjenu.

Informacije o stavljanju u pogon "Expert" pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra" (→ str. 116).



6.2 Važni naputci o stavljanju u pogon



NAPOMENA

Pri stavljanju u pogon obvezatno se pridržavajte općih sigurnosnih napomena u poglavlju "Sigurnosne napomene".



⚠ UPOZORENJE!

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

- Oprezno montirajte zaštitne pokrove sustava, vidi i upute za uporabu reduktora.
- MOVIMOT®-pogon nikada ne stavljajte u rad bez montiranog zaštitnog pokrova.



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklapnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od opekline zbog vruće površine MOVIMOT®-pogona (naročito rashladnog tijela).

Teške ozljede.

- MOVIMOT®-pogon i eksterne opcije dodirujte tek, kada se dovoljno ohlade.



⚠ UPOZORENJE!

Nepravilno ponašanje uređaja zbog krivog podešavanja uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene za stavljanje u pogon.
- Instalaciju smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Koristite samo one postavke koje odgovaraju funkciji.



NAPOMENA

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



NAPOMENA

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



6.3 Preduvjeti

Za stavljanje u pogon vrijede sljedeći preduvjeti:

- MOVIMOT®-pogon je po propisima mehanički i električki instaliran.
- Nenamjerno pokretanje pogona se sprječava odgovarajućim sigurnosnim mjerama.
- Opasnosti po čovjeka i stroj treba isključiti odgovarajućim sigurnosnim pripremnim mjerama.

6.4 Opis elemenata posluživanja

6.4.1 Zadana vrijednost-potenciometar f1



POZOR!

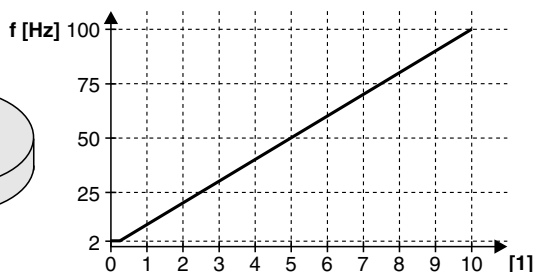
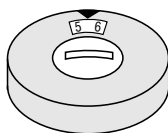
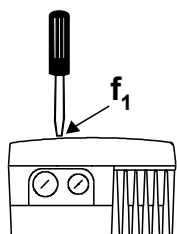
Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

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

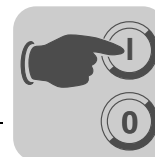
Potenciometar f1 ima prema načinu rada MOVIMOT®-pretvarača različite funkcije:

- Binarno upravljanje: Podešavanje zadane vrijednosti f1
(f1 se odabire preko stezaljke f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Upravljanje preko RS-485: Podešavanje minimalne frekvencije $f_{\max}$



[1] Položaj potenciometra

329413003



6.4.2 Sklopka f2

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

- Binarno upravljanje: Podešavanje zadane vrijednosti f2
(f2 se odabire preko stezaljke f1/f2 X6:7,8 = "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

6.4.3 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



Stavljanje u pogon "Easy" Opis elemenata posluživanja

6.4.4 DIP-sklopka S1 i S2

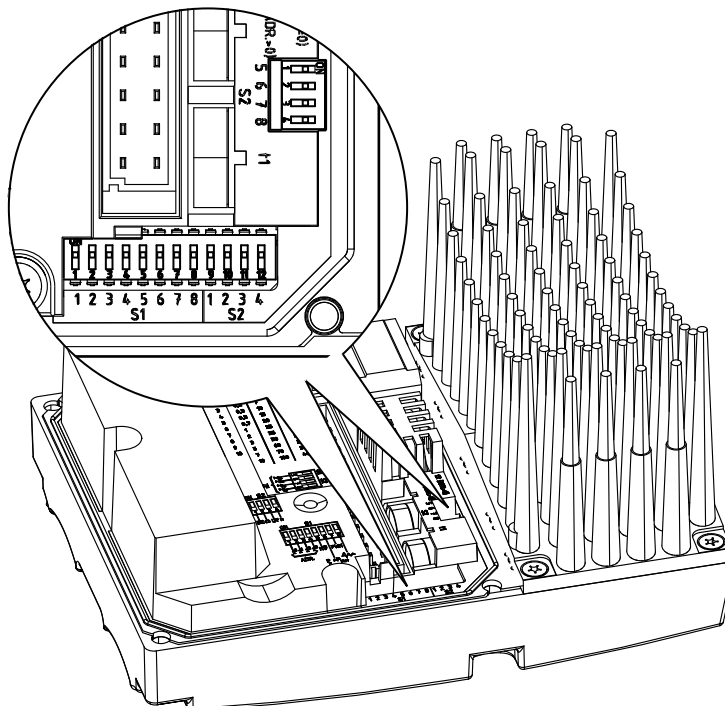


POZOR!

Oštećenje DIP-sklopke zbog neprimjerenog alata.

Oštećenje DIP-sklopke.

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



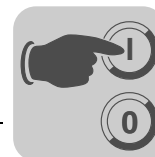
626648587

DIP-sklopka S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Značenje	Binarno kodiranje adrese RS-485-uređaja				Zaštita motora	Stupanj snage motora	PWM-frekvencija	Prigušivanje praznog hoda
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Isklj	Motor za jedan stupanj manji	Varijabilno (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 kočnice	Provjetravanje kočnica bez odobrenja	Način rada	Nadzor broja okretaja	Binarno kodiranje dodatne funkcije			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Opcijska kočnica	Uklj	o/f	Uklj	1	1	1	1
OFF	Standardna kočnica	Isklj	VFC	Isklj	0	0	0	0



6.5 Opis DIP-sklopke S1

6.5.1 DIP-sklopka S1/1 – S1/4

Odabir RS-485 adrese MOVIMOT®-pogona 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 slijedeću adresu:

Pokretanje	RS-485-adresa
Binarno upravljanje	0
Preko upravljačkog terminala (MLG..A, MBG..A)	1
Preko sučelja sabirnice polja (MF..)	1
Preko MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Preko sučelja sabirnice polja s integriranim malim uređajem za upravljanje (MQ..)	1 – 15
Preko RS-485-mastera	1 – 15
Preko pretvarača zadane vrijednosti MWF11A	1 – 15

6.5.2 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 pro-radne temperature otvara strujni krug osjetnika (vidi priručnik razdjelnika polja).

6.5.3 DIP-sklopka S1/6

Manji stupanj snage motora

- DIP-sklopka S1/6 omogućuje kod aktiviranja pridruživanje MOVIMOT®-pretvarača motoru s manjim stupnjem snage motora. Nazivna snaga uređaja pritom ostaje nepromijenjena.
- Kod primjene motora s manjom snagom je MOVIMOT®-pretvarač s vidika motora prevelik za jedan stupanj snage. Stoga smijete povećati preopterećenost pogona. Za kratko vrijeme se može stvoriti veća struja koja za posljedicu ima veće zakretne momente.
- Cilj sklopke S1/6 je kratkotrajno 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.



Stavljanje u pogon "Easy"

Opis DIP-sklopke S1

Snaga [kW]	Tip motora 230 / 400 V 50 Hz ¹⁾	MOVIMOT®-tip (pretvarač)			
		Motor u ∇ -spoju		Motor u Δ -spoju	
		S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ	S1/6 = ISKLJ	S1/6 = UKLJ
0,25	DFR63L4/..	-	MM03D-503-00..	MM03D-503-00..	MM05D-503-00..
0,37	DRS71S4/..	MM03D-503-00..	MM05D-503-00..	MM05D-503-00..	MM07D-503-00..
0,55	DRS71M4/..	MM05D-503-00..	MM07D-503-00..	MM07D-503-00..	MM11D-503-00..
0,75	DRS80S4/..	MM07D-503-00..	MM11D-503-00..	MM11D-503-00..	MM15D-503-00..
	DRE80M4/..				
	DRP90M4/..				
1,1	DRS80M4/..	MM11D-503-00..	MM15D-503-00..	MM15D-503-00..	MM22D-503-00..
	DRE90M4/..				
	DRP90L4/..				
1,5	DRS90M4/..	MM15D-503-00..	MM22D-503-00..	MM22D-503-00..	MM30D-503-00..
	DRE90L4/..				
	DRP100M4/..				
2,2	DRS90L4/..	MM22D-503-00..	MM30D-503-00..	MM30D-503-00..	MM40D-503-00..
	DRE100M4/..				
	DRP100L4/..				
3	DRS100M4/..	MM30D-503-00..	MM40D-503-00..	MM40D-503-00..	—
	DRE100LC4/..				
	DRP112M4/..				
4	DRS100LC4/..	MM40D-503-00..	—	—	—
	DRE132S4/..				
	DRP132M4/..				

1) Raspoređivanje motora s napajanjem od 230 / 400 V, 60 Hz ili 266 / 460 V, 60 Hz ćete u SEW-EURODRIVE dobiti na upit.

6.5.4 DIP-sklopka S1/7

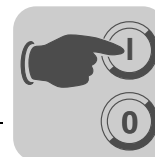
Namještanje maksimalne PWM-frekvencije

- Kod podešavanja DIP-sklopke 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). Uređaj se postepeno vraća ovisno o temperaturi rashladnog tijela i opterećenju pretvarača na manje taktne frekvencije.

6.5.5 DIP-sklopka S1/8

Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu

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



6.6 Opis DIP-sklopke S2

6.6.1 DIP-sklopka S2/1

Tip kočnice

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

Motor	Standardna kočnica [tip] S2/1 = "OFF"	Opcijska kočnica [tip] S2/1 = "ON"
DR.63L4	BR03	–
DR.71S4	BE05	BE1
DR.71M4	BE1	BE05
DR.80S4	BE1	BE05
DRS80M4	BE2	BE1
DRE80M4	BE1	BE05
DRS90M4	BE2	BE1
DRE90M4	BE2	BE1
DRP90M4	BE1	BE2
DRS90L4	BE5	BE2
DRE90L4	BE2	BE1
DRP90L4	BE2	BE1
DRS100M4	BE5	BE2
DRE100M4	BE5	BE2
DRP100M4	BE2	BE5
DR.100L4	BE5	BE2
DR.100LC4	BE5	BE2
DRP112M4	BE5	BE11
DR.132S4	BE5	BE11
DRP132M4	BE5	BE11

Preferirani napon kočenja

MOVIMOT®-tip (pretvarač)	Preferirani napon kočenja
MOVIMOT® MM..D-503, veličina gradnje 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, veličina gradnje 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, veličina gradnje 1 i 2 (MM03.. – MM40..)	



6.6.2 DIP-sklopka S2/2

Provjetravanje kočnice bez deblokade

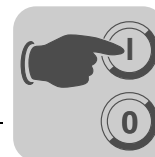
Kod podešavanja DIP-sklopke S2/2 = "ON" je provjetravanje kočnice moguće čak i ako nema deblokade pogona .

Funkcije kod binarnog upravljanja

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

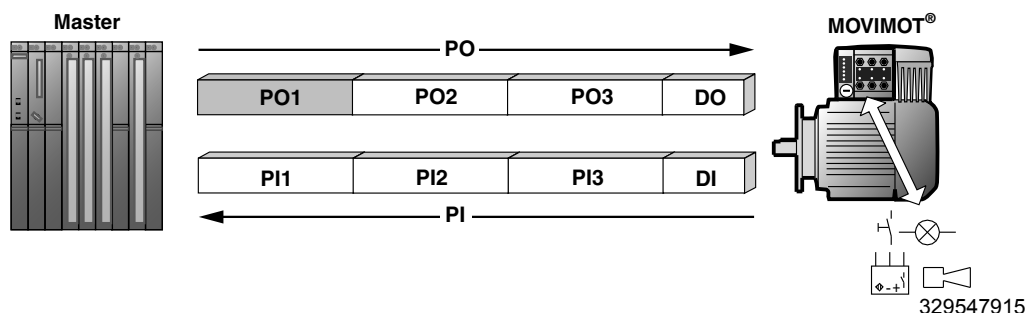
Stanje stezaljki			Stanje deblokade	Stanje greški	Funkcija kočnice
R X6:11,12	L X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Uređaj deblokiran	Nema pogreške na uređaju	MOVIMOT®-pretvarač upravlja kočnicom. Zadana vrijednost f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Uređaj deblokiran	Nema pogreške na uređaju	MOVIMOT®-pretvarač upravlja kočnicom. Zadana vrijednost f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Uređaj nije odobren	Nema pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena
"1" "0"	"1" "0"	"1"	Uređaj nije odobren	Nema pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena
"0" "0"	"0" "0"	"1"	Uređaj nije odobren	Nema pogreške na uređaju	Kočnica otvorena za ručni postupak¹⁾
Moguća su sva stanja			Uređaj nije odobren	Pogreške na uređaju	Kočnica je zatvorena

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



Funkcije kod
upravljanja preko
RS-485

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



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:

								Osnovni upravljački blok							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Upravljačka riječ															
nije raspoređeno ¹⁾							Bit "9"	Bit "8"	nije raspoređeno ¹⁾	"1" = Resetiranje	nije raspoređeno ¹⁾			"1 1 0" = Odobrenje inače stoj	

Virtualne stezaljke za prozračivanje kočnice bez deblokade pogona

Priključite virtualne stezaljke za kočnicu i blokirajte krajnji stupanj upravljačke naredbe "Stoj"

1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

Stanje deblokade	Stanje greški	Stanje bita 8 u upravljačkoj riječi	Funkcija kočnice
Uređaj deblokiran	Nema pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"0"	MOVIMOT®-pretvarač upravlja kočnicom.
Uređaj deblokiran	Nema pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"1"	MOVIMOT®-pretvarač upravlja kočnicom.
Uređaj nije odobren	Nema pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"0"	Kočnica zatvorena
Uređaj nije deblokirano	Bez pogreške na uređaju / bez stanke (timeout) u komunikaciji	"1"	Kočnica otvorena za ručni postupak
Uređaj nije odobren	Pogreške na uređaju / Stanka (timeout) u komunikaciji	"1" ili "0"	Kočnica zatvorena



Stavljanje u pogon "Easy"

Opis DIP-sklopke S2

Odabir zadane vrijednosti kod binarnog upravljanja

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

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

Ponašanje kod uređaja nesprenog za rad

Kod uređaja koji nije spreman za rad se kočnica uvijek zatvara neovisno o položaju stezaljke f1/f2 X6:7,8 ili 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.

6.6.3 DIP-sklopka S2/3

Način rada

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

6.6.4 DIP-sklopka S2/4

Nadzor broja okretaja

- Nadzor broja okretaja (S2/4 = "ON") služi za zaštitu pogona 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 (kod pogreške 08). Ova pogreška se pojavljuje samo u slučaju da je strujna granica neprekidno postignuta za vrijeme trajanja vremena odgode.

6.6.5 DIP-sklopka S2/5 do S2/8

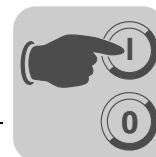
Dodatne funkcije

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

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

X = ON
– = OFF

- Pregled dodatnih funkcija pronaći ćete u poglavlju "Odaberive dodatne funkcije" (→ str. 67).



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

6.7.1 Pregled odaberivih dodatnih funkcija

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

Decimalna vrijednost	Kratak opis	Način rada		Opis
		Upravljanje preko RS-485	Binarno upravljanje	
0	Odabrana je osnovna funkcionalnost, dodatna funkcija nije aktivna	X	X	–
1	MOVIMOT® s produženim vremenima uključenja	X	X	(→ str. 68)
2	MOVIMOT® s podešivim ograničenjem struje (kod prekoračenja pogreške)	X	X	(→ str. 68)
3	MOVIMOT® s podešivim ograničenjem struje (preklopiv preko stezaljke f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ str. 69)
4	MOVIMOT® s parametriranjem sabirnice	X	–	(→ str. 71)
5	MOVIMOT® sa zaštitom motora preko termičkog elementa	X	–	(→ str. 73)
6	MOVIMOT® s maksimalnom PWM-frekvencijom 8 kHz	X	X	(→ str. 74)
7	MOVIMOT® s brzim startom/stopom	X	X	(→ str. 75)
8	MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz	X	X	(→ str. 77)
9	MOVIMOT® za primjene mehanizma za podizanje	X	X	(→ str. 78)
10	MOVIMOT® s minimalnom frekvencijom 0 Hz i reduciranim zakretnim momentom kod malih frekvencija	X	X	(→ str. 81)
11	Nadzor ispada mrežne faze deaktiviran	X	X	(→ str. 82)
12	MOVIMOT® s brzim startom/stopom i zaštitom motora preko termičkog elementa	X	X	(→ str. 82)
13	MOVIMOT® s proširenim nadzorom broja okretaja	X	X	(→ str. 86)
14	MOVIMOT® s deaktiviranom kompenzacijom klizanja	X	X	(→ str. 89)
15	nije raspoređeno	–	–	–

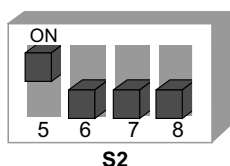


Stavljanje u pogon "Easy"

Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

6.7.2 Dodatna funkcija 1

MOVIMOT® s produženim vremenima uključenja



329690891

Opis funkcija

- Vremena isključivanja 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 uključenja

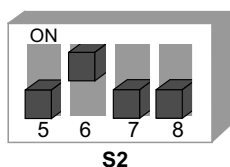


Sklopka t1											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrijeme uključenja t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

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

6.7.3 Dodatna funkcija 2

MOVIMOT®s podesivim ograničenjem struje (kod prekoračenja pogreške)



329877131

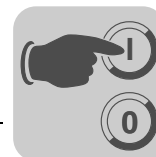
Opis funkcija

- 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

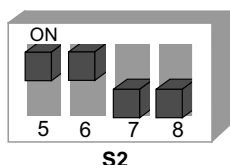


Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] od I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



6.7.4 Dodatna funkcija 3

MOVIMOT® s podesivim ograničenjem struje (preklopivo preko stezaljke f1/f2 X6:7,8), 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 podešenih ograničenja struje.

Reakcija kod postizanja ograničenja struje

- Kod postizanju granične strujne vrijednosti uređaj smanjuje frekvenciju i zaustavlja rampu. To sprječava rast struje.
- Ako uređaj radi na ograničenju struje, statusna LED prikazuje stanje brzim trepere-
njem zelene lampice.

Interne sistemske vrijednosti za zadanu vrijednost f2/Minimalna frekvencija

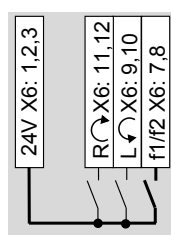
- Slijedeće funkcije više nisu moguće:
 - Kod binarnog upravljanja preklapanje između zadane vrijednosti f1 i zadane vrijednosti f2 preko stezaljke f1/f2.
 - Kod upravljačkog sklopa preko RS-485 podešavanje minimalne frekvencije
- Kod upravljanja preko RS-485 minimalna frekvencija je fiksno podešena na 2 Hz.

Podesive strujne granice



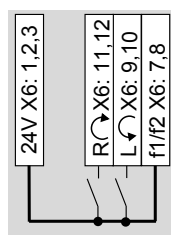
Sklopka f2											
Razdjelni položaj	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I_{max} [%] od I_N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Odabir strujnih granica preko binarne ulazne stezaljke f1/f2



323614347

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



323641099

f1/f2 = "1" Aktivno je ograničenje struje podešeno preko sklopke f2. Preklapanje je moguće i kod deblokiranog uređaja.



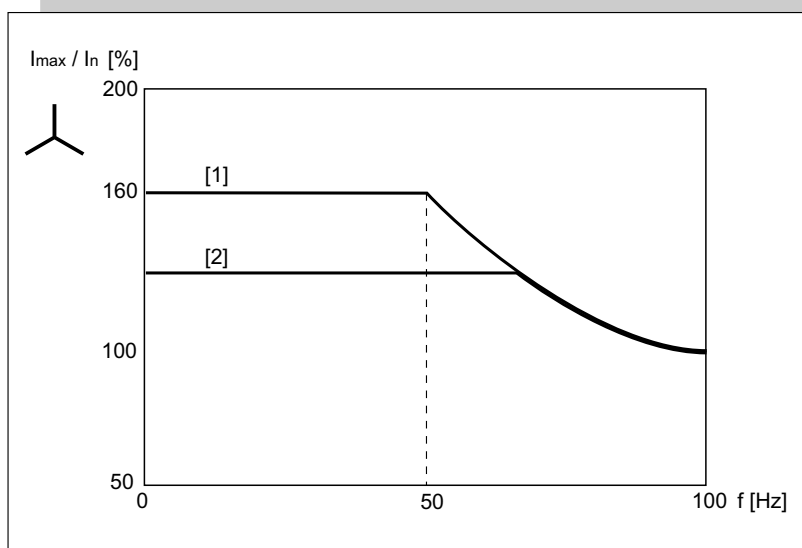
Stavljanje u pogon "Easy"

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

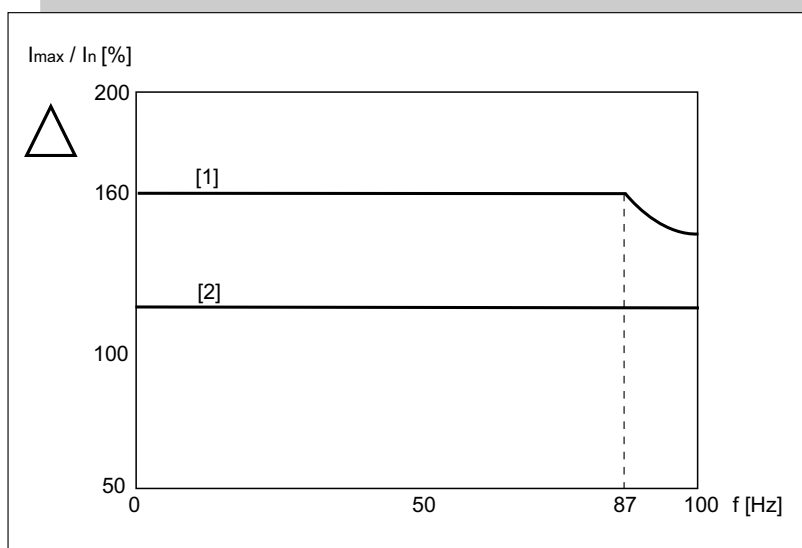


331979659

[1] Strujna granična linija standardna funkcija

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

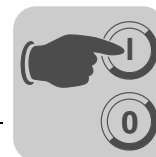
Motor spojen u trokut



332087051

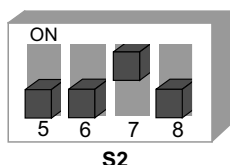
[1] Strujna granična linija standardna funkcija

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



6.7.5 Dodatna funkcija 4

MOVIMOT® s parametriranjem sabirnice



329944715



NAPOMENE

Kod aktiviranja dodatne funkcije 4 na raspolaganju je samo ograničeni broj parametara. Kada želite prilagoditi i druge parametre, SEW-EURODRIVE preporuča stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra (→ str. 119).

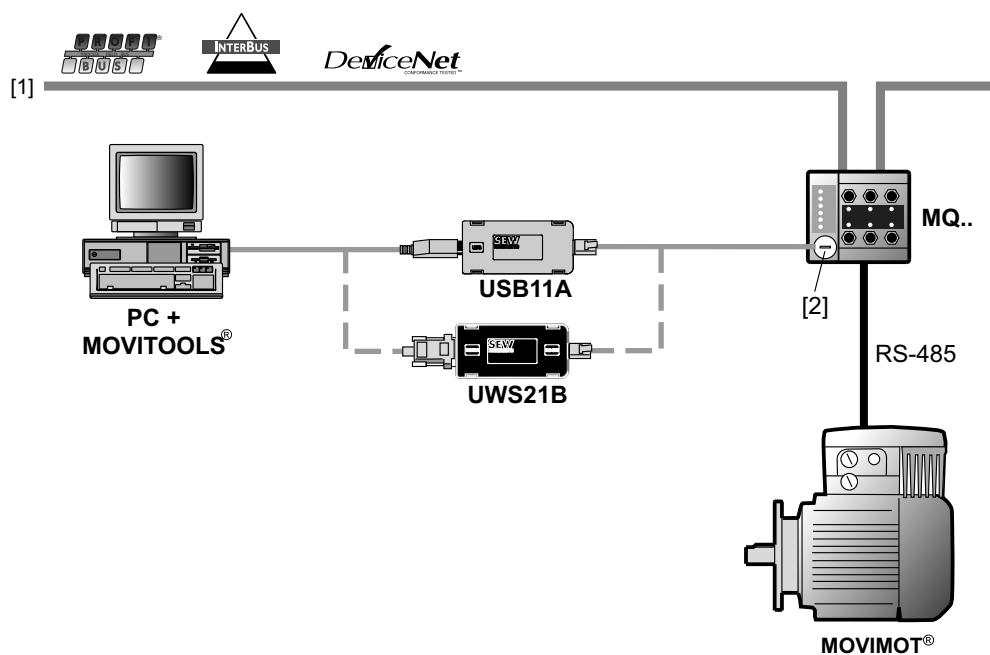
Dodatna funkcija 4 predviđena je isključivo za upravljanje preko RS-485 u vezi sa sučeljem sabirnice polja MQ.. s integriranim malim uređajem za upravljanje.

Ostale informacije ćete pronaći u odgovarajućem priručniku za sabirnicu polja.

Opis funkcija

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

Principna spojna shema



9007199586873099



Stavljanje u pogon "Easy"

Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Mijenjanje
parametara u
MOVITOOLS®
MotionStudio

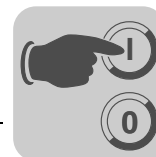
Nakon otvaranja MOVITOOLS® Motionstudio / Stavljanje u pogon / Parametarsko stablo postaju dostupni slijedeći parametri. Mogu se mijenjati i pohranjivati u aparatu.

Naziv	Područje	Indeks	Parametar	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	0: Isklj 1: Uklj	8595	803	–
Tvorničke postavke	0: Ne 2: Stanje isporuke	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
Kompenzacija klizanja ²⁾	0 – 500 [min ⁻¹]	8527	324	0,2

Tvorničke postavke = masno

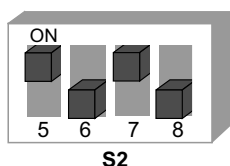
- 1) Primjer: Maksimalna frekvencija = 60 Hz
Zadana vrijednost sabirnice = 10 %
Zadana vrijednost frekvencije = 6 Hz
- 2) Kod promjene podešavanja dodatne funkcije se vrijednost podešava na nazivno klizanje motora.

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



6.7.6 Dodatna funkcija 5

MOVIMOT®-zaštita motora preko termičkog elementa TH



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..:

- Kod montaže MOVIMOT®-pretvarača u blizini motora termički element postavlja stezaljke "R" i "L" kod previsoke temperature motora na "0".
- Dodatna funkcija 5 generira prilikom otvaranja stezaljki "R" ili "L" pogrešku 84 (Previsoka temperatura motora).
- Prikaz pogreške 84 se prikazuje treperavim signalom statusne LED na MOVIMOT®-pretvaraču.
- 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. 71).

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 "Easy"

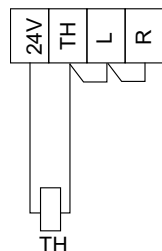
Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

*Uvjet za aktiviranje
za pogrešku 84*

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

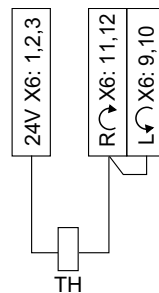
- Standardna-MOVIMOT®-funkcija zaštite motora deaktivira se putem DIP-sklopke S1/5 = "ON".
- Stezaljke smjera vrtnje su ožičene kao na slijedećoj slici preko termičkog elementa na 24 V.

Kod razdjelnika polja:



332178315

**Kod montaže u blizini
motora s opcijom P2.A:**



626745483

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

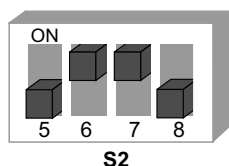


NAPOMENA

Ako je prisutan samo opskrbeni napon 24 V na MOVIMOT®-pretvaraču, pogreška se nije aktivirala.

6.7.7 Dodatna funkcija 6

MOVIMOT® s maksimalnom PWM-frekvencijom 8 kHz



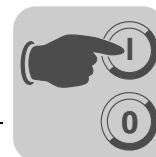
S2

330028171

Opis funkcija

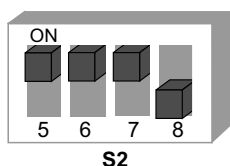
- Dodatna funkcija smanjuje PWM-frekvenciju s 16 kHz na 8 kHz.
- Kod podešavanja DIP-sklopke S1/7 = "ON" uređaj radi s PWM-frekvencijom od 8 kHz i ovisno o temperaturi rashladnog tijela se prebacuje na 4 kHz.

	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



6.7.8 Dodatna funkcija 7

MOVIMOT® s brzim startom/stopom



330064651

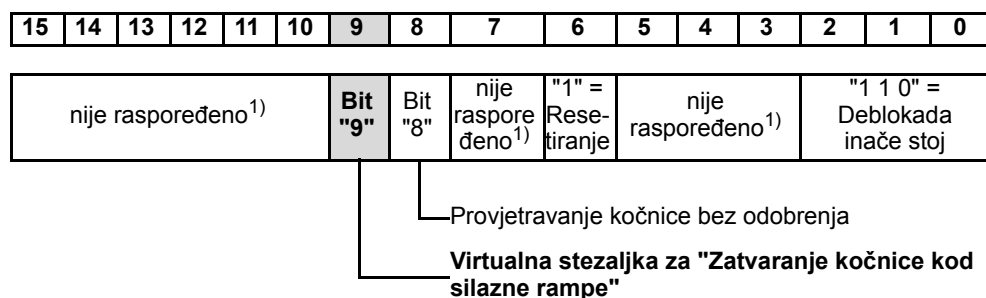
Opis funkcija

Djelomična funkcija "Brzi start" (kod upravljačkog sklopa preko RS-485 + binarno upravljanje)

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

Djelomična funkcija "Brzo zaustavljanje" (samo kod upravljačkog sklopa preko RS-485)

- Kod upravljanja preko RS-485 se uvodi funkcija "Brzo zaustavljanje" (Priključivanje kočnice kod silazne rampe). Bit 9 u upravljačkoj riječi se ta funkcija dodjeljuje kao virtualna stezaljka prema MOVILINK®-profilu.

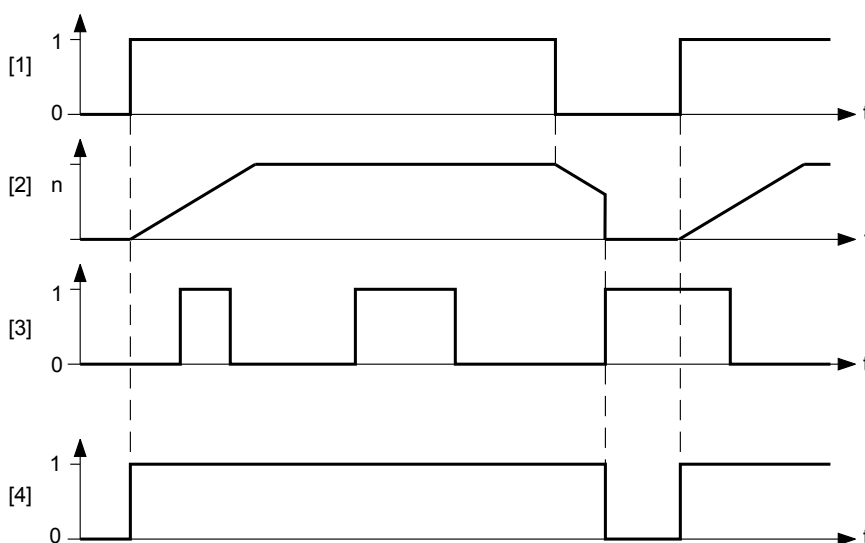


1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

- Kada se Bit 9 postavlja tijekom silazne rampe, MOVIMOT®-pretvarač zatvara kočnicu (izravno preko izlaza kočnice ili preko MOVIMOT®-izlaza dojavnog releja) te zatvara 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.



Dijagram toka za aktiviranje kočnica kod djelomične funkcije "brzog zaustavljanja": (Upravljanje preko RS-485):



333149963

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

Aktiviranje kočnica (upravljanje preko RS-485 + binarno upravljanje)

Mehanička kočnica upravljana preko MOVIMOT®-pretvarača:

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

Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom ili opcijom BEM / BES:

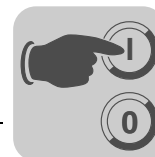


⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona kod neispravnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8. U slučaju nepoštivanja poglavlja "Korištenje relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 90) se kočnica može otvoriti.

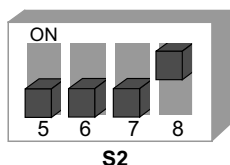
Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 90).
- Na stezaljke X1:13 i X1:15 na MOVIMOT®-priključnim ormarićima morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka X1:14 nije zauzeta.
- Releji K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija dojave o spremnosti time više nije raspoloživa.



6.7.9 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:

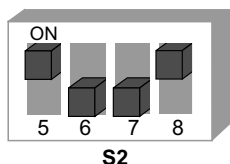
Pri razdjelnom položaju 0 sklopke f2 iznosi zadana vrijednost f2 kod aktivirane dodatne funkcije 0 Hz. Sve ostale namjestive vrijednosti ostaju nepromijenjene.

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



6.7.10 Dodatna funkcija 9

MOVIMOT® za primjene mehanizma za podizanje



330140427

**⚠ UPOZORENJE!**

Opasnost po život od mehanizma za podizanje u padu.

Smrt ili najteže ozljede

- MOVIMOT®-pretvarači ne smiju se koristiti u smislu sigurnosnog uređaja za primjene s mehanizmom za podizanje.
- Kao sigurnosni uređaj upotrebljavajte nadzorne sustave ili mehaničke zaštitne uređaje.

**POZOR!**

Preopterećenje sustava MOVIMOT®-pogona na strujnoj granici.

Oštećenje pretvarača.

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

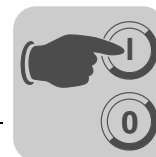
Preduvjeti

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

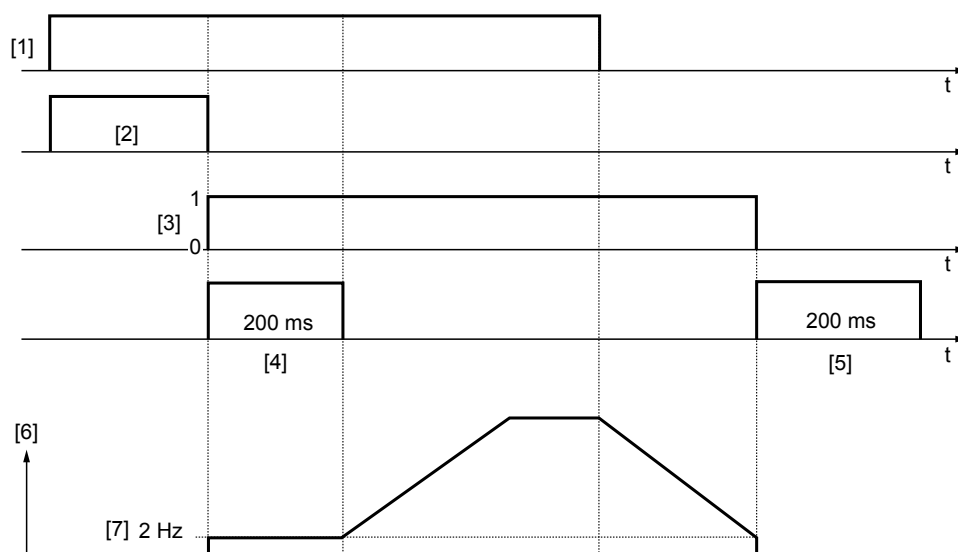
- Dodatna funkcija 9 je moguća samo u svezi s kočionim motorima.
- Uvjerite se, da je DIP-sklopka S2/3 = "OFF" (VFC-rad).
- Uporaba aktiviranja kočnica u vezi s vanjskim kočnim otpornikom neophodno je potrebno.
- Aktivirajte funkciju "Nadzor broja okretaja" (→ str. 66) (DIP-sklopka S2/4 = "ON").

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 okretni moment.
- Releji K1 raspoređeni su s funkcijom "Kočnica na".
Ako je relej K1 otvoren, kočnica koči motor.
Ako je relej K1 zatvoren, kočnica je otvorena.



Pregled aktiviranja kočnica kod dodatne funkcije 9 (upravljanje preko RS-485 + binarno upravljanje):



1754491403

- | | | |
|---|--|---|
| [1] Odobrenje | [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 | | |

Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom ili opcijom BEM / BES.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona kod neispravnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8. U slučaju nepoštivanja poglavlja "Korištenje relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 90) se kočnica može otvoriti.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 90).
- Na stezaljke X1:13 i X1:15 na MOVIMOT®-priključnim ormarićima morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka X1:14 nije zauzeta.
- Relej K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija dojave o spremnosti time više nije raspoloživa.



NAPOMENA

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

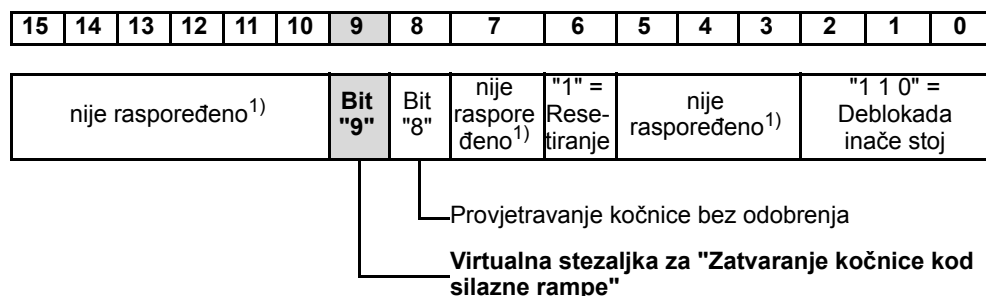


Stavljanje u pogon "Easy"

Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Djelomična funkcija "brzo zaustavljanje" (samo kod upravljačkog sklopa preko RS-485)

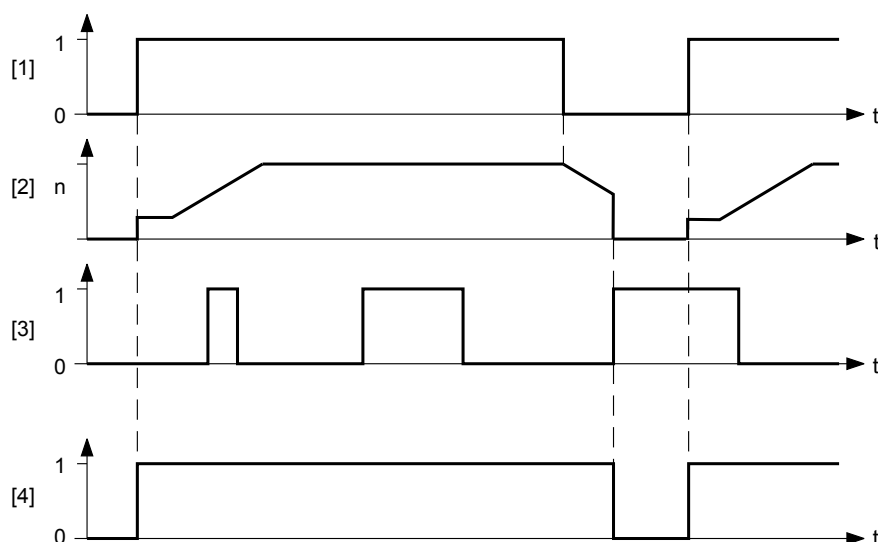
- Kod upravljanja preko RS-485 se uvodi funkcija "Brzo zaustavljanje" (Priključivanje kočnice kod silazne rampe). Bit 9 u upravljačkoj riječi se ta funkcija dodjeljuje kao virtualna stezaljka prema MOVILINK[®]-profilu.



1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

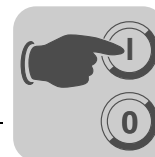
- Kada se Bit 9 postavlja tijekom silazne rampe, MOVIMOT[®]-pretvarač zatvara kočnicu (izravno preko izlaza kočnice ili preko MOVIMOT[®]-izlaza dojavnog releja) te zatvara krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije, kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9.
- Nakon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

Dijagram toka za aktiviranje kočnica kod djelomične funkcije "brzog zaustavljanja" (Upravljanje preko RS-485):



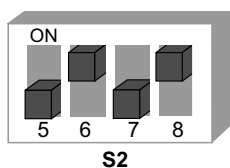
334493195

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



6.7.11 Dodatna funkcija 10

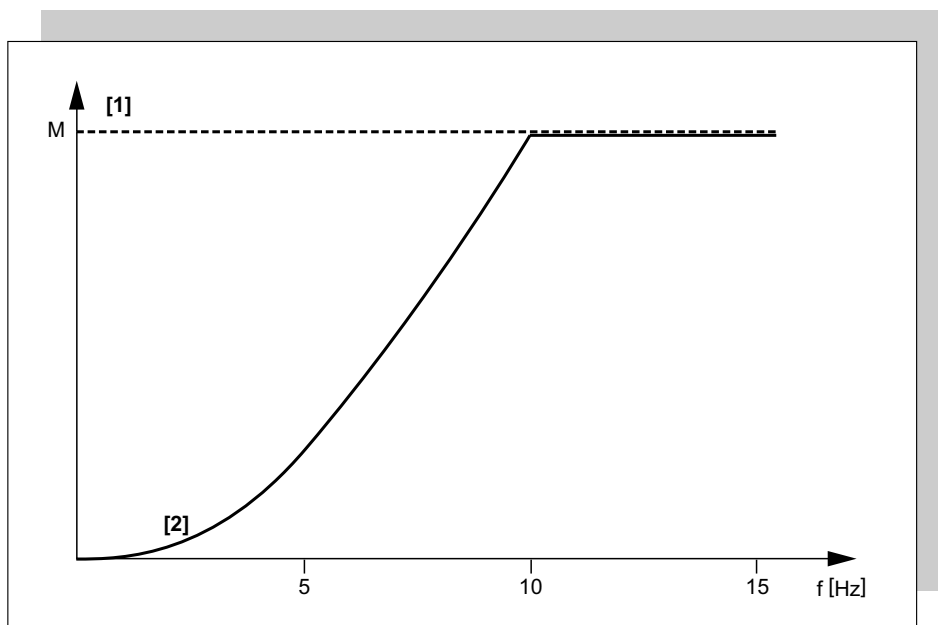
MOVIMOT® s reduciranim zakretnim momentom kod niskih frekvencija



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. 77).



334866315

[1] maksimalni zakretni moment kod VFC-rada

[2] maksimalni zakretni moment kod aktivirane dodatne funkcije 10



6.7.12 Dodatna funkcija 11

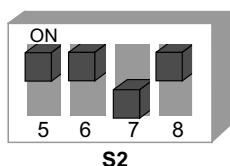
Deaktiviranje kontrole ispada mrežne faze

**POZOR!**

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

Oštećenje pretvarača.

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



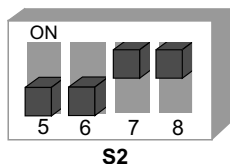
330218763

Opis funkcija

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

6.7.13 Dodatna funkcija 12

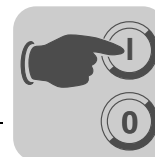
MOVIMOT® s brzim startom/stopom i zaštitom motora preko termičkog elementa



330259595

Opis funkcija

- Dodatna funkcija obuhvaća 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



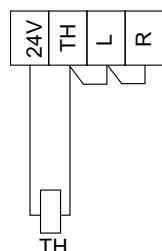
Djelomičnu funkciju "Funkcija zaštite motora preko vrednovanja termičkog elementa"

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:

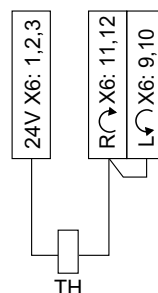
- Standardna-MOVIMOT®-funkcija zaštite motora deaktivira se putem DIP-sklopke S1/5 = "ON".
- Stezaljke smjera vrtnje su ožičene kao na slijedećoj slici preko termičkog elementa na 24 V.

Kod razdjelnika polja:



332178315

Kod montaže u blizini motora
s opcijom P2.A:



626745483

- Termički element se je aktivirao zbog previsoke temperature motora. Deblokada obaju 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®-pretvaraču djeluje zaštita motora realizirana preko modela motora.

Djelomična funkcija "Brzi start" (kod upravljačkog sklopa preko RS-485 + binarno upravljanje)

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

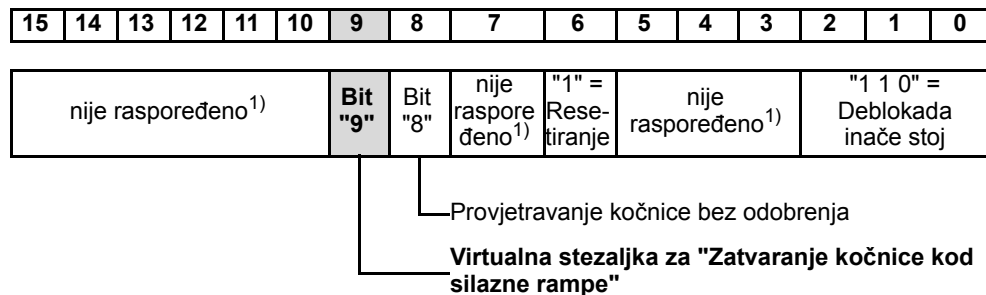


Stavljanje u pogon "Easy"

Odaberive dodatne funkcije MM..D-503-00

Djelomična funkcija "brzo zaustavljanje" (samo kod upravljačkog sklopa preko RS-485)

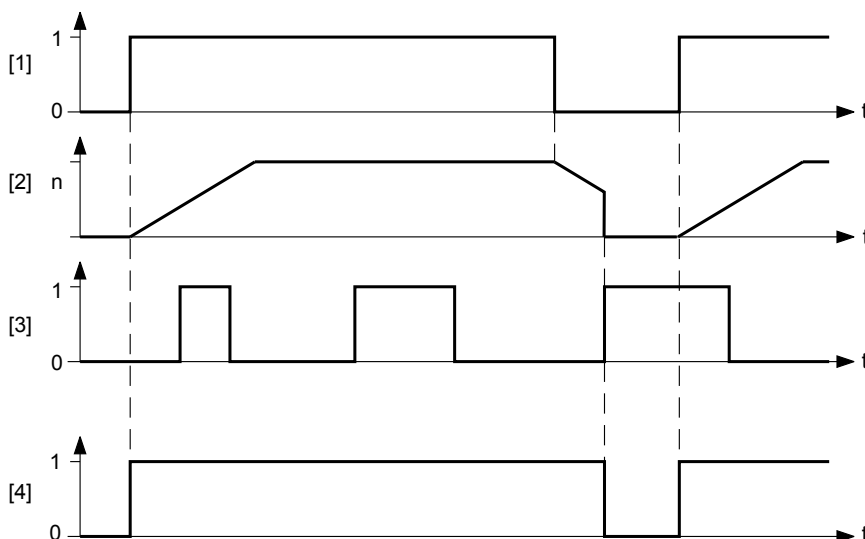
- Kod upravljanja preko RS-485 se uvodi funkcija "Priključivanje kočnice kod silazne rampe". Bit 9 u upravljačkoj riječi se ta funkcija dodjeljuje kao virtualna stezaljka prema MOVILINK[®]-profilu.



1) Preporuka za sve ne raspoređene Bitove = 0

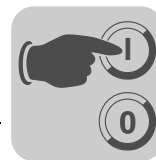
- Kada se Bit 9 postavlja tijekom silazne rampe, MOVIMOT[®]-pretvarač zatvara kočnicu (izravno preko izlaza kočnice ili preko MOVIMOT[®]-izlaza dojavnog releja) te zatvara krajnji stupanj.
- Ako je frekvencija motora manja od zaustavne frekvencije (Hz), kočnica se zatvara neovisno o stanju bita 9 kod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

Dijagram toka aktiviranja kočnica kod djelomične funkcije "brzo zaustavljanje" (upravljanje preko RS-485):



334918283

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



Aktiviranje kočnica (upravljanje preko RS-485 + binarno upravljanje)

Mehanička kočnica upravljana preko MOVIMOT®-pretvarača:

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

Mehanička kočnica upravljana relejnim izlazom ili opcijom BEM / BES:



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona kod neispravnog podešavanja DIP-sklopke S2/5 – S2/8. U slučaju nepoštivanja poglavlja "Korištenje relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 90) se kočnica može otvoriti.

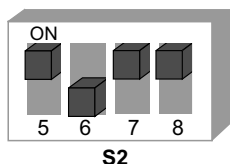
Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene navedene u poglavlju "Uporaba relejnog izlaza kod dodatne funkcije 7, 9, 12 i 13" (→ str. 90).
- Na stezaljke X1:13 i X1:15 na MOVIMOT®-priključnim ormarićima morate priključiti kočni otpornik (BW..). Stezaljka X1:14 nije zauzeta.
- Releji K1 djeluje kao relej upravljanja kočnica. Funkcija dojave o spremnosti time više nije raspoloživa.



6.7.14 Dodatna funkcija 13

MOVIMOT® s proširenim nadzorom broja okretaja



330300683

**⚠ UPOZORENJE!**

Opasnost po život od mehanizma za podizanje u padu.

Smrt ili najteže ozljede.

- MOVIMOT®-pretvarači ne smiju se koristiti u smislu sigurnosnog uređaja za primjene s mehanizmom za podizanje.
- Kao sigurnosni uređaj upotrebljavajte nadzorne sustave ili mehaničke zaštitne uređaje.

Preduvjeti

MOVIMOT®-pogon 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 u vezi s vanjskim kočnim otpornikom neophodno je potrebno.
- Poštujte opise i napomene za dodatnu funkciju 9 (→ str. 78).

Opis funkcija

Dodatna funkcija 13 sadrži slijedeće funkcionalnosti:

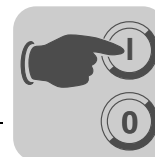
- Dodatna funkcija 9, MOVIMOT® za primjene s mehanizmom za podizanje (→ str. 78)
- Nadzor broja okretaja s podešivim vremenom nadzora

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 podešenju 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.

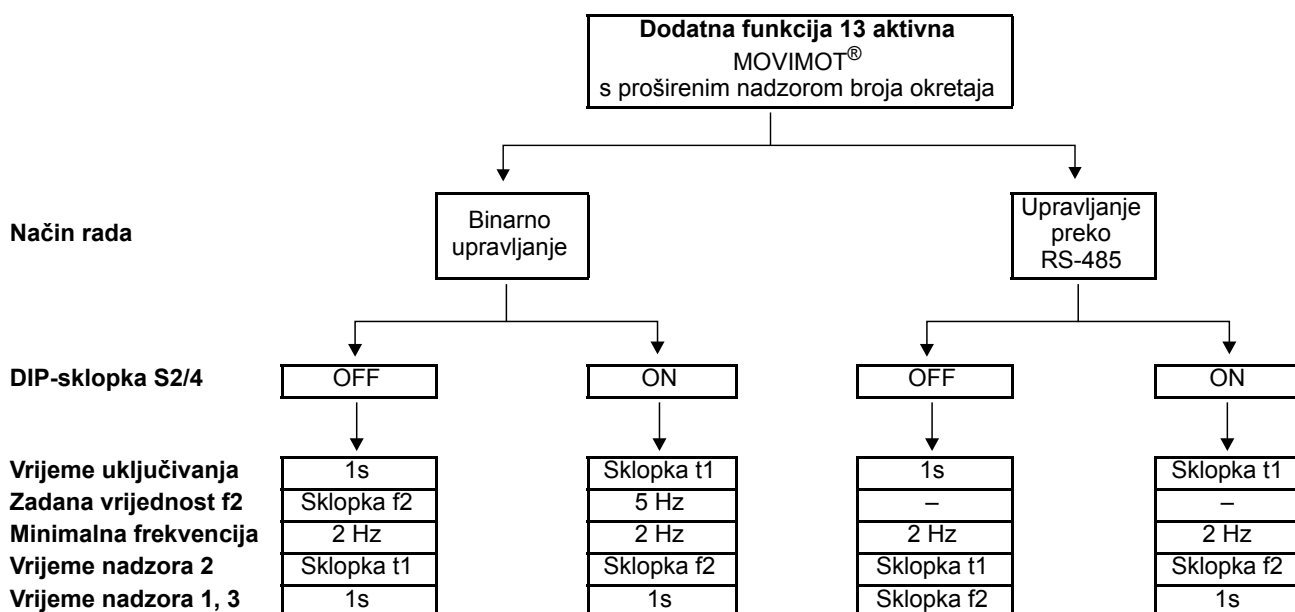


Upravljanje preko
RS-485

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

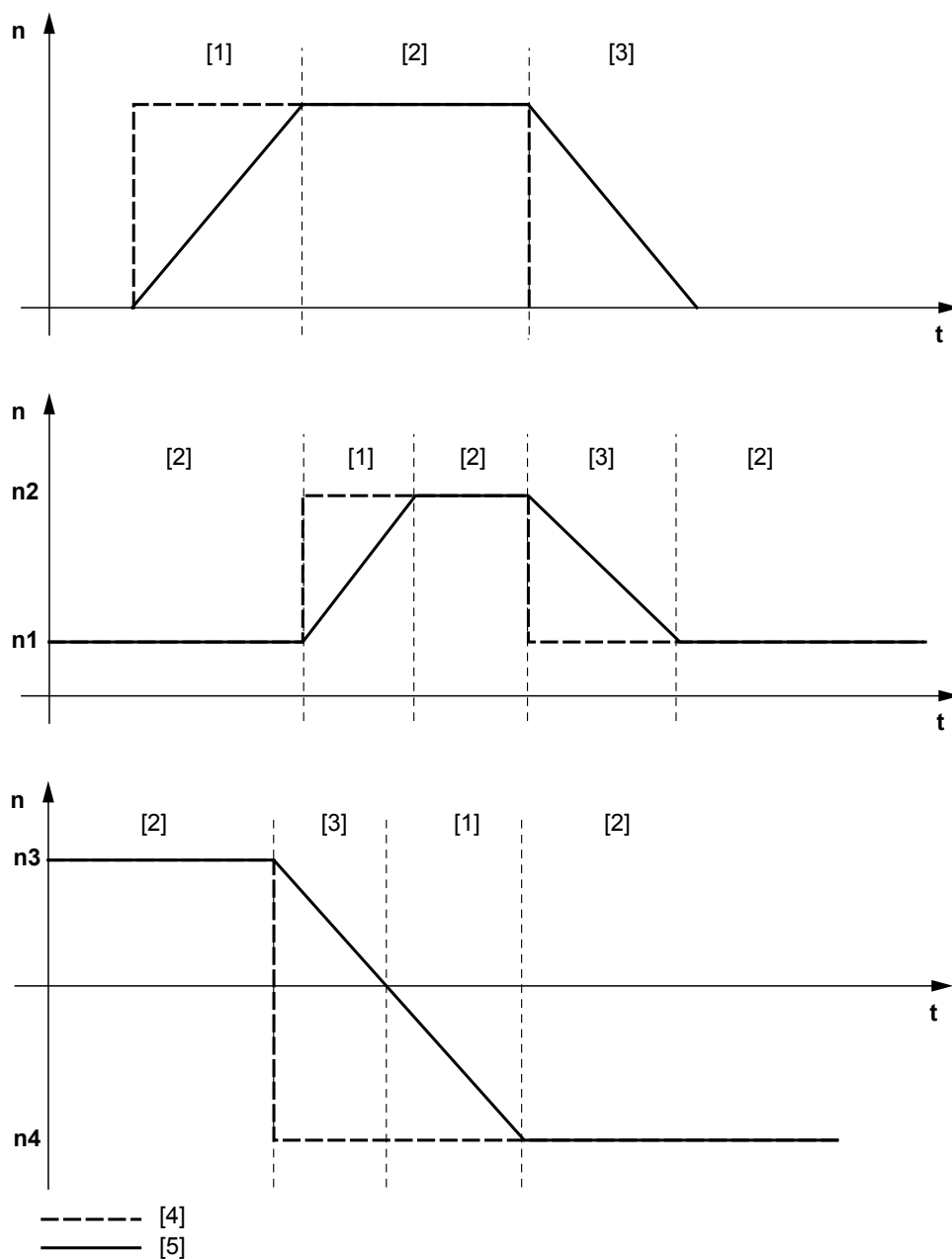
Kod aktivne dodatne funkcije 13 mogu se na sklopkama t1 i f2 podesiti slijedeće vrijednosti vremena nadzora:



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



9007199591797259

[1] Područje valjanosti vrijeme nadzora 1

[4] Broj okretaja zadana vrijednost

[2] Područje valjanosti vrijeme nadzora 2

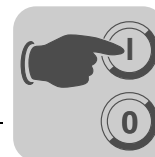
[5] Izlaz broja okretaja (Stvarna vrijednost)

[3] Područje valjanosti vrijeme nadzora 3

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

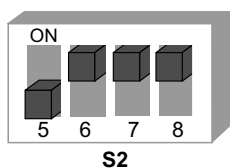
Područje valjanosti vremena nadzora 2 započinje, kada je dostignuta zadana vrijednost.

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



6.7.15 Dodatna funkcija 14

MOVIMOT® s deaktiviranom kompenzacijom klizanja



330342539

Opis funkcija

Kompenzacija klizanja se deaktivira.

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



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

**⚠ UPOZORENJE!**

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja motora.

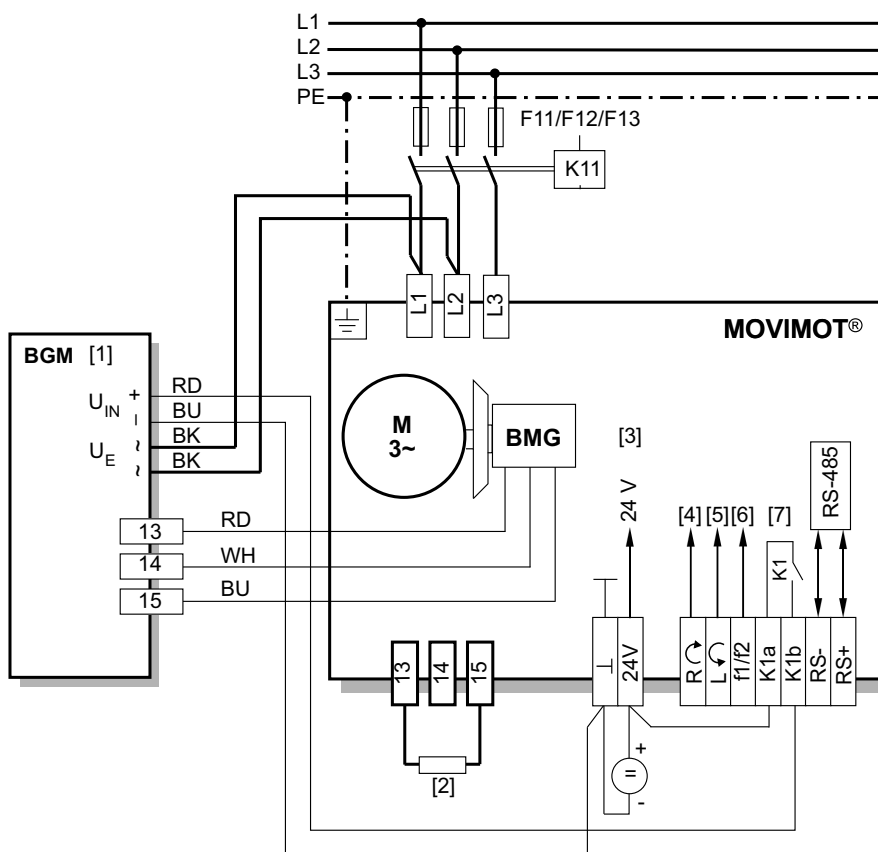
Smrt ili teške ozljede.

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

- Kočni svitak mora odgovarati nazivnom naponu (na pr. 400 V).
- Priključak X1:14 ne smije biti zauzet.
- 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 provjetrava kod primjene opcije BGM čak i bez odobrenja.

Sljedeća slika prikazuje uporabu relejnog kontakta K1 za upravljanje 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

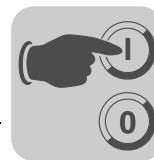
[4] Desno / stoj

[5] Lijevo / stoj

Vodite računa o dopuštenom smjeru vrtnje, pogledajte poglavlje "Priključivanje MOVIMOT®-pogona" (→ str. 36)

[6] Preklapanje zadane vrijednosti f1/f2

[7] Kočni relej



6.8 Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem



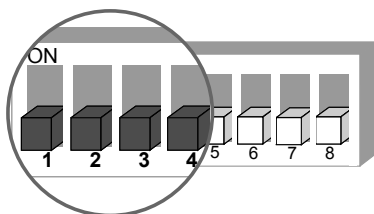
⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormaricu. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

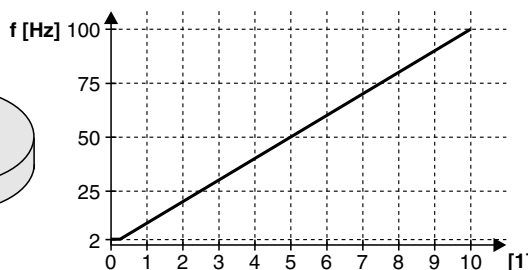
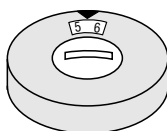
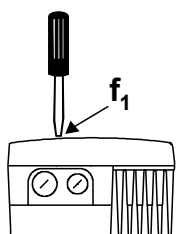
- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklopnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja pretvarača.

1. Provjerite da li je MOVIMOT®-pogon propisno mehanički i električki instaliran.
Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "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 f₁ (aktivno, ako je stezaljka f₁/f₂ X6:7,8 = "0") (tvornička postavka: ca. 50 Hz (1500 min⁻¹).



329413003

[1] Položaj potenciometra

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

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

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.



Stavljanje u pogon "Easy"

Stavljanje u pogon s binarnim upravljanjem

5. Postavite 2. broj okretaja na sklopki f2 (aktivno, ako su stezaljke f1/f2 X6,7,8 = "1").



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

NAPOMENA



Tijekom rada 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.

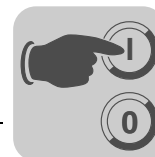
6.8.1 Ponašanje pretvarača frekvencije u ovisnosti od razine stezaljki

Slijedeća tabela prikazuje ponašanje MOVIMOT[®]-pretvarača ovisno o razini na upravljačkim stezaljkama:

Ponašanje pretvarača	Razina stezaljki					Statusna LED
	Mreža	24 V	f1/f2	Desno/ stoj	Lijevo/ stoj	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Pretvarač isključen	0	0	X	X	X	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	zelena
Lijevi hod s f1	1	1	0	0	1	zelena
Desni hod s f2	1	1	1	1	0	zelena
Lijevi hod s f2	1	1	1	0	1	zelena
Stop	1	1	X	1	1	žuto

Legenda:

0 = nema napona
1 = napon
X = po želji



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



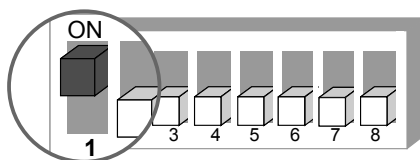
⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklapnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja pretvarača.

1. Provjerite da li je MOVIMOT®-pogon propisno mehanički i električki instaliran.
Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" + "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 t_1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

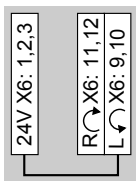
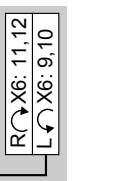
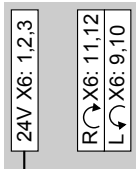
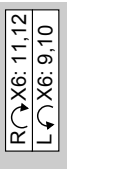
5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
aktivirano	aktivirano	• Odobrena su oba smjera vrtnje.
aktivirano	nije aktivirano	• Odobren je samo smjer vrtnje desnog hoda. • Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona.

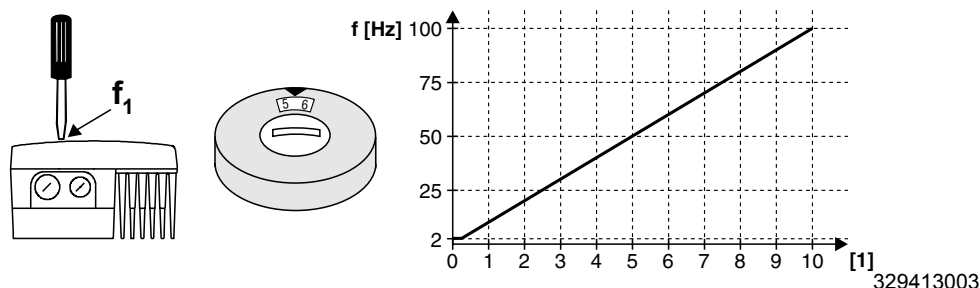


Stavljanje u pogon "Easy"

Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
nije aktivirano	aktivirano	- Odobren 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.
		

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



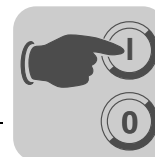
[1] Položaj potenciometra

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti f1 s brtvom.
Pozor! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.
 Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.
 - Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.
- Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.



NAPOMENA

Napomene za rad s opcijama MBG11A ili MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Upravljački terminali MBG11A i MLG..A" (→ str. 153).



6.10 Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A



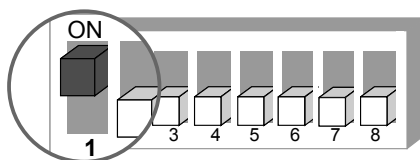
⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklopnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja pretvarača.

1. Provjerite da li je MOVIMOT®-pogon propisno mehanički i električki instaliran.
Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "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



Stavljanje u pogon "Easy"

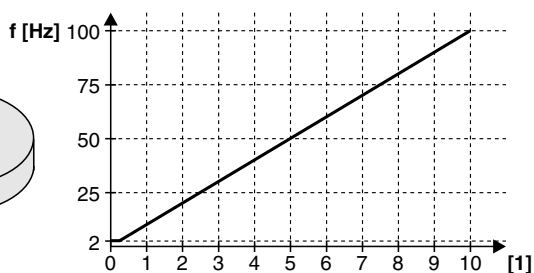
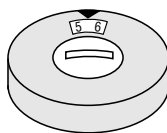
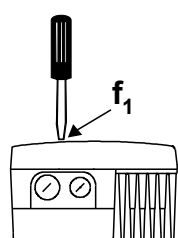
Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A

5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
aktivirano	aktivirano	Odobrena su oba smjera vrtnje.
aktivirano	nije aktivirano	- Odobren je samo smjer vrtnje desnog hoda. - Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona.
nije aktivirano	aktivirano	- Odobren 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.

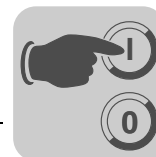
6. Postavite MOVIMOT®-pretvarač na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.

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



329413003

[1] Položaj potenciometra



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

Pozor! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potencimetru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potencimetra zadane vrijednosti s brtvom.

9. Odaberite vrstu signala za analogni ulaz (stezaljka 7 i stezaljka 8) opcije MWA21A na DIP-sklopkama 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 i 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 "Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A" (→ str. 154).



Stavljanje u pogon "Easy"

Stavljanje u pogon s opcijom MWF11A

6.11 Stavljanje u pogon s opcijom MWF11A



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklapnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja pretvarača.

1. Provjerite da li je MOVIMOT®-pogon propisno mehanički i električno instaliran, vidi poglavlje "Mehanička instalacija" + "elektr. instalacija".
2. Na DIP-sklopkama S1/1 - S1/4 podesite pravilnu RS-485-adresu.

U načinu "Točka po točka" ili "Točka po točka s izmjenično 2PD / 3PD" 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 vrijeme uključanja nije zadano opcijom, podesite vrijeme uključanja na sklopki t1.

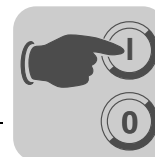
Vrijeme uključanja se odnosi na skok zadane vrijednosti od 1500 min^{-1} (50 Hz).



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

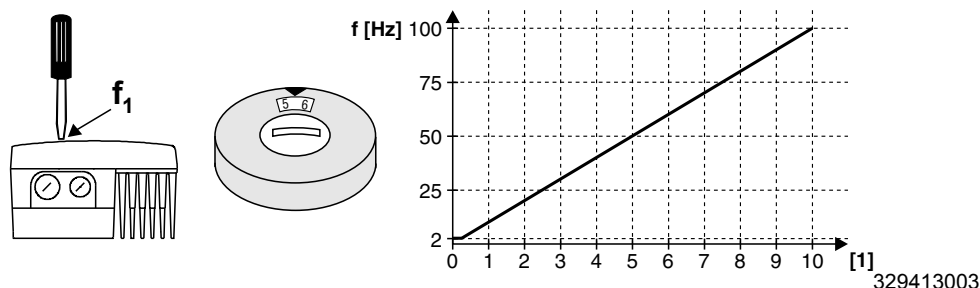
5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
aktivirano	aktivirano	• Odobrena su oba smjera vrtnje.



Desno/stoj	Lijevo/stoj	Značenje
aktivirano	nije aktivirano	- Odobren je samo smjer vrtnje desnog hoda. - Određivanja zadane vrijednosti za lijevi hod dovode do zaustavljanja pogona.
nije aktivirano	aktivirano	- Odobren 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.

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



[1] Položaj potencijometra

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potencijometra zadane vrijednosti f1 s brtvom.
Pozor! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potencijometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.
 Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.
 - Ponovno zategnite zatvorni vijak potencijometra zadane vrijednosti s brtvom.
- Uključite upravljački napon DC 24 V i mrežni napon.



NAPOMENA

Napomene o radu s opcijom MWF11A ćete pronaći u poglavlju "Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A" (→ str. 155).



Stavljanje u pogon "Easy"

Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora

6.12 Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora

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

6.12.1 Provjerite način priključivanja priključenog motora

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



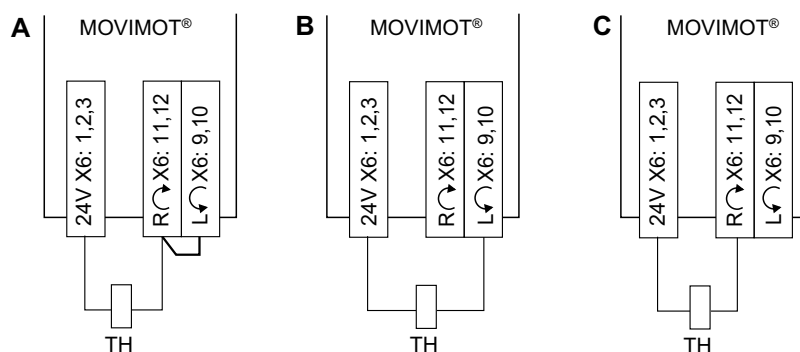
337879179

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

6.12.2 Zaštita motora i dopuštenje smjera vrtnje

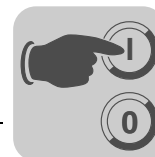
Priključeni motor mora biti opremljen s termičkim elementom.

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



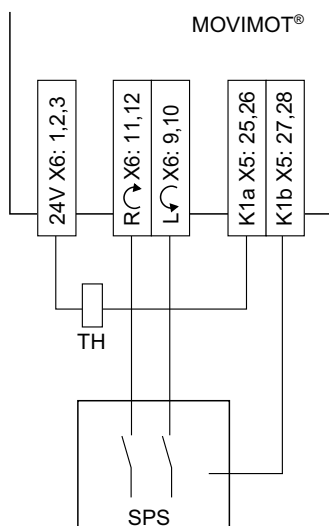
483308811

- [A] Dopuštena su oba smjera vrtnje
 [B] Dopušten je samo smjer vrtnje **lijevog hoda**
 [C] Dopušten je samo smjer vrtnje **desnog hoda**



- Kod binarnog upravljanje, SEW-EURODRIVE preporuča da termički element spojite u seriju s relejom "Dojava o spremnosti" (vidi slijedeću sliku).
 - Dojavu o spremnosti mora nadzirati eksterno upravljanje.
 - Čim dojava o spremnosti više nije prisutna, pogon se mora isključiti (stezaljke R $\rightarrow$ X6:11,12 i L $\rightarrow$ X6:9,10 = "0").

483775883



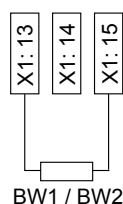
6.12.3 DIP-sklopka

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 adrese RS-485-uređaja				Zaštita motora	Stupanj snage motora	PWM-frekvencija	Prigušivanje praznog hoda
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Isklj	Motor za jedan stupanj manji	Varijabilno (16, 8, 4 kHz)	Uklj
OFF	0	0	0	0	Uklj	prilagođeno	4 kHz	Isklj

6.12.4 Kočni otpornik

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



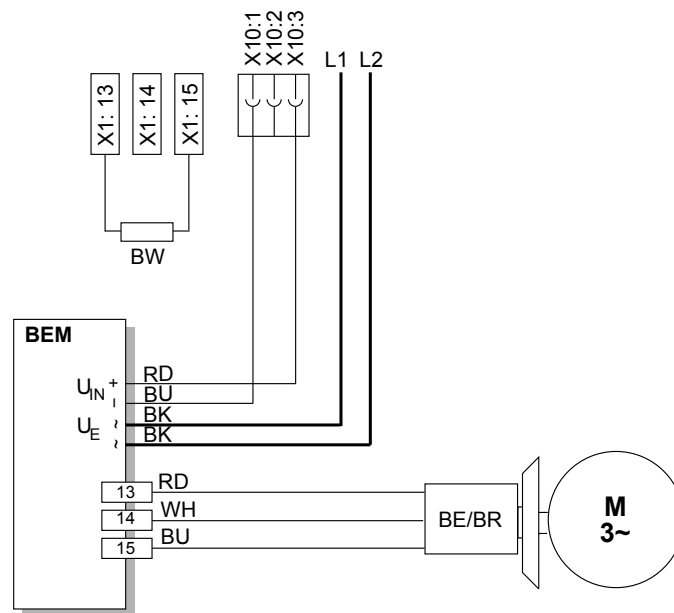
337924107



Stavljanje u pogon "Easy"

Dodatne napomene kod (odvojene) montaže u blizini motora

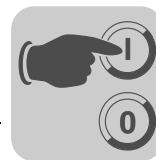
- Kod **kočionih motora bez opcije BEM** na MOVIMOT® se ne smije priključiti kočni otpornik.
- Kod **kočionih motora s opcijom BEM** i vanjskim kočnim otpornikom mora se vanjski kočni otpornik BW i kočnica spojiti na slijedeći način.



640731915

6.12.5 Montaža MOVIMOT®-pretvarača u razdjelniku polja

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



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

7.1 Važni naputci o stavljanju u pogon



NAPOMENA

Pri stavljanju u pogon obvezatno se pridržavajte općih sigurnosnih napomena u poglavlju "Sigurnosne napomene".



⚠ UPOZORENJE!

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

- Oprezno montirajte zaštitne pokrove sustava, vidi i upute za uporabu reduktora.
- MOVIMOT®-pogon nikada ne stavljajte u rad bez montiranog zaštitnog pokrova.



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklopnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja pretvarača.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od opekline zbog vruće površine MOVIMOT®-pogona (naročito rashladnog tijela) ili vanjskih opcija.

Teške ozljede.

- MOVIMOT®-pogon i vanjske opcije dodirujte tek, kada se dovoljno ohlade.



⚠ UPOZORENJE!

Nepravilno ponašanje uređaja zbog krivog podešavanja uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene za stavljanje u pogon.
- Instalaciju smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Koristite samo one postavke koje odgovaraju funkciji.



NAPOMENA

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



NAPOMENA

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



7.2 Preduvjeti

Za stavljanje u pogon vrijede sljedeći preduvjeti:

- MOVIMOT[®]-pogon je po propisima mehanički i električki instaliran.
- Nenamjerno pokretanje pogona se sprječava odgovarajućim sigurnosnim mjerama.
- Opasnosti po čovjeka i stroj treba isključiti odgovarajućim sigurnosnim pripremnim mjerama.

7.3 Tijek stavljanja u pogon



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT[®]-pretvarača isključite MOVIMOT[®]-pogon s napona preko primjerenog isklopnog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja pretvarača.

1. Provjerite da li je MOVIMOT[®]-pogon propisno mehanički i električki instaliran.

Vidi poglavlje "Mehanička instalacija" i "Električna instalacija".

2. 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

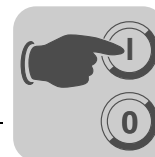
4. Ukoliko rampa nije zadana preko sabirnice polja, podesite vrijeme uključenja na sklopki t1.

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 t_1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

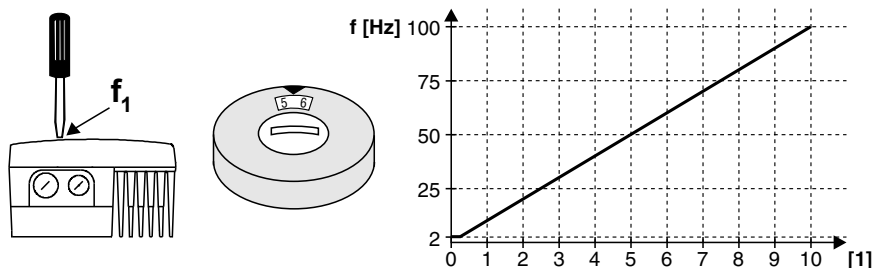


5. Provjerite je li dozvoljen željeni smjer vrtnje.

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 f_1 .



329413003

[1] Položaj potencijometra



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

Pozor! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potencimetru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potencimetra zadane vrijednosti s brtvom.

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



NAPOMENA

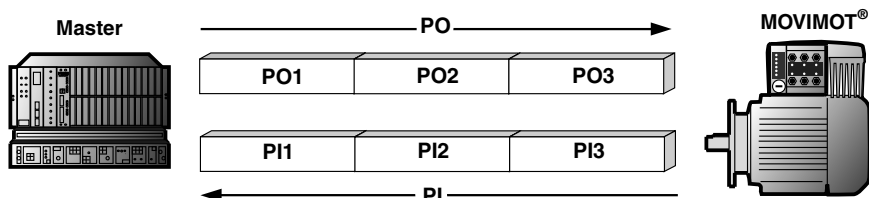
- Informacije o funkciji u vezi s RS-485-masterom pronaći ćete u poglavlju "Funkcija s RS-485-masterom" (→ str. 111).
- Informacije o funkciji u svezi sa sučeljima sabirnice polja ćete pronaći u odgovarajućim priručnicima sabirnice polja.

7.4 Kodiranje procesnih podataka

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

MOVIMOT® razlikuje različite varijante:

- 2 riječi procesnih podataka (2 PD)
- 3 riječi procesnih podataka (3 PD)



339252747

PO = izlazni procesni podatci

PO1 = upravljačka riječ

PO2 = broj okretaja [%]

PO3 = rampa

PI = ulazni procesni podatci

PI1 = statusna riječ 1

PI2 = izlazna struja

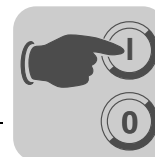
PI3 = statusna riječ 2

7.4.1 2 riječi procesnih podataka

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

7.4.2 3 riječi procesnih podataka

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

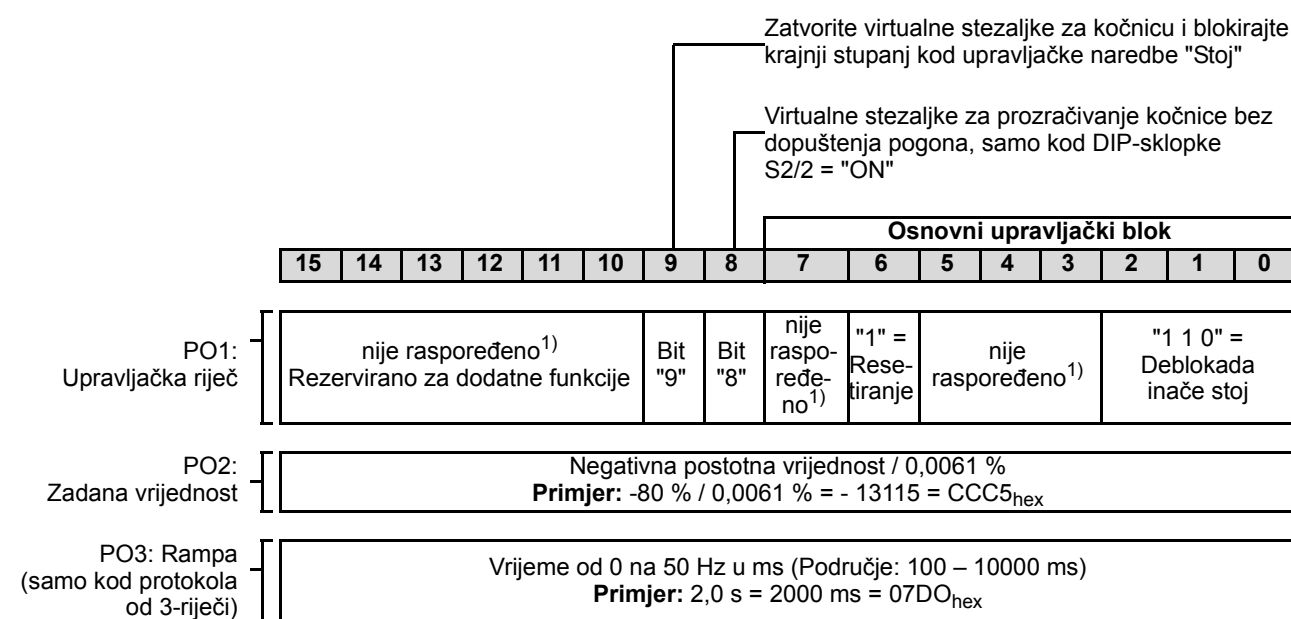


7.4.3 Procesni izlazni podatci

Procesni izlazni podatci prenose se s nadređenog upravljačkog sklopa na MOVIMOT®-pretvarač (upravljačke informacije i zadane vrijednosti). U MOVIMOT®-pretvaraču 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®-pogonom 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 stezaljka R ↘ X6:11,12 i/ili L ↙ X6:9,10 na +24 V (premošteno sa stezaljkom 24 V X6:1,2,3).

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}. Kod Bit 2 = "0" MOVIMOT®-pretvarač zaustavlja pogon načelno s aktualnom rampom.

*Upravljačka riječ,
Bit 6 = Resetiranje*

Pogreška se u slučaju smetnje može potvrditi pomoću bit 6 = "1" (reset). Ne raspoređene upravljačke bits postavite iz razloga kompatibilnosti na "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.



*Upravljačka riječ,
Bit 9 = zatvaranje
kočnice kod
upravljačke
naredbe "stoj"*

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

Broj okretaja [%]

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

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

Primjer: 80 % f_{max} , smjer vrtnje lijevi hod:

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

Rampa

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: $\rightarrow 1 \text{ Digit} = 1 \text{ ms}$

Područje: 100 – 10000 ms

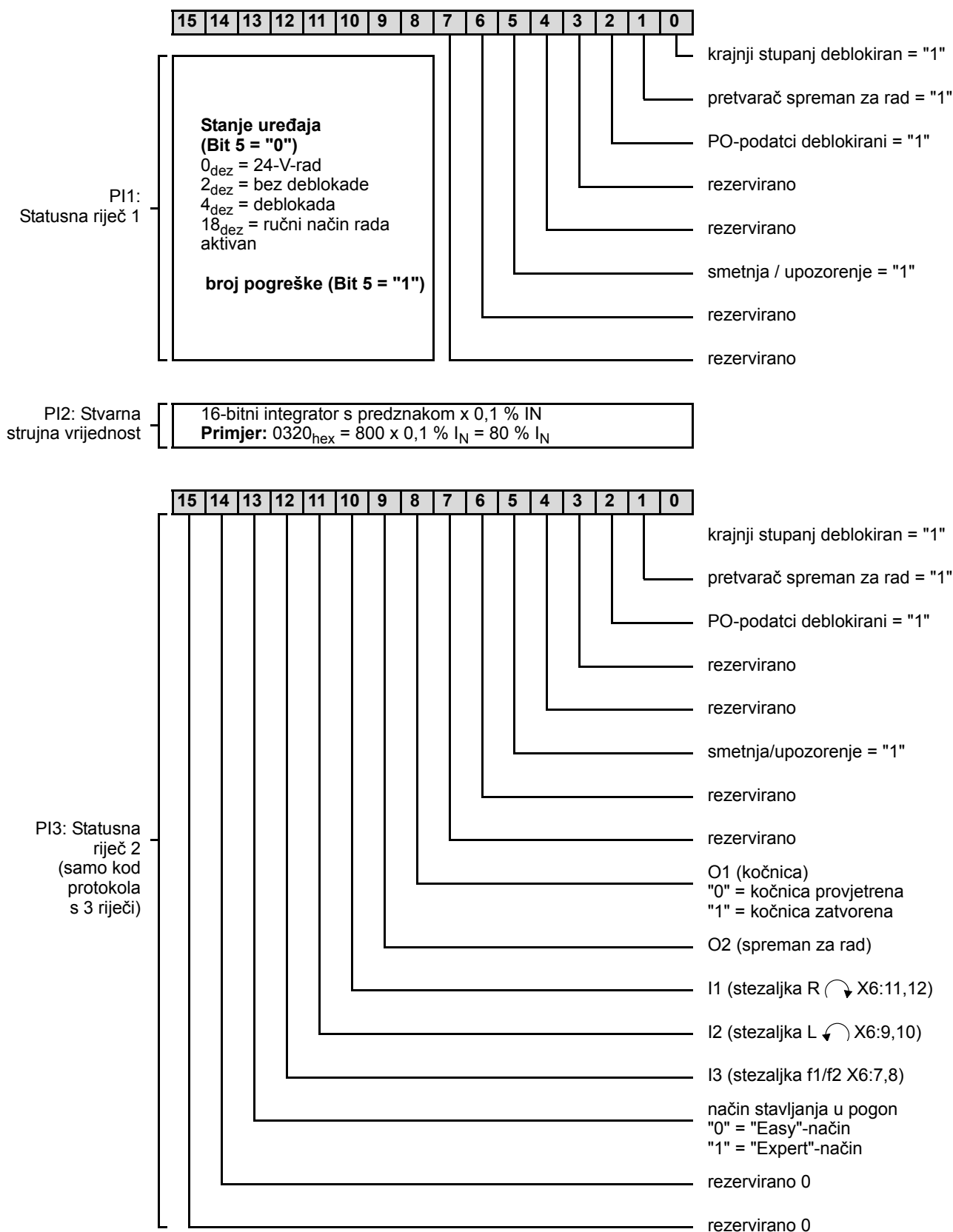
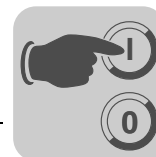
Primjer: 2,0 s = 2000 ms = $2000_{\text{dez}} = 07D0_{\text{hex}}$

7.4.4 Procesni ulazni 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 ulazne procesne podatke:

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





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

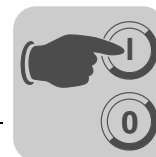
Kodiranje procesnih podataka

Slijedeća tabela prikazuje raspored **statusne riječi 1**:

Bit	Značenje	Objašnjenje
0	krajnji stupanj deblokiran	1: MOVIMOT [®] -pogon je odobren 0: MOVIMOT [®] -pogon nije odobren
1	pretvarač spreman za rad	1: MOVIMOT [®] -pogon je spreman za rad 0: MOVIMOT [®] -pogon 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} : Odobrenje 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 učinkog 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 [®] -pogon je odobren 0: MOVIMOT [®] -pogon nije odobren
1	pretvarač spreman za rad	1: MOVIMOT [®] -pogon je spreman za rad 0: MOVIMOT [®] -pogon 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 [®] -pogon je spreman za rad 0: MOVIMOT [®] -pogon nije spreman za rad
10	I1 (R X6:11,12)	1: Binarni ulaz je postavljen 0: Binarni ulaz nije postavljen
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	način stavljanja u pogon	1: Stavljanje u pogon "Expert" način 0: Stavljanje u pogon "Easy" način
14	rezervirano	rezervirano=0
15	rezervirano	rezervirano=0



7.5 Funkcija s RS-485-master uređajem

- Nadređeni upravljački sklop (npr. PLC) 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") s fiksnom brzinom prijenosa od 9600 baud.

7.5.1 Telegramska struktura



⚠ UPOZORENJE!

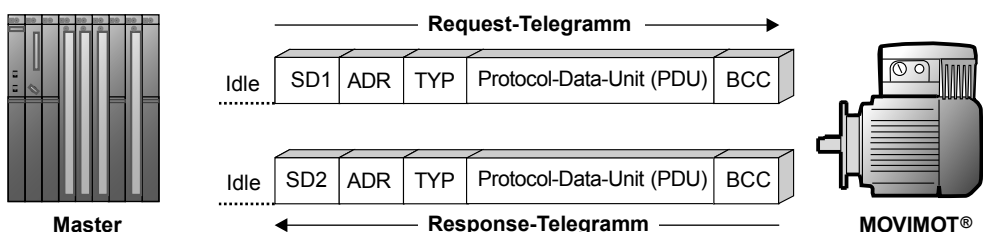
Opasno po život zbog nekontroliranog rada.

Kod prijenosa "acikličkih" telegrama (tip = "aciklički") nema nadzora stanke (timeout). Pogon se može kod prekida veze sabirnice nekontrolirano pokrenuti.

Smrt ili teške ozljede.

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

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



Idle = Startna stanica najmanje 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 (broadcast)

TIP = Tip korisnih podataka

PDU = Korisni podatci

BCC = Block Check Character (Znak za ispitivanje bloka): XOR svih bytova

NAPOMENA



Kod prijenosa "cikličkih" telegrama (tip = "ciklički") MOVIMOT®-pretvarač očekuje nakon najviše 1 sekunde slijedeću aktivnost sabirnice (Master protokol). Ukoliko ne prepozna ovu aktivnost sabirnice, MOVIMOT®-pretvarač samostalno zaustavlja pogon (nadzor stanke (timeout)).



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

MOVIMOT[®]-pretvarač prepoznaje start request telegram 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).

7.5.3 Adresa (ADR)

MOVIMOT[®]-pretvarač podržava područje adresiranja 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 uređaj, nisu djelotvorni jer s podešavanjem adrese 0 nije aktivirana i obrada PO-podataka.

7.5.4 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 uređaj 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!

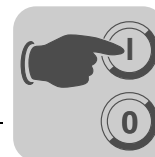
7.5.5 Tip korisnih podataka (TYP)

MOVIMOT[®]-pretvarač 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	

7.5.6 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).

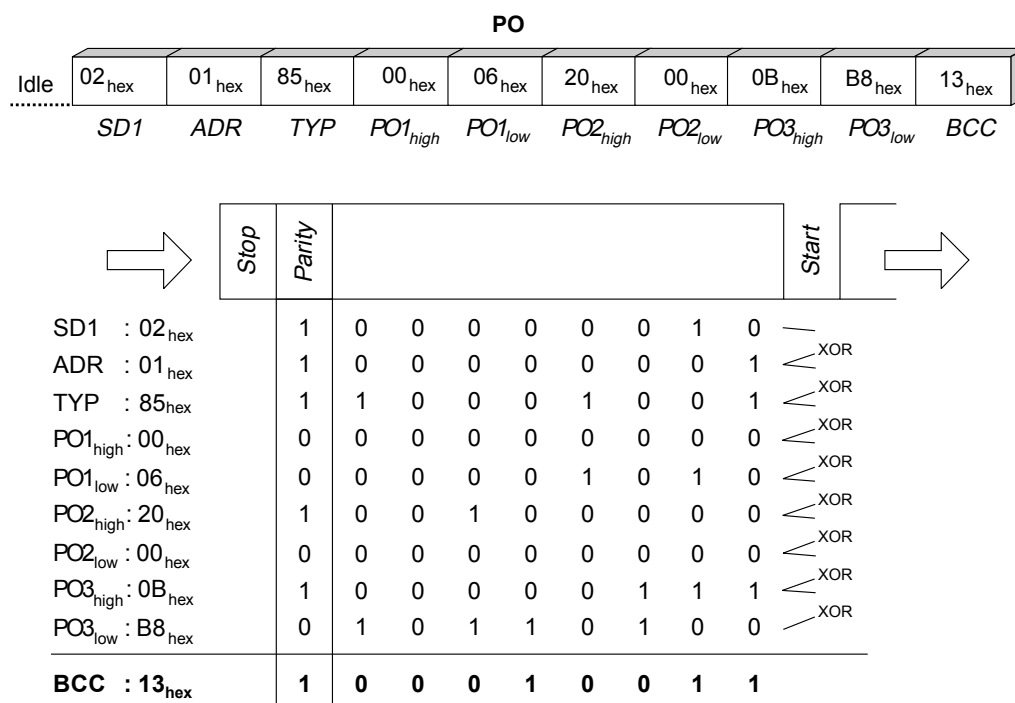


7.5.7 Znak za ispitivanje bloka BCC

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

Primjer

Sljedeća slika prikazuje primjer formiranja znaka za ispitivanje bloka acikličkog telegrama 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. Primateelj 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



7.5.8 Obrada telegrama u MOVILINK® master uređaju

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

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

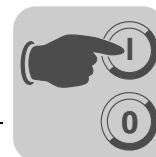
1. Pričekajte startnu stanku (najmanje 3,44 ms, kod grupnih ili telegrama prijenosa (broadcast) najmanje 25 ms).
2. Slanje request-telegrama pretvaraču.

b) Primanje response telegrama

(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 telegrama = primljeni BCC?
3. Startni delimiter response telegrama = 1D_{hex}?
4. Response adresa = request adresa?
5. Tip response PDU = tip request PDU?
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).



7.5.9 Primjer telegrama

U ovom primjeru se upravljanje MOVIMOT®-pogona vrši preko 3 procesne podatakovne riječi pomoću PDU-tipa 85_{hex} (3 PD aciklički). RS-485-master uređaj šalje 3 izlazna procesna podatka (PO) MOVIMOT®-pretvaraču. MOVIMOT®-pretvarač odgovara s 3 procesna ulazna podatka (PI).

*Request-telegram
s RS-485-master
uređaja 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

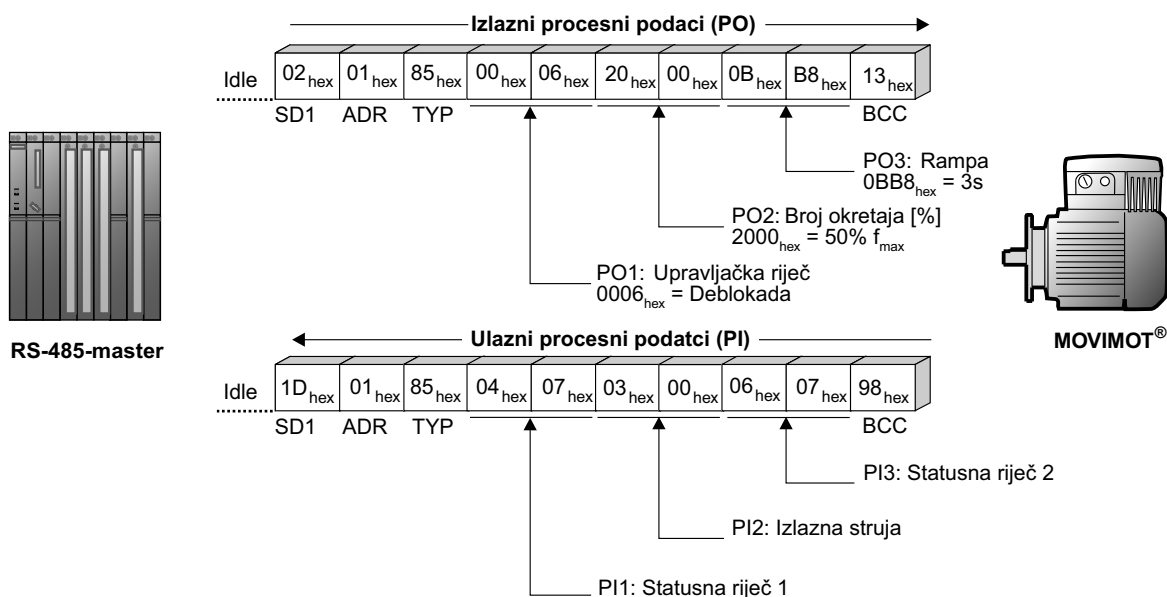
1) f_{max} se određuje putem potenciometra zadane vrijednosti f1

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

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. 106).

Primjer telegrama "3 PD aciklički"



340030731

Ovaj primjer prikazuje varijantu prijenosa aciklički. Stanka (timeout) u MOVIMOT®-pretvaraču je deaktivirana. Ciklička varijanta prijenosa može se realizirati unosom TYP = 05_{hex}. U tom slučaju očekuje MOVIMOT®-pretvarač nakon najviše 1 sekunde sljedeću aktivnost sabirnice (request telegram gore spomenutih tipova). U suprotnom slučaju se MOVIMOT®-pretvarač samostalno zaustavlja (nadzor stanke (timeout)).



8 Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra

	NAPOMENE
	Stavljanje u pogon "Expert" potrebno je samo kada se kod stavljanja u pogon trebaju podešavati parametri. Stavljanje u pogon "Expert" moguće je samo, ako: • nije aktivirana nijedna dodatna funkcija (DIP-sklopka S2/5 - S2/8 = "OFF") • je Drive-Ident-Modul umetnut, • i ako je postavljen parametar <i>P805 Način stavljanja u pogon</i> = "Expert-način"

8.1 Važni naputci o stavljanju u pogon



NAPOMENA

Pri stavljanju u pogon obavezatno se pridržavajte općih sigurnosnih napomena u poglavlju "Sigurnosne napomene".



⚠ UPOZORENJE!

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

- Oprezno montirajte zaštitne pokrove sustava, vidi i upute za uporabu reduktora.
- MOVIMOT®-pogon nikada ne stavlajte u rad bez montiranog zaštitnog pokrova.



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklonog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od opekline zbog vruće površine MOVIMOT®-pogona (naročito rashladnog tijela) ili vanjskih opcija.

Teške ozljede.

- MOVIMOT®-pogon i eksterne opcije dodirujte tek, kada se dovoljno ohlade.

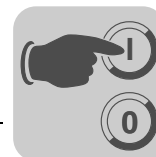


⚠ UPOZORENJE!

Nepravilno ponašanje uređaja zbog krivog podešavanja uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Poštujte napomene za stavljanje u pogon.
- Instalaciju smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Provjerite parametre i zapise podataka.
- Koristite samo one postavke koje odgovaraju funkciji.



NAPOMENA

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



NAPOMENA

- Prije stavljanja u pogon skinite zaštitni pokrov za lakiranje sa statusnih LED.
- Prije stavljanja u pogon skinite zaštitnu foliju za lakiranje sa tipskih oznaka.
- Za mrežni sklopnik K11 valja se pridržavati minimalnog isklonog vremena od 2 sekunde.

8.2 Preduvjeti

Za stavljanje u pogon vrijede sljedeći preduvjeti:

- MOVIMOT®-pogon je po propisima mehanički i električki instaliran.
- Nenamjerno pokretanje pogona se sprječava odgovarajućim sigurnosnim mjerama.
- Opasnosti po čovjeka i stroj treba isključiti odgovarajućim sigurnosnim pripremnim mjerama.

Za stavljanje u pogon treba biti raspoloživ i sljedeći hardver:

- PC ili laptop, vidi poglavlje "Priklučivanje PC-a" (→ str. 55)

Za stavljanje u pogon treba na PC ili laptop instalirati sljedeći softver:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Softver-paket "MOVITOOLS® MotionStudio" je nadređeni SEW-Engineering-Tool, s kojim imate pristup svim SEW-pogonskim uređajima. Za MOVIMOT®-pretvarač možete koristiti MOVITOOLS® MotionStudio kod jednostavnih primjena za dijagnostiku. Kod zahtjevnijih primjena možete MOVIMOT®-pretvarač staviti u rad i parametrirati preko jednostavnih čarobnjaka. Za vizualiziranje procesnih vrijednosti na raspolaganju je u MOVITOOLS® MotionStudio scope-funkcija.

Instalirajte trenutnu verziju softvera MOVITOOLS® MotionStudio na računalo.

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

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



8.3.1 Integriranje MOVIMOT® u MOVITOOLS®-MotionStudio



NAPOMENA

Opširan opis koraka koje treba slijediti pronaći ćete u opširnoj Online-pomoću u MOVITOOLS® MotionStudio.

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

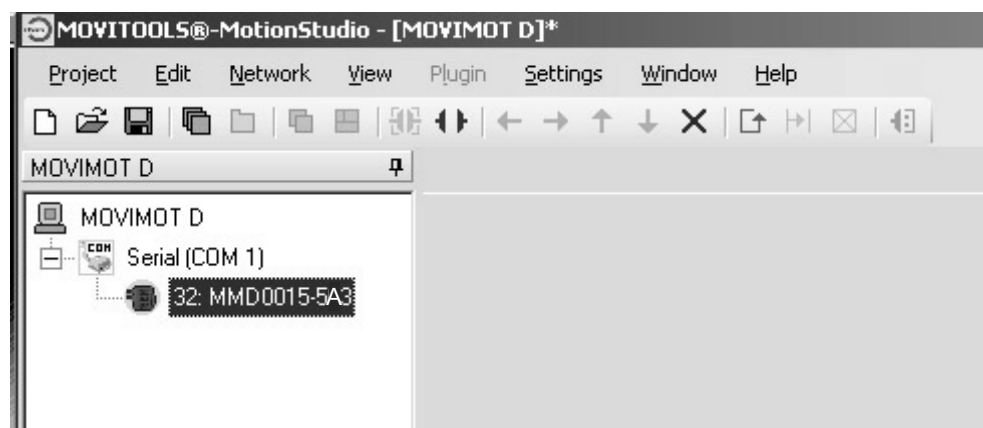
Provjerite podešeno Scan-područje u MOVITOOLS® MotionStudio.



NAPOMENA

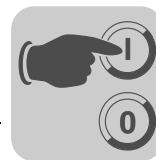
- Dijagnostičko sučelje ima fiksnu **adresu 32**.
Područje skeniranja u MOVITOOLS® MotionStudio prilagodite tako da se adresa 32 također može skenirati.
- Brzina prijenosa iznosi 9,6 kBaud.
- Online-Scan može trajati duže vremena.

6. MOVIMOT® se prikazuje u MOVITOOLS® MotionStudio npr. kao što slijedi:



531101963

7. Klikom s desnim mišem na "32: MMD0015-5A3" na raspolaganju su tools (alati) za stavljanje u pogon i dijagnozu MOVIMOT®-a u kontekstnom izborniku.



8.4 Stavljanje u pogon i proširenje funkcija pojedinačnim parametrima

Osnovnu funkcionalnost MOVIMOT®-pogona možete proširiti korištenjem pojedinih parametara.



NAPOMENA

Stavljanje u pogon "Expert" moguće je samo, ako:

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

Postupajte na sljedeći način:

1. Kod radova na MOVIMOT®-pretvaraču obvezno poštujte sigurnosne i upozorne napomene poglavlja "Važne napomene za stavljanje u pogon" (→ str. 116).
2. Stavljanje u pogon "Easy" provodite sukladno poglavlju 6.
3. Priključite računalo ili upravljački terminal DBG na MOVIMOT®-pretvarač.
Vidi poglavlje "Priključivanje PC-a" (→ str. 55) ili poglavlje "Priključivanje upravljačkog terminala DBG" (→ str. 54).
4. Uspostavite 24-V-napajanje MOVIMOT®-pretvarača.
5. Prilikom korištenja računala pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio i integrirajte MOVIMOT®-pretvarač.
Vidi poglavlje "Povezivanje MOVIMOT® u MOVITOOLS® MotionStudio" (→ str. 118).
6. Podesite parametar *P805 način stavljanja u pogon* na "expert".
7. Definirajte koje parametre želite promijeniti.
8. Provjerite, da li su ovi parametri ovisni o mehaničkim elementima posluživanja.
Vidi poglavlje "Parametri koji su ovisni o mehaničkim elementima posluživanja" (→ str. 149)
9. Deaktivirajte elemente posluživanja kojih se to tiče, tako da prilagodite bitkodirano polje za izbor parametra *P102*.
Vidi poglavlje "Parametar 102" (→ str. 136).
10. Promijenite određene parametre.
Informacije za parametriranje s upravljačkim terminalom DBG pronaći ćete u poglavlju "Parametarski način" (→ str. 167).
11. Provjerite funkcionalnost MOVIMOT®-pogona.
Po potrebi optimirajte parametre.
12. Uklonite računalo ili upravljački terminal DBG s MOVIMOT®-pretvarača.
13. Ponovno zategnite zatvorni vijak dijagnostičkog sučelja X50 s brtvom.
Pozor! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50.
Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.
 - Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.



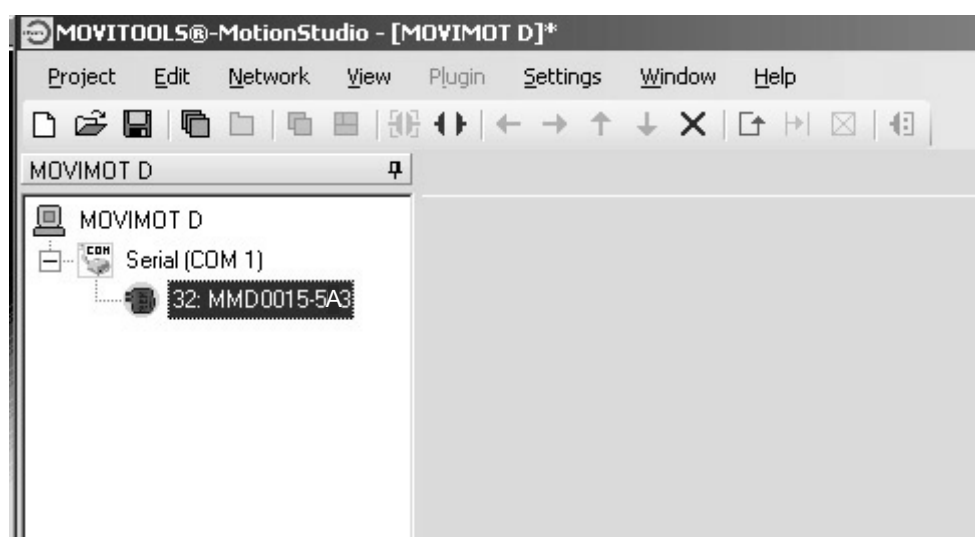
Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra

Stavljanje u pogon i proširenje funkcija pojedinačnim parametrima

8.4.1 Primjer

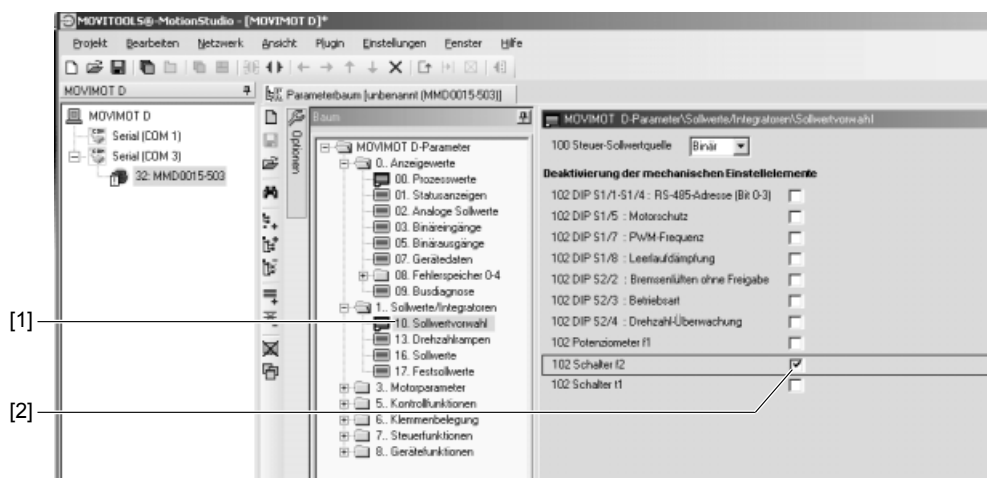
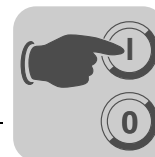
Precizno podešavanje zadane vrijednosti Sollwerts f2 pomoću MOVITOOLS® MotionStudio

1. Kod radova na MOVIMOT®-pretvaraču obvezno poštujte sigurnosne i upozorne napomene poglavlja "Važne napomene za stavljanje u pogon" (→ str. 116).
2. Provedite stavljanje u pogon "Easy" s grubim postavkama sklopke f2, npr. položaj 5 ($25 \text{ Hz} = 750 \text{ min}^{-1}$).
3. Zatim priključite računalu na MOVIMOT®-pretvarač.
4. Uspostavite 24-V-napajanje MOVIMOT®-pretvarača.
5. Pokrenite MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Kreirajte projekt i mrežu.
7. Konfigurirajte komunikacijski kanal na računalu.
8. Zatim provedite Online-Scan.



531101963

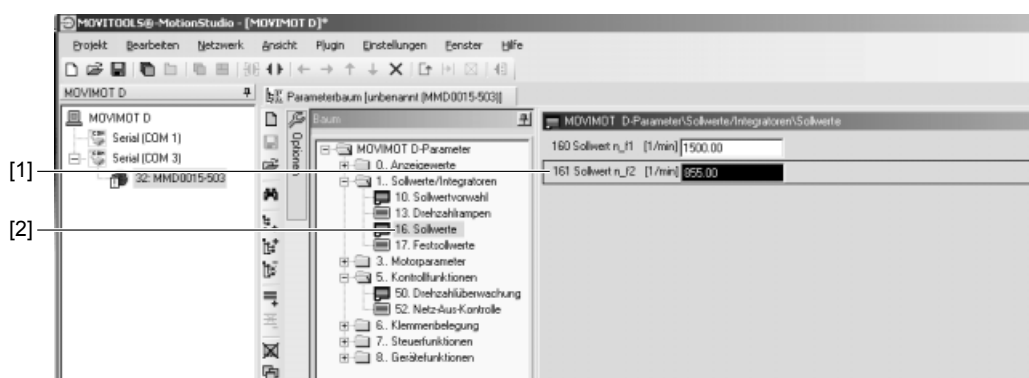
9. Desnom tipkom miša otvorite kontekstni izbornik te odaberite točku izbornika "Stavljanje u pogon"/"Parametarsko stablo".
10. Podesite parametar *P805 način stavljanja u pogon* na "expert".



534512907

11. Otvorite mapu "Predodabir zadanih vrijednosti" [1].

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



534454795

12. Otvorite mapu "Zadane vrijednosti" [2].

Parametar *P161 zadana vrijednost n_f2* [1] prilagođavajte sve dok primjena optimalno ne radi.

npr. parametar *P161* = 855 min^{-1} (= 28,5 Hz)

13. Uklonite računalo s MOVIMOT®-pretvarača.

14. Ponovno zategnite zatvorni vijak dijagnostičkog sučelja X50 s brtvom.

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

Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra

Stavljanje u pogon i parametriranje s centralnim upravljačkim sklopom i MQP..

8.5 Stavljanje u pogon i parametriranje s centralnim upravljačkim sklopom i MQP..

MOVIMOT®-pogon možete staviti u pogon i parametrirati pomoću središnjeg upravljačkog sklopa preko sučelja sabirnice polja MQP.. (PROFIBUS-DPV1).



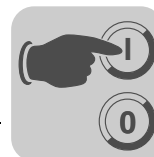
NAPOMENA

Stavljanje u pogon "Expert" moguće je samo, ako:

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

Postupajte na slijedeći način:

1. Kod radova na MOVIMOT®-pretvaraču obvezno poštujte sigurnosne i upozorne napomene poglavlja "Važne napomene za stavljanje u pogon" (→ str. 116).
2. Provjerite priključak MOVIMOT®-pretvarača.
Vidi poglavlje "Električna instalacija".
3. Uspostavite 24-V-napajanje MOVIMOT®-pretvarača.
4. Započnite komunikaciju između nadređenog upravljačkog sklopa i MOVIMOT®-pretvarača.
Komunikacija i priključivanje nadređenih upravljačkih sklopova ovisi o tipu nadređenog upravljačkog sklopa.
Informacije o priključivanju nadređenog upravljačkog sklopa na MOVIMOT®-pretvaraču pronaći ćete u priručniku "PROFIBUS-sučelja, -razdjelnik polja".
5. Podesite parametar *P805 način stavljanja u pogon* na "expert".
6. Deaktivirajte sve mehaničke elemente posluživanja, tako da bitkodirano polje za izbor parametra *P102* s "FFFFhex" prepisete (*P102* = "1111 1111 1111 1111").
7. Podesite upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti na RS-485, tako da *P100* upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti postavite na "1".
8. Podesite potrebne parametre.
9. Provjerite funkcionalnost MOVIMOT®-pogona.
Po potrebi optimirajte parametre.



8.6 Stavljanje u pogon prenošenjem parametarskog sloga

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

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



NAPOMENA

Prenošenje parametarskog sloga je moguće samo, ako:

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

8.6.1 Prenošenje parametarskog sloga s MOVITOOLS[®] ili upravljačkim uređajem DBG

1. Kod radova na MOVIMOT[®]-pretvaraču obvezno poštujte sigurnosne i upozorne napomene poglavlja "Važne napomene za stavljanje u pogon" (→ str. 116).
2. Provjerite priključak MOVIMOT[®]-pretvarača.
Vidi poglavlje "Električna instalacija".
3. Sve mehaničke elemente posluživanja podesite identično na referentni uređaj.
4. Priključite računalo ili upravljački terminal DBG na MOVIMOT[®]-pretvarač.
Vidi poglavlje "Priključivanje PC-a" (→ str. 55) ili poglavlje "Priključivanje upravljačkog terminala DBG" (→ str. 54).
5. Uspostavite 24-V-napajanje MOVIMOT[®]-pretvarača.
6. Prilikom korištenja računala pokrenite MOVITOOLS[®] MotionStudio i integrirajte MOVIMOT[®]-pretvarač u MOVITOOLS[®].
Vidi poglavlje "Povezivanje MOVIMOT[®] u MOVITOOLS[®] MotionStudio" (→ str. 118).
7. Prenesite ukupni parametarski slog MOVIMOT[®]-referentnog uređaja na MOVIMOT[®]-pretvarač.
Informacije o prenošenju parametarskog sloga s upravljačkim terminalom DBG pronaći ćete u Poglavlje "Funkcija kopiranja upravljačkog terminala DGB" (→ str. 171).
8. Provjerite funkcionalnost MOVIMOT[®]-pogona.
9. Uklonite računalo ili upravljački terminal DBG s MOVIMOT[®]-pretvarača.
10. Ponovno zategnite zatvorni vijak dijagnostičkog sučelja X50 s brtvom.

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

Oštećenje MOVIMOT[®]-pretvarača.

- Ponovno zategnite zatvorni vijak potenciometra zadane vrijednosti s brtvom.



8.6.2 Prenosjenje parametara s centralnim upravljanjem i MQP..

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

1. Kod radova na MOVIMOT[®]-pretvaraču obvezno poštujujte sigurnosne i upozorne napomene poglavlja "Važne napomene za stavljanje u pogon" (→ str. 116).
2. Provjerite priključak MOVIMOT[®]-pretvarača.

Vidi poglavlje "Električna instalacija".

3. Sve mehaničke elemente posluživanja podesite identično na referentni uređaj.
4. Uspostavite 24-V-napajanje MOVIMOT[®]-pretvarača.
5. Započnite komunikaciju između nadređenog upravljačkog sklopa i MOVIMOT[®]-pretvarača.

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

Informacije o priključivanju nadređenog upravljačkog sklopa na MOVIMOT[®]-pretvaraču pronaći ćete u priručniku "PROFIBUS-sučelja, -razdjelnik polja".

6. Prenesite sve parametre MOVIMOT[®]-referentnog uređaja na MOVIMOT[®]-pretvarač.

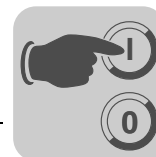
NAPOMENA



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

Postupak prijenosa ovisan je o tipu nadređenog upravljačkog sklopa.

7. Provjerite funkcionalnost MOVIMOT[®]-pogona.



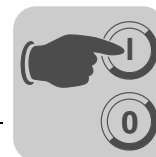
8.7 Popis parametara

Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	MOVILINK®-skaliranje
0_	Prikazne vrijednosti				
00_	Procesne vrijednosti				
000	8318	0	Broj okretaja (ovisan o predznaku)	[min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
002	8319	0	Frekvencija (ovisna o predznaku)	[Hz]	1 Digit = 0,001 Hz
004	8321	0	Izlazna struja (iznos)	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
005	8322	0	Djelatna struja (ovisna o predznaku)	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
006	8323	0	Opterećenje motora	[%]	1 Digit = 0,001 %
008	8325	0	Međukružni napon	[V]	1 Digit = 0,001 Hz
009	8326	0	Izlazna struja	[A]	1 Digit = 0,001 A
01_	Prikazi statusa				
010	8310	0	Status pretvarača	[tekst]	
011	8310	0	Radno stanje	[tekst]	
012	8310	0	Status pogreške	[tekst]	
013	10095	1	Način stavljanja u pogon	[tekst]	
014	8327	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 Digit = 1 °C
015	8328	0	Satovi uklapanja	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
016	8329	0	Satovi deblokade	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
017	10087	135	Položaj DIP-sklopke S1, S2	[Bit-polje]	
018	10096	27	Položaj sklopka f2	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Položaj sklopka t1	0,1,2, – 10	
02_	Analogna zadana vrijednost				
020	10096	28	Položaj potencijometra zadane vrijednosti f1	0 – 10	1 Digit = 0,001
03_	Binarni ulazi				
031	8334 Bit 1	0	Položaj binarni ulaz X6: 11,12	[Bit-polje]	
	8335	0	Raspored binarni ulaz X6: 11,12	Desno/stoj (tvornička postavka)	
032	8334 Bit 2	0	Položaj binarni ulaz X6: 9,10	[Bit-polje]	
	8336	0	Raspored binarni ulaz X6: 9,10	Lijevo/stoj (tvornička postavka)	
033	8334 Bit 3	0	Položaj binarni ulaz X6: 7,8	[Bit-polje]	
	8337	0	Raspored binarni ulaz X6: 7,8	Preklapanje zadane vrijednosti (tvornička postavka)	
05_	Binarni izlazi				
050	8349 Bit 0	0	Položaj dojavnog releja K1	[Bit-polje]	
	8350	0	Raspored dojavnog releja K1	Spremnost za rad (tvornička postavka)	
051	8349 Bit 1	0	Položaj izlaz X10	[Bit-polje]	
	8351	0	Raspored izlaz X10	KOČNICA GORE	



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra Popis parametara

Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	MOVILINK®-skaliranje
07_	Podatci o uređaju				
070	8301	0	Tip uređaja	[tekst]	
071	8361	0	Izlazna nazivna struja	[A]	1 Digit = 0,001 A
072	8930	0	Opcija DIM-utično mjesto	[tekst]	
076	8300	0	Osnovni uređaj Firmware	[predmetni broj i verzija]	
100	10096	33	Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti	(prikazna vrijednost)	
102	10096	30	Deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja	(prikazna vrijednost)	
700	8574	0	Način rada	[tekst]	
08_	Memorija pogrešaka				
080	Pogreška t-0		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u prošlosti u trenutku t-0		
	8366	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9304	0	Subkod pogreške		
	8883	0	Interna pogreška		
	8371	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8381	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8391	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8396	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8401	0	Broj okretaja	[min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
	8406	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8411	0	Aktivna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8416	0	Opterećenje uređaja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8421	0	Međukružni napon	[V]	1 Digit = 0,001 Hz
	8426	0	Satovi uklapanja	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
	8431	0	Satovi deblokade	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
081	Pogreška t-1		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u prošlosti u trenutku t-1		
	8367	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9305	0	Subkod pogreške		
	8884	0	Interna pogreška		
	8372	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8382	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8392	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8397	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8402	0	Broj okretaja	[min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
	8407	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8412	0	Aktivna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8417	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8422	0	Međukružni napon	[V]	1 Digit = 0,001 Hz
	8427	0	Satovi uklapanja	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
	8432	0	Satovi deblokade	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h

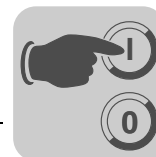


Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	MOVILINK®-skaliranje
082	Pogreška t-2		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u prošlosti u trenutku t-2		
	8368	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9306	0	Subkod pogreške		
	8885	0	Interna pogreška		
	8373	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8383	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8393	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8398	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8403	0	Broj okretaja	[min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
	8408	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8413	0	Aktivna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8418	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8423	0	Međukružni napon	[V]	1 Digit = 0,001 Hz
	8428	0	Satovi uklapanja	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
	8433	0	Satovi deblokade	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
083	Pogreška t-3		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u prošlosti u trenutku t-3		
	8369	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9307	0	Subkod pogreške		
	8886	0	Interna pogreška		
	8374	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8384	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8394	0	Status pretvarača	[tekst]	
	8399	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8404	0	Broj okretaja	[min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
	8409	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8414	0	Aktivna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8419	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8424	0	Međukružni napon	[V]	1 Digit = 0,001 Hz
	8429	0	Satovi uklapanja	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
	8434	0	Satovi deblokade	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
084	Pogreška t-4		Informacija u pozadini za pogreške koje su se pojavile u prošlosti u trenutku t-4		
	8370	0	Kod pogreške	Kod pogreške	
	9308	0	Subkod pogreške		
	8887	0	Interna pogreška		
	8375	0	Status binarnih ulaza	[Bit-polje Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8385	0	Status binarnih izlaza K1, X10	[Bit-polje Bit 0, Bit 1]	
	8395	0	Status pretvarača		
	8400	0	Temperatura rashladnog tijela	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8405	0	Broj okretaja	[min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
	8410	0	Izlazna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8415	0	Aktivna struja	[% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8420	0	Opterećenje uređaja	[%]	1 Digit = 0,001 % I _N
	8425	0	Međukružni napon	[V]	1 Digit = 0,001 Hz
	8430	0	Satovi uklapanja	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h
	8435	0	Satovi deblokade	[h]	1 Digit = 1 min. = 1/60 h



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra Popis parametara

Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	MOVILINK®-skaliranje
09_	Dijagnoza sabirnice				
094	8455	0	PO 1 predviđena vrijednost	[hex]	
095	8456	0	PO 2 predviđena vrijednost	[hex]	
096	8457	0	PO 3 predviđena vrijednost	[hex]	
097	8458	0	PI 1 stvarna vrijednost	[hex]	
098	8459	0	PI 2 stvarna vrijednost	[hex]	
099	8460	0	PI 3 stvarna vrijednost	[hex]	
1_	zadana vrijednost/integratori				
10_	Predodabir zadanih vrijednosti				
100	10096	33	Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti	0: Binar 1: RS-485 (DIP-sklopka S1/1-4) ¹⁾	
102	10096	30	Deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja	[Bit-polje] Default: 0000 0000 0000 0000	
13_	Rampe broja okretaja				
130	8807	0	Rampa t11 gore	0,1 – 1 – 2000 [s] (sklopka t1) ¹⁾	1 Digit = 0,001 s
131	8808	0	Rampa t11 dolje	0,1 – 1 – 2000 [s] (sklopka t1) ¹⁾	1 Digit = 0,001 s
134	8474	0	Rampa t12 GORE=DOLJE	0,1 – 10 – 2000 [s]	1 Digit = 0,001 s
135	8475	0	S-otupljenje t12	0: ISKLJ 1: Strupanj 1 2: Strupanj 2 3: Strupanj 3	
136	8476	0	Zaustavna rampa t13	0,1 – 0,2 – 2000 [s]	1 Digit = 0,001 s
16_	Zadana vrijednost				
160	10096	35	Zadana vrijednost n_f1	0 – 1500 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
161	10096	36	Zadana vrijednost n_f2	0 – 150 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
17_	Fiksna zadana vrijednost				
170	8489	0	Fiksna zadana vrijednost n0	-3600 – 150 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
171	8490	0	Fiksna zadana vrijednost n1	-3600 – 750 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
172	8491	0	Fiksna zadana vrijednost n2	-3600 – 1500 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
173	10096	31	Fiksna zadana vrijednost n3	-3600 – 2500 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
3_	Parametar motora				
30_	Ograničenja				
300	8515	0	Startno-stopni broj okretaja	0 – 15 – 150 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
301	8516	0	Minimalni broj okretaja	0 – 60 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
302	8517	0	Maksimalan broj okretaja	0 – 3000 – 3600 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
303	8518	0	Strujna granica	0 – 160 [% I _N]	1 Digit = 0,001 % I _N
32_	Niveliranje motora				
320	8523	0	Automatsko niveliranje	0: OFF 1: on	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 Digit = 0,001 %
322	8525	0	IxR-niveliranje	0 – 100 [%]	1 Digit = 0,001 %
323	8526	0	Predmagnetiziranje	0 – 2 [s]	1 Digit = 0,001 s
324	8527	0	Kompenzacija klizanja	0 – 500 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
325	8834	0	Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu	0: OFF 1: ON (DIP-sklopka S1/8) ¹⁾	



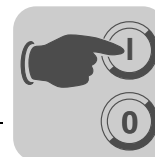
Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	MOVILINK®-skaliranje
34_	Zaštita motora				
340	8533	0	Zaštita motora	0: OFF 1: ON (DIP-sklopka S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Vrsta hlađenja	0: Vlastito hlađenje 1: Vanjsko hlađenje	
347	10096	32	Dužina motornog voda	0 – 15 [m]	1 Digit = 1 m
5_	Kontrolne funkcije				
50_	Nadzori broja okretaja				
500	8557	0	Nadzor broja okretaja	0: OFF 3: Motorno / generatorski (DIP-sklopka S1/4) ¹⁾	
501	8558	0	Vrijeme odgode	0,1 – 1 – 10[s]	1 Digit = 0,001 s
52_	Kontrola isklapanja mreže				
522	8927	0	Ispad mrežne faze-nadzor Deaktiviranje kontrole ispada faze može kod nepovoljnih radnih okol- nosti dovesti do oštećenja uređaja.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Kontrola ispada mreže	0: Rad na naizmjeničnu mrežu 1: Rad s MOVITRANS®	
6_	Raspored stezaljki				
60_	Binarni ulazi				
600	10096	34	Konfiguracija stezaljki	0: Preklapanje zadane vrijednosti lijevo/stoj - desno/stoj 1: Fiksna zadana vrijednost 2 - Fiksna zadana vrijednost 1 - Deblokada/stoj 2: Preklapanje zadane vrijednosti - /Ekst. Pogreška - Deblokada/stoj	
62_	Binarni izlazi				
620	8350	0	Dojavni izlaz K1	0: Bez funkcije 2: Spreman za rad 3: Krajnji stupanj uklj 4: Zakretno polje uklj 5: kočnica gore 6: Kočnica zatvorena	
7_	Upravljačke funkcije				
70_	Načini rada				
700	8574	0	Način rada	0: VFC 2: VFC mehanizam za podizanje 3: VFC kočenje istosmjernom strujom 21: Okr/ f-karakteristika 22: Okr/f + kočenje istosmjernom strujom (DIP-sklopka S2/3) ¹⁾	
71_	Struja mirovanja				
710	8576	0	Struja mirovanja	0 – 50% I _{Mot}	1 Digit = 0,001 % I _{Mot}
72_	Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja				
720	8578	0	Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Zadana vrijednost zaustavljanja	0 – 30 – 500 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
722	8580	0	Startni ofset	0 – 30 – 500 [min ⁻¹]	1 Digit = 0,001 min ⁻¹
73_	Funkcija kočnice				
731	8749	0	Vrijeme otvaranja kočnica	0 – 2 [s]	1 Digit = 0,001 s
732	8585	0	Vrijeme aktiviranja kočnice	0 – 0,2 – 2 [s]	1 Digit = 0,001 s
738	8893	0	Aktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokiranja pogona	0: OFF 1: ON (DIP-sklopka S2/2) ¹⁾	



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra Popis parametara

Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	MOVITOOLS® MotionStudio (područje / tvornička postavka)	MOVILINK®-skaliranje
77_	Funkcija uštede energije				
770	8925	0	Funkcija uštede energije	0: OFF 1: ON	
8_	Funkcije uređaja				
80_	Setup				
802	8594	0	Tvorničke postavke	0: Bez tvorničkih postavki 2: Stanje isporuke	
803	8595	0	Blokada parametara	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Način stavljanja u pogon	0: Easy 1: Expert	
81_	Serijska komunikacija				
810	8597	0	RS-485-adresa	0 – 31 (DIP-sklopka S1/1-4) ¹⁾	
811	8598	0	RS-485 grupna adresa	100 – 131 (DIP-sklopka S1/1-4) ¹⁾	
812	8599	0	RS-485-vrijeme stanke (timeout)	0 – 1 – 650 [s]	1 Digit = 0,001 s
83_	Reakcije na pogreške				
830	8609	0	Eksterna pogreška	0: Bez reakcije 1: Prikazi pogrešaka 2: Trenutno zaustavljanje / Pogreška 4: Brzo zaustavljanje / Pogreška 5: Trenutno zaustavljanje / Upozorenje 7: Brzo zaustavljanje / Upozorenje 11: Normalno zaustavljanje / Upozorenje 12: Normalno zaustavljanje / Pogreška	
832	8611	0	Pogreška preopterećenje motora	0: Bez reakcije 1: Prikazi pogrešaka 2: Trenutno zaustavljanje / Pogreška 4: Brzo zaustavljanje / Pogreška 12: Normalno zaustavljanje / Pogreška	
84_	Ponašanje resetiranja				
840	8617	0	Ručno resetiranje	0: Ne 1: Da	
86_	Modulacija				
860	8620	0	PWM-frekvencija	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP-sklopka S1/7) ¹⁾	
87_	Raspored procesnih podataka				
870	8304	0	Opis zadane vrijednosti PO 1	Upravljačka riječ (samo prikaz)	
871	8305	0	Opis zadane vrijednosti PO 2	1: Predviđeni broj okretaja 11: Zadani broj okretaja [%]	
872	8306	0	Opis zadane vrijednosti PO 3	Rampa (samo prikaz)	
873	8307	0	Opis stvarne vrijednosti PI 1	Statusna riječ 1 (samo prikaz)	
874	8308	0	Opis stvarne vrijednosti PI 2	1: Stvarni broj okretaja 2: Izlazna struja 3: Aktivna struja 8: zadani broj okretaja [%]	
875	8309	0	Opis stvarne vrijednosti PI 3	Statusna riječ 2 (samo prikaz)	
876	8622	0	Deblokada PO-podataka	0: DA 1: NE	

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



8.8 Opis parametara

8.8.1 Prikazne vrijednosti

Parametar 000 Broj okretaja (ovisan o predznaku)

Prikazani broj okretaja je izračunati stvarni broj okretaja.

Parametar 002 Frekvencija (ovisna o predznaku)

Izlazna frekvencija pretvarača

Parametar 004 Izlazna struja (iznos)

Prividna struja u području 0 – 200 % nazivne struje uređaja

Parametar 005 Djelatna struja (ovisna o predznaku)

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

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

Smjer vrtnje	Opterećenje	Broj okretaja	Aktivna struja
Desni hod	Motorno	pozitivna ($n > 0$)	pozitivna ($I_W > 0$)
lijevi hod	Motorno	negativno ($n < 0$)	negativno ($I_W < 0$)
Desni hod	Generatorski	pozitivna ($n > 0$)	negativno ($I_W < 0$)
lijevi hod	Generatorski	negativno ($n < 0$)	pozitivna ($I_W > 0$)

Parametar 006 Opterećenje motora

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

Parametar 008 Međukružni napon

Napon izmjeren u međukrugu u [V]

Parametar 009 Izlazna struja

Prividna struja u [A]

Parametar 010 Status pretvarača

Stanja pretvarača

- BLOKIRAN
- DEBLOKIRAN



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra

Opis parametara

Parametar 011

Radno stanje

Moguća su slijedeća radna stanja:

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

Parametar 012

Status pogreške

Status pogreške u tekstualnom obliku

Parametar 013

Način stavljanja u pogon

Stavljanje u pogon način "Easy" ili "Expert"

Parametar 014

Temperatura rashladnog tijela

Temperatura rashladnog tijela pretvarača

Parametar 015

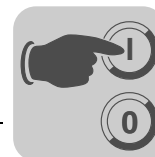
Satovi uklapanja

Zbroj satova, tijekom kojih je pretvarač bio spojen na eksterno DC-24V-napajanje

Parametar 016

Satovi deblokade

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



Parametar 017

Položaj DIP-sklopke S1 i S2

Prikaz položaja DIP-sklopke S1 i S2:

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

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

Parametar 018

Položaj sklopke f2

Prikaz položaja sklopke f2

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

Parametar 019

Položaj sklopke t1

Prikaz položaja sklopke t1

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

Parametar 020

Položaj potenciometra zadane vrijednosti f1

Prikaz položaja potenciometra zadane vrijednosti f1

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

Parametar 031

Položaj/raspored binarni ulaz, stezaljka X6:11,12

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

Parametar 032

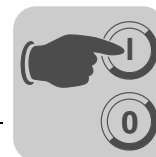
Položaj/raspored binarni ulaz, stezaljka X6:9,10

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



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra Opis parametara

- Parametar 033 Položaj/raspored binarni ulaz, stezaljka X6:7,8**
Prikaz stanja binarnog ulaza na stezaljci f1/f2 X6:7,8
- Parametar 050 Položaj/raspored dojavnog releja K1**
Prikaz stanja dojavnog releja K1
- Parametar 051 Položaj izlaz X10**
Prikaz stanja izlaza na upravljanje opcije BEM
- Parametar 070 Tip uređaja**
Prikaz tipa uređaja
- Parametar 071 Izlazna nazivna struja**
Prikaz nazivne struje uređaja u [A]
- Parametar 072 Opcija DIM-utično mjesto**
Prikaz Drive-Ident-tipa modula, koji je umetnut na utično mjesto X3 Drive-Ident-modula
- | Parametarska vrijednost | Tip drive-ident-modula |
|-------------------------|----------------------------|
| 0 | Nema Drive-Ident-modula |
| 1 – 9 | rezervirano |
| 10 | DT/DV/400/50 |
| 11 | rezervirano |
| 12 | DRS/400/50 |
| 13 | DRE400/50 |
| 14 | DRS/460/60 |
| 15 | DRE/460/60 |
| 16 | DRS/DRE/380/60 (ABNT) |
| 17 | DRS/DRE/400/50 (DR-Global) |
| 18 | rezervirano |
| 19 | DRP/400/50 |
| 20 | DRP/460/50 |
| 21 – 31 | rezervirano |
- Prikaz predmetnog broja i verzije zapisa podataka na DIM-modulu
- Parametar 076 Firmware osnovnog uređaja**
Prikaz predmetnog broja i verzije firmware-a uređaja
- Parametar 700 Način rada**
Prikaz podešenog načina rada



<i>Parametar 080 - 084</i>	Pogreška t-0 do t-4 Uređaj pohranjuje u trenutku pogreške podatke dijagnoze. U memoriji pogreške prikazuje se posljednjih 5 pogrešaka.
<i>Parametar 094</i>	PO 1 Zadana vrijednost (prikazna vrijednost) Procesni podatci-izlazna riječ 1
<i>Parametar 095</i>	PO 2 Zadana vrijednost (prikazna vrijednost) Procesni podatci-izlazna riječ 2
<i>Parametar 096</i>	PO 3 Zadana vrijednost (prikazna vrijednost) Procesni podatci-izlazna riječ 3
<i>Parametar 097</i>	PI 1 Stvarna vrijednost (prikazna vrijednost) Procesni podatci-ulazna riječ 1
<i>Parametar 098</i>	PI 2 Stvarna vrijednost (prikazna vrijednost) Procesni podatci-ulazna riječ 2
<i>Parametar 099</i>	PI 3 Stvarna vrijednost (prikazna vrijednost) Procesni podatci-ulazna riječ 3

8.8.2 Zdana vrijednost / integratori

Parametar 100



NAPOMENA

Parametar *P100* možete promijeniti samo, ako

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

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti

- Kod odabira "Binarni" upravljanje se vrši preko binarnih ulaznih stezaljki.
 - Ako mehanički elementi posluživanja f1 i f2 nisu deaktivirani (vidi parametar *P102*), određivanje zadane vrijednosti vrši se na potenciometru zadane vrijednosti f1 i sklopici f2.
 - Ako su mehanički elementi posluživanja f1 i f2 deaktivirani (vidi parametar *P102*), određivanje zadane vrijednosti vrši se odabirom zadane vrijednosti n_f1 ili n_f2 (za uvjete vidi parametre *P160/P161*).
- Kod odabira "RS-485" vrši se upravljanje preko ulaznih binarnih stezaljki i preko upravljačke riječi sabirnice. Određivanje zadane vrijednosti vrši se preko sabirnice.

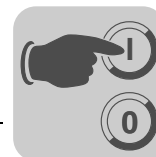


Parametar 102

Deaktiviranje mehaničkih elemenata podešavanja

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

Bit	Značenje	Napomena	
0	rezervirano		
1	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/1-S1/4 (RS485-adresa)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/1 do S1/4 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/1-S1/4 nije aktivna Podešavanje RS-485-adrese, RS-485-grupne adrese i upravljačkog izvora i izvora zadane vrijednosti pomoću parametra P810, P811 i P100
2-4	rezervirano		
5	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/5 (zaštita motora)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/5 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/5 nije aktivna: Uključivanje / isključivanje funkcije zaštite motora pomoću parametra P340
6	rezervirano		
7	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/7 (PWM-taktna frekvencija)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/7 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/7 nije aktivna: Podešavanje PWM-taktne frekvencije pomoću parametra P860
8	Deaktiviranje DIP-sklopke S1/8 (ublažavanje praznog hoda)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S1/8 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S1/8 nije aktivna: Aktiviranje / deaktiviranje ublažavanja praznog hoda pomoću parametra P325
9	rezervirano		
10	Deaktiviranje DIP-sklopke S2/2 (provjetravanje kočnica)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S2/2 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S2/2 nije aktivna: Aktiviranje / Deaktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokade pogona pomoću parametara P738
11	Deaktiviranje DIP-sklopke S2/3 (način rada)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S2/3 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S2/3 nije aktivna: Odabir načina rada pomoću parametra P700
12	Deaktiviranje DIP-sklopke S2/4 (nadzor broja okretaja)	Bit nije postavljen:	DIP-sklopka S2/4 aktivna
		Bit postavljen:	DIP-sklopka S2/4 nije aktivna: Aktiviranje / deaktiviranje nadzora broja okretaja pomoću parametra P500
13	Deaktiviranje potencijometra zadane vrijednosti f1	Bit nije postavljen:	Potencijometar zadane vrijednosti f1 aktivan
		Bit postavljen:	Potencijometar zadane vrijednosti f1 nije aktivan Podešavanje zadane vrijednosti i maksimalnog broja okretaja pomoću parametara P160 i P302
14	Deaktiviranje sklopke f2	Bit nije postavljen:	Sklopka f2 aktivna
		Bit postavljen:	Sklopka f2 nije aktivna Podešavanje zadane vrijednosti i minimalnog broja okretaja pomoću parametara P161 i P301
15	Deaktiviranje sklopke t1	Bit nije postavljen:	Sklopka t1 aktivna Vrijeme uključanja prema gore = vrijeme uključanja prema dolje
		Bit postavljen:	Sklopka t1 nije aktivna Podešavanje vremena uključanja pomoću parametara P130 i P131



Parametar 130

Rampa t11 gore

- Kod MOVIMOT® s binarnim upravljanjem je rampa ubrzanja t11 prema gore važeća samo, ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$
- Kod MOVIMOT® s RS-485s upravljanjem je rampa ubrzanja t11 prema gore važeća samo, ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$
 - a pogon radi u 2PD-načinu rada.

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

Parametar 131

Rampa t11 dolje

- Kod MOVIMOT® s binarnim upravljanjem je rampa usporenja t11 prema dolje važeća samo, ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$
- Kod MOVIMOT® s RS-485s upravljanjem je rampa usporenja t11 prema dolje važeća samo, ako
 - je sklopka t1 deaktivirana, t.j. ako $P102:15 = "1"$
 - a pogon radi u 2PD-načinu rada.

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

Parametar 134

Rampa t12 gore = dolje

Rampa ubrzanja i usporenja kod S-otupljenja

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

Ovo vrijeme uključanja određuje ubrzanje i usporenje, ako je parametar *P135S-otupljenje t12* podešen na stupnju 1, stupnju 2 ili stupnju 3.



NAPOMENA

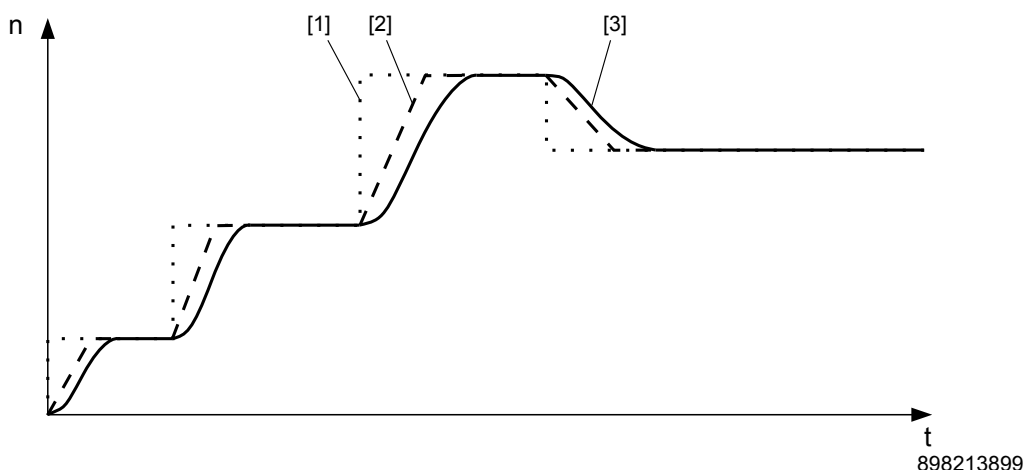
Norma vremena uključanja preko procesnih podataka nije moguća kod aktiviranog parametra *P135 S-otupljenje t12*.



Parametar 135

S-otupljenje t12

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



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



NAPOMENA

Pokrenuta faza S-otupljenja se može prekinuti zaustavnom rampom t13.

Ako se smanji zadana vrijednost ili se oduzme odobrenje, pokrenuta faza S-otupljenja će biti privedena kraju. Na daj način može pogon unatoč smanjenju zadane vrijednosti ubrzati još do kraja S-faze otupljenja.

Parametar 136

Zaustavna rampa t13

Zaustavna rampa aktivna je kod zaustavljanja na zaustavnoj rampi.

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

Parametar 160

Zadana vrijednost n_f1

Zadana vrijednost n_f1 vrijedi, ako

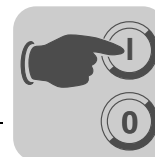
- je zadana vrijednost potencijometra f1 deaktivirana, t.j. ako je parametar *P102:13* = "1",
- je parametar *P600 binarni ulazi* = "0"
- i ako je na stezaljci f1/f2 X6:7,8 signal "0".

Parametar 161

Zadana vrijednost n_f2

Zadana vrijednost n_f2 vrijedi, ako

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



Parametar
170 - 173

Fiksna zadana vrijednost n0 – n3

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

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

Predznak fiksne zadane vrijednosti određuje smjer vrtnje motora.

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

8.8.3 Parametri motora

Parametar 300

Startno-stopni broj okretaja

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

Parametar 301

Minimalni broj okretaja (ako je sklopka f2 deaktivirana)

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

Pogon ne ide ispod ove vrijednosti broja okretaja čak ni kod određivanja zadane vrijednosti, koja je manja od minimalnog broja okretaja (iznimka: promjena smjera vrtnje ili zaustavljanje pogona).

Parametar 302

Minimalni broj okretaja (ako je sklopka f1 deaktivirana)

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

Pogon ne prekoračuje ovu vrijednost broja okretaja čak ni kod određivanja zadane vrijednosti, koje je veće od maksimalnog broja okretaja.

Ako podesite $n_{min} > n_{max}$, tada vrijedi za minimalni broj okretaja i maksimalni broj okretaja podešena vrijednost u n_{min} .

Parametar 303

Strujna granica

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

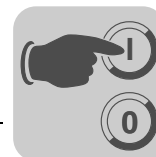
Parametar 320

Automatsko niveliranje

Kod aktiviranog niveliranja se kod svake promjene u radno stanje DEBLOKADA vrši baždarenje motora.



<i>Parametar 321</i>	Boost Ako je parametar <i>P320 automatsko niveliranje</i> = "Uklj", pretvarač automatski podešava parametar <i>P321 BOOST</i>. Ručno podešavanje inače nije potrebno. U posebnim slučajevima ručno podešavanje za povećanje zakretnog momenta pri pokretanju s mjestamože imati smisla.
<i>Parametar 322</i>	IxR-niveliranje Ako je parametar <i>P320 automatsko niveliranje</i> = "Uklj", pretvarač automatski podešava parametar <i>P322 IxR-niveliranje</i>. Ručne promjene ovog podešavanja smije optimiranjem vršiti samo specijalizirano osoblje.
<i>Parametar 323</i>	Predmagnetiziranje Vrijeme predmagnetiziranja omogućuje nakon deblokade pretvarača konstrukciju magnetnog polja u motoru.
<i>Parametar 324</i>	Kompenzacija klizanja Kompenzacija klizanja povećava točnost broj okretaja motora. Kod ručnog unošenja navedite nazivno klizanje priključenog motora. Kompenzacija klizanja dimenzionirana je za odnos opterećni moment tromosti mase / moment tromosti motora manji od 10. Ako reguliranje dovodi do titranja, morate reducirati kompenzaciju klizanja te je po potrebi čak podesiti na 0.
<i>Parametar 325</i>	Prigušenje titranja u praznom hodu (ako je DIP-sklopka S1/8 deaktivirana) Ako ponašanje motora u praznom hodu dovodi do nestabilnosti, možete aktiviranjem prigušenja titranja u praznom hodu postići poboljšanje.
<i>Parametar 340</i>	Zaštita motora (ako je DIP-sklopka S1/5 deaktivirana) Aktiviranje/Deaktiviranje termičkog zaštitnog modela za MOVIMOT® MOVIMOT® preuzima kod aktiviranja ove funkcije elektronički termičku zaštitu pogona.
<i>Parametar 341</i>	Vrsta hlađenja S ovim parametrom odredite za obračun temperature motora osnovnu vrstu hlađenja (vlastiti ventilator ili vanjski ventilator).
<i>Parametar 347</i>	Dužina motornog voda S ovim parametrom odredite osnovnu dužinu vodova motora (= dužina SEW hibridnog kabela između MOVIMOT®-a i motora) za obračun temperature motora. Ovaj parametar morate promijeniti samo kod (odvojene) montaže u blizini motora.



8.8.4 Kontrolne funkcije

Parametar 500

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

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

Parametar 501

Vrijeme odgode

Kod postupaka ubrzanja i odgode ili kod vršnog opterećenja mogu se postići podešena ograničenja struje.

Vrijeme odgode sprječava nenamjerno osjetljivo aktiviranje nadzora broja okretaja. Strujna granica mora biti prekinuta za trajanja podešenog vremena odgode, prije nego što se adresira nadzor.

Parametar 522

Kontrola ispada mrežne faze



POZOR!

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

Oštećenje pretvarača.

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

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

Parametar 523

Kontrola ispada mreže

S ovim parametrom prilagodit ćete kontrolu ispada mreže pretvarača na rad s MOVITRANS®.



8.8.5 Raspored stezaljki

Parametar 600

Konfiguracija stezaljki



NAPOMENA

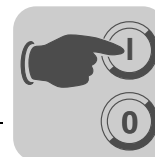
Parametar *P600* možete promijeniti samo, ako su postavljeni svi binarni ulazi = "0".

S ovim parametrom odaberite konfiguraciju binarnih ulaznih stezaljki.

Slijedeća tabela prikazuje funkcije binarnih ulaznih stezaljki ovisno o upravljačkom izvoru i izvoru zadane vrijednosti i konfiguraciji stezaljki:

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti "binarni"				
Konfiguracija stezaljki		Binarne ulazne stezaljke		
		f1/f2 X6:7,8	L ↶ X6:9,10	R ↷ X6:11,12
0:	Konfiguracija stezaljki 1	Preklapanje zadane vrijednosti "0"-signal: zadana vrijednost f1 "1"-signal: zadana vrijednost f2	Lijevo/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: lijevi hod	Desno/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: desni hod
1:	Konfiguracija stezaljki 2	Odabir fiksnih zadanih vrijednosti Fiksna zadana vrijednost n0: Signal "0" , "0" parametar <i>P170</i> Fiksna zadana vrijednost n1: Signal "0" , "1" parametar <i>P171</i> Fiksna zadana vrijednost n2: Signal "1" , "0" parametar <i>P170</i> Fiksna zadana vrijednost n3: Signal "1" , "1" parametar <i>P170</i>		Deblokada/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: deblokada
2:	Konfiguracija stezaljki 3	Preklapanje zadane vrijednosti "0"-signal: zadana vrijednost f1 "1"-signal: zadana vrijednost f2	/Eksterna pogreška "0"-signal: ekst. pogreška "1"-signal: BEZ ekst. pogreška	Deblokada/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: deblokada

Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti "RS-485"				
Konfiguracija stezaljki		Binarne ulazne stezaljke		
		f1/f2 X6:7,8	L ↶ X6:9,10	R ↷ X6:11,12
0:	Konfiguracija stezaljki 1	bez funkcije	Lijevo/Stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: Deblokada lijevog hoda	Desno/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: Deblokada desnog hoda
1:	Konfiguracija stezaljki 2	bez funkcije	bez funkcije	Deblokada/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: Deblokada desni + lijevi hod
2:	Konfiguracija stezaljki 3	bez funkcije	/Eksterna pogreška "0"-signal: ekst. pogreška "1"-signal: BEZ ekst. pogreška	Deblokada/stoj "0"-signal: uporište "1"-signal: Deblokada desni + lijevi hod



Parametar 620

Funkcija dojavnog releja K1



⚠ UPOZORENJE!

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

Smrt ili teške ozljede

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

S ovim parametrom odaberite funkciju dojavnog releja K1.

Djelovanje kod	"0"-signal	"1"-signal
0: bez funkcije	–	–
2: spreman za rad	nije spreman za rad	spreman za rad
3: krajnji stupanj uklj	uređaj blokiran	deblokada uređaja, motor se napaja
4: zakretno polje uklj	bez rotacijskog polja Pozor: Na MOVIMOT®-izlaz pretvarača mogu ipak biti priključeni opasni naponi.	rotirajuće rotacijsko polje
5: kočnica gore	kočnica upala	kočnica otvorena
6: kočnica zatvorena	kočnica otvorena	kočnica upala

8.8.6 Upravljačke funkcije

Parametar 700

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

S ovim parametrom podesite osnovni način rada pretvarača.

• VFC / Okr/f-karakteristika:

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

• VFC mehanizam za podizanje:



⚠ UPOZORENJE!

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

Smrt ili teške ozljede

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

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

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



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra Opis parametara

Način rada VFC mehanizam za podizanje utječe na slijedeće parametre:

Br.	Indeks dez.	Subindeks dez.	Naziv	Vrijednost
300	8515	0	startno-stopni broj okretaja	= 60 min ⁻¹ ako je startno-stopni broj okretaja postavljen na manje od 60 min ⁻¹
301	8516	0	minimalni broj okretaja	= 60 min ⁻¹ ako je startno-stopni broj okretaja postavljen na manje od 60 min ⁻¹
303	8518	0	strujna granica	= nazivna struja motora ako je strujna granica manja od nazivne struje motora
323	8526	0	predmagnetiziranje	= 20 ms ako je predmagnetiziranje postavljeno na manje od 20 ms
500	8557	0	nadzor broja okretaja	= 3: motorno / generatorski
620	8350	0	dojavni izlaz K1	= 5: kočnica gore
731	8749	0	vrijeme otvaranja kočnica	= 200 ms ako je vrijeme otvaranja kočnice postavljeno na manje od 200 ms
732	8585	0	vrijeme aktiviranja kočnice	= 200 ms ako je vrijeme aktiviranja kočnice postavljeno na manje od 200 ms
738	8893	0	aktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokiranja pogona	= 0: OFF

U načinu rada VFC mehanizam za podizanje provjerava MOVIMOT[®]-pretvarač, da li su vrijednosti ovog parametra dozvoljeno.

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

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

Funkcija izlaza dojavnog releja se može parametriti.

- **VFC kočenje istosmjernom strujom / okr/f kočenje istosmjernom strujom:**



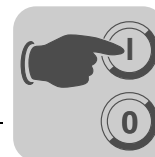
⚠ UPOZORENJE!

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

Smrt ili teške ozljede

- Koristite drugi način rada.

Kod ovog podešavanja asinkroni motor koči utiskivanjem struje. Time koči motor bez kočnog otpornika na pretvaraču.



Parametar 710

Struja mirovanja

Funkcijom mirovanja pretvarač utiskuje tijekom mirovanja motora struju u motor.

Struja mirovanja ispunjava slijedeće funkcije:

- Struja mirovanja sprječava kod niske okolne temperature motora stvaranje kondenzata i smrzavanje kočnice. Podesite visinu struje tako, da se motor ne pregrijava.
- Ako ste aktivirali struju mirovanja, možete deblokirati motor bez predmagnetiziranja.

Kod uključene funkcije struje mirovanja ostaje izlazni stupanj deblokiran i u stanju "BEZ DEBLOKADE" za utiskivanje struje mirovanja motora.

U slučaju pogreške se napajanje strujom motora prekida ovisno o pojedinim reakcijama na pogreške.

Parametar 720 - 722

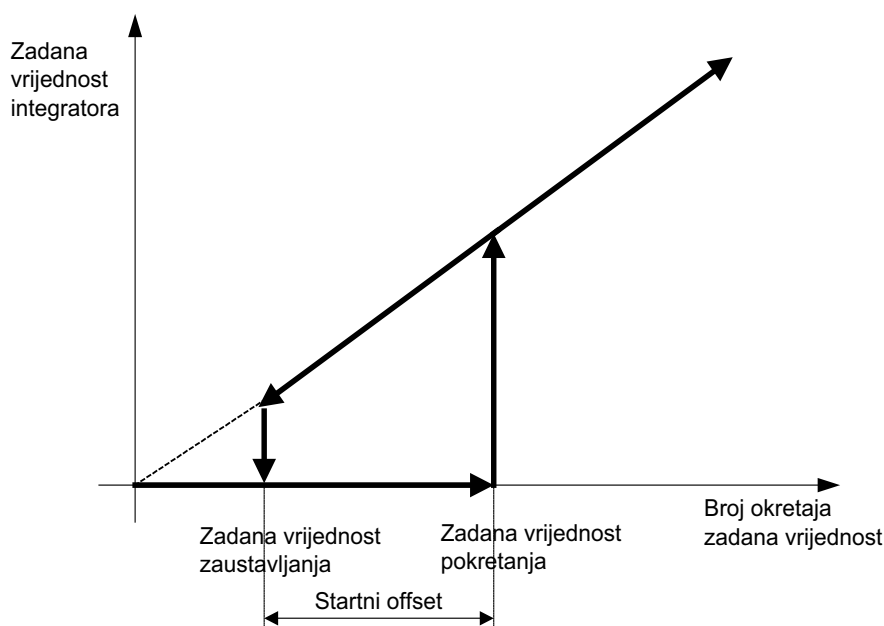
Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja

Predviđena vrijednost Stop

Startni offset

Kod aktivne funkcije zadane vrijednosti zaustavljanja se deblokira pretvarač, ako je zadana vrijednost broja okretaja veća od stopne zadane vrijednosti + startnog-offseta.

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



9007199746515723

Parametar 731

Vrijeme otvaranja kočnica

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

Parametar 732

vrijeme aktiviranja kočnice

Ovdje podesite vrijeme koje je potrebno mehaničkoj kočnici za zatvaranje.



Parametar 738

Aktiviranje prozračivanja kočnica bez deblokiranja pogona

(ako je DIP-sklopka S2/2 deaktivirana)

Ako je ovaj parametar postavljen na vrijednost "ON", prozračivanje kočnice je moguće i tada, kada postoji deblokada pogona. Dodatne informacije možete pronaći u poglavlju "DIP-sklopka S2/2 (→ str. 64).

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

Kod uređaja koji nije spreman za rad kočnica se uvijek zatvara.

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

Parametar 770

Funkcija uštede energije

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

8.8.7 Funkcije uređaja

Parametar 802

Tvorničke postavke

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

- koji imaju vrijednost tvorničke postavke
- i nemogu sepodesiti na DIP-sklopkama S1 / S2 ili na sklopkama t1 / f2, podesiti na ove vrijednosti tvorničkih postavki.

Kod parametara, koji se mogu podesiti kod stavljanja u pogon na DIP-sklopkama S1/S2 ili na sklopkama t1/f2, kod tvorničkih postavki "Stanje isporuke" položaj mehaničkih elemenata za podešavanje postaje djelotvoran.

Parametar 803

Blokada parametara

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

Parametar 805

Način stavljanja u pogon

Parametriranje načina stavljanja u pogon

- **"Easy"-način**

Kod "Easy" načina stavite MOVIMOT®-pretvarač pomoću DIP-sklopke S1, S2 i sklopke f2, t1 brzo i jednostavno u pogon.

- **"Expert"-način**

U "Expert"-načinu na raspolaganju je drugi opseg parametara.

Parametar 810

RS-485-adresa (ako su DIP-sklopke S1/1 do S1/4 deaktivirane)

S ovim parametrom možete postaviti RS-485-adresu MOVIMOT®-pretvarača.

Parametar 811

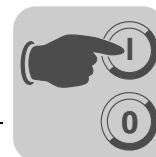
RS-485-grupna adresa (ako su DIP-sklopke S1/1 - S1/4 deaktivirane)

S ovim parametrom možete postaviti RS-485-grupnu adresu MOVIMOT®-pretvarača.

Parametar 812

RS-485-vrijeme stanke (timeout)

S ovim parametrom možete podesiti vrijeme nadzora stanke (timeout) RS-485-sučelja.



- Parametar 830 Reakcije na pogreške kod eksterne pogreške**
Ovim parametrom određujete reakciju na pogrešku, koja se kod oduzimanja signala na stezaljci X6: 9,10 (Kod pogreške 26) aktivira, vidi parametar P600 "Konfiguracija stezaljki 3".
- Parametar 832 Reakcija na pogrešku preopterećenje motora**
Ovim parametrom određujete reakciju na pogrešku, koja se aktivira kod preopterećenja motora (kod pogreške 84).
- Parametar 840 Ručno resetiranje**
Ako na MOVIMOT®-pretvaraču predstoji stanje pogreške, možete potvrditi pogrešku, tako da ovaj parametar postavite na "UKLJ". Nakon provođenja resetiranja pogreške parametar automatski stoji na "ISKLJ". Ako ne predstoji stanje pogreške na energetskom dijelu, postavljanje parametra na "UKLJ" je bez utjecaja.
- Parametar 860 PWM-frekvencija** (ako je DIP-sklopka S1/7 deaktivirana)
Ovim parametrom možete podesiti maksimalnu taktnu frekvenciju na izlazu pretvarača. Taktna frekvencija se može samostalno mijenjati prema opterećenju uređaja.
- Parametar 870 Opis zadane vrijednosti PO 1**
Prikaz rasporeda izlazne riječi procesnih podataka PO 1
- Parametar 871 Opis zadane vrijednosti PO 2**
Parametriranje rasporeda izlazne riječi procesnih podataka PO 2
Slijedeći rasporedi su na raspolaganju:
- | | |
|--------------------------|--|
| Zadani broj okretaja: | Zadana vrijednost broja okretaja navedena je apsolutno. |
| Kodiranje: | 1 Digit = 0,2 min ⁻¹ |
| Primjer 1: | Desni hod s 400 min ⁻¹ : |
| Izračun: | 400/0,2 = 2000 _{dez} = 07D0 _{hex} |
| Primjer 2: | Lijevi hod s 750 min ⁻¹ : |
| Izračun: | -750/0,2 = -3750 _{dez} = F15A _{hex} |
| Zadani broj okretaja [%] | Zadana vrijednost broja okretaja se određuje relativno u postotnom obliku u odnosu na maksimalan broj okretaja podešen pomoću potenciometra zadane vrijednosti f1. |
| Kodiranje: | C000 _{hex} = -100 % (lijevi hod)
4000 _{hex} = +100 % (desni hod)
→ 1 Digit = 0,0061 % |
| Primjer: | 80 % f _{max} , smjer vrtnje lijevi hod: |
| Izračun: | -80 % / 0,0061 = -13115 _{dez} = CCC5 _{hex} |

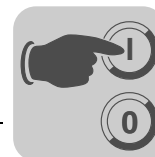


<i>Parametar 872</i>	Opis zadane vrijednosti PO 3 Prikaz rasporeda izlazne riječi procesnih podataka PO 3
<i>Parametar 873</i>	Opis stvarne vrijednosti PI 1 Prikaz rasporeda ulazne riječi procesnih podataka PI 1
<i>Parametar 874</i>	Opis stvarne vrijednosti PI 2 Parametriranje rasporeda ulazne riječi procesnih podataka PI 2 Slijedeći rasporedi su na raspolaganju: Stvarni broj okretaja: Trenutni broj okretaja-stvarna vrijednost pogona u min^{-1} Kodiranje: 1 Digit = $0,2 \text{ min}^{-1}$ Izlazna struja: Trenutna izlazna struja uređaja u % od I_N Kodiranje: 1 Digit = $0,1 \% I_N$ Aktivna struja: Trenutna aktivna struja uređaja u % od I_N Kodiranje: 1 Digit = $0,1 \% I_N$ Stvarni broj okretaja [%]: Trenutna stvarna vrijednost broja okretaja pogona u % potencijometra zadane vrijednosti f_1 ili $n_{\max}$ Kodiranje: 1 Digit = $0,0061 \%$ $-100 \% - +100 \% = 0xC000 - 0x4000$
<i>Parametar 875</i>	Opis stvarne vrijednosti PI 3 (vidi poglavlje "Ulazni procesni podatci" (→ str. 108)) Prikaz rasporeda ulazne riječi procesnih podataka PI 3
<i>Parametar 876</i>	Deblokada PO-podataka DA: Procesni izlazni podatci koje je poslao upravljački sklop sabirnicama polja postaju odmah aktivni. NE: Posljednje važeći izlazni procesni podaci ostaju i dalje aktivni.



NAPOMENA

Ako se raspored izlaznih riječi procesnih podataka PO 2 promijeni, PO-podaci se blokiraju. Moraju ponovno biti odobrene kroz parametar *P876*.



8.8.8 Parametri, koji ovise o mehaničkim elementima posluživanja

Slijedeći mehanički elementi posluživanja utječu na parametre korisnika:

- DIP-sklopka S1
- DIP-sklopka S2
- Zadana vrijednost-potenciometar f1
- Sklopka f2
- Sklopka t1



NAPOMENA

Parametar *P100* možete promijeniti samo, ako

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

Mehanički element posluživanja	Utjecani Parametar	Djelovanje parametra <i>P102</i> Bit
DIP-sklopka S1/1 – S1/4	<i>P810</i> RS-485-adresa <i>P811</i> RS-485 grupna adresa <i>P100</i> Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti	1 Bit nije postavljen: Podešavanje RS-485-adrese, RS-485-grupne adrese i upravljačkog izvora i izvora zadane vrijednosti na DIP-sklopki S1/1-S1/4
		Bit postavljen: Podešavanje RS-485-adrese, RS-485-grupne adrese i upravljačkog izvora i izvora zadane vrijednosti pomoću parametara
DIP-sklopka S1/5	<i>P340</i> Zaštita motora	5 Bit nije postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje funkcije zaštite motora na DIP-sklopki S1/5
		Bit postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje funkcije zaštite motora pomoću parametara
DIP-sklopka S1/7	<i>P860</i> PWM-frekvencija	7 Bit nije postavljen: Odabir PWM-frekvencije na DIP-sklopki S1/7
		Bit postavljen: Odabir PWM-frekvencije pomoću parametara
DIP-sklopka S1/8	<i>P325</i> Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu	8 Bit nije postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje prigušenja titranja praznog hoda na DIP-sklopki S1/8
		Bit postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje prigušenja titranja praznog hoda pomoću parametara
DIP-sklopka S2/2	<i>P738</i> Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona	10 Bit nije postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje funkcije "Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona" na DIP-sklopki S2/2
		Bit postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje "Prozračivanje kočnica bez deblokiranja pogona" pomoću parametara
DIP-sklopka S2/3	<i>P700</i> Način rada	11 Bit nije postavljen: Odabir načina rada na DIP-sklopki S2/3
		Bit postavljen: Odabir načina rada pomoću parametara
DIP-sklopka S2/4	<i>P500</i> Nadzor broja okretaja	12 Bit nije postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje nadzora broja okretaja na DIP-sklopki S2/4
		Bit postavljen: Aktiviranje/Deaktiviranje nadzora broja okretaja pomoću parametara



Stavljanje u pogon "Expert" s funkcijom parametra

Opis parametara

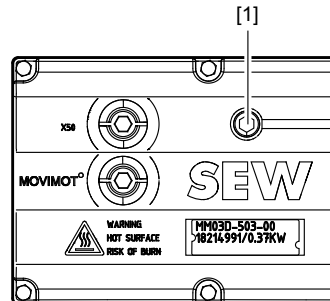
Mehanički element posluživanja	Utjecani Parametar	Djelovanje parametra <i>P102</i> Bit	
Zadana vrijednost-potenciometar f1	<i>P302</i> <i>Maksimalan broj okretaja</i>	13	Bit nije postavljen: Podešavanje maksimalnog broja okretaja na potenciometru zadane vrijednosti f1
			Bit postavljen: Podešavanje maksimalnog broja okretaja pomoću parametara
Sklopka f2	<i>P301</i> <i>Minimalni broj okretaja</i>	14	Bit nije postavljen: Podešavanje minimalnog broja okretaja na sklopki f2
			Bit postavljen: Podešavanje minimalnog broja okretaja pomoću parametara
Sklopka t1	<i>P130</i> <i>Rampa ubrzavanja</i>	15	Bit nije postavljen: Podešavanje rampi na sklopki t1
	<i>P131</i> <i>Rampa usporenja</i>		Bit postavljen: Podešavanje rampi pomoću parametara



9 Rad

9.1 Pogonski prikaz

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



[1] MOVIMOT®-Statusna-LED

459759755

9.1.1 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 kočnica bez deblokiranja pogona aktivno (samo kod S2/2 = "ON")
žuto	neprekidno svijetli	spreman za rad, ali uređaj je blokiran	24-V-napajanje i mrežni napon OK, ali nema signala deblokade Ako pogon kod signala deblokade nije pokrenut, provjerite stavljanje u pogon!
žuto	2x treptajući, stanka	spreman za rad, ali stanje ručnog načina rada bez deblokade uređaja	24-V-napajanje i mrežni napon u redu Za aktiviranje automatskog pogona dovršite ručni način rada.
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
zeleno	ravnomjerno treptajući	spreman za rad	Funkcija struje mirovanja aktivna
crvena	neprekidno svijetli	nije spreman za rad	Provjerite 24-V-napajanje. Vodite računa o tome da naliježe 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

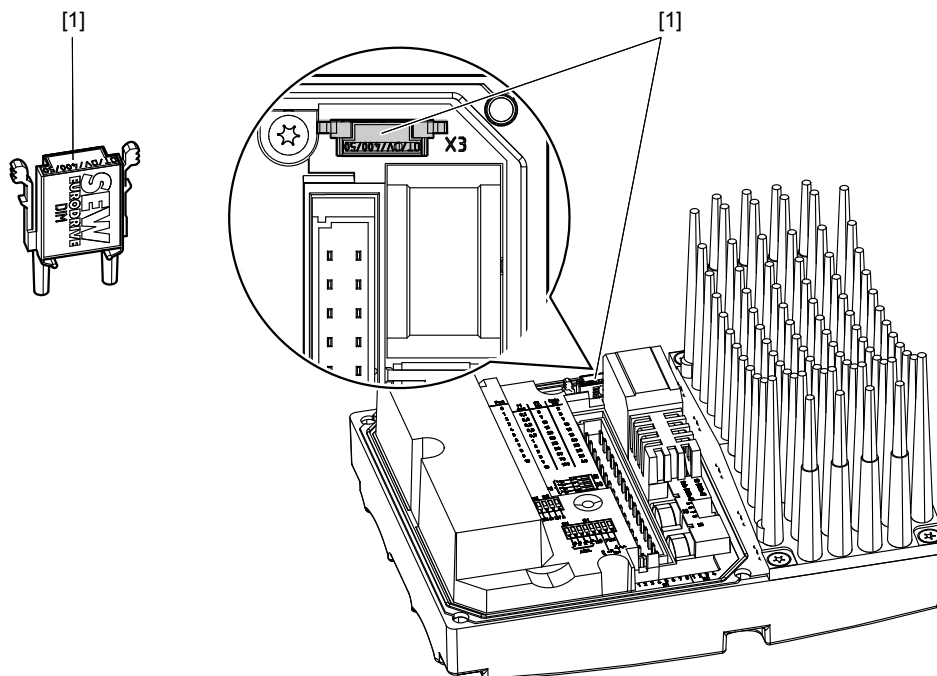
Opis stanja pogrešaka ćete pronaći u poglavlju "Značenje stanja statusne LED" (→ str. 172).



9.2 Drive-Ident-Modul

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

Slijedeća slika prikazuje Drive-Ident-Modul i njegov položaj u MOVIMOT®-pretvaraču.



493300363

[1] Drive-Ident-Modul

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

- Podatci o motoru
- Kočioni podaci
- Parametri korisnika

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

NAPOMENA



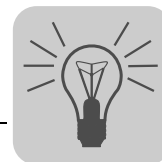
Ako se kod zamjene uređaja

- postavke DIP-sklopke pravilno ne prenesu
- ili se koristi MOVIMOT®-pretvarač s drugim predmetnim brojem (npr. s drugom snagom uređaja),

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

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

Informacije o zamjeni uređaja ćete pronaći u poglavlju "Zamjena uređaja" (→ str. 178).



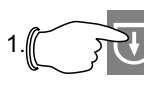
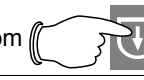
9.3 Upravljački terminal MBG11A i MLG..A



NAPOMENA

Napomene za stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijama MBG11A ili MLG..A" (→ str. 93).

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 podešena vrijednost ostaje nakon isklapanja i uključivanja mreže ako je nakon zadnje promjene zadane vrijednosti napajanje od 24 V bilo priključeno najmanje 4 sekunde.



9.4 Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A

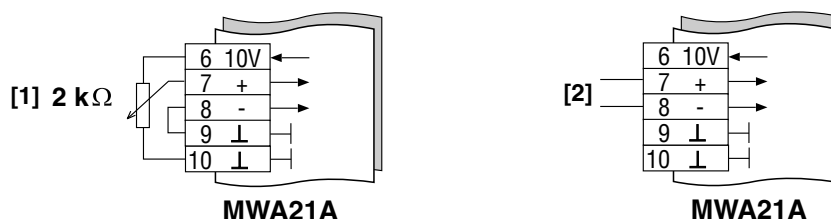


NAPOMENA

- Informacije o priključivanju opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje opcije MWA21A" (→ str. 49).
- Napomene za priključivanje opcije MWA21A pronaći ćete u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijom MWA21A" (→ str. 95).

9.4.1 Pokretanje

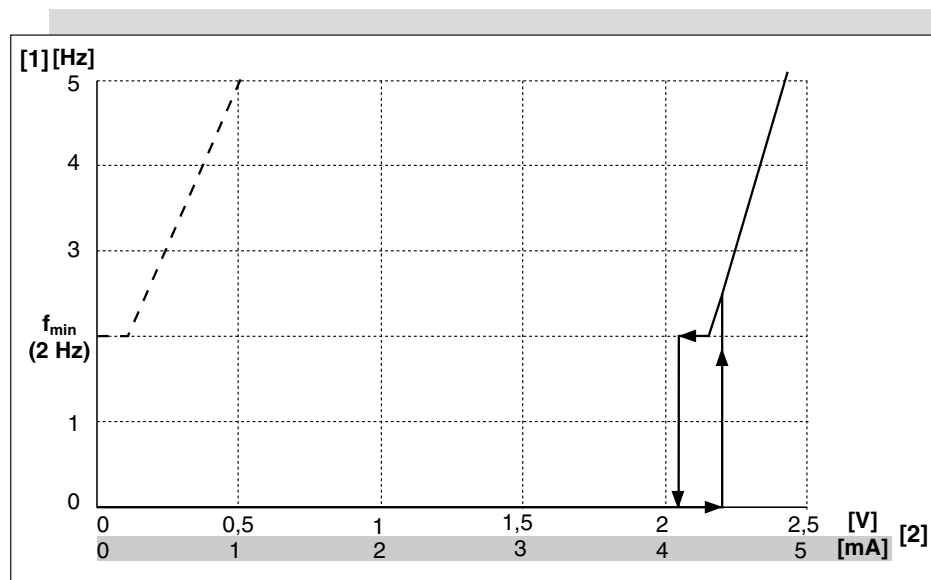
S analognim signalom na stezaljci 7 i 8 opcije MWA21A upravljate broj okretaja MOVIMOT[®]-pogona s $f_{\min}$ do $f_{\max}$.



341225355

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

9.4.2 Funkcija zaustavljanja zadane vrijednosti:

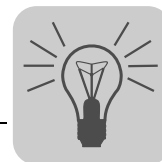


341098123

Podešavanje:

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

- [1] Izlazna frekvencija
 [2] Zadana vrijednost



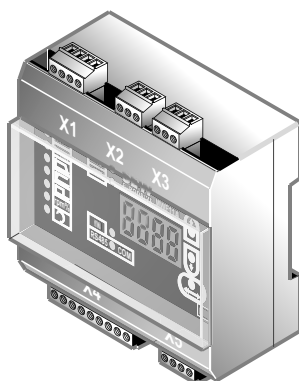
9.5 Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A



NAPOMENA

- Informacije o priključivanju opcije MWF11A ćete pronaći u poglavlju "Priključivanje opcije MWF11A" (→ str. 50).
- Napomene za stavljanje u pogon s opcijom MWA11A ćete pronaći u poglavlju "Stavljanje u pogon s opcijom MWA11A" (→ str. 98).

Sljedeća slika prikazuje priključivanje pretvarača zadane vrijednosti MWF11A.



3287018251

9.5.1 Opis funkcija

Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A pretvara zadanu vrijednost (frekvencijski ili analogni ulaz) i upravljačke signale u RS-485-protokol.

Time možete MOVIMOT®-pogon upravljati na daljinu s rasklopnog ormara. Istovremeno možete upravljati s do 31 MOVIMOT®-pogona (broadcasting).

Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A se može koristiti u slijedećim načinima rada:

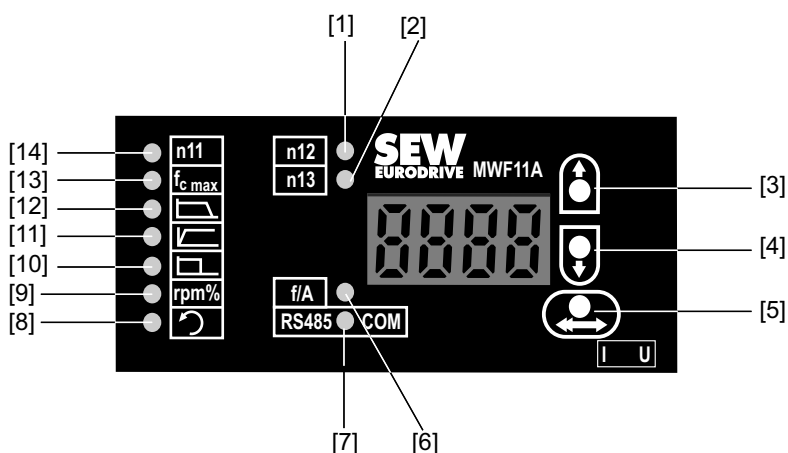
- Način za prijenos (B-način2)
- Točka-točka (P-način)
- Točka-točka s izmjenično 2PD / 3PD

Pogonski način rada	Opis
Način prijenosa (B-način)	• U načinu prijenosa možete upravljati s 1 pretvaračem zadane vrijednosti MWF11A maksimalno 31 MOVIMOT®-pogon preko RS-485. • MOVIMOT®-pretvarač ne šalje natrag nikakve dojave stanja (preko RS-485) pretvaraču zadane vrijednosti MWF11A.
Točka-točka (P-način)	• U načinu točka-točka možete s 1 pretvaračem zadane vrijednosti MWF11A upravljati samo 1 MOVIMOT®-pogon. • Pretvarač zadane vrijednosti analizira obavijesti o pogreškama te stvarni broj okretaja MOVIMOT®-pogona. • Ako u pretvaraču zadane vrijednosti MWF11A ili u MOVIMOT®-pogonu dođe do pogreške, stezaljka "/Smetnja" se resetira.
Točka-točka s izmjenično 2PD / 3PD (2-PD-način)	• vidi redak točka-točka (P-način) • Razlike: – Stezaljka "/smetnja" je aktivna i kada pretvarač zadane vrijednosti MWF11A dojavu "StbY" (24-V-rad). – Kod inicijaliziranja se parametri rampi upisuju na MOVIMOT®-parametar "t11 gore" / "t11 dolje". Pritom pretvarač zadane vrijednosti MWF11A komunicira samo tijekom kočenja preko rampe brzog zaustavljanja s 3 PD.



9.5.2 Elementi za upravljanje i prikazivanje

Slijedeća slika prikazuje elemente za upravljanje i prikazivanje opcije MWF11A:



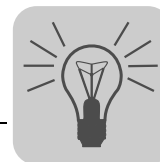
3285341963

- [1] Simbol fiksna zadana vrijednost n12
- [2] Simbol fiksna zadana vrijednost n13
- [3] Tipka "gore" za izbor simbola / primjenu vrijednosti
- [4] Tipka "dolje" za izbor simbola / primjenu vrijednosti
- [5] Tipka "Potvrditi"
- [6] Simbol frekvencijski ili analogni ulaz
- [7] Simbol komunikacijski način
- [8] Simbol lijevi hod
- [9] Simbol prikaz statusa
- [10] Simbol rampa brzog zaustavljanja
- [11] Simbol rampa gore
- [12] Simbol rampa dolje
- [13] Simbol frekvencija za 100 % zadanu vrijednost
- [14] Simbol fiksna zadana vrijednost n11

9.5.3 Rukovanje

Slijedeća tabela prikazuje osnovno rukovanje opcije MWF11A:

Odabir simbola	Odaberite simbol s tipkama "gore" [3] i "dolje" [4].
Promjena vrijednosti	1. Odaberite simbol (vidi gore). 2. Pomoću tipke [5] promijenite u način podešavanja. 3. Promijenite vrijednost s tipkama "gore" [3] i "dolje" [4]. 4. Kod podešavanja se vrijednost prikazuje treptajuće. Potvrdite izbor vrijednosti dvostrukim klikom na tipku [5]. Vrijednost je pritom pohranjena u stalnoj memoriji.
Skaliranje duljine koraka kod promjene vrijednosti	Kod promjena vrijednosti uz tipke "gore" [3] i "dolje" [4] istovremeno pritisnite i tipku [5]. Za informacije o duljini koraka pogledajte slijedeće stranice.



9.5.4 Značenje prikaznih simbola

Slijedeća tabela prikazuje značenje prikaznih simbola:

Simbol	Funkcija
Prikaz statusa 	U načinu za prijenos (B-način): Prikaz: - Ako na stezaljkama nema odobrenja odn. deblokade, displej prikazuje "StoP". - Ako predstoji deblokada odn. odobrenje, displej prikazuje zadani broj okretaja u %. - Jedinica: Postotak - Područje: 0,0 - 200,0 - Širina koraka: 0,1 U načinu točka-točka i 2-PD-načinu: Prikaz: Status pretvarača "Stby" za 24-V-rad "StoP" za nema deblokade / blokada regulatora "F XX" ako u MOVIMOT®-pretvaraču predstoji XX pogreška "E XX" ako u MWF11A predstoji pogreška XX, vidi poglavlje "Dijagnoza s opcijom MWF11A" (→ str. 177). "----" ako je komunikacija između MOVIMOT®-pretvarača i opcije MWF11A ometana - Jedinica: Postotak - Područje: 0,0 % - 200,0 % - Širina koraka: 0,1
Rampa brzog zaustavljanja 	Prikaz: Rampa brzog zaustavljanja u odnosu na 1500 min⁻¹ (50 Hz) - Jedinica: sekunde - Područje: 0,1 – 65 s - Širina koraka: 0,01 s - Brza širina koraka: 0,2 s - Tvornička postavka: 1 s
Rampa gore 	Prikaz: Rampe gore (desno + lijevo) u odnosu na 1500 min⁻¹ (50 Hz) - Jedinica: sekunde - Područje: 0,1 – 65 s - Širina koraka: 0,01 s - Brza širina koraka: 0,2 s - Tvornička postavka: 5 s
Rampa dolje 	Prikaz: Rampe dolje (desno + lijevo) u odnosu na 1500 min⁻¹ (50 Hz) - Jedinica: sekunde - Područje: 0,1 – 65 s - Širina koraka: 0,01 s - Brza širina koraka: 0,2 s - Tvornička postavka: 5 s
Frekvencija za 100 % zadanu vrijednost 	Prikaz: Ulazna frekvencija, kod koje opcija MWF11A MOVIMOT®-pretvaraču zadaje zadani broj okretaja od 100 %. Primjer: Podešeno je 12 kHz, na frekvencijskom ulazu se napaja 6 kHz. Zadana vrijednost broja okretaja = 6 kHz / 12 kHz × 100 % = 50 %. Svi rezultati > 200 % su ograničeni na 200,0 %. Ako se MOVIMOT®-pretvaraču zadana zadana vrijednost broja okretaja > 100 %, opcija MWF11A ga ograničava na 100 %. - Jedinica: kHz - Područje: 0,1 – 70,00 kHz - Širina koraka: 0,01 kHz - Brza širina koraka: 0,5 kHz - Tvornička postavka: 10 kHz
Fiksna zadana vrijednost n11 	Prikaz: Fiksna zadana vrijednost n11 - Jedinica: Postotak - Područje: 0 – 100,0 % - Širina koraka: 0,5 % - Brza širina koraka: 5 % - Tvornička postavka: + 10 %

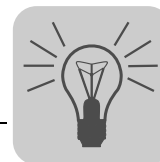


Simbol	Funkcija
Fiksna zadana vrijednost n12 	Prikaz: Fiksna zadana vrijednost n12 - Jedinica: Postotak - Područje: 0 – 100,0 % - Širina koraka: 0,5 % - Brza širina koraka: 5 % - Tvornička postavka: + 50 %
Fiksna zadana vrijednost n13 	Prikaz: Fiksna zadana vrijednost n13 - Jedinica: Postotak - Područje: 0 – 100,0 % - Širina koraka: 0,5% - Brza širina koraka: 5% - Tvornička postavka: + 100 %
Frekvencijski ili analogni ulaz 	Prikaz: "F" za frekvencijski ulaz "A" za analogni ulaz (struja ili napon) - Tvornička postavka: "F"
Komunikacijski način 	Prikaz: "b" za način prijenosa "P" za način točka-točka "P2" za P2-način - Tvornička postavka: "B"

9.5.5 Upravljačke funkcije stezaljki X4

Slijedeća tabela prikazuje upravljačke funkcije stezaljki X4:

X4:1 Desno	X4:2 Lijevo	X4:3 Deblokada / brzo zaustavljanje	X4:4 n11	X4:5 n12	Rezultirajuća funkcija
–	–	"1" → "0"	–	–	Motor koči s "Rampom brzog zaustavljanja" te se zaustavlja
"1" → "0"	"0"	"1"	–	–	Motor koči s "Rampom premdolje" te se zaustavlja
"0"	"1" → "0"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"1"	"1"	–	–	Motor koči s "Rampom premdolje" te se zaustavlja
"1"	"0" → "1"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Desni hod s frekvencijskom ili analognom zadanom vrijednošću Ovisno o simbolu: Motor ubrzava s "Rampom prema gore"
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"0"	Lijevi hod s frekvencijskom ili analognom zadanom vrijednošću Ovisno o simbolu: Motor ubrzava s "Rampom prema gore"
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Desni hod s fiksnom zadanom vrijednošću n11 Motor ubrzava s "Rampom prema gore"
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"0"	Lijevi hod s fiksnom zadanom vrijednošću n11 Motor ubrzava s "Rampom prema gore"



X4:1 Desno	X4:2 Lijevo	X4:3 Deblokada / brzo zaustavljanje	X4:4 n11	X4:5 n12	Rezultirajuća funkcija
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Desni hod s fiksnom zadanom vrijednošću n12 Motor ubrzava s "Rampom prema gore"
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"1"	Lijevi hod s fiksnom zadanom vrijednošću n12 Motor ubrzava s "Rampom prema gore"
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Desni hod s fiksnom zadanom vrijednošću n13 Motor ubrzava s "Rampom prema gore"
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"1"	Lijevi hod s fiksnom zadanom vrijednošću n13 Motor ubrzava s "Rampom prema gore"

*Stezaljka X4:6
(resetiranje
pogreške)*

Pogreške koje prikazuje displej se mogu resetirati priključivanjem 24 V na stezaljke X4:6 (resetiranje pogreške). Reakciju ćete pronaći u poglavlju "Dijagnoza s pretvaračem zadane vrijednosti MWF11A".

*Stezaljka X4:7
(/smetnja izlaz)*

- U B-načinu je na stezaljci X4:7 uvijek priključen 24 V.
- U P-načinu na stezaljci X4:7 GND je prisutan samo u slučaju obavijesti o pogreškama, inače je prisutan 24 V.
- U 2-PD-načinu je na stezaljci X4:7 u slučaju obavijesti o pogreškama ili u načinu rada 24 V prisutan GND, inače je prisutan 24 V.

*Stezaljka X4:8
(smetnja izlaz,
otporni na kratak
spoj)*

Stezaljka X4:8 je interno fiksno povezana sa stezaljkom X4:7 (izlaz, otporni na kratak spoj).

*Napomene za
rampe*

B i P način:

- Pretvarač zadane vrijednosti MWF11A prenosi rampu uvijek preko treće procesne podatkovne riječi.
- Ako postoji odobrenje desno ili lijevo, rampa se zadaje, čak i kod promjene s velike zadane vrijednosti na malu zadanu vrijednost. Integrator rampe nije moguće implementirati za relativne zadane vrijednosti.
- "Rampa dolje" je zadana, kada ne predstoje brzo zaustavljanje i deblokada.
- Rampa brzog zaustavljanja je zadana, ako je na stezaljci X4:3 "brzo zaustavljanje" prisutan napon od 0 V.

2-PD-način:

- Rampa gore i rampa dolje se inicijaliziraju na MOVIMOT®-pretvaraču. MOVIMOT®-pretvarač u radu samostalno odabire pravilnu rampu (ovisno o zadanom/stvarnom broju okretaja). Opcija MWF11A stoga šalje samo 2 PD. Ako stezaljke X4:1 (desno) i / ili X4:2 (lijevo) opcije MWF11A spojite sa stezaljkama (desno) i / ili (lijevo) MOVIMOT®-pretvarača, MOVIMOT®-pogon radi odmah (bez usporenja komunikacije) s pravilnom rampom.
- Rampa brzog zaustavljanja se može upravljati samo s 3 PD, pri čemu treba računati s vremenom odgode od 30 – 70 ms.

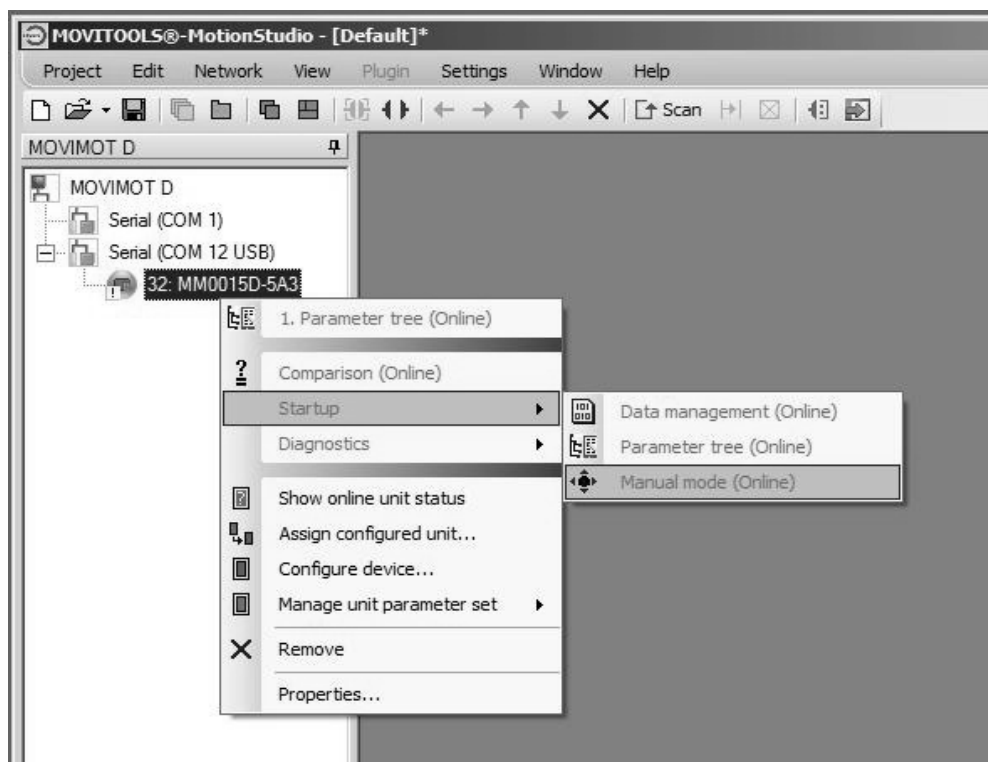


9.6 MOVIMOT®-ručni način rada s MOVITOOLS® MotionStudio

MOVIMOT®-pogoni imaju dijagnostičko sučelje X50 za stavljanje u pogon i servis. To omogućuje dijagnozu, ručni način rada i parametriranje.

Za ručno rukovanje MOVIMOT®-pogonom možete koristiti ručni način rada softvera MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Zatim priključite računalu na MOVIMOT®-pretvarač.
Vidi poglavlje "Priključivanje računala" (→ str. 55).
2. Pokrenite softver MOVITOOLS® MotionStudio i integrirajte MOVIMOT®-pretvarač u MOVITOOLS® MotionStudio.
Vidi poglavlje "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ str. 117).
3. Nakon uspješnog povezivanja MOVIMOT®-pretvarača otvorite desnom tipkom miša kontekstni izbornik te odaberite točku izbornika "Stavljanje u pogon"/"Ručni način rada".



9007199793805067

Otvora se prozor "Ručni način rada".

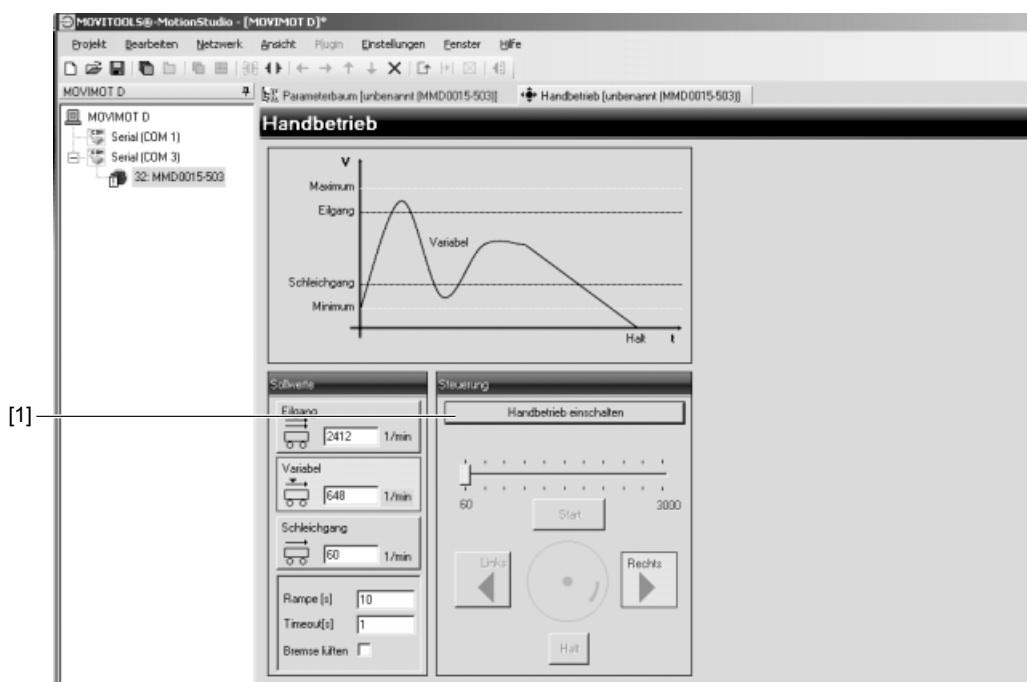
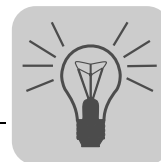
9.6.1 Aktiviranje/Deaktiviranje ručnog načina rada

Aktiviranje

Aktiviranje ručnog načina rada moguće je samo, kada MOVIMOT®-pogon nije deblokiran.

Aktiviranje nije moguće,

- ako je kočnica prozračena bez deblokade pogona
- ili ako je krajnji stupanj pretvarača deblokiran, kako bi se utisnula struja mirovanja



534358795

Za aktiviranje ručnog načina rada kliknite na gumb [Uključivanje ručnog načina rada] [1]. Parametar *P097 PI 1 stvarna vrijednost (prikazna vrijednost)* signalizira nadređenom upravljačkom sklopu da je ručni način rada aktivan.

Ručni način rada ostaje aktivan i nakon resetiranja pogreške ili nakon isključivanja 24-V-opskrbe naponom.

Deaktiviranje



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja motora.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije deaktiviranja ručnog načina rada morate resetirati signale na binarnim ulazima te izbjeći deblokiranje pogona preko procesnih podataka.
- Ovisno o primjeni koristite dodatne sigurnosne pripremne mjere za sprječavanje opasnosti po ljude i stroj.

Ručni način rada se deaktivira, kada:

- kliknete na gumb [Isključivanje ručnog načina rada]
- ili kada zatvorite prozor "Ručni način rada"
- ili postavite parametar *P802 tvornička postavka* na "Stanje isporuke"



NAPOMENA

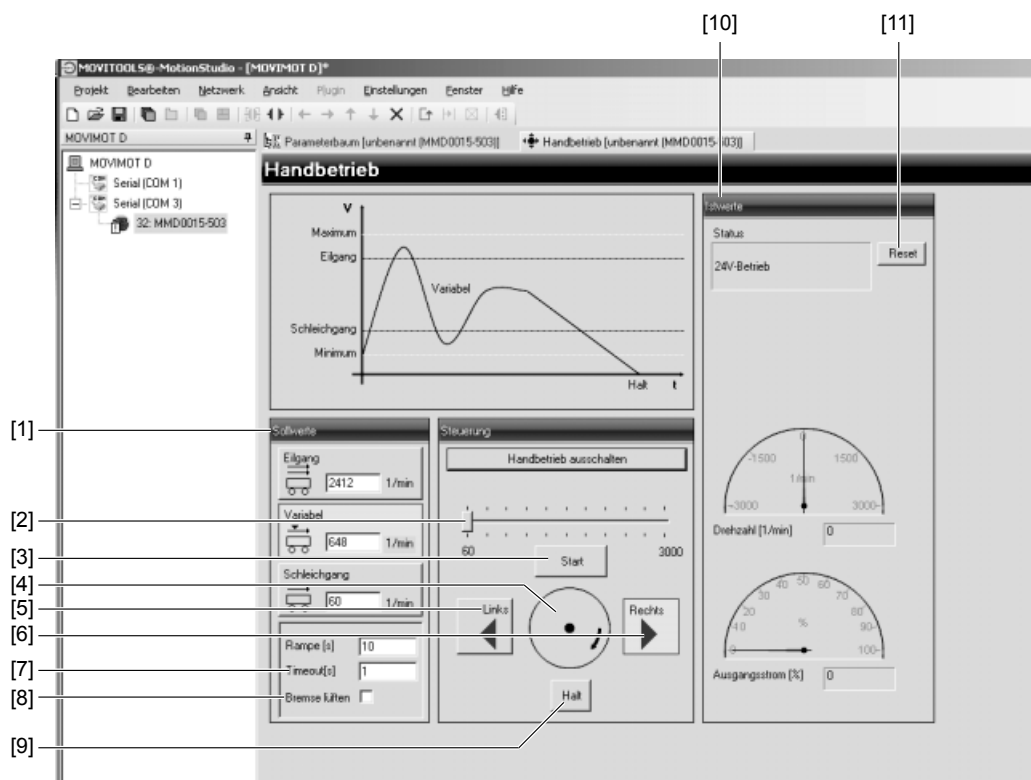
Ako deaktivirate ručni način rada,

- kod binarnog upravljanja djelotvorni su signali na binarnim ulazima
- djelotvorni su signali na binarnim ulazima i procesni podatci kod upravljanja preko RS-485.



9.6.2 Upravljanje u ručnom režimu rada

Nakon uspješnog aktiviranja ručnog načina rada možete MOVIMOT®-pogon upravljati s elementima posluživanja u prozoru "Ručni način rada" MOVITOOLS® MotionStudio.



534573835

1. S kliznikom [2] u skupini "Upravljački sklop" podesite varijabilni zadani broj okretaja.
2. S gumbom [desno] [6] ili [lijevo] [5] odredite smjer vrtnje.
3. S gumbom [start] [3] deblokirajte MOVIMOT®-pogon.
Osovina motora [4] predstavljena u skupini motora "upravljački sklop" simbolizira smjer vrtnje i broj okretaja motora.
4. S gumbom [stoj] [9] zaustavite pogon.

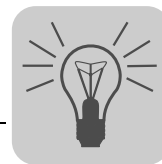
Alternativno za to možete izravno u skupini "Zadane vrijednosti" [1] unijeti zadanu vrijednost za brzi hod, gmizajući hod ili varijabilnu zadanu vrijednost broja okretaja.

Smjer vrtnje odredite predznakom (pozitivna = desni hod, negativna = lijevi hod).

Zatim zadajte zadanu vrijednost. Pritisnite tipku <ENTER> te kliknite za deblokadu MOVIMOT®-pogona na gumb zadane vrijednosti zadane vrijednosti oko polja za unos.

Skupina "Stvarne vrijednosti" [10] prikazuju slijedeće stvarne vrijednosti MOVIMOT®-pogona:

- Status MOVIMOT®-pretvarača
- Broj okretaja motora u min^{-1}
- Izlazna struja MOVIMOT®-pretvarača u [%] od I_N



Kod MOVIMOT®-pogona s kočnicom možete otvoriti kočnicu i bez deblokiranja pogona, tako da aktivirate kontrolni kvadratić "prozračivanje kočnice" [8].



NAPOMENA

Otvaranje kočnice bez deblokiranja pogona moguće je samo ako

- je DIP-sklopka S2/2 = "ON"
- ili ako je ova funkcija deblokirana preko parametra P738

9.6.3 Resetiranje u ručnom načinu rada

Ako se na MOVIMOT®-pretvaraču pojavi pogreška, možete resetirati pogrešku s gumbom [reset] [11].

9.6.4 Nadzor stanke (timeout) u ručnom načinu rada

Kako biste kod komunikacijskih smetnji spriječili nekontrolirani rad MOVIMOT®-pogona, nakon aktiviranja ručnog načina rada vrši se nadzor stanke (timeout).

Vrijeme stanke (timeout) unesite poljem za unos "Stanku (timeout)" [7].

Ako je komunikacija između MOVITOOLS® MotionStudio i MOVIMOT®-pretvarača prekinuta duže od ovog vremena odobrenja,

- MOVIMOT®-pogonu se oduzima odobrenje odn. deblokada
- a kočnica se zatvara.

Ručni način rada ipak ostaje aktivan.



9.7 Upravljački terminal DBG

9.7.1 Opis

Funkcija

S upravljačkim terminalom DBG možete parametrirati MOVIMOT®-pogone te upravljati u ručnom načinu rada. Dodatno upravljački terminal prikazuje važne informacije o stanju MOVIMOT®-pogona.

Oprema

- Osvjetljeni tekstualni zaslon, podesiv za do 7 jezika
- Tipkovnica s 21 tipkom
- Moguće je i priključivanje preko produžnog kabela DKG60B (5 m)

Pregled

Upravljački terminal	Jezik
	DBG60B-01 DE/EN/FR/IT/ES/PT/NL (njemački / engleski / francuski / talijanski / španjolski / portugalski / nizozemski)
	DBG60B-02 DE/EN/FR/FI/SV/DA/TR (njemački / engleski / francuski / finski / švedski / danski / turski)
	DBG60B-03 DE/EN/FR/RU/PL/CS (njemački / engleski / francuski / ruski / poljski / češki)
641532299	

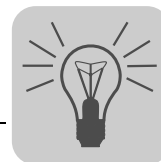


NAPOMENA

Napomene za priključivanje upravljačkog terminala DBG pronaći ćete u poglavlju "Priključivanje upravljačkog terminala DBG" (→ str. 54).

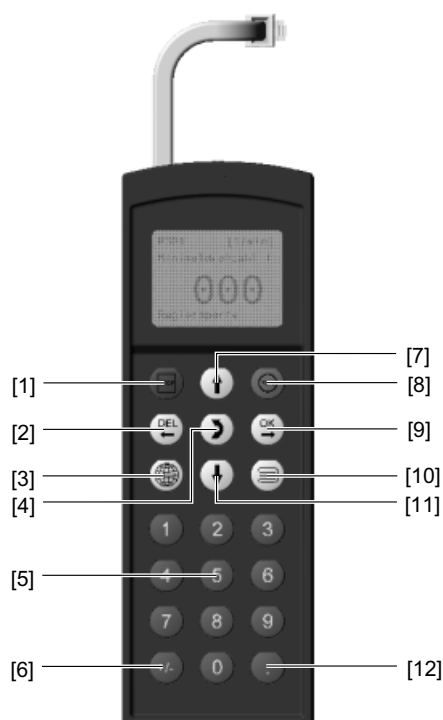
Pozor! Gubitak zajamčene vrste zaštite zbog nemontiranog ili neispravno montiranog zatvornog vijka na potenciometru zadane vrijednosti f1 i na dijagnostičkom sučelju X50. Oštećenje MOVIMOT®-pretvarača.

- Nakon provođenja parametriranja, dijagnoze ili ručnog rada ponovno privijte zatvorni vijak s brtvom.



**Raspored tipki
DBG**

Slijedeća slika prikazuje raspored tipki upravljačkog terminala DBG:



341827339

- | | | |
|------|---|---|
| [1] | Tipka  | Stop |
| [2] | Tipka  | Brisanje zadnjeg upisa |
| [3] | Tipka  | Odabir jezika |
| [4] | Tipka  | Promjena izbornika |
| [5] | Tipka <0> – <9> | Brojevi 0 – 9 |
| [6] | Tipka  | Promjena predznaka |
| [7] | Tipka  | Strelica gore, jedna točka izbornika prema gore |
| [8] | Tipka  | Start |
| [9] | Tipka  | OK, potvrdite unos |
| [10] | Tipka  | Aktiviranje kontekstnog izbornika |
| [11] | Tipka  | Strelica dolje, jedna točka izbornika prema dolje |
| [12] | Tipka  | Decimalni zarez |



9.7.2 Rukovanje

Odabir željenog jezika

1. Kod prvog uključivanja ili nakon aktiviranja stanja isporuke upravljačkog terminala DBG na zaslonu se nekoliko sekundi prikazuje sljedeći prikaz:



1214344843

Nakon toga se na zaslonu pojavljuje simbol za izbor jezika.



1214353419

Tipku  pritisćite sve dok se ne pojavi željeni jezik.

Izbor potvrdite tipkom .

2. Upravljački terminal DBG traži priključene uređaje te ih prikazuje u listi za odabir uređaja.



1214465035

kontekstni izbornik

S -tipkom promijenite u kontekstni izbornik.

Za pretvarač MOVIMOT® MM..D na raspolaganju su u kontekstnom izborniku upravljačkog terminala DBG sljedeće točke izbornika:

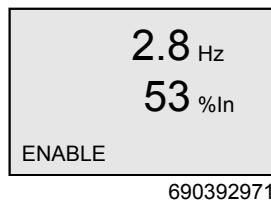
- "OSNOVNI PRIKAZ"
- "PARAMETARSKI NAČIN"
- "RUČNI NAČIN RADA"
- "KOPIRANJE U DBG"
- "KOPIRANJE U MM"
- "DBG-STANJE ISPORUKE."
- "PODEŠAVANJE UREĐAJA"
- "SIGNATURA"
- "NAPUŠTANJE"



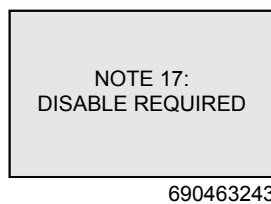
OSNOVNI PRIKAZ Izbornik "OSNOVNI PRIKAZ" služi za prikaz važnih karakteristika.



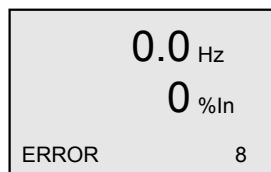
Prikaz kod ne deblokiranog MOVIMOT®-pretvarača



Prikaz kod deblokiranog MOVIMOT®-pretvarača



Upozorna obavijest



Prikaz pogrešaka

*Parametarski
način*

U izborniku "PARAMETARSKI NAČIN" možete kontrolirati postavke parametara i promijeniti ih.

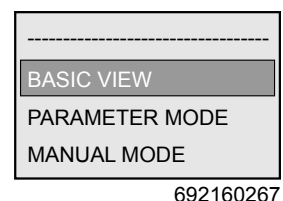
NAPOMENA

Parametar možete promijeniti samo, ako

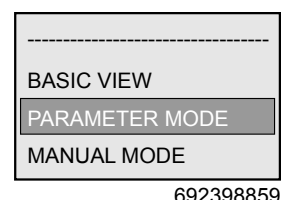
- je u MOVIMOT®-pretvarač umetnut Drive-Ident-modul
- a dodatne funkcije nisu aktivne.

Za promjenu parametra u parametarskom načinu, postupajte na slijedeći način:

1. S -tipkom aktivirajte kontekstni izbornik. Točka izbornika "PARAMETARSKI NAČIN" stoji na drugom mjestu.

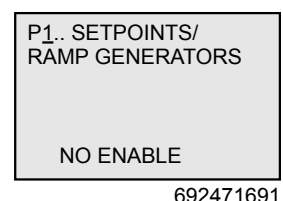


2. Odaberite s -tipkom točku izbornika "PARAMETARSKI NAČIN".



3. S -tipkom pokrenite "PARAMETARSKI NAČIN". Pojavljuje se prvi prikazni parametar P000 "BROJ OKRETAJA".

Tipkom ili tipkom odaberite glavne skupine parametara 0 – 9.





4. U željenoj glavnoj skupini parametara aktivirajte pritiskom na tipku izbor podskupine parametara. Treptajući kurzor se pomiče za jedno mjesto na desno.
5. Tipkom ili tipkom odaberite željenu podskupinu parametara. Pod brojem podskupine parametara stoji treptajući kurzor.
6. U željenoj glavnoj skupini parametara aktivirajte pritiskom na tipku izbor podskupine parametara. Treptajući kurzor se pomiče za jedno mjesto na desno.
7. Tipkom ili tipkom odaberite željeni parametar. Treptajući kurzor se nalazi ispod 3. znamenke broja parametra.
8. Način podešavanja odabranog parametra aktivirajte pritiskom na tipku . Kurzor se nalazi ispod vrijednosti parametra.
9. Tipkom ili tipkom podesite željenu vrijednost parametra.
10. Vrijednost potvrdite tipkom , a tipkom napustite način podešavanja. Treptajući kurzor se ponovno nalazi ispod 3. znamenke broja parametra.
11. Tipkom ili tipkom odaberite drugi parametar ili s tipkom ponovno prijedite u izbornik podskupina parametara.
12. Tipkom ili tipkom odaberite drugu podskupinu parametara ili se s tipkom ponovno vratite u izbornik glavnih skupina parametara.
13. Pomoću tipke se vratite u kontekstni izbornik.

P1_ SETPOINTS/
RAMP GENERATORS

NO ENABLE

692557963

P13_ SPEED-
RAMPS 1

NO ENABLE

692632203

P13_ SPEED
RAMPS 1

NO ENABLE

692708875

P131
RAMP T11 DOWN
1.0

NO ENABLE

692797707

P131
RAMP T11 DOWN
1.0_

NO ENABLE

692873867

P131
RAMP T11 DOWN
1.3_

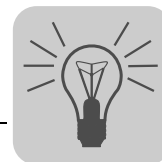
NO ENABLE

692950795

P131
RAMP T11 DOWN
1.3

NO ENABLE

693028491



Ručni način rada

Aktiviranje



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja motora.

Kod deaktiviranja ručnog načina rada postaju binarni signali (binarno upravljanje) ili procesni podatci master uređaja (upravljački sklop preko RS-485) djelotvorni. Ako preko binarnih signala ili procesnih podataka postoji signal deblokade, MOVIMOT[®]-pogon se može nenamjerno pokrenuti kod deaktiviranja ručnog načina rada.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije deaktiviranja ručnog načina rada podesite binarne signale ili procesne podatke, tako da MOVIMOT[®]-pogon nije deblokiran.
- Binarne signale ili procesne podatke promijenite tek nakon deaktiviranja ručnog načina rada.

Za promjenu ručnog načina rada, postupajte na slijedeći način:

1. S -tipkom promijenite u kontekstni izbornik.
2. Tipkom ili tipkom odaberite točku izbornika "RUČNI NAČIN RADA".
Izbor potvrdite tipkom .

Upravljački terminal je sada u ručnom načinu rada.



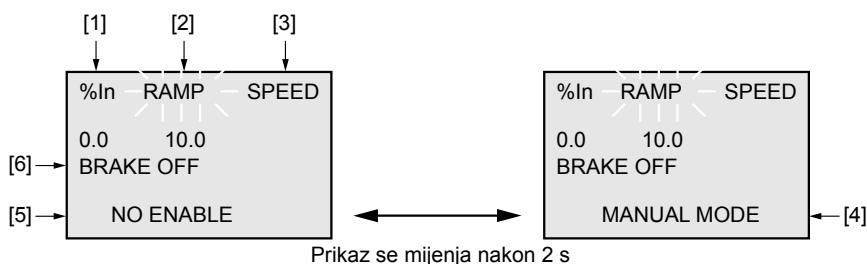
NAPOMENA

Ne možete promijeniti u ručni način rada,

- ako je pogon deblokiran
- ili ako se kočnica provjetrava.

U tim slučajevima 2 sekunde dugo pojavljuje se dojava "NAPOMENA 17: UMR. DEBLOKIRANO" a upravljački terminal DBG vraća se u kontekstni izbornik.

Prikaz u načinu ručnog načina rada



693110923

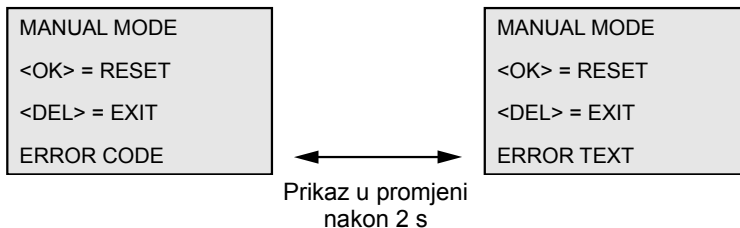
- [1] Izlazna struja u [%] od I_n
- [2] Ubrzanje (rampe broja okretaja u [s] odnosu na skok zadane vrijednosti od 50 Hz)
- [3] Broj okretaja u min^{-1}
- [4] Prikaz u načinu ručnog načina rada
- [5] Status pretvarača
- [6] Status kočnice



Uporaba

U izborniku "RUČNI NAČIN RADA" možete provesti slijedeće MOVIMOT®-funkcije:

- Podešavanje vremena uključenja** Pritisnite tipku . Tipkom ili tipkom odaberite željeno vrijeme uključenja. Unos potvrdite tipkom .
- Promjena parametra** S tipkom možete mijenjati između parametara "RAMPA", "BROJ OKRETAJA" i "KOČNICE". Promijenite u parametar "BROJ OKRETAJA". Upravljački terminal prikazuje treperenjem trenutno podešeni parametar "BROJ OKRETAJA".
- Unos broja okretaja** Brojčanim tipkama <0> - <9> unesite željeni broj okretaja za ručni način rada. Predznak određuje smjer vrtnje pogona. Unos potvrdite tipkom .
- Pokretanje pogona** S -tipkom pokrenite MOVIMOT®-pogon. Tijekom rada upravljački terminal prikazuje trenutnu struju motora u [%] nazivne struje motora I_N .
- Zaustavljanje pogona** S -tipkom zaustavite MOVIMOT®-pogon.
- Provjetravanje kočnice bez deblokiranja pogona** S tipkom promijenite u točku izbornika "KOČNICA". S tipkom ili s tipkom otvorite ili zatvorite kočnicu bez deblokiranja pogona. Izbor potvrdite tipkom .
- Resetiranje pogreške** Ako se u ručnom načinu rada pojavljuje pogreška, zaslon prikazuje slijedeću dojavu:

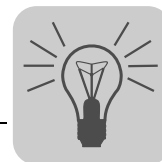


Ako pritisnete tipku , upravljački terminal DBG resetira pogrešku.

Tijekom resetiranja pogreške zaslon prikazuju slijedeću dojavu:

```
MANUAL MODE
PLEASE WAIT...
```

Nakon resetiranja pogreške ručni način rada ostaje aktivan. Zaslon ponovno prikazuje prikaz ručnog načina rada.



▲ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja kod nenamjernog pokretanja motora.

Kod deaktiviranja ručnog načina rada postaju binarni signali (binarno upravljanje) ili procesni podatci master uređaja (upravljački sklop preko RS-485) djelotvorni. Ako preko binarnih signala ili procesnih podataka postoji signal deblokade, MOVIMOT®-pogon se može nenamjerno pokrenuti kod deaktiviranja ručnog načina rada.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije deaktiviranja ručnog načina rada podesite binarne signale ili procesne podatke, tako da MOVIMOT®-pogon nije deblokiran.
- Binarne signale ili procesne podatke promijenite tek nakon deaktiviranja ručnog načina rada.

Deaktiviranje ručnog načina rada Tipkom  ili tipkom  deaktivirajte ručni način rada.

Pojavljuje se slijedeći upit:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

- Ako pritisnete na tipku , vratit ćete se u način ručni način rada.
- Ako pritisnete na tipku , deaktivirat ćete ručni način rada. Pojavljuje se kontekstni izbornik.

Funkcija kopiranja upravljačkog terminala DBG

S upravljačkim terminalom DBG možete kopirati cjelokupni parametarski slog upravljačkog terminala DBGs jednog MOVIMOT®-pretvarača na drugi MOVIMOT®-pretvarač kao što slijedi.

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

1. U kontekstnom izborniku odaberite točku izbornika "KOPIRANJE U DBG". Izbor potvrdite tipkom .
2. Zatvorite upravljački terminal DBG nakon postupka kopiranja na drugi MOVIMOT®-pretvarač.
3. U kontekstnom izborniku odaberite točku izbornika "KOPIRANJE U MM". Izbor potvrdite tipkom .



10 Servis

10.1 Prikaz statusa i pogrešaka

10.1.1 Značenje statusnih LED-dioda

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

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

Boja LED	LED-stanje	Kod pogreške / stanje uređaja	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 kočnica bez deblokiranja pogona aktivno (samo kod S2/2 = "ON")
žuto	neprekidno svijetli	spreman za rad, ali uređaj je blokiran	24-V-napajanje i mrežni napon OK, ali nema signala deblokade Ako pogon kod signala deblokiranja nije pokrenut, provjerite stavljanje u pogon
žuto	2x treptajući, stanka	spreman za rad, ali stanje ručnog načina rada bez deblokade	24-V-napajanje i mrežni napon u redu Za aktiviranje automatskog pogona dovršite ručni način rada.
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
zeleno	ravnomjerno treptajući	spreman za rad	Funkcija struje mirovanja aktivna
crvena	2x treptajući, stanka	pogreška 07	Međukružni napon previsok
crvena	polagano treptajući	pogreška 08	Pogreška nadzora broja okretaja (samo kod S2/4 = "ON") ili dodatna funkcija 13 je aktivna
		pogreška 09	Pogreška kod stavljanja u pogon Dodatna funkcija 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) nije dopuštena
		pogreška 15	Pogreška 24 V napajanja
		pogreška 17 – 24, 37	CPU-pogreška
		pogreške 25, 94	EEPROM-pogreška
		pogreške 38, 45	Pogreška podataka uređaja, motora
		pogreška 44	Granična strujna vrijednost prekoračena duže od 500 ms (samo kod dodatne funkcije 2)
		pogreška 90	Pridruživanje motor - pretvarač nepravilno
crvena	3x treptajući, stanka	pogreška 97	Pogreška kod prijenosa parametarskog sloga
		pogreška 01	Struja preopterećenja krajnjeg stupnja
crvena	4x treptajući, stanka	pogreška 11	Previsoka temperatura krajnjeg stupnja
		pogreška 84	Preopterećenje motora
crvena	5x treptajući, stanka	pogreška 4	Pogreška kočni kontrolni relej
		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 mehanizma 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, stanika:	LED N x (600 ms crvena, 300 ms isklj), zatim LED 1 s isklj

10.1.2 Lista pogrešaka

Slijedeća tabela vam nudi pomoć pri traženju pogrešaka:

Pogreška	Uzrok	Rješenje
Stanka (timeout) komunikacije (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	Nedostaje spoj $\perp$, RS+, RS- između MOVIMOT® i RS-485 mastera	Provjerite vezu, posebice masu, i uspostavite je.
	Utjecaj elektromagnetske podnošljivosti.	Provjerite zakriljenje podatkovnih vodova i po potrebi ga poboljšajte.
	Krivi tip (ciklički) kod acikličkog prometa podataka, protokolarno razdoblje između pojedinačnih telegrama veće od podešenog vremena stanke (timeout).	Provjerite broj mastera priključenih na MOVIMOT®-pogone. Kod vremena stanke (timeout) od npr. 1 s smijete priključiti maksimalno 8 MOVIMOT®-pogona kao slave uređaje kod cikličke komunikacije. Skratite ciklus telegrama, povećajte vrijeme stanke ili odaberite "aciklički" tip telegrama.
Međukružni napon premalen, prepoznato isključenje mreže (motor se zaustavlja, bez koda pogreške)	Opskrbni napon ne postoji.	Kontrolirajte mrežne dovode, mrežni napon i 24-V-opskrbi napon elektronike zbog prekida.
	24-V-opskrbi napon elektronike nije OK.	Provjerite vrijednost 24-V-opskrbnog napona elektronike Dopušteni napon: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 %)
	Motor se ponovno samostalno pokreće čim mrežni napon postigne normalne vrijednosti.	
Kod pogreške 01 Struja preopterećenja krajnjeg stupnja	Kratak spoj na izlazu pretvarača	Provjerite vezu između izlaza pretvarača i motora te namota motora zbog kratkog spoja. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 04 Kočni kontrolni relej	Nadstruja u izlazu kočnica, otpornik u kvaru, otpornik niskooman	Provjerite / izmijenite priključak otpornika.
Kod pogreške 06 Ispad faze (Pogrešku možete prepoznati samo kod opterećenja pogona)	Ispad faze	Kontrolirajte ispad faze mrežnih dovoda. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 07 Međukružni napon previsok	Vrijeme uključenja prekratko.	Produljite vrijeme rampe. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Nepravilan priključak kočnog svitka/kočnog otpornika	Provjerite / korigirajte priključivanje kočnog otpornika / kočnog svitka. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Krivi unutarnji otpor kočni svitak/kočni otpornik	Provjerite unutarnji otpor kočnog svitka / kočnog otpornika (vidi poglavlje "Tehnički podatci"). Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Termičko preopterećenje kočnog otpornika, kočni otpornik krivo dimenzioniran	Pravilno dimenzionirajte kočni otpornik. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Nedopušteno područje napona mrežnog ulaznog napona	Provjerite dopušteno područje napona mrežnog ulaznog napona. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 08 Nadzor broja okretaja	Nadzor broja okretaja kroz rad na strujnoj granici	Smanjite opterećenje pogona. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.



Pogreška	Uzrok	Rješenje
Kod pogreške 09 Stavljanje u pogon	Nedopušteni Drive-Ident modul kod MOVIMOT®-a s 230-V-napajanjem	Kod MOVIMOT®-a s 230-V-napajanjem dopušteni su žuti, zeleni, crveni i bež Drive-Ident moduli, vidi poglavlje "Pridruživanje Drive-Ident modula" Provjerite / korigirajte Drive-Ident modul.
	Neispravan odabir stavljanja u pogon MOVIMOT® s AS-interface, kombiniran stari firmware s AS-interface	MOVIMOT® stavite u pogon s verzijom firmwarea ≥ 15 .
Kod pogreške 11 Termičko preopterećenje krajnjeg stupnja ili unutrašnji kvar uređaja	Rashladno tijelo zaprljano.	Očistite rashladno tijelo Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Okolna temperatura previsoka	Snizite okolnu temperaturu Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Toplotni zastoj na MOVIMOT®-pogonu.	Spriječite toplotni zastoj Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Opterećenje pogona previsoko.	Smanjite opterećenje pogona. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 15 nadzor 24 V	Pad napona 24-V-napajanja	Provjerite 24-V-napajanje. Resetirajte pogrešku uključivanjem 24-V-opskrbnog napona.
Kod pogreške 17 – 24, 37 CPU-pogreška	CPU-pogreška	Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 25 EEPROM-pogreška	Pogreška kod pristupa EEPROM-u	Resetirajte parametar P802 na "stanje isporuke". Resetirajte pogrešku i ponovno parametrizirajte MOVIMOT®-pretvarač. Kod ponovnog / višekratnog pojavljivanja pogreške kontaktirajte SEW-servis.
Kod pogreške 26 Eksterna stezaljka	Eksterni signal na stezaljci X6: 9,10 nije prisutan	Otklonite / resetirajte eksterni priključak.
Kod pogreške 38		Stupite u kontakt sa SEW servisom.
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-master uređaja i MOVIMOT®-pretvarača. Provjerite broj priključenih podređenih (slave) uređaja na RS-485-master uređaj. Ako je vrijeme stanke (timeout) MOVIMOT®-pretvarača podešeno na 1 s, smijete kod cikličke komunikacije na RS-485-master priključiti maksimalno 8 MOVIMOT®-pretvarača (podređenih (slave) uređaja).
	Pozor! Nakon što je ponovno uspostavljena komunikacija, pogon se ponovno deblokira.	
Kod pogreške 44 Granična strujna vrijednost prekoračena	Podešena granična strujna vrijednost je prekoračena duže od 500 ms. Pogreška je aktivna samo kod dodatne funkcije 2. Statusna LED dioda treperi u crvenoj boji.	Smanjite opterećenje ili povećajte graničnu strujnu vrijednost na sklopki f2 (samo kod dodatne funkcije 2).
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.	Provjerite vezu između MOVIMOT®-pretvarača i motora.
Kod pogreške 82 Otvorite izlaz pogreške	2 ili sve izlazne faze prekinute.	Provjerite vezu između MOVIMOT®-pretvarača i motora.
	Dimenzionirana snaga motora u usporedbi s nazivnom snagom pretvarača premala.	



Pogreška	Uzrok	Rješenje
Kod pogreške 84 Toplotno preopterećenje motora	Kod montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača, zaštita motora aktivna.	Postavite DIP-sklopku S1/5 na "ON". Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Kod kombinacija MOVIMOT®-pretvarača i motora je stupanj snage krivo podešen.	Kontrolirajte položaj DIP-sklopke S1/6. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Okolna temperatura previsoka	Snizite okolnu temperaturu Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Toplotni zastoj na MOVIMOT®-pogonu.	Spriječite toplotni zastoj Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Opterećenje motora previsoko.	Reducirajte opterećenje motora. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Broj okretaja prenizak.	Povećajte broja okretaja. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
	Ukolko je pogreška dojavljena kratko nakon prvog odobrenja.	Provjerite kombinaciju motora i MOVIMOT®-pretvarača. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
Kod pogreške 90 Oznaka krajnjeg stupnja	Pridruživanje pretvarača motoru nije dopušteno.	Reducirajte opterećenje motora. Resetirajte pogrešku isključenjem 24-VDC-opskrbnog napona ili resetiranjem pogreške.
		Provjerite / korigirajte postavke DIP-sklopki S1/6 i S2/1.
		Provjerite / korigirajte način priključivanja motora.
		Provjerite, odgovara li DIM-modul motoru i da li je ispravno umetnut. Koristite MOVIMOT®-pretvarač ili motor s drugom snagom.
Kod pogreške 91 Stanka (timeout) u komunikaciji modula sabirnice – MOVIMOT®	Stanka (timeout) između sučelja sabirnice polja i MOVIMOT®-pretvarača.	Provjerite / uspostavite komunikacijsku vezu između sučelja sabirnice polja i MOVIMOT®-pretvarača. Sučelje sabirnice polja dojavljuje pogrešku samo nadređenom upravljačkom sklopu.
Kod pogreške 94 Pogreška kontrolna suma EEPROM	EEPROM u kvaru.	Stupite u kontakt sa SEW servisom.
Kod pogreške 97 Pogreška pri kopiranju	Skidanje upravljačkog terminala DBG ili računala kod postupka kopiranja.	Prije potvrde pogreške učitajte tvorničke postavke ili cjelokupni zapis podataka s ručnog upravljačkog terminala ili sa softvera MOVITOOLS® MotionStudio.
	Isključivanje i ponovno uključivanje 24-V-opskrbe naponom pri postupku kopiranja	



10.2 Provjeravanje / održavanje

10.2.1 MOVIMOT®-pretvarač

MOVIMOT®-pretvarač je bez održavanja. SEW-EURODRIVE za MOVIMOT®-pretvarač ne određuje nikakve radove provjeravanja / servisiranja.

Izuzetak: Kod dugotrajnog skladištenja poštujujte napomene u poglavlju "Servisiranje" / "Dugotrajno skladištenje".

10.2.2 Motor

Za motor su potrebni redoviti radovi provjeravanja / servisiranja.

Poštujujte napomene i upute u poglavlju "Provjeravanje / servisiranje" u uputi za uporabu motora.

10.2.3 Reduktor (samo kod MOVIMOT® motora s reduktorom)

Za reduktor su potrebni redoviti radovi provjeravanja / servisiranja.

Poštujujte napomene i upute u poglavlju "Provjeravanje / servisiranje" u uputi za uporabu reduktora.



10.3 Dijagnoza s opcijom MWF11A

Slijedeća tabela prikazuje značenje kodova pogreške opcije MWF11A:

Kod pogreške na zaslonu	Značenje	Reakcija kod stezaljke X4/6 = "1"
–	Komunikacija između MWF11A i pretvarača ometana.	Bez reakcije. Pogreška automatski nestaje, čim je komunikacija ponovno uspostavljena.
E-02	Kod učitavanja EEPROM-a se je pojavila pogreška.	EEPROM se ponovno učitava.
E-03	Zapis podataka u EEPROM-u je nevažeći, ili je EEPROM još uvijek prazan.	Tvorničke postavke se provode.
E-04	Pogreška nastupa samo u 2-PD-načinu, kada se rampe u MOVIMOT®-pretvaraču nisu mogle inicijalizirati (npr. kriva MOVIMOT®-strojno-programaska oprema).	Rampe se ponovno inicijaliziraju.
F-XX	MOVIMOT®-pogreška XX. Značenje pogreške ćete pronaći na prethodnim stranicama.	Provodi se resetiranje MOVIMOT®-pretvarača.



10.4 Zamjena uređaja



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT[®]-pretvarača isključite MOVIMOT[®]-pogon s napona preko primjerenog isklonog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja MOVIMOT[®]-pretvarača.

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.



NAPOMENA

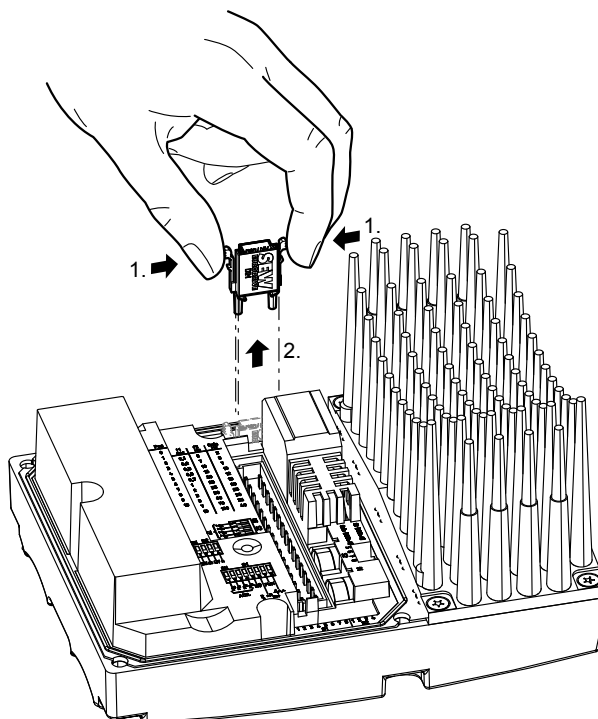
MOVIMOT[®]-pretvarač smijete zamijeniti samo MOVIMOT[®]-pretvaračem s istim predmetnim brojem.

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. Deblokirajte Drive-Ident modul novog MOVIMOT®-pretvarača te ga oprezno izvadite.



519203595

5. Također deblokirajte Drive-Ident-Modul do sada korištenog MOVIMOT®-pretvarača te ga oprezno izvadite.
Umetnite ovaj Drive-Ident modul u novi MOVIMOT®-pretvarač.
Pazite na to da je Drive-Ident modul pravilno uglavljen.
6. Postavite novi MOVIMOT®-pretvarač na priključni ormarić i čvrsto ga pritegnite.
7. Napajajte MOVIMOT®-pretvarač s naponom.



NAPOMENA

Kod prvog uključivanja nakon zamjene uređaja treba 24-V-napajanje biti najmanje 10 sekundi stabilno i bez prekida.

Nakon zamjene uređaja može proći do 6 s, dok MOVIMOT®-pretvarač ne signalizira dojavu o spremnosti na priključku releja "K1a" – "K1b".

8. Provjerite funkciju novog MOVIMOT®-pretvarača.



10.5 Okrenite priključni ormarić

SEW-EURODRIVE načelno preporuča da se MOVIMOT®-pogon 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).



⚠ UPOZORENJE!

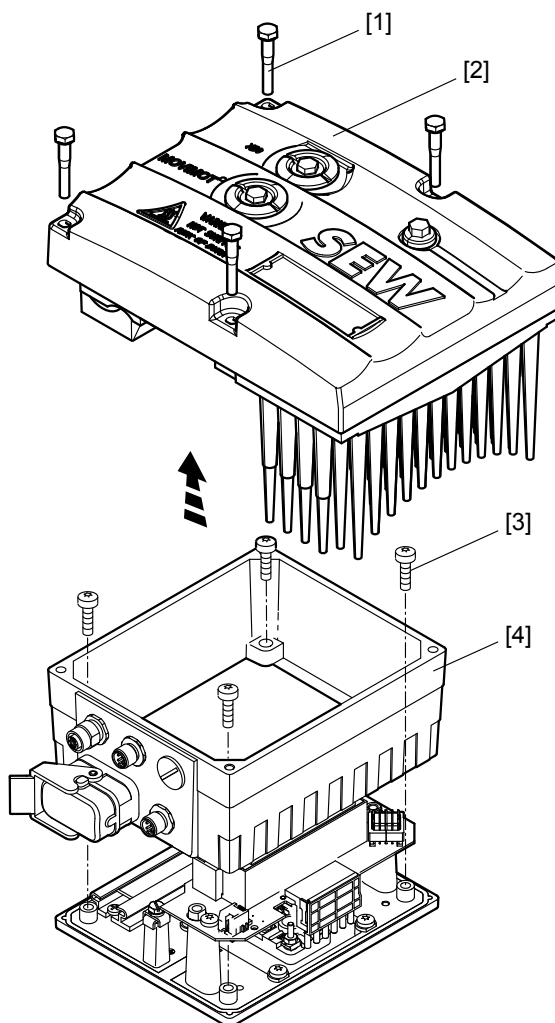
Strujni udar uslijed opasnih napona u priključnom ormariću. Opasni naponi mogu biti prisutni do približno jednu minutu nakon isključivanja mreže.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača isključite MOVIMOT®-pogon s napona preko primjerenog isklonog uređaja.
- Zaštitite ga od nenamjerne uspostave opskrbe naponom.
- Zatim pričekajte najmanje 1 minutu prije skidanja MOVIMOT®-pretvarača.

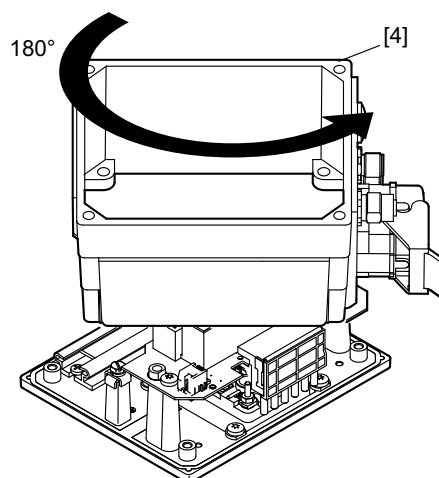
1. Označite priključke MOVIMOT®-pretvarača prije odvajanja za kasniju ponovnu montažu.
2. Uklonite mrežne, upravljačke priključke i priključke senzora.
3. Uklonite vijke [1] te skinite MOVIMOT®-pretvarač [2].
4. Otpustite vijke [3] te skinite priključni ormarić [4].

457926539



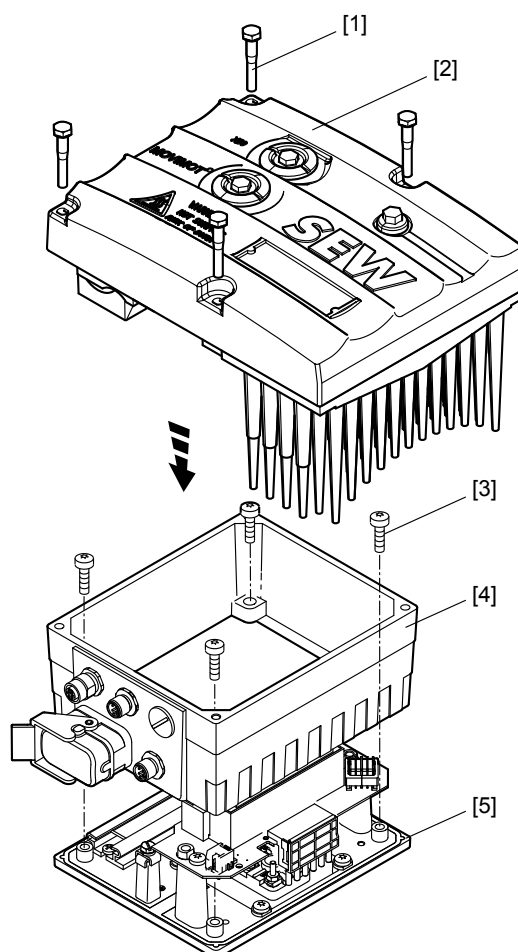


5. Okrenite priključni ormarić [4] za 180°.



322383883

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



458126859



10.6 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]
- Kratki opis aplikacije (primjena, upravljački sklop binarno ili preko RS-485)
- Vrsta pogreške
- Popratne okolnosti (na pr. prvo stavljanje u pogon)
- vlastita nagađanja, prethodni neuobičajeni događaji itd.

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

[2] **SEW-EURODRIVE**

[3] D-76646 Bruchsal
Made in Germany
MOVIMOT
Antriebsumrichter
Drive Inverter

Type: MM15D-503-00
P#: 18215033 S#: 0886946

Eingang / Input	Ausgang / Output
U = 3x380 ... 500V AC	U = 3x0V ... U _{in}
I = 3.5A AC	I = 4.0A AC
f = 50 ... 60Hz	f = 2 ... 120Hz

T = -30 ... +40°C
P-Motor 1.5kW / 2.0HP

Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13.3 in.-lbs. (1.5 Nm). Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes, 500 volts maximum. Integral solid state short circuit protection does not provide BCP. BCP must be provided in accordance with the NEC and any additional local codes.

[5] **SEW-EURODRIVE**

76646 Bruchsal/Germany

[6] RF47DRE90L4BE2/MM15/MO

01.300123457.0002.06

V 380-500	Hz 50-60	A 3.5	°C -20...40
kw 1.5	Hz 50	r/min 1400/86	Iso.Kl. 155(F)
I 16.22	Nm 166	IP 54	CT 1:5 TEFC
IM M1	kg 31		
V _{BR} 220...240	Nm 13		

CLP CC VGB220 0.65I

1883410

Made in Germany

9007199714731147

10.7 Stavljanje izvan pogona

Za stavljanje MOVIMOT®-pretvarača izvan pogona, pogon primjerenim mjerama isključite iz napona.



⚠ UPOZORENJE!

Strujni udar zbog ne u cijelosti ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Nakon isključivanja opskrbe energijom se pridržavajte minimalnog vremena isključivanja od 1 minute.



10.8 Uskladištenje

Kod prestanka rada ili skladištenja MOVIMOT®-pogona poštujujte sljedeće napomene:

- Ako MOVIMOT®-pogon duže vrijeme ne koristite ili skladištite, morate prethodno zatvoriti sva otvorena vodila kablenskog snopa te nataknuti zaštitne kape na priključke.
- Uvjerite se da uređaj tijekom skladištenja nije izložen nikakvim mehaničkim udarcima.

Poštujte napomene vezano za temperaturu skladištenja u odlomku "Tehnički podatci".

10.9 Dugotrajno skladištenje

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

10.9.1 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 zanemarenog održavanja SEW-EURODRIVE preporučuje mrežni napon polako povećavati 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.

Preporučuju se sljedeća stupnjevanja:

AC 400 / 500-V-uređaji:

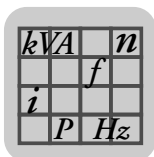
- Stupanj 1: AC 0 V do AC 350 V unutar nekoliko sekundi
- Stupanj 2: AC 350 V tijekom 15 minuta
- Stupanj 3: AC 420 V tijekom 15 minuta
- Stupanj 4: AC 500 V za 1 sat

10.10 Zbrinjavanje otpada

Ovaj proizvod sastavljen je od:

- željeza
- aluminija
- bakra
- plastike
- elektroničkih dijelova

Dijelove zbrinite sukladno važećim propisima!



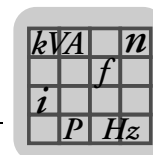
Tehnički podatci

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

11 Tehnički podatci

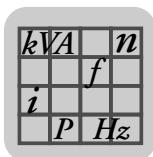
11.1 Motor s pogonskom točkom 400 V / 50 Hz ili 400 V / 100 Hz

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	U _{mreža}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V							
Dopušteno područje		U _{mreža} = AC 380 V – 10 % – AC 500 V +10 %							
Frekvencija mreže	f _{mreža}	50 – 60 Hz ±10 %							
Mrežna nazivna struja (kod 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	f _A	2 – 120 Hz							
Rezolucija		0,01 Hz							
Pogonska točka		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 _{max}	motorno: 160 % kod ∟ i Δ generatorski: 160 % kod ∟ i Δ							
Maksimalna dužina vodova motora		15 m kod montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača (sa SEW-hibridnim kabelom)							
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 °C (–30 °C) – +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, navesti prilikom narudžbe) IP67 (moguća samo za pretvarač s priključnim ormarićem) (Priključni ormarići su zatvoreni i sva vodila kabelskog snopa zabrtvljena, kod male vrste zaštite motora smanjuje se vrsta zaštite MOVIMOT®-pogona)							
Način rada		S1 (EN 60149-1-1 i 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. 34)							
Masa									
Dimenzije, mjerske skice		vidi katalog "MOVIMOT®-motori s reduktorom"							
Izlazni zakretni moment									
Neophodne zaštitne mjere		uzemljenje uređaja							



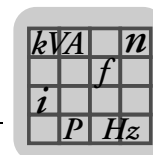
MOVIMOT®-tip		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Predmetni broj		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Veličina gradnje 1					Veličina gradnje 2		Veličina gradnje 2L
Eksterno napajanje elektronike	Stez. 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± ±25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % I _E ≤ 250 mA (tipično 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  X6:11,12	desno/stoj							
	Stez. L  X6:9,10	lijevo/stoj							
	Stez.f1/f2 X6:7,8	"0" = zadana vrijednost 1 "1" = zadana vrijednost 2							
Izlazni relej Kontaktni podatci	Stez. K1a X5:25,26	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 X5:27,28								
Signalna funkcija		uklopnik za dojavu o spremnosti				kontakt zatvoren: - kod priključenog napona (24-V-mreža) - kada nije prepoznata pogreška - kod isključene faze samoispitivanja (nakon uključivanja)			
Serijsko sučelje	Stez. RS+ X5:29,30	RS-485							
	Stez. RS- X5:31,32								

- 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.



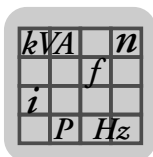
11.2 Motor s pogonskom točkom 460 V / 60 Hz

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	U _{mreža}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V							
Dopušteno područje		U _{mreža} = AC 380 V –10 % – AC 500 V +10 %							
Frekvencija mreže	f _{mreža}	50 – 60 Hz ±10 %							
Mrežna nazivna 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	f _A	2 – 120 Hz							
Rezolucija		0,01 Hz							
Pogonska točka		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 _{max}	motorno: 160 % kod ∟ i △ generatorski: 160 % kod ∟ i △							
Maksimalna dužina vodova motora		15 m kod montaže u blizini motora MOVIMOT®-pretvarača (sa SEW-hibridnim kabelom)							
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 °C (–30 °C) – +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, navesti prilikom narudžbe) IP67 (moguća samo za pretvarač s priključnim ormarićem) (Priključni ormarići su zatvoreni i sva vodila kabelskog snopa zabrtvljena, kod male vrste zaštite motora smanjuje se vrsta zaštite MOVIMOT®-pogona)							
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. 34)							
Masa									
Dimenzije, mjerske skice		vidi katalog "MOVIMOT®-motori s reduktorom"							
Izlazni zakretni moment									
Neophodne zaštitne mjere		uzemljenje uređaja							



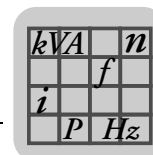
MOVIMOT®-tip		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Predmetni broj		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Veličina gradnje 1					Veličina gradnje 2		Veličina gradnje 2L
Eksterno napajanje elektronike	Stez. 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± ±25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % I _E ≤ 250 mA (tipično 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  X6:11,12	desno/stoj							
	Stez. L  X6:9,10	lijevo/stoj							
	Stez. f1/f2 X6:7,8	"0" = zadana vrijednost 1 "1" = zadana vrijednost 2							
Izlazni relej Kontaktni podatci	Stez. K1a X5:25,26	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 X5:27,28								
Signalna funkcija		uklopnik za dojavu o spremnosti kontakt zatvoren: - kod priključenog napona (24-V-mreža) - kada nije prepoznata pogreška - kod isključene faze samoispitivanja (nakon uključivanja)							
Serijsko sučelje	Stez. RS+ X5:29,30	RS-485							
	Stez. RS- X5:31,32								

- 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.



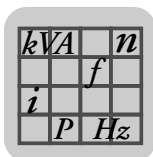
11.3 Motor s pogonskom točkom 230 V / 60 Hz

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	$U_{mreža}$	AC 3 x 200 V / 230 V / 240 V					
Dopušteno područje		$U_{mreža} = AC\ 200\ V - 10\ \% - AC\ 240\ V + 10\ \%$					
Frekvencija mreže	$f_{mreža}$	50 – 60 Hz ± 10 %					
Mrežna nazivna 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	f_A	2 – 120 Hz					
Rezolucija		0,01 Hz					
Pogonska točka		230 V kod 60 Hz					
Izlazna nazivna struja	I_N	AC 2,5 A	AC 3,3 A	AC 4,2 A	AC 5,7 A	AC 6,9 A	AC 9,0 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_{max}	motorno: 160 % kod Δ i $\triangle$ generatorski: 160 % kod Δ i $\triangle$					
Maksimalna dužina vodova motora		15 m kod montaže MOVIMOT®-pretvarača frekvencije u blizini motora (sa SEW-hibridnim kabelom)					
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 °C (–30 °C) – +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, navesti prilikom narudžbe) IP67 (moguća samo za pretvarač s priključnim ormarićem) (Priključni ormarići su zatvoreni i sva vodila kabelskog snopa zabrtvljena, kod male vrste zaštite motora smanjuje se vrsta zaštite MOVIMOT®-pogona)					
Način rada		S1 (EN 60149-1-1 i 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. 34)					
Masa		vidi katalog "MOVIMOT®-motori s reduktorom"					
Dimenzije, mjerske skice							
Izlazni zakretni moment							
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	Stez. 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± ±25 %, EN 61131-2, preostalo pulsiranje maks. 13 % I _E ≤ 250 mA (tipično 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  X6:11,12	desno/stoj					
	Stez. L  X6:9,10	lijevo/stoj					
	Stez. f1/f2 X6:7,8	"0" = zadana vrijednost 1 "1" = zadana vrijednost 2					
Izlazni relej Kontaktni podatci	Stez. K1a X5:25,26	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 X5:27,28						
Signalna funkcija		uklopnik za dojavu o spremnosti		kontakt zatvoren: - kod priključenog napona (24 V + mreža) - kada nije prepoznata pogreška - kod isključene faze samoispitivanja (nakon uključivanja)			
Serijsko sučelje	Stez. RS+ X5:29,30	RS-485					
	Stez. RS- X5:31,32						

- 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.



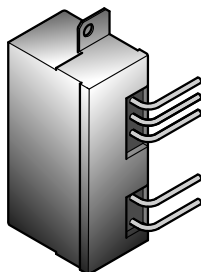
11.4 Tehnički podatci opcije & pribor

11.4.1 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	

11.4.2 MLU13A



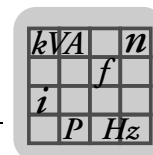
Opcija	MLU13A
Predmetni broj	1 820 596 8
Funkcija	Napajanje naponom od 24 V
Ulazni napon	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$
Izlazna snaga	maks. 8 W
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +85 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C

11.4.3 MLG11A / MLG21A

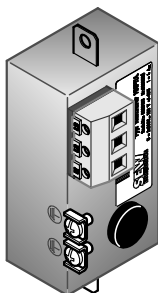


Opcija	MLG11A	MLG21A
Predmetni broj	0 823 384 5	0 823 388 8
Funkcija	Postavljač zadane vrijednosti i 24-V-opskrba naponom	
Ulazni napon	AC 380 – 500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Izlazni napon	DC 24 V $\pm 25\%$	
Izlazna snaga	maks. 6 W	
Deaktiviranje zadane vrijednosti	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

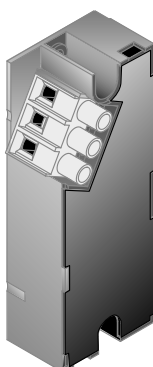


11.4.4 MNF21A



Opcija	MNF21A (samo za MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Predmetni broj	0 804 265 9
Funkcija	3-fazni mrežni filter (omogućuje kategoriju C1 prema EN 61800-3)
Ulazni napon	AC 3 x 380 V ±10 % / 50 – 60 Hz
Ulazna struja	4 A
Vrsta zaštite	IP00
Okolna temperatura	–25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C

11.4.5 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)

11.4.6 BEM

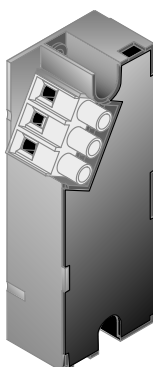


POZOR!

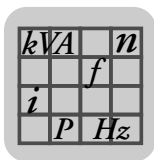
Kod previsokog priključnog napona može se oštetiti kočni ispravljač BEM ili na njega priključeni kočni svitak.

Oštećenje kočnog ispravljača BEM ili kočnog svitka.

- Odaberite kočnicu čiji nazivni napon kočnica odgovara nazivnom mrežnom naponu!



Opcija	BEM
Predmetni broj	0 829 611 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	DC 0 – 5 V Masivne priključne žice crvena/plava
Struja kočenja	maks. DC 0.8 A. Kočioni priključak 13, 14, 15
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	–25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	–25 – +85 °C



Tehnički podatci

Tehnički podatci opcije & pribor

11.4.7 BES (za 24-V-kočni svitak)

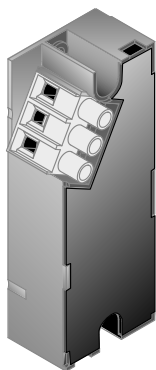


POZOR!

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

Oštećenje kočnog ispravljača BES ili kočnog svitka.

- Odaberite kočnicu s 24-V-kočnim svitkom!



Opcija	BES
Predmetni broj	0 829 847 5
Funkcija	Kočni ispravljač
Opskrbni napon U_E	DC 24 V +10 % / -15 %
Upravljački napon U_{IN}	0: DC 0 – 2 V 1: DC 3 – 7 V
Struja kočenja	maks. DC 3.0 A.
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	-25 – +60 °C
Temperatura skladištenja	-25 – +85 °C

11.4.8 MBG11A



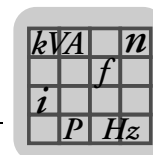
Opcija	MBG11A
Predmetni broj	0 822 547 8
Funkcija	Postavljač zadane vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V ±25 %
Potreba za strujom	ca. 70 mA
Deaktiviranje zadane vrijednosti	1 %
Serijsko sučelje ¹⁾	RS-485 za priključivanje maks. 31 MOVIMOT®-pretvarač (maks. 200 m, 9600 Baud)
Vrsta zaštite	IP65
Okolna temperatura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

1) u integriranom završnom otporniku

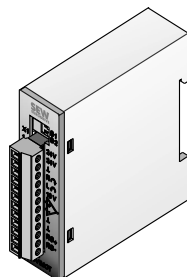
11.4.9 DBG



Opcija	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Funkcija	Upravljački terminal		
Priključak	RJ-10-utikač za priključivanje na dijagnostičko sučelje X50		
Vrsta zaštite	IP40 (EN 60529)		
Okolna temperatura	0 – +40 °C		
Temperatura skladištenja	-20 – +80 °C		



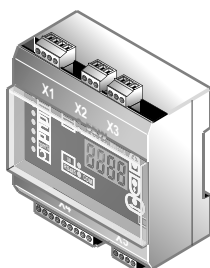
11.4.10 MWA21A



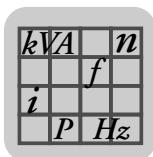
Opcija	MWA21A
Predmetni broj	0 823 006 4
Funkcija	Pretvarač predviđenih vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V $\pm$ 25 %
Potreba za strujom	ca. 70 mA
Serijsko sučelje¹⁾	RS-485 za priključivanje maks. 31 MOVIMOT®-pretvarača (maks. 200 m) maks. 9600 Baud neusmjerena komunikacija Vrijeme ciklusa. 100 ms
Analogni 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) u integriranom završnom otporniku

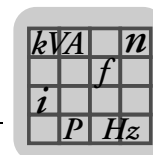
11.4.11 MWF11A



Opcija	MWF11A
Predmetni broj	0 823 827 8
Funkcija	Pretvarač predviđenih vrijednosti
Ulazni napon	DC 24 V $\pm$ 25 %
Potreba za strujom	ca. 55 mA
Serijsko sučelje	RS-485 prema EIA-standardu, maks. 32 korisnika (s integriranim završnim otpornikom)
Frekvencijski ulaz	100 Hz do 100 kHz Napon 5.5 – 30 V Koristi se pravokutnik, sinus ili napetost zubaca pile
Analogni ulaz	
Naponski upravljani	0 – 10 V, $R_i > 200 \text{ k}\Omega$
Strujno upravljani	0 – 20 mA, $R_i = 250 \Omega$
Binarni ulazi	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$
Razina signala (Prema EN 61131-2 tip1)	13 – 30 V = "1" 0 – 5 V = "0"
Binarni izlaz	PLC-kompatibilno, $I_{\max} = 150 \text{ mA}$
Vrsta zaštite	IP20
Okolna temperatura	–10 – +50 °C


11.4.12 Vanjski ventilator V

Opcija Za veličinu gradnje motora DR.	Vanjski ventilator V				
	71	80	90	100	112 / 132
Ulazni napon	DC 24 V				
Potreba za strujom	0,35 A	0,5 A	0,75 A	0,75 / 1,1 A	1,64 A
Potreba snage	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Količina protoka zraka	60 m ³ /h		170 m ³ /h	210 m ³ /h	295 m ³ /h
Priključak	Priključna letvica				
Maks. presjek kabela	3 x 1,5 mm ²				
Vijčani spoj kabela	M16 x 1,5				
Vrsta zaštite	IP66				
Okolna temperatura	-20 – +60 °C				



11.5 Rasklopni rad, radni zračni raspor, kočni moment kočnica

Tip kočnice	Rasklopni rad do održavanja [10 ⁶ J]	Radni zračni raspor [mm]		Nosač obloge [mm] min.	Podešavanja kočnih momenata				
		min. ¹⁾	maks.		Kočni moment [Nm]	Vrsta i broj kočionih opruga		Kataloški broj kočionih opruga	
						normalno	plava	normalno	plava
BE05	120	0,25	0,6	9,0	5,0 3,5 2,5 1,8	2 2 - -	4 2 6 3	0 135 017 X	1 374 137 3
BE1	120	0,25	0,6	9,0	10 7,0 5,0	6 4 2	- 2 4	0 135 017 X	1 374 137 3
BE2	165	0,25	0,6	9,0	20 14 10 7,0	6 2 2 -	- 4 2 4	1 374 024 5	1 374 052 0
BE5	260	0,25	0,9	9,0	55 40 28 20	6 2 2 -	- 4 2 4	1 374 070 9	1 374 071 7
BE11	640	0,3	1,2	10,0	110 80 55 40	6 2 2 -	- 4 2 4	1 374 183 7	1 374 184 7

1) Kod provjere radnog zračnog raspora pazite na: Nakon probnog rada može temeljem tolerancija paralelnosti nosača obloga doći do odstupanja od ± 0,15 mm.

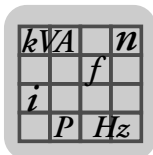
11.6 Pridruživanje kočnog momenta

Tip motora	Tip kočnice	Stupanj kočnog momenta [Nm]											
DR.71	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0								
	BE1				5,0	7,0	10						
DR.80	BE05	1,8	2,5	3,5	5,0								
	BE1				5,0	7,0	10						
	BE2					7,0	10	14	20				
DR.90	BE1				5,0	7,0	10						
	BE2					7,0	10	14	20				
	BE5								20	28	40	55	
DR.100	BE2					7,0	10	14	20				
	BE5								20	28	40	55	
DR.112	BE5									28	40	55	
	BE11										40	55	
DR.132	BE5									28	40	55	
	BE11										40	55	80 110

Preferirani napon kočenja

MOVIMOT®-tip	Preferirani napon kočenja
MOVIMOT® MM..D-503, veličina gradnje 1 (MM03.. do MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, veličina gradnje 2 (MM22.. do MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , veličina gradnje 1 i 2 (MM03.. do MM40..)	

1) U vezi s MOVIMOT® MM..D-233 dopuštene su kočnice s nazivnim naponom od 120 V.



11.7 Integrirano RS-485-sučelje

RS-485-sučelje	
Standard	RS-485 prema EIA standardu (s integriranim dinamičkim 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 nadzornik sabirnice²⁾ + 31 MOVIMOT®) prijenos (broadcast) i grupne adrese mogući 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

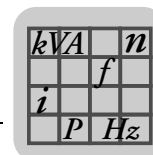
11.8 Dijagnostičko sučelje

Dijagnostičko sučelje X50	
Standard	RS-485 prema EIA standardu (s integriranim dinamičkim 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-utičnica

11.9 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⁾

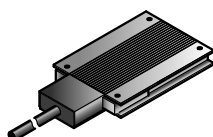
1) 2 vijka M4 x 8 obuhvaćena su opsegom isporuke



11.10 Raspoređivanje eksternih kočnih otpora

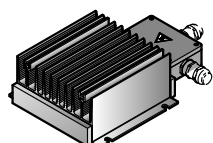
MOVIMOT®-tip	Kočni otpornik	Predmetni broj	Zaštitna rešetka
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813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

11.10.1 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			

11.10.2 BW150.. BW068..

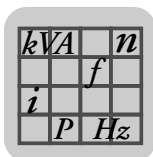


	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Predmetni broj	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Funkcija	Odvođenje generatorske energije		
Vrsta zaštite	IP66		
Otpor	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Snaga sukladno UL kod S1, 100 % trajanje uključenosti	600 W	600 W	1200 W
Snaga sukladno CE kod S1, 100 % trajanje uključenosti	900 W	900 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		

11.11 Otpornik i raspoređivanje kočnog svitka

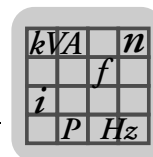
Kočnica	Otpor kočnog svitka ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

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



11.12 Raspoređivanje Drive-Ident modula

Tip	Motor	Frekvencija mreže [Hz]	Drive-Ident-Modul		
	Mrežni napon [V]		Znak	Označna boja	Predmetni broj
DRS	230 / 400	50	DRS/400/50	bijela	1 821 437 1
DRE	230 / 400	50	DRE/400/50	narandasto	1 821 439 8
DRS	266 / 460	60	DRS/460/60	žuto	1 821 440 1
DRE	266 / 460	60	DRE/460/60	zelena	1 821 442 8
DRS/DRE	220 / 380	60	DRS/DRE/380/60	crveno	1 823 493 3
DRS/DRE	220 – 240 / 380 – 415 254 – 277 / 440 – 480	50 60	DRS/DRE50/60	ljubičasta	1 821 444 4
DRP	230 / 400	50	DRP/230/400	smeđa	1 821 790 7
DRP	266 / 460	60	DRP/266/460	bež	1 821 791 5

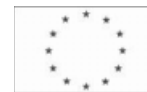


12 Izjava o suglasju

Izjava EZ o sukladnosti

SEW
EURODRIVE

900030010


SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

izjavljuje pod vlastitom odgovornošću da su slijedeći proizvodi suglasni

Pretvarač frekvencije serije	MOVIMOT® D	
po potrebi u vezi s	Motor na naizmjeničnu struju	
prema		
smjernici za strojeve	2006/42/EZ	1)
Smjernica o niskom naponu	2006/95/EZ	
smjernica o elektromagnetskoj podnošljivosti	2004/108/EZ	4)
primjenjive harmonizirane norme:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2003	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Proizvodi su namijenjeni za ugradnju u strojeve. Stavljanje u pogon zabranjeno je sve dok se ne utvrdi, da strojevi, u koje se ovi proizvodi trebaju ugraditi odgovaraju odredbama gore navedene smjernice o strojevima.
- 4) Navedeni proizvodi u smislu smjernice o elektromagnetskoj podnošljivosti nisu proizvodi koji mogu samostalno raditi. Prema elektromagnetskoj podnošljivosti se cjelokupni sustav može ocijeniti tek nakon povezivanja proizvoda u jedan pogonski sustav. Ocjenjivanje se dokazuje za tipičnu konstelaciju sustava, a ne za svaki pojedini proizvod.
- 5) Treba se pridržavati svih sigurnosno-tehničkih izdanja dokumentacije specifične za proizvod (uputa za uporabu, priručnik, itd.) kroz čitav životni ciklus proizvoda.

Bruchsal 26.02.10

Mjesto

Datum

Johann Soder
Voditelj odjela tehnike

a) b)

- a) Opunomoćeni za izdavanje ove izjave u ime proizvođača
- b) Opunomoćeni za sastavljanje tehničke dokumentacije

2309606923



13 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
Tvornica / Industrijska područja	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	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
	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 Technology Center	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
	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.usocom.com sew@usocom.com
Tvornica	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montažno postrojenje 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
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francuska			
	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	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montažno postrojenje Distribucija	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australija			
Montažno postrojenje 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://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industrijska područja	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. 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
Obala Bjelokosti			
Distribucija	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Bjelorusija			
Distribucija	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by



Brazil			
Tvornica Distribucija Servis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bugarska			
Distribucija	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Češka republika			
Distribucija Montažno postrojenje Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
		SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	
	Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Čile			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA 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 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Tvornica Montažno postrojenje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 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 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grčka			
Distribucija	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. 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. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indija			
Glavni Ured Montažno postrojenje Distribucija Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@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	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & 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 373855 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
	Kaapstad	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
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Južna Koreja			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
Distribucija	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr



Kanada			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Ostale adrese o servisnim postajama u Kanadi možete dobiti na upit.		
Kazahstan			
Distribucija	Almati	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenija			
Distribucija	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
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 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
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 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 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 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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
Latvija			
Distribucija	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Distribucija Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Distribucija Jordan / Kuvajt / Saudijska Arabija / Sirija	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Letonija			
Distribucija	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luksemburg			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Distribucija	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
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 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Malezija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Johor	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 Servis	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.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
Namibija			
Distribucija	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigerija			
Distribucija	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Nizozemska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
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, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribucija	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
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
	Servis	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia servisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@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. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Sankt Peterburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	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 +1 937 332-0038 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 http://www.senemeca.com



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 sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Svazi			
Distribucija	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
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
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



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 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ujedinjeni Arapski Emirati			
Distribucija Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Ukrajina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Dnjepro-petrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Velika Britanija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate 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
Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan			Tel. 01924 896911
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



Vijetnam			
Distribucija	Ho Ši Min	Sve djelatnosti osim luka, željezara, termoelektrana i offshore postrojenja: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Luke i offshore postrojenja: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Termoelektrane i željezare: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambija			
Distribucija	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



Kazalo

0...9

24-V-opskrba naponom MLU11A	190
24-V-opskrba naponom MLU13A	190
24-V-opskrba naponom MLU21A	190

A

Aktiviranje kočnica BES	192
Aktiviranje kočnica BGM	90
Aktivna struja, P005	131
AMA6, utična spojnica	37
ASA3, utična spojnica	37
Automatsko niveliranje, P320	139
AVT1, utična spojnica	37

B

BEM	
<i>montaža</i>	23
<i>priključak</i>	46
<i>tehnički podatci</i>	191
BES	
<i>montaža</i>	23
<i>priključivanje</i>	47
<i>tehnički podaci</i>	192
BGM	
<i>priključak</i>	90
Binarno upravljanje	34, 91
Blokada parametara, P803	146
Boost, P321	140
Broj okretaja, P000	131
Brzi start / stop i zaštita motora preko termičkog elementa	82
Brzi start/stop	75

C

Ciljna skupina	8
----------------------	---

D

DBG	
<i>funkcija kopiranja</i>	171
<i>odabir jezika</i>	166
<i>opis</i>	164
<i>osnovni prikaz</i>	167
<i>parametarski način</i>	167
<i>predmetni broj</i>	164
<i>priključivanje</i>	54
<i>prilagođavanje parametara</i>	119
<i>raspored tipki</i>	165
<i>ručni način rada</i>	169
Deaktiviranje meh. elemenata podešavanja, P102	136

Debljina nosača obloge, kočnica	195
Demontaža Drive-Ident modula	179
Desni hod, dopuštenje	36
Dijagnostičko sučelje X50	196
Dijagnoza	
<i>sa statusnom LED</i>	172
DIP-sklopka	
<i>S1 i S2</i>	60
Dodatna funkcija 1	68
Dodatna funkcija 10	81
Dodatna funkcija 11	82
Dodatna funkcija 12	82
Dodatna funkcija 13	86
Dodatna funkcija 14	89
Dodatna funkcija 2	68
Dodatna funkcija 3	69
Dodatna funkcija 4	71
Dodatna funkcija 5	73
Dodatna funkcija 6	74
Dodatna funkcija 7	75
Dodatna funkcija 8	77
Dodatna funkcija 9	78
Dodatne funkcije	
<i>podešavanje</i>	66
<i>pregled</i>	67
Dokumentacija, dodatna	9
Dokumenti, dodatni	9
Dopuštenje smjera vrtnje	36, 100, 105
Dovod motora	40
Drive-Ident-Modul	
<i>opis</i>	152
Drugi važeći dokumenti	9
Dugotrajno skladištenje	183
Dužina vodova motora, P347	140
E	
Easy, način stavljanja u pogon	56, 103
Eksterna pogreška, reakcija, P830	147
Elementi posluživanja, opis	58
Elementi za podešavanje, opis	58
Expert, stavljanje u pogon "Expert" način	116
F	
Fiksna zadana vrijednost n0 - n3,	
P170 - P173	139
Firmware osnovnog uređaja, P076	134
FI-zaštitna sklopka	32
Frekvencija, P002	131



Funkcija dojavnog releja K1, P620	143	Kompenzacija klizanja, deaktivirana	89
Funkcija s RS-485-master uređajem	111	Kompenzacija klizanja, P324	140
Funkcija uštede energije, P770	146	Komunikacijsko sučelje	104
Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja	154	Konfiguracija stezaljki, P600	142
Funkcija zadane vrijednosti zaustavljanja, P720	145	Konstrukcija uređaja	12
G		Kontrola ispada mrežne faze, deaktiviranje	82
Grupna adresa	112	Kontrola ispada mrežne faze, P522	141
H		Kontrola mrežne faze, P523	141
Hibridni kabel	40	L	
HT1 + HT2	36	LED	151
I		Lijevi hod, dopuštenje	36
Identifikacija	16	Lista pogrešaka	173
Instalacija		M	
<i>električna</i>	30	Maksimalna frekvencija	58, 59
<i>mehanička</i>	18	Maksimalna frekvencija, kod upravljačkog sklopa preko RS-485	58
<i>mrežni sklopnik</i>	32	Maksimalni broj okretaja, P302	139
Instalacija prema elektromagnetskoj podnošljivosti	34	Manji stupanj snage motora	61
Instalacija prema UL-standardu	35	MBG11A	
Instalacijski propisi, električni	30	<i>montaža</i>	24
Integriranje MotionStudio u MOVIMOT®	118	<i>priključak</i>	48
Integriranje MOVIMOT® u MotionStudio	118	<i>rukovanje</i>	153
Isključenje od odgovornosti	7	<i>stavljanje u pogon</i>	93
IT-mreže, instalacijski propisi	30	<i>tehnički podatci</i>	192
IxR-niveliranje, P322	140	Međukružni napon, P008	131
Izlazna nazivna struja, P071	134	Mehanička instalacija	18
Izlazna struja (iznos), P004	131	Mehanizam za podizanje, VFC-način rada	143
Izmjena MOVIMOT®-a	178	Minimalna frekvencija 0 Hz	77
J		Minimalna frekvencija, kod upravljačkog sklopa preko RS-485	59
Jamstvena prava	7	Minimalni broj okretaja, P301	139
K		MLG11A	
Kočni ispravljač BEM	191	<i>montaža</i>	20
Kočni moment, kočnica	195	<i>priključak</i>	43
Kočni otpornici		<i>rukovanje</i>	153
<i>interni</i>	196	<i>stavljanje u pogon</i>	93
<i>vanjski</i>	197	<i>tehnički podatci</i>	190
Kočni svitak, tehnički podatci	197	MLG21A	
Kočnica		<i>montaža</i>	20
<i>debljina nosača obloge, min.</i>	195	<i>priključak</i>	43
<i>kočni moment</i>	195	<i>rukovanje</i>	153
<i>napon kočenja</i>	195	<i>stavljanje u pogon</i>	93
<i>pridruživanje kočnog momenta</i>	195	<i>tehnički podatci</i>	190
<i>radni zračni raspored</i>	195	MLU11A	
<i>rasklopni rad</i>	195	<i>montaža</i>	20
Kod pogreške, P080 - 084	135	<i>priključak</i>	42
Kodiranje procesnih podataka	106	<i>tehnički podatci</i>	190



MLU13A		MWA21A	
<i>montaža</i>	21	<i>montaža</i>	25
<i>priključak</i>	42	<i>priključak</i>	49
<i>tehnički podatci</i>	190	<i>rukovanje</i>	154
MLU21A		<i>stavljanje u pogon</i>	95
<i>montaža</i>	20	<i>tehnički podatci</i>	193
<i>priključak</i>	42	MWF11A	
<i>tehnički podatci</i>	190	<i>dijagnoza</i>	177
MNF21A		<i>elementi za upravljanje i prikazivanje</i>	156
<i>montaža</i>	22	<i>montaža</i>	26
<i>priključak</i>	44	<i>opis funkcija</i>	155
<i>tehnički podaci</i>	191	<i>priključivanje</i>	50
Montaža		<i>priključivanje način za prijenos</i>	51
BEM	23	<i>rukovanje</i>	155, 156
BES	23	<i>stavljanje u pogon</i>	98
MBG11A	24	<i>tehnički podaci</i>	193
MLG11A	20	<i>upravljačke funkcije</i>	158
MLG21A	20	<i>značenje prikaznih simbola</i>	157
MLU11A	20	N	
MLU13A	21	Način priključivanja	
MLU21A	20	<i>motora</i>	100
MNF21A	22	Način rada (prikaz), P700	134
MWA21A	25	Način rada (VFC ili okr/f)	66
MWF11A	26	Način rada, P700	143
<i>odvojena</i>	27	Način stavljanja u pogon, P013	132
<i>okrenite priključni ormarić</i>	180	Način stavljanja u pogon, P805	146
<i>u blizini motora</i>	27	Nadzor broja okretaja	66
<i>u vlažnim prostorijama</i>	19	Nadzor broja okretaja, P500	141
URM	23	Nadzor broja okretaja, prošireno	86
Montaža, sigurnosne napomene	10	Nadzor stanke (timeout)	112, 163
Montažne mjere kod montaže u blizini motora	27	Namjenska uporaba	9
MotionStudio	117	Napajanje od 24 V	34
<i>ručni način rada, opis</i>	160	Napomena o autorskom pravu	7
<i>stavljanje u pogon</i>	119, 123	Napomene	
Motor		<i>oznaka u dokumentaciji</i>	6
<i>dopuštenje smjera vrtnje</i>	100	Napomene za montažu	19
<i>zaštita motora</i>	100	Naponski relej URM	191
MOVITOOLS®		Nazivi proizvoda	7
<i>prilagođavanje parametara</i>	119	O	
<i>stavljanje u pogon</i>	119, 123	Obrada telegrama	114
MOVITOOLS® MotionStudio	117	Održavanje	176
Mrežni dovodi	30	(Odvojena) montaža u blizini motora	
Mrežni filter MNF21A	191	<i>napomene za stavljanje u pogon</i>	100
Mrežni sklopnik	32	Ograničenje struje, namjestivo	68, 69



Okrenite modularni priključni ormarić	180	P	
Okrenite priključni ormarić	180	PO-podatci, P876	148
Okrenite priključnu kutiju	180	Parametar	
Okretni momenti za vijke + vijčane spojeve	28	<i>funkcije uređaja</i>	146
Opcija DIM-utično mjesto, P072	134	<i>kontrolne funkcije</i>	141
Opcije		<i>prikazne vrijednosti</i>	131
<i>montaža</i>	20	<i>raspored stezaljki</i>	142
<i>priključivanje</i>	42	<i>upravljačke funkcije</i>	143
<i>tehnički podatci</i>	190	<i>zadane vrijednosti/integratori</i>	135
Opis stvarne vrijednosti PI1, P873	148	Parametar 000	131
Opis stvarne vrijednosti PI2, P874	148	Parametar 002	131
Opis stvarne vrijednosti PI3, P875	148	Parametar 004	131
Opis zadane vrijednosti PO1, P870	147	Parametar 005	131
Opis zadane vrijednosti PO2, P871	147	Parametar 006	131
Opis zadane vrijednosti PO3, P872	148	Parametar 008	131
Opružne stezaljke, aktiviranje	31	Parametar 009	131
Opterećenje motora, P006	131	Parametar 010	131
Osiguranje vodova	30	Parametar 011	132
Otvor	27	Parametar 012	132
Otvoreno, montaža na	19	Parametar 013	132
Označna pločica		Parametar 014	132
<i>motor</i>	15	Parametar 015	132
Oznaka uređaja	16	Parametar 016	132
Ožičenje		Parametar 017	133
<i>BEM</i>	46	Parametar 018	133
<i>BES</i>	47	Parametar 019	133
<i>DBG</i>	54	Parametar 020	133
<i>hibridnog kabela</i>	41	Parametar 031	133
<i>MBG11A</i>	48	Parametar 032	133
<i>MLG11A</i>	43	Parametar 033	134
<i>MLG21A</i>	43	Parametar 050	134
<i>MLU11A</i>	42	Parametar 051	134
<i>MLU13A</i>	42	Parametar 070	134
<i>MLU21A</i>	42	Parametar 071	134
<i>MNF21A</i>	44	Parametar 072	134
<i>motora, pregled</i>	40	Parametar 076	134
<i>MOVIMOT®-pogona</i>	36	Parametar 080 - 084	135
<i>mrežnih dovoda</i>	30	Parametar 094	135
<i>MWA21A</i>	49	Parametar 095	135
<i>MWF11A</i>	50	Parametar 096	135
<i>MWF11A, način za prijenos</i>	51	Parametar 097	135
<i>opcije</i>	42	Parametar 098	135
<i>PC</i>	55	Parametar 099	135
<i>PE</i>	33	Parametar 100	135
<i>RS-485-bus mastera</i>	53	Parametar 102	136
<i>URM</i>	45	Parametar 130	137
<i>vanjskog ventilatora V</i>	52	Parametar 131	137
		Parametar 132	138
		Parametar 134	137



Parametar 135	138	Parametri	
Parametar 160	138	<i>koji ovise o elementima posluživanja</i>	149
Parametar 161	138	<i>parametri motora</i>	139
Parametar 170 - 173	139	Parametriranje sabirnice	71
Parametar 300	139	PE-priključak	33
Parametar 301	139	PI 1 Stvarna vrijednost (prikaz), P097	135
Parametar 302	139	PI 2 Stvarna vrijednost (prikaz), P098	135
Parametar 303	139	PI 3 Stvarna vrijednost (prikaz), P099	135
Parametar 320	139	PO 1 Zadana vrijednost (prikaz), P094	135
Parametar 321	140	PO 2 Zadana vrijednost (prikaz), P095	135
Parametar 322	140	PO 3 Zadana vrijednost (prikaz), P096	135
Parametar 323	140	Podešavanje broja okretaja 1	58
Parametar 324	140	Podešavanje broja okretaja 2	59
Parametar 325	140	Podešavanje parametra s centralnim	
Parametar 340	140	upravljačkim sklopom + sabirnica polja	122
Parametar 341	140	Podešavanje ubrzanja	59
Parametar 347	140	Podešavanje usporenja	59
Parametar 500	141	Područje adrese	112
Parametar 501	141	Pogonski prikaz	151
Parametar 522	141	Pokazatelji opasnosti u sigurnosnim	
Parametar 523	141	napomenama	6
Parametar 600	142	Položaj DIP-sklopke S1/S2, P017	133
Parametar 620	143	Položaj dojavnog releja K1, P050	134
Parametar 700 (podešavanje)	143	Položaj izlaz X10, P051	134
Parametar 700 (prikaz)	134	Položaj potenciometra zadane vrijednosti f1,	
Parametar 710	145	P020	133
Parametar 720 - 722	145	Položaj sklopke f2, P018	133
Parametar 731	145	Položaj sklopke t1, P019	133
Parametar 732	145	Položaj stezaljke X6-7,8, P033	134
Parametar 738	146	Položaj stezaljke X6.9,12, P031	133
Parametar 770	146	Položaj stezaljki X6.11,12, P031	133
Parametar 802	146	Pomoćne stezaljke HT1 + HT2	36
Parametar 803	146	Popis parametara	125
Parametar 805	146	Postavljač zadane vrijednosti MBG11A	192
Parametar 810	146	Postavljač zadane vrijednosti MLG11A	190
Parametar 811	146	Postavljač zadane vrijednosti MLG21A	190
Parametar 812	146	Postavljanje, sigurnosni naputci	10
Parametar 830	147	predmagnetiziranje, P323	140
Parametar 832	147	Prenošenje DBG	
Parametar 840	147	<i>parametarskog sloga</i>	123, 171
Parametar 860	147	Prenošenje MOVITOOLS®	
Parametar 870	147	<i>parametarskog sloga</i>	123
Parametar 871	147	Prenošenje parametarskog sloga (s DBG)	171
Parametar 872	148	Prenošenje parametra s MOVITOOLS® ..	123, 124
Parametar 873	148	Preopterećenje motora, reakcija, P832	147
Parametar 874	148	Presjek energetskih i upravljačkih kabela	30
Parametar 875	148	Presjek kabela	30
Parametar 876	148	Prestanak rada	183
		Pretvarač sučelja	55



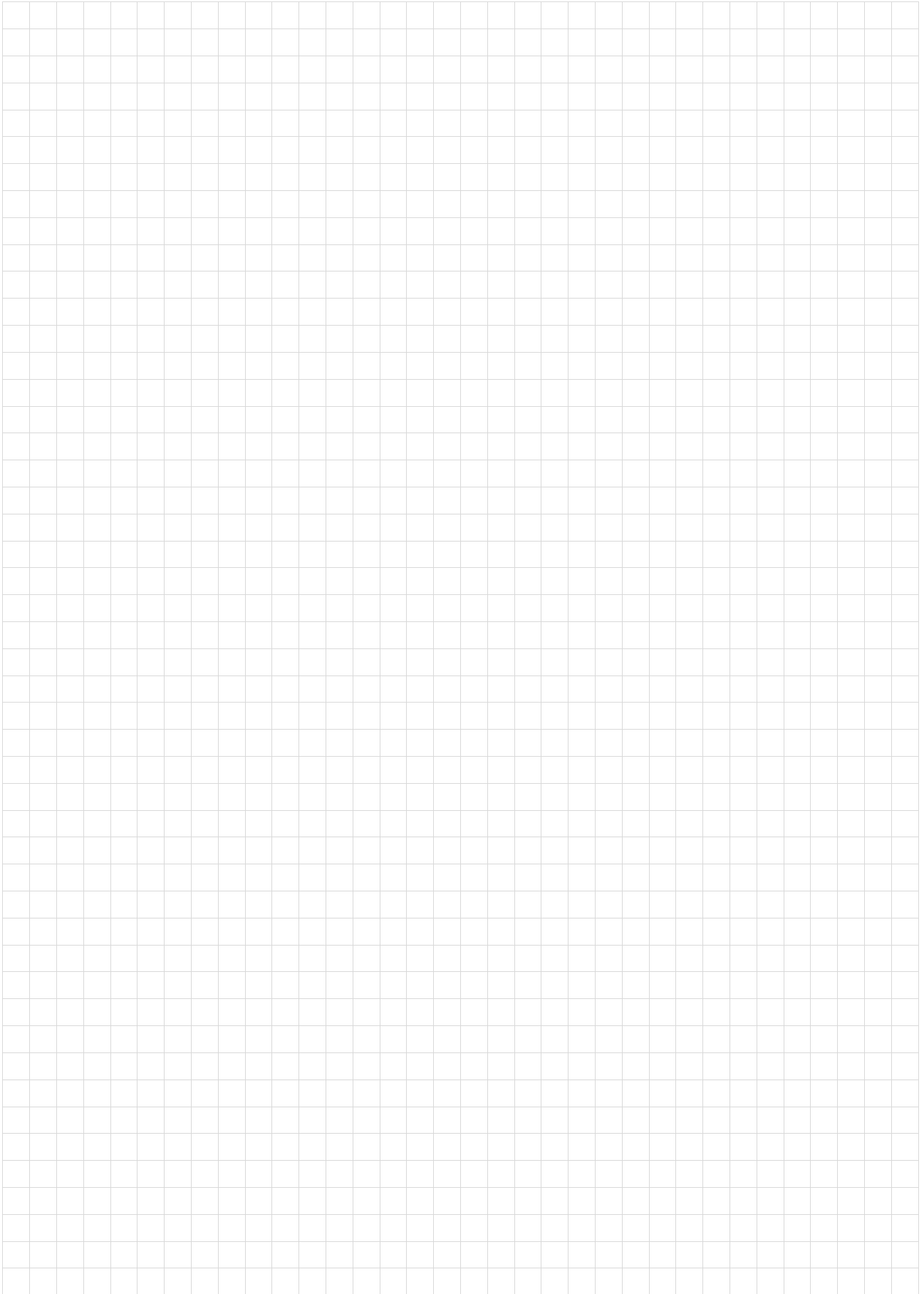
Pretvarač zadane vrijednosti MWA21A	193	Prozračivanje kočnice bez deblokade, P738 ...	146
Pridruživanje kočnog momenta	195	PWM-frekvencija	62, 74
Prigušenje oscilacija u slobodnom hodu	62	PWM-frekvencija, P860	147
Prigušenje titranja u praznom hodu, P325	140	R	
Prikaz pogrešaka	172	Računalo, priključak	55
Prikaz statusa	172	Rad	
Priključak		<i>bez šumova</i>	62
<i>BEM</i>	46	<i>kod binarnog upravljanja</i>	92
<i>hibridnog kabela</i>	41	<i>s MBG11A</i>	153
<i>MBG11A</i>	48	<i>s MLG11A</i>	153
<i>MLG11A</i>	43	<i>s MLG21A</i>	153
<i>MLG21A</i>	43	<i>s MOVITOOLS® MotionStudio</i>	160
<i>MLU11A</i>	42	<i>s MWA21A, pretvarač zadane vrijednosti</i> ..	154
<i>MLU13A</i>	42	<i>s MWF11A</i>	155
<i>mrežnog dovoda</i>	30	<i>s RS-485- master uređajem</i>	111
<i>MWA21A</i>	49	<i>sa sabirnicom polja</i>	106
<i>opcije</i>	42	<i>sigurnosne napomene</i>	11
<i>računala</i>	55	Rad bez šumova	62
<i>sigurnosne napomene</i>	10	Radni zračni raspor, kočnica	195
<i>URM</i>	45	Radno stanje, P011	132
Priključivanje		Rampa integratora	59
<i>BES</i>	47	Rampa kod S-otupljenje t12 P134	137
<i>DBG</i>	54	Rampa t11 dolje, P131	137
<i>MNF21A</i>	44	Rampa t11 gore, P130	137
<i>motora, kod montaže u blizini motora</i>	38	Rampa t12 gore = dolje, P134	137
<i>motora, pregled</i>	40	Rasklopni rad, kočnica	195
<i>MOVIMOT®-pogona</i>	36	Raspored stezaljki motora	41
<i>MWF11A</i>	50	Relejni izlaz	90
<i>MWF11A, način za prijenos</i>	51	Request telegram	115
<i>RS-485-nadzornika sabirnice</i>	53	Response telegram	115
<i>vanjskog ventilatora V</i>	52	RS-485	
Priključivanje motora, kod montaže u blizini motora	38	<i>funkcija s RS-485-master uređajem</i>	111
Priključni naponi		<i>grupna adresa</i>	112
230 V / 50 Hz	188	<i>grupna adresa, P811</i>	146
400 V / 100 Hz	184	<i>područje adrese</i>	112
400 V / 50 Hz	184	<i>priključivanje RS-485-nadzornika</i>	
460 V / 60 Hz	186	<i>sabirnice</i>	53
Prilagođavanje parametara	119	<i>RS-485-adresa, odabir</i>	61
Prilagođavanje zadane vrijednosti f2	120	<i>RS-485-adresa, P810</i>	146
Primjene s mehanizmom za podizanje9, 78, 86		<i>RS-485-sučelje</i>	35
Procesni podatci		<i>tehnički podatci sučelja</i>	196
<i>procesni izlazni podatci</i>	107	<i>tip korisnih podataka</i>	112
<i>procesni ulazni podatci</i>	108	<i>vrijeme stanke (timeout), P812</i>	146
Profil MOVILINK®-uređaja	106	Ručni način rada s DBG	
Proširenje funkcija kroz pojedinačne parametre	119	<i>aktiviranje</i>	169
Provjeravanje	176	<i>deaktiviranje</i>	171
Provjetravanje kočnice bez deblokade	64	<i>prikaz</i>	169
		<i>rukovanje</i>	170



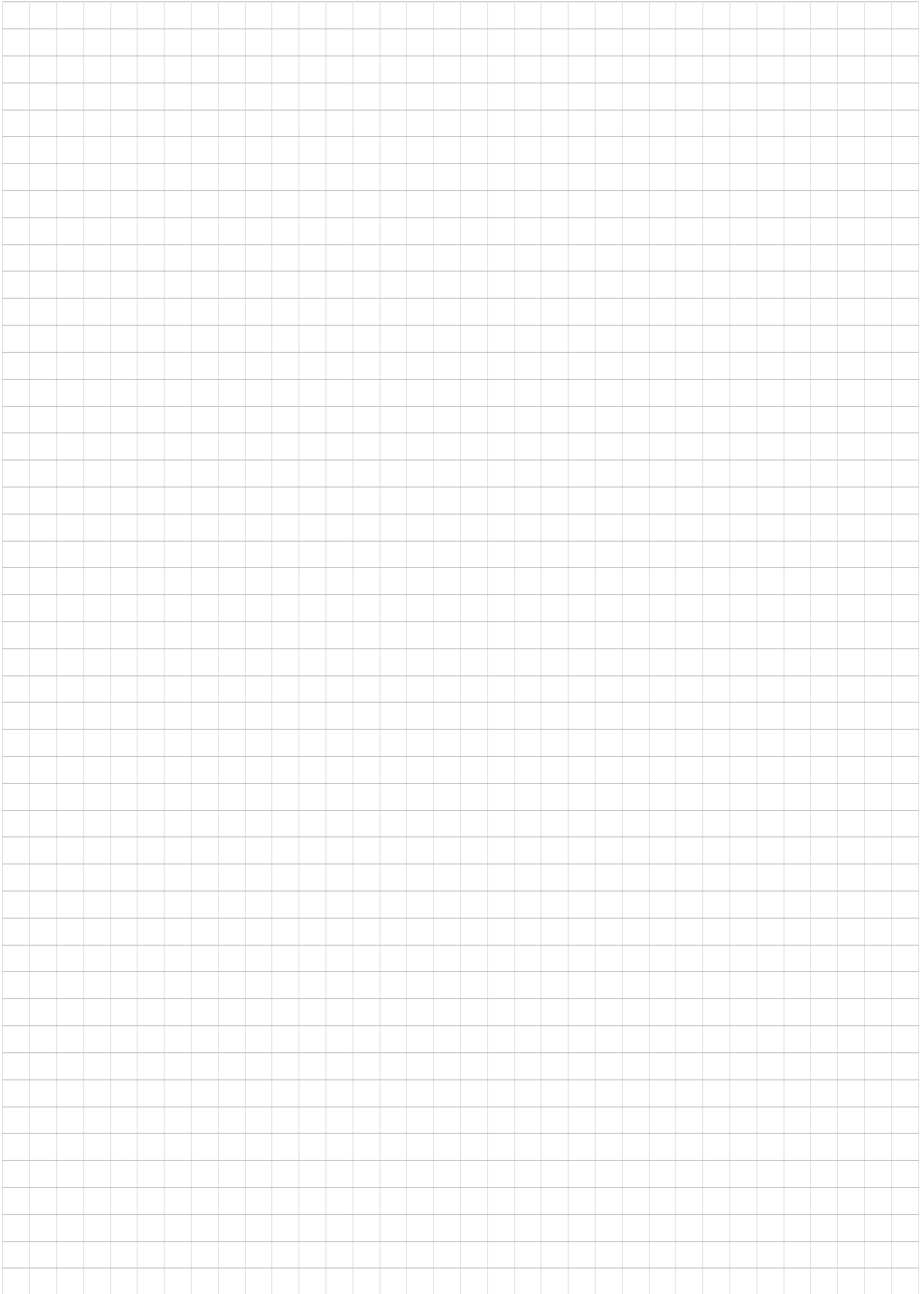
Ručni način rada s MOVITOOLS® MotionStudio	
aktiviranje	160
deaktiviranje	161
nadzor stanke (Timeout)	163
resetiranje	163
upravljački sklop	162
Ručno resetiranje, P840	147
Rukovanje	
kod binarnog upravljanja	92
s MBG11A	153
s MLG11A	153
s MLG21A	153
s MOVITOOLS® MotionStudio	160
s MWA21A, pretvarač zadane vrijednosti ...	154
s MWF11A	155
S	
Sabirnica polja	104
Satovi deblokade, P016	132
Satovi uklapanja, P015	132
Servis	172
Servisni slučaj	182
SEW-Service	182
Sigurno razdvajanje	10
Sigurnosne funkcije	9
Sigurnosne napomene	8
montaža	10
opće	8
oznaka u dokumentaciji	6
rad	11
skladištenje	10
stavljanje u pogon "Easy"	57, 103, 116
struktura sigurnosnih napomena koje se tiču	
odlomka	6
struktura umetnutih	6
Sigurnosne napomene koje se tiču odlomka	6
Sigurnosni naputci	
električni priključak	10
postavljanje	10
transport	10
Sklopka f2	59
Sklopka t1	59
Sklopka za zaštitu od struje kvara	32
Smanjenje buke	62
Snižavanje snage	34
S-otupljenje rampa t12, P134	137
S-otupljenje t12, P135	138
Startna stanka	112
Startni znak	112
Startni-offset, P722	145
Startni/stopni broj okretaja, P300	139
Status pogreške, P012	132
Status pretvarača, P010	131
Stavljanje izvan pogona	182
Stavljanje u pogon	
Easy s RS-485-masterom	103
Easy sa sučeljem sabirnice polja	103
MOVIMOT®-a sa sučeljem sabirnice	
polja	103
napomena kod montaže u blizini motora ...	100
preduvjeti	58, 104, 117
prenošenjem parametarskog sloga	123
s binarnim upravljanjem	91
s MBG11A	93
s MLG11A	93
s MLG21A	93
s MWA21A	95
s MWF11A	98
s opcijom P2.A	100
s proširenjem funkcija kroz pojedinačne	
parametre	119
s upravljačkim sklopom + sabirnicom	
polja	122
"Easy"	56
"Expert"	116
Stavljanje u pogon:Preduvjeti	58, 104, 117
Stezaljke, aktiviranje	31
Stopna zadana vrijednost, P721	145
Struja mirovanja, P710	145
Strujna granica, P303	139
T	
Tehnički podatci	
MOVIMOT® 230V / 50Hz	188
MOVIMOT® 400V / 50Hz ili 400V / 100Hz ..	184
MOVIMOT® 460V / 60Hz	186
opcije	190
Telegramska struktura	111
Temperatura rashladnog tijela, P014	132
Tip kočnice	
postavka	63
Tip uređaja, P070	134
Tipaska oznaka	
montaža u blizini motora	17
motor	15
pretvarač	16
Tipaska pločica	
montaža u blizini motora	17
pretvarač	16

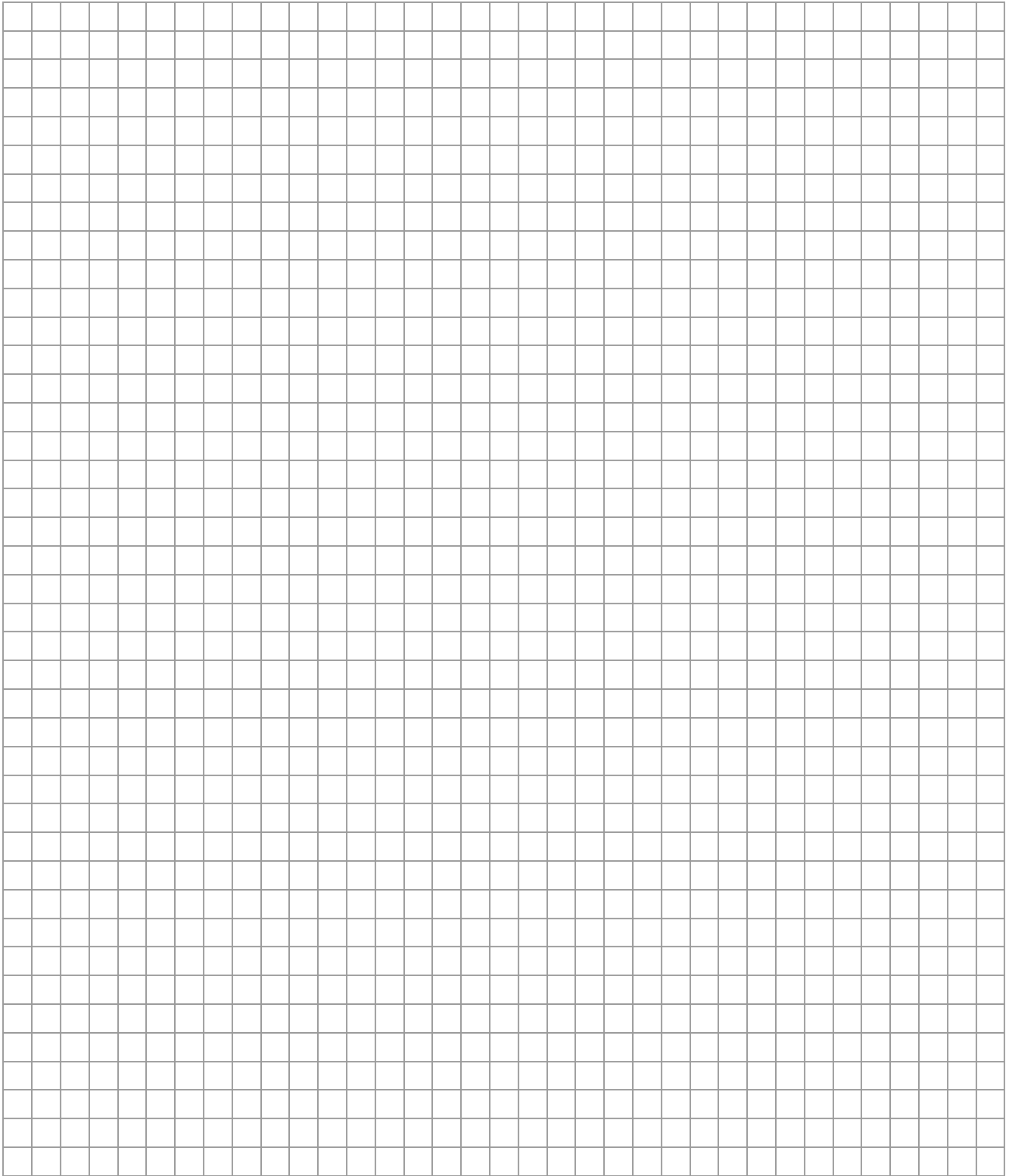


Tolerancija kraja vratila	18	Zaštita motora	61, 100
Transport	10	Zaštita motora preko termičkog elementa	73
Trgovački znak	7	Zaštita motora, P340	140
Tvornička postavka, P802	146	Zaštitna folija za lakiranje	57, 103, 117
U		Zaštitni pokrov	57, 103, 116
U blizini motora (odvojena) montaža		Zaštitni pokrov za lakiranje	57, 103, 117
<i>montažne mjere</i>	27	Zaštitni uređaji	35
<i>tipska oznaka</i>	17	Zatezni zakretni momenti	28
U blizini (odvojena) montaža		Zaustavna rampa t13, P136	138
<i>veza MOVIMOT® i motor</i>	38	Zbrinjavanje otpada	183
Umetnute sigurnosne napomene	6	Znak za ispitivanje bloka BCC	113
Uporaba, namjenska	9		
Upravljački izvor i izvor zadane vrijednosti, P100	135		
Upravljački terminal DBG	164, 192		
Upravljanje	66		
URM			
<i>montaža</i>	23		
<i>priključak</i>	45		
<i>tehnički podatci</i>	191		
USB11A, pretvarač sučelja	55		
Uskladištenje	10, 183		
Utična spojnica			
ASA3	37		
AVT1	37		
Utična spojnica AMA6	37		
UWS21B, pretvarač sučelja	55		
V			
Vanjski ventilator V, priključivanje	52		
Vanjski ventilator V, tehnički podatci	194		
Vijčani spojevi kabela	19		
Visine iznad NHN za montažu	34		
Visine postavljanja	34		
Vlačna opružna stezaljka, aktiviranje	31		
Vlažne prostorije	19		
Vremena uključivanja	59		
Vremena uključivanja, produljena	68		
Vrijeme aktiviranja kočnice, P732	145		
Vrijeme odgode, P501	141		
Vrijeme otvaranja kočnice, P731	145		
Vrsta hlađenja, P341	140		
Z			
Zadana vrijednost f1	58, 59		
Zadana vrijednost n_f1, P160	138		
Zadana vrijednost n_f2, P161	138		
Zadana vrijednost-potencijometar f1	58		
Zakretni moment, reduciran	81		
Zamjena uređaja	178		











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