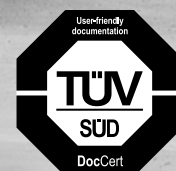




SEW
EURODRIVE

Prevádzkový návod



MOVIMOT® MM..D
s trojfázovým motorom DRS/DRE/DRP





1	Všeobecné informácie	6
1.1	Používanie dokumentácie	6
1.2	Štruktúra bezpečnostných upozornení	6
1.3	Nároky vyplývajúce zo záruky	7
1.4	Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	7
1.5	Poznámka k autorským právam	7
1.6	Názov tovaru a obchodná značka	7
2	Bezpečnostné pokyny	8
2.1	Úvodné poznámky	8
2.2	Všeobecne	8
2.3	Cieľová skupina	8
2.4	Používanie na určený účel	9
2.5	Súvisiace podklady	9
2.6	Preprava a uskladnenie	10
2.7	Inštalácia	10
2.8	Elektrické pripojenie	10
2.9	Bezpečné oddelenie	10
2.10	Prevádzka	11
3	Konštrukcia zariadenia	12
3.1	Pohon MOVIMOT®	12
3.2	Menič MOVIMOT®	13
3.3	Typové označenie pohonu MOVIMOT®	15
3.4	Typové označenie meniča MOVIMOT®	16
3.5	Typové označenie vyhotovenia "Montáž v blízkosti motora"	17
4	Mechanická inštalácia	18
4.1	Montáž prevodového motora MOVIMOT®	18
4.2	Montáž voliteľných jednotiek MOVIMOT®	20
4.3	Montáž meniča MOVIMOT® v blízkosti motora	27
4.4	Uťahovacie momenty	28
5	Elektrická inštalácia	30
5.1	Pokyny na inštaláciu	30
5.2	Pripojenie pohonu MOVIMOT®	36
5.3	Konektor MOVIMOT®	37
5.4	Spojenie medzi meničom MOVIMOT® a motorom pri montáži v blízkosti motora	38
5.5	Pripojenie voliteľných jednotiek pohonu MOVIMOT®	42
5.6	Pripojenie RS 485 Busmaster	53
5.7	Pripojenie ovládacej jednotky DBG	54
5.8	Pripojenie PC	55



6	Uvedenie do prevádzky "Easy"	56
6.1	Prehľad	56
6.2	Dôležité pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky	57
6.3	Predpoklady	58
6.4	Opis ovládacích prvkov	58
6.5	Opis prepínačov DIP S1	61
6.6	Opis prepínačov DIP S2	63
6.7	Voliteľné doplnkové funkcie MM..D-503-00	67
6.8	Uvedenie do prevádzky s binárnym riadením	91
6.9	Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MBG11A alebo MLG..A	93
6.10	Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A	95
6.11	Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A.....	98
6.12	Doplňujúce pokyny pri montáži v blízkosti (mimo) motora	100
7	Uvedenie do prevádzky "Easy" s rozhraním RS 485/ priemyselnou zbernicou	103
7.1	Dôležité pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky	103
7.2	Predpoklady	104
7.3	Priebeh uvedenia do prevádzky	104
7.4	Kódovanie procesných dát.....	106
7.5	Funkcia s RS 485 Masterom.....	111
8	Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou	116
8.1	Dôležité pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky	116
8.2	Predpoklady	117
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio.....	117
8.4	Uvedenie do prevádzky a rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami	119
8.5	Uvedenie do prevádzky a parametrizácia s centrálnym riadením a MQP..	122
8.6	Uvedenie do prevádzky prenosom sady parametrov	123
8.7	Zoznam parametrov	125
8.8	Opis parametrov	131
9	Prevádzka	151
9.1	Signalizácia prevádzky.....	151
9.2	Modul Drive-Ident.....	152
9.3	Ovládacie jednotky MBG11A a MLG..A	153
9.4	Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A.....	154
9.5	Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A.....	155
9.6	Manuálna prevádzka pohonu MOVIMOT® s programom MOVITOOLS® MotionStudio	160
9.7	Ovládacia jednotka DBG.....	164



10 Servis	172
10.1 Stavové a poruchové hlásenia	172
10.2 Kontrola/údržba	176
10.3 Diagnostika s voliteľnou jednotkou MWF11A	177
10.4 Výmena meniča	178
10.5 Otočenie pripájacej skrinky	180
10.6 Servis SEW	182
10.7 Zastavenie prevádzky	182
10.8 Skladovanie	183
10.9 Dlhodobé skladovanie	183
10.10 Likvidácia	183
11 Technické údaje	184
11.1 Motor s pracovným bodom 400 V/50 Hz alebo 400 V/100 Hz	184
11.2 Motor s pracovným bodom 460 V/60 Hz	186
11.3 Motor s pracovným bodom 230 V/60 Hz	188
11.4 Technické údaje Voliteľné jednotky a príslušenstvo	190
11.5 Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdny moment brzdy	195
11.6 Priradenie brzdneho momentu	195
11.7 Integrované rozhranie RS 485	196
11.8 Diagnostické rozhranie	196
11.9 Priradenie interných brzdnych odporov	196
11.10 Priradenie externých brzdových odporov	197
11.11 Odpor a priradenie brzdovej cievky	197
11.12 Priradenie modulu Drive-Ident	198
12 Vyhlásenie o zhode	199
13 Zoznam adries	200
Index	210



1 Všeobecné informácie

1.1 Používanie dokumentácie

Táto dokumentácia je súčasťou produktu a obsahuje dôležité informácie týkajúce sa prevádzky a servisu. Prevádzkový návod je určený všetkým osobám, ktoré na výrobku vykonávajú montážne, inštalačné, servisné práce a práce spojené s uvádzaním do prevádzky.

Dokumentácia sa musí uchovávať v čitateľnom stave na dostupnom mieste. Presvedčte sa, že pracovníci zodpovední za prevádzkové zariadenie a za jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na tomto zariadení na vlastnú zodpovednosť, si prečítali celú dokumentáciu a porozumeli jej obsahu. V prípade nejasností alebo potrebe ďalších informácií sa obráťte na SEW-EURODRIVE.

1.2 Štruktúra bezpečnostných upozornení

1.2.1 Význam signálnych slov

Nasledujúca tabuľka uvádza odstupňovanie a význam signálnych slov pre bezpečnostné pokyny, informácie na ochranu pred vecnými škodami a ďalšie informácie.

Signálne slovo	Význam	Dôsledky pri nerešpektovaní pokynu
▲ NEBEZPEČENSTVO!	Bezprostredne hroziace nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenie
▲ VÝSTRAHA!	Možné nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenie
▲ POZOR!	Možné nebezpečenstvo	Ľahké poranenie
POZOR!	Možný vznik vecných škôd	Poškodenie pohonu alebo jeho okolia
UPOZORNENIE	Užitočná informácia alebo tip: Uľahčuje zaobchádzanie s pohonom.	

1.2.2 Štruktúra bezpečnostných pokynov týkajúcich sa danej časti

Bezpečnostné pokyny týkajúce sa danej časti neplatia len pre určitú činnosť, ale pre viaceré činnosti v rámci určitej témy. Použité piktogramy poukazujú buď na všeobecné alebo na špecifické nebezpečenstvo.

Tu je uvedená normálna štruktúra bezpečnostného pokynu týkajúceho sa danej časti:



▲ SIGNÁLNE SLOVO!

Druh nebezpečenstva a jeho zdroj.

Možné následky nerešpektovania.

- Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

1.2.3 Štruktúra vnorených bezpečnostných pokynov

Vnorené bezpečnostné pokyny sú priamo zabudované do návodu činnosti pred nebezpečným krokom činnosti.

Tu je uvedená formálna štruktúra vnoreného bezpečnostného pokynu:

- **▲ SIGNÁLNE SLOVO!** Druh nebezpečenstva a jeho zdroj.
Možné následky nerešpektovania.
– Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.



1.3 Nároky vyplývajúce zo záruky

Dodržiavanie pokynov uvedených v tejto dokumentácii je predpokladom na bezporuchovú prevádzku a na splnenie prípadných nárokov plynúcich zo záručných podmienok. Preto si predtým, ako začnete pracovať s týmto inštalačným materiálom, prečítajte túto dokumentáciu!

1.4 Vylúčenie zákonnej zodpovednosti

Dodržiavanie tejto dokumentácie je základným predpokladom na bezpečnú prevádzku zariadení MOVIMOT® a na dosiahnutie uvedených vlastností a výkonových charakteristík výrobku. SEW-EURODRIVE nepreberá žiadnu zákonnú zodpovednosť za ublíženie na zdraví, za vecné škody alebo za škody na majetku, ktoré vzniknú nedodržaním pokynov v tomto návode na montáž a prevádzku. V uvedených prípadoch je vylúčené ručenie za vecné škody.

1.5 Poznámka k autorským právam

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Všetky práva vyhradené.

Zakázané je akékoľvek – aj čiastočné – rozmnožovanie, upravovanie, šírenie a ostatné zhodnocovanie.

1.6 Názov tovaru a obchodná značka

Značky a názvy tovarov uvedené v tejto dokumentácii sú obchodné značky alebo registrované obchodné značky príslušných vlastníkov.



2 Bezpečnostné pokyny

Nasledujúce zásadné bezpečnostné pokyny majú zabrániť poškodeniu zdravia a vecným škodám. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť rešpektovanie a dodržiavanie týchto zásadných bezpečnostných pokynov. Presvedčte sa, že pracovníci zodpovední za zariadenie a za jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na zariadení na vlastnú zodpovednosť, si prečítali a riadne pochopili celý tento návod na montáž a prevádzku. V prípade nejasností alebo potrebe ďalších informácií sa obráťte na SEW-EURODRIVE.

2.1 Úvodné poznámky

Uvedené bezpečnostné pokyny sa prednostne týkajú použitia pohonov MOVIMOT®. Pri použití ďalších komponentov SEW dodržujte dodatočné bezpečnostné pokyny pre príslušné komponenty uvedené v príslušnej dokumentácii.

Zohľadňujte aj doplňujúce bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách tejto dokumentácie.

2.2 Všeobecne

Poškodené výrobky sa nesmú inštalovať ani uviesť do prevádzky. Poškodenia bezodkladne reklamujte u dopravcu.

Počas prevádzky môžu byť na pohonoch MOVIMOT® podľa ich stupňa krytia pod napätím rôzne súčasti, neizolované súčasti, prípadne aj pohyblivé alebo otáčajúce sa súčasti, takisto môžu mať horúce povrchy.

Pri neprípustnom odstránení potrebných krytov, pri neodbornom použití, pri nesprávnej inštalácii alebo pri nesprávnej obsluhu hrozí nebezpečenstvo ťažkého ublíženia na zdraví alebo vznik vecných škôd. Ďalšie informácie sú uvedené v dokumentácii.

2.3 Cieľová skupina

Všetky práce súvisiace s inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstraňovaním porúch a údržbou môže vykonávať **kvalifikovaný elektrotechnik** (IEC 60364 a/alebo CENELEC HD 384 alebo DIN VDE 0100 a IEC 60664 alebo DIN VDE 0110 pri dodržiavaní národných predpisov o ochrane zdravia pri práci).

Odborne spôsobilí pracovníci – elektrotechnici sú v zmysle týchto zásadných bezpečnostných pokynov pracovníci, ktorí sú oboznámení s inštaláciou, montážou, uvádzaním do prevádzky a s prevádzkou daného výrobku a na vykonávanie svojej činnosti majú predpísanú kvalifikáciu.

Všetky práce v ostatných oblastiach, ako je preprava, skladovanie, prevádzka a likvidácia odpadu, musia vykonávať pracovníci, ktorí boli predpísaným spôsobom poučení.



2.4 Používanie na určený účel

Meniče MOVIMOT® sú komponenty určené na zabudovanie do elektrických zariadení alebo do elektrických strojov.

Pri montáži do elektrických strojov a zariadení je uvedenie meničov MOVIMOT® (t. j. pri uvedení do riadnej prevádzky) neprípustné dovtedy, kým sa nepreukáže, že stroj zodpovedá požiadavkám smernice o strojoch 2006/42/ES.

Uvedenie do prevádzky (t. j. začatie používania na určený účel) je povolené len pri dodržaní smerne o EMC 2004/108/ES.

Meniče MOVIMOT® spĺňajú požiadavky Smernice o nízkom napätí 2006/95/ES. Pre meniče MOVIMOT® boli použité normy uvedené vo Vyhlásení o zhode.

Technické údaje, ako aj údaje o podmienkach pripojenia, sú uvedené na typovom štítku a v dokumentácii a musia sa bezpodmienečne dodržiavať.

2.4.1 Bezpečnostné funkcie

Meniče MOVIMOT® nesmú využívať žiadne bezpečnostné funkcie, aj keď sú opísané a výslovne schválené.

2.4.2 Aplikácie v zdvíhacej technike

Meniče MOVIMOT® sú len v obmedzenej miere vhodné na použitie v aplikáciách v zdvíhacej technike, pozri kapitolu "Doplňková funkcia 9" (→ str. 78).

Meniče MOVIMOT® sa nesmú používať v aplikáciách vo zdvíhacej technike v zmysle bezpečnostného zariadenia.

2.5 Súvisiace podklady

Zároveň sa musí dodržiavať nasledujúca dokumentácia:

- Katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"
- Prevádzkový návod "Trojfázové motory DR.71-225, 315"
- Prevádzkový návod prevodovky (len u prevodových motorov MOVIMOT®)

Túto dokumentáciu môžete stiahnuť a objednať z internetu (<http://www.sew-eurodrive.com>, položka "Dokumentácia").



2.6 **Preprava a uskladnenie**

Dodržujte pokyny na prepravu, skladovanie a riadnu manipuláciu. Pritom sa musia dodržiavať klimatické podmienky uvedené v kapitole "Technické údaje". Zaskrutkované transportné oká sa musia pevne utiahnuť. Sú stanovené pre hmotnosť pohonu MOVIMOT®. Žiadne ďalšie bremená sa nesmú montovať. V prípade potreby použite vhodné dostatočne dimenzované transportné prostriedky (napr. lanovody).

2.7 **Inštalácia**

Inštalácia (montážna poloha) a chladenie zariadení sa musia vykonať podľa predpisov, uvedených v príslušnej dokumentácii.

Meniče MOVIMOT® sa musia chrániť pred neprípustným namáhaním.

Pokiaľ nie je výslovne uvedené inak, sú zakázané nasledujúce spôsoby použitia:

- použitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu.
- používanie v prostredí so škodlivými olejmi, kyselinami, plynmi, parami, prachom, žiarením atď.
- používanie v nestacionárnych aplikáciách, pri ktorých sa môžu vyskytovať intenzívne mechanické vplyvy vibrácií a rázov, pozri kapitolu "Technické údaje".

2.8 **Elektrické pripojenie**

Pri prácach na meničoch MOVIMOT®, ktoré sú pod napätím, sa riadte platnými národnými predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (napr. BGV A3).

Elektrická inštalácia musí byť vyhotovená podľa príslušných predpisov (napr. prierezy vodičov, istenie, pripojenie ochranného vodiča). Ďalšie pokyny sú uvedené v dokumentácii.

Pokyny pre inštaláciu v súlade s požiadavkami na EMC, ako tienenie, uzemnenie, umiestnenie filtrov a kladenie vedení, sú uvedené v kapitole "Pokyny na inštaláciu". Výrobca stroja alebo zariadenia zodpovedá za dodržanie medzných hodnôt, stanovených zákonnými predpismi o EMC.

Ochranné opatrenia a ochranné zariadenia musia vyhovovať platným predpisom (napr. EN 60204 alebo EN 61800-5-1).

Pre zabezpečenie izolácie sa na pohonoch MOVIMOT® musí pred uvedením do prevádzky vykonať napäťová skúška podľa EN 61800-5-1:2007, kapitola 5.2.3.2.

2.9 **Bezpečné oddelenie**

Meniče MOVIMOT® spĺňajú všetky požiadavky na bezpečné oddelenie prívodov výkonovej časti od elektroniky podľa normy EN 61800-5-1. Aby bolo bezpečné oddelenie zaručené, musia aj všetky pripojené elektrické obvody spĺňať požiadavky na bezpečné oddelenie.



2.10 Prevádzka

Zariadenia, v ktorých sú zabudované meniče MOVIMOT[®], musia byť vybavené prídavnými kontrolnými a ochrannými zariadeniami podľa príslušných platných bezpečnostných predpisov, napr. podľa zákona o vyhradených technických zariadeniach, podľa predpisov o ochrane zdravia a bezpečnosti práce a pod. Pri aplikáciách so zvýšeným rizikom ohrozenia môžu byť potrebné ďalšie ochranné opatrenia.

Po odpojení meničov MOVIMOT[®] od napájacieho napätia sa nesmiete hneď dotýkať častí pod napätím ani silnoprúdových prívodov, pretože kondenzátory v meniči môžu byť nabité. Po odpojení napájacieho napätia čakajte minimálne 1 minútu.

Pri privedení napájacieho napätia na menič MOVIMOT[®] musí byť zatvorená pripájacia skrinka, t. j. menič MOVIMOT[®], ako aj príp. konektor hybridného kábla musia byť pripojené a zaskrutkované.

Zhasnutie prevádzkovej signálky LED a ostatných indikátorov neznamena, že zariadenie je odpojené od siete a bez napätia.

Mechanické blokovanie alebo interné bezpečnostné funkcie jednotky môžu mať za následok zastavenie motora. Odstránenie príčiny poruchy alebo reset môžu spôsobiť samočinný rozbeh pohonu. Ak to nie je pre poháňaný stroj prípustné z bezpečnostných dôvodov, zariadenie odpojte od siete skôr, než začnete odstraňovať chybu.

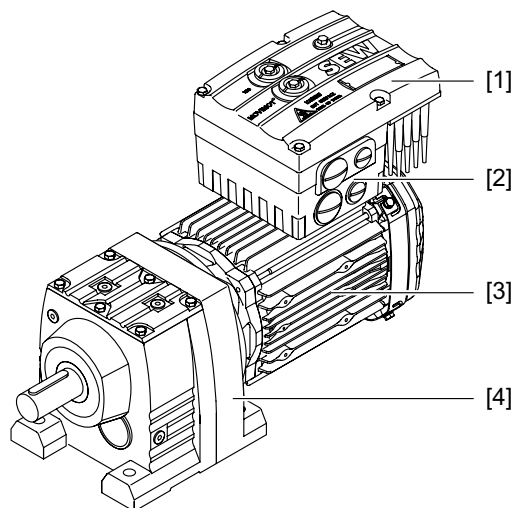
Pozor, nebezpečenstvo popálenia: Teplota povrchu pohonu MOVIMOT[®] a externých doplnkov, napr. chladiča brzdového odporu, môže počas prevádzky dosiahnuť aj viac než 60 °C!



3 Konštrukcia zariadenia

3.1 Pohon MOVIMOT®

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad pohonu MOVIMOT® s čelnou prevodovkou:



3531634827

- [1] Menič MOVIMOT®
- [2] Pripájacia skrinka
- [3] Motor
- [4] Čelná prevodovka

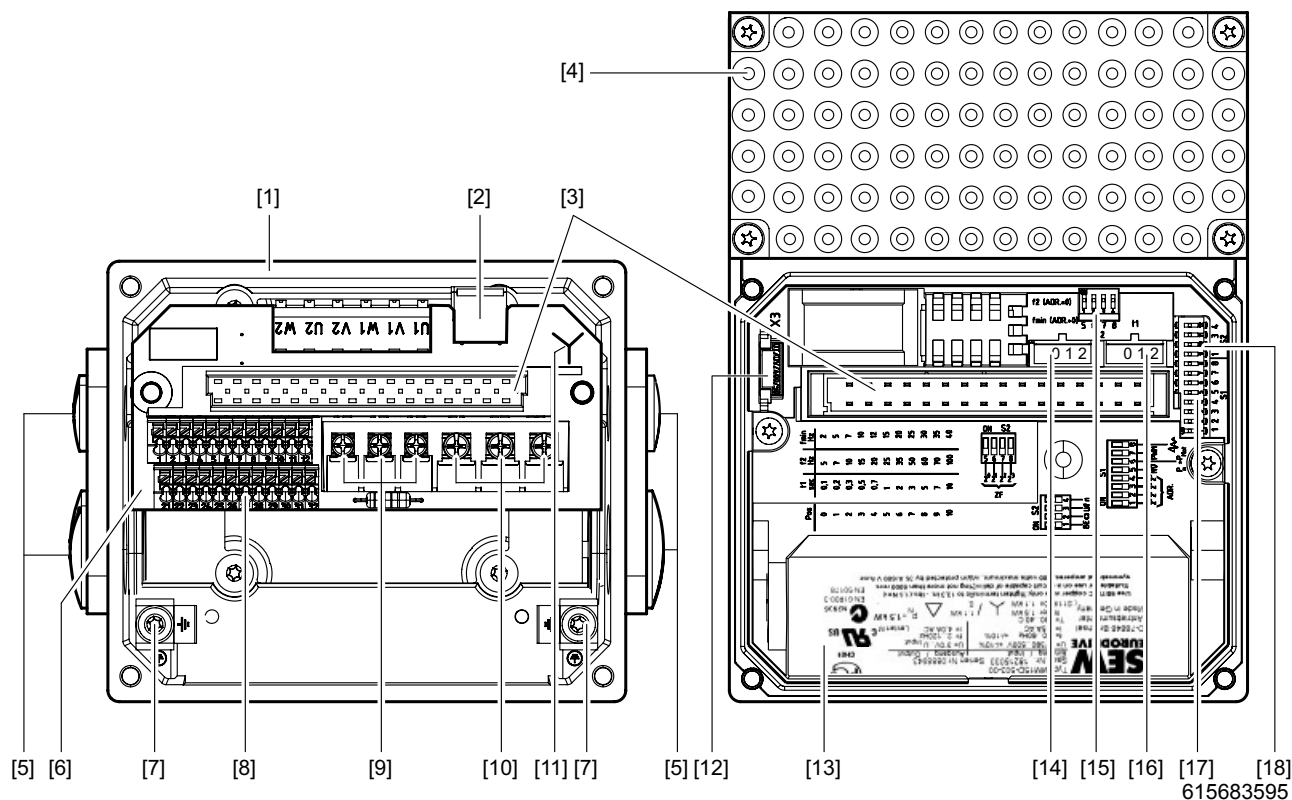
Pohon MOVIMOT® je kombináciou:

- Meniča MOVIMOT® namontovaného
 - na motore (pozri príklad hore)
 - alebo v blízkosti motora
- Motor (pozri prevádzkový návod motora)
- Prevodovka (voliteľná, pozri prevádzkový návod prevodovky)



3.2 Menič MOVIMOT®

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripájaciu skrinku a menič MOVIMOT®:

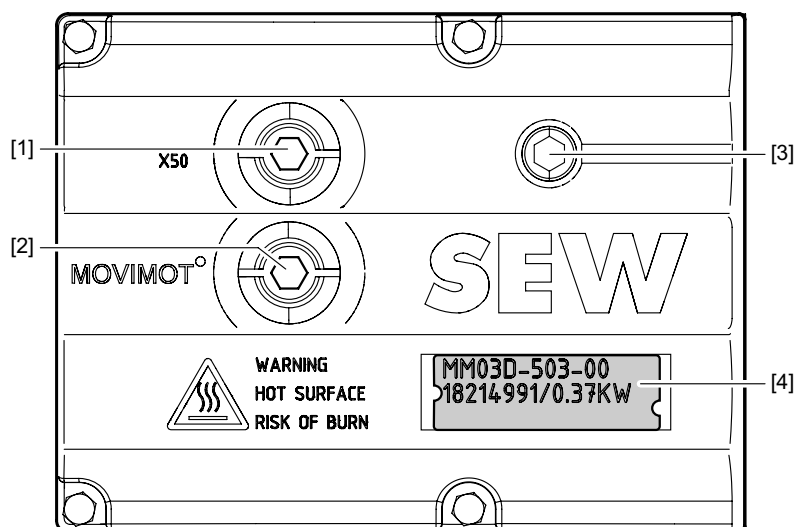


615683595

- [1] Pripájací skrinka
- [2] X10: Konektor pre možnosť BEM
- [3] Konektor k meniču MOVIMOT®
- [4] Menič MOVIMOT® s chladičom
- [5] Káblové vývodky
- [6] Pripájací jednotka so svorkami
- [7] Skrutka na pripojenie PE ⊥
- [8] X5, X6: Svorkovnica elektroniky
- [9] X1: Vstup pre brzdu cievku (motory s brzdou) alebo brzdu odpor (motory bez brzdy)
- [10] X1: Sieťový vstup L1, L2, L3
- [11] Označenie spôsobu pripojenia
- [12] Modul Drive-Ident
- [13] Typový štítok meniča MOVIMOT®
- [14] Spínač požadovanej hodnoty f2 (zelený)
- [15] Prepínač DIP S2/5 – S2/8
- [16] Spínač t1 pre integrátor rampy (biely)
- [17] Prepínač DIP S1/1 – S1/8
- [18] Prepínač DIP S2/1 – S2/4



Nasledujúci obrázok znázorňuje hornú stranu meniča MOVIMOT®:



514402955

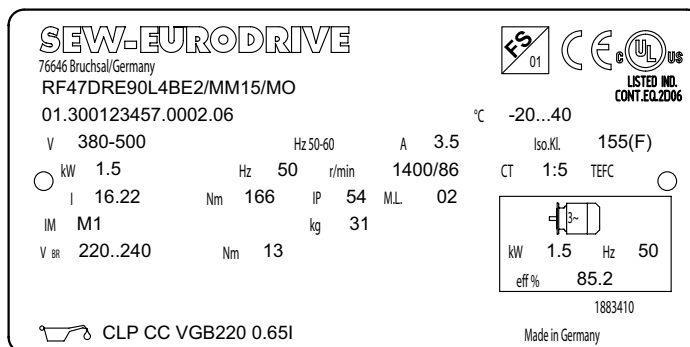
- [1] X50: Diagnostické rozhranie s uzatváracou skrutkou
- [2] Potenciometer požadovanej hodnoty f1 s uzatváracou skrutkou
- [3] Stavová LED
- [4] Označenie zariadenia



3.3 Typové označenie pohonu MOVIMOT®

3.3.1 Typový štítok

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítka pohonu MOVIMOT®. Tento typový štítok sa nachádza na motore.



9007199774918155

Logo FS



Označenia na hornom okraji typového štítka sú k dispozícii len vtedy, keď

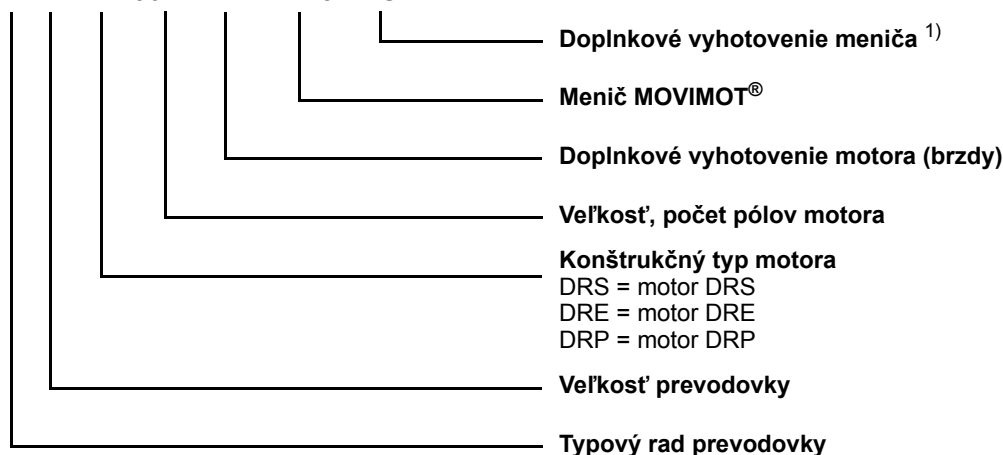
- je motor zodpovedajúci
- a obsahuje minimálne jeden komponent hodnotený z bezpečnostne-technického hľadiska.

Logo FS na typovom štítke je tvorené podľa zabudovanej kombinácie bezpečnostne orientovaných komponentov.

3.3.2 Typové označenie

Nasledujúca tabuľka znázorňuje typové označenie pohonu MOVIMOT®:

RF 47 DRE 90L4 BE / MM15 / MO



1) Na typovom štítke sú uvedené len možnosti nainštalované vo výrobe.

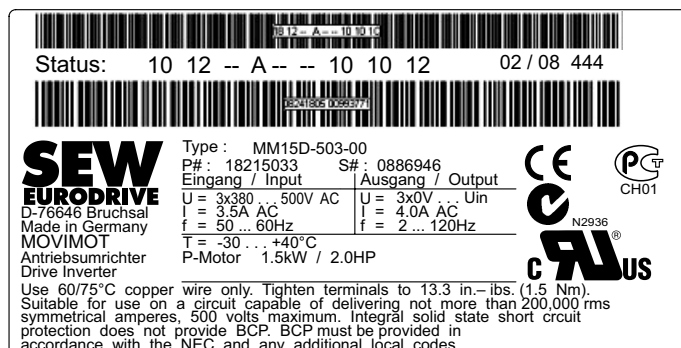
Dodávané vyhotovenia nájdete v katalógu "Prevodové motory MOVIMOT®".



3.4 Typové označenie meniča MOVIMOT®

3.4.1 Typový štítok

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítku meniča MOVIMOT®



9007201212668299

3.4.2 Typové označenie

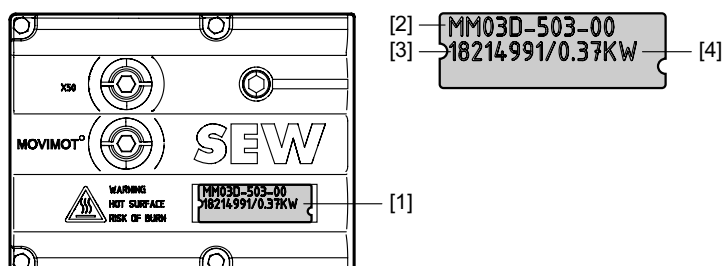
Nasledujúca tabuľka znázorňuje typové označenie meniča MOVIMOT®:

MM 15 D – 503 – 00	
Vyhotovenie	00 = Štandardne
Spôsob pripojenia	3 = 3-fázové
Napájacie napätie	50 = AC 380–500 V 23 = AC 200–240 V
Verzia D	
Výkon motora	15 = 1,5 kW
Typový rad	MM = Menič MOVIMOT®

Dodávané vyhotovenia nájdete v katalógu "Prevodové motory MOVIMOT®".

3.4.3 Označenie zariadenia

Označenie zariadenia [1] na hornej strane meniča MOVIMOT® informuje o type meniča [2], identifikačnom čísle meniča [3] a výkone zariadenia [4].



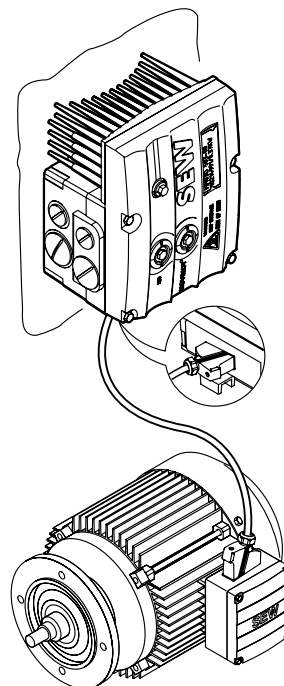
457916555



3.5 Typové označenie vyhotovenia "Montáž v blízkosti motora"

3.5.1 Typový štítok

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže v blízkosti motora (mimo) meniča MOVIMOT® s príslušným typovým štítkom:

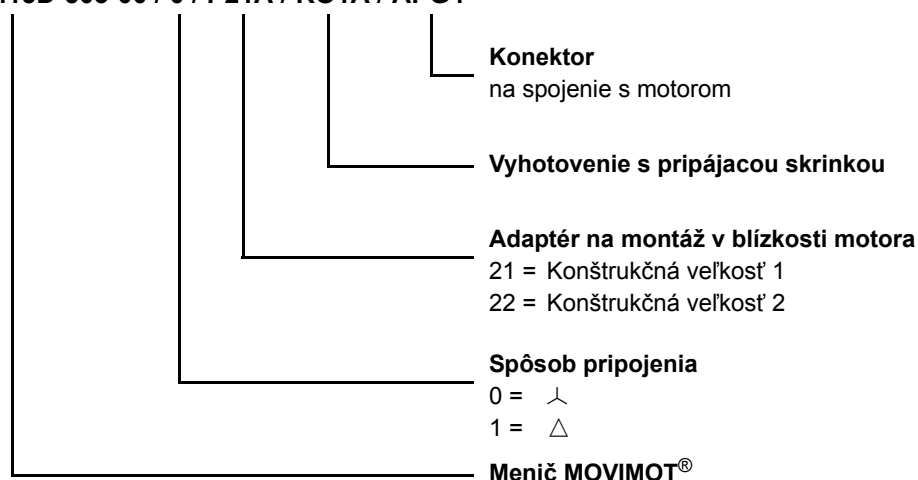


457921547

3.5.2 Typové označenie

Nasledujúca tabuľka znázorňuje typové označenie meniča MOVIMOT® pri montáži v blízkosti motora:

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





4 Mechanická inštalácia

4.1 Montáž prevodového motora MOVIMOT®

4.1.1 Všeobecné informácie

- Bezpodmienečne dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny.
- Musíte dodržať všetky údaje týkajúce sa technických údajov a dovoľené podmienky na mieste nasadenia.
- Pri montáži pohonu MOVIMOT® používajte len na daný účel určené možnosti upevnenia.
- Používajte len také upevňovacie a zabezpečovacie prvky, ktoré sa hodia do existujúcich otvorov, závitov a dier.

4.1.2 Predpoklady na montáž

Pred montážou skontrolujte splnenie týchto bodov:

- Údaje na typovom štítku pohonu sa zhodujú s parametrami napájacej siete.
- Pohon nie je poškodený (bez poškodenia spôsobeného prepravou alebo uskladnením).
- Teplota prostredia zodpovedá údajom uvedeným v kapitole "Technické údaje". Pamätajte, že môže byť obmedzený aj teplotný rozsah prevodovky, pozri návod na obsluhu prevodovky.
- Montáž pohonu MOVIMOT® sa nesmie vykonávať za prítomnosti týchto škodlivých podmienok prostredia:
 - výbušná atmosféra
 - oleje
 - kyseliny
 - plyny
 - pary
 - žiarenia
 - atď.
- Pri abrazívnom prostredí chráňte hriadeľové tesniace krúžky na výstupnej strane pred opotrebovaním.

Tolerancie pri montážnych prácach

Nasledujúca tabuľka uvádza dovoľené tolerancie koncov hriadeľov a prírub pohonu MOVIMOT®.

Konce hriadeľov	Príruby
Tolerancia priemeru podľa EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 pri $\varnothing \geq 38$ mm až ≤ 48 mm • ISO m6 pri $\varnothing > 55$ mm • Strediaci otvor podľa DIN 332, tvar DR..	Tolerancia vystredenia osadenia, podľa EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 pri $\varnothing > 300$ mm



4.1.3 Inštalácia pohonu MOVIMOT®



POZOR!

Strata definovaného stupňa ochrany krytím pri nenamontovanom alebo nesprávne namontovanom meniči MOVIMOT®.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Keď vyberiete menič MOVIMOT® z pripájacej skrinky, musíte ho chrániť pred vlhkosťou a prachom.

Pri montáži pohonu MOVIMOT® dodržujte nasledujúce pokyny:

- Pohon MOVIMOT® inštalujte len na rovnú tuhú konštrukciu odolávajúcu otrasom a vibráciám.
- Dodržte montážnu polohu uvedenú na typovom štítku motora.
- Konce hriadeľov dôkladne zbavte ochranného prostriedku proti korózii. Použite na to bežne dostupné rozpúšťadlá. Rozpúšťadlo sa nesmie dostať do ložísk a tesniacich krúžkov – poškodenie materiálu.
- Aby nedochádzalo k nadmernému zaťažovaniu hriadeľa motora, motor dôkladne nastavte do predpísanej polohy. Dodržujte dovolené priečne a axiálne sily uvedené v katalógu "Prevodové motory MOVIMOT®"!
- Vyvarujte sa nárazov a úderov na konce hriadeľa.
- Vertikálne vyhotovenia chráňte vhodnými krytmi pred vnikaním cudzích telies alebo kvapalín.
- Zabezpečte neobmedzované prúdenie chladiaceho vzduchu. Zabráňte nasávaniu teplého vzduchu z iných agregátov.
- Vyvážte dielce, ktoré sa dodatočne nasunuli na hriadeľ, s polovičným perom (výstupné hriadele sú vyvážené s polovičným perom).
- Existujúce otvory na odvádzanie kondenzátu sú uzatvorené plastovými zátkami. Otvárajte ich len v prípade potreby.

Otvorené otvory na kondenzovanú vodu nie sú dovolené. Pri otvorených otvoroch na odvod kondenzátu neplatí uvedený spôsob krytia.

4.1.4 Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo vonku

Pri montáži pohonu MOVIMOT® vo vlhkých priestoroch a vonku dodržujte tieto pokyny:

- Používajte káblové vývodky vhodné na prírodné vedenia. V prípade potreby použite redukcie.
- Závit káblových vývodiek a záslepiek natrite tesniacou hmotou a pevne ich utiahnite. Potom ešte raz znovu pretrite káblové vývodky.
- Dobré utesnite káblové vývody.
- Pred opätovnou montážou dôkladne očistite tesniace plochy meniča MOVIMOT®.
- Ak sa poškodí ochranný antikorózný náter, opravte náter.
- Skontrolujte, či podľa údajov na typovom štítku je dovolené krytie pre existujúce podmienky prostredia.



4.2 Montáž voliteľných jednotiek MOVIMOT®

4.2.1 Voliteľná jednotka MLU11A / MLU21A / MLG..A

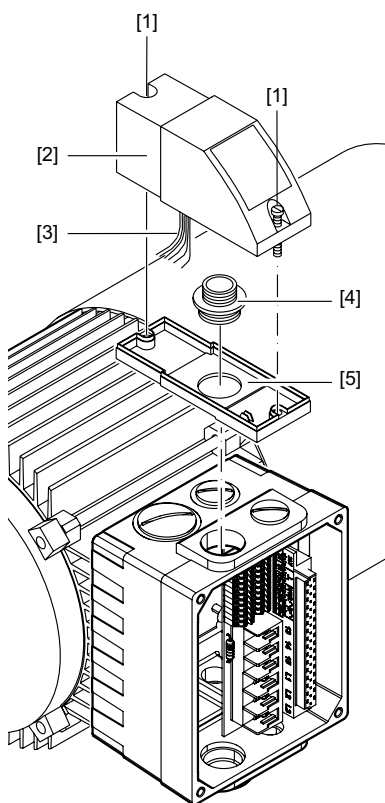
Obsah dodávky

- MLU11A / MLU21A / MLG..A horná časť [2]
- 2 skrutky [1]
- Priechodná skrutka [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A dolná časť [5]

Montáž

1. Odstráňte záslepku na pripájacej skrinke pohonu MOVIMOT®.
2. Spodnú časť [5] upevníte na pripájaciu skrinku MOVIMOT® a priskrutkujete priechodnou skrutkou [4] (uťahovací moment 2,5 Nm/22 lb.in).
3. Pripájací kábel [3] pretiahnite cez priechodnú skrutku [4] do vnútorného priestoru pripájacej skrinke pohonu MOVIMOT®.
4. Hornú časť [2] nasadíte na spodnú časť [5] priskrutkujete ju 2 skrutkami [1] (uťahovací moment 0,9–1,1 Nm/8–10 lb.in).

Voliteľnú jednotku montujte len v nasledujúcej polohe:



458285835

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MLU11A / MLU21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MLU11A / MLU21A" (→ str. 42).

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MLG..A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MLG..A" (→ str. 43).



4.2.2 Voliteľná jednotka MLU13A

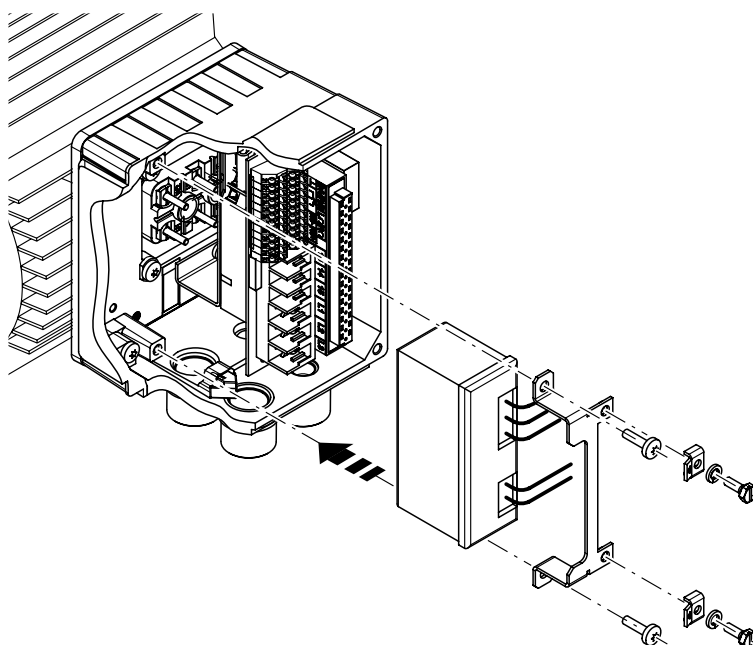
Voliteľná jednotka MLU13A sa vo výrobe montuje do modulárnej pripájacej skrinky. V prípade otázok týkajúcich sa doplnenia voliteľnej výbavy sa obráťte, prosím, na servis SEW-EURODRIVE.



UPOZORNENIE

Montáž je dovolená len v kombinácii s modulárnymi pripájacími skrinkami MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00!

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže. Montáž závisí do použitej pripájacej skrinky a od ďalších voliteľných jednotiek, ak sú zabudované.



1113300875

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MLU13A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MLU13A" (→ str. 42).

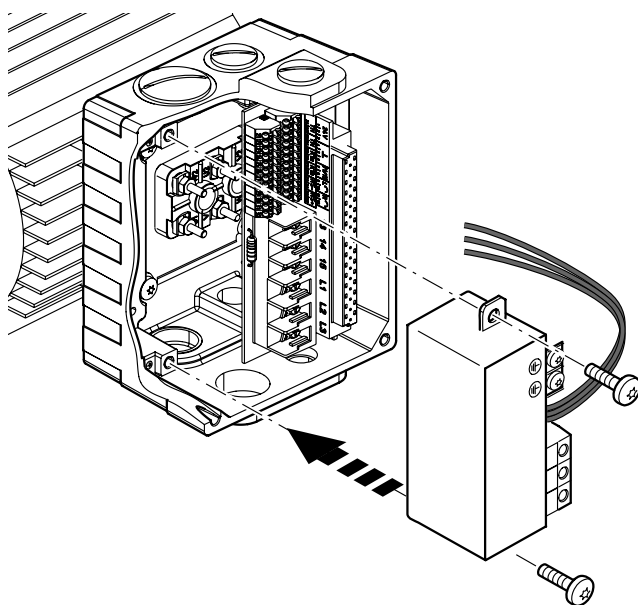
**4.2.3 Voliteľná jednotka MNF21A**

Voliteľná jednotka MNF21A sa vo výrobe montuje do modulárnej pripájacej skrinky. V prípade otázok týkajúcich sa doplnenia voliteľnej výbavy sa obráťte, prosím, na servis SEW-EURODRIVE.

**UPOZORNENIE**

Montáž je dovolená len v kombinácii s modulárnymi pripájacími skrinkami MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže. Montáž závisí do použitej pripájacej skrinky a od ďalších voliteľných jednotiek, ak sú zabudované.



2753184651

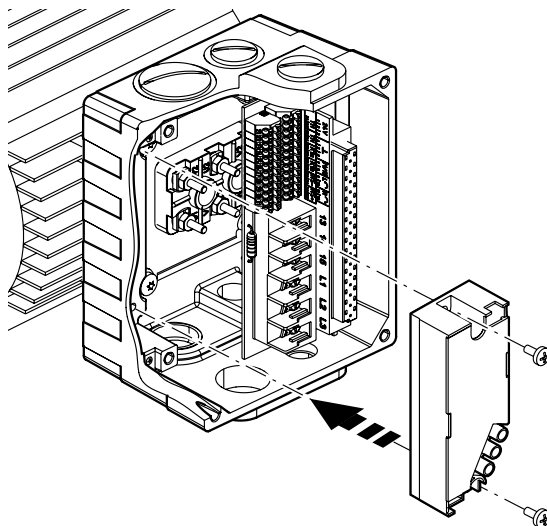
Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MNF21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MNF21A" (→ str. 44).



4.2.4 Voliteľná jednotka URM / BEM / BES

Voliteľné jednotky URM, BEM a BES sa vo výrobe montujú do pripájacej skrinky. V prípade otázok týkajúcich sa doplnenia voliteľnej výbavy URM, BEM alebo BES sa obráťte, prosím, na servis SEW-EURODRIVE.

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže. Montáž závisí do použitej pripájacej skrinky a od ďalších voliteľných jednotiek, ak sú zabudované.



458307467

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky URM nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky URM" (→ str. 45).

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky BEM nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky BEM" (→ str. 46).

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky BES nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky BES" (→ str. 47).



4.2.5 Voliteľná jednotka MBG11A

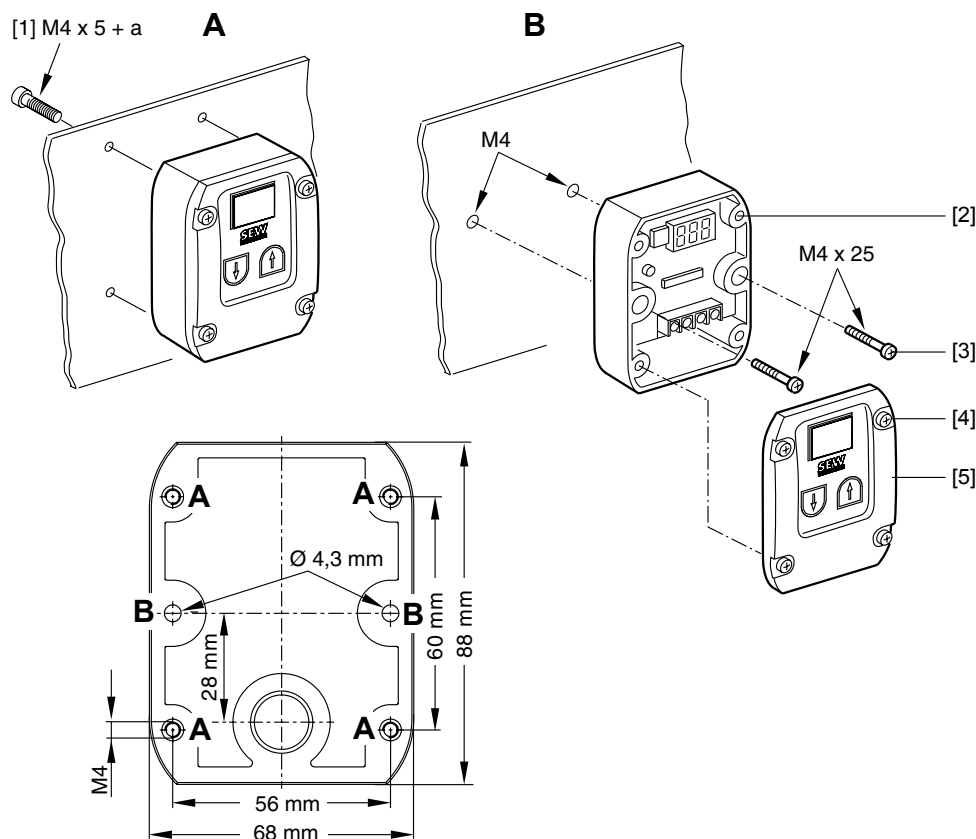
Voliteľnú jednotku MBG11A namontujte na stenu podľa jednej z nasledujúcich dvoch možností:

A: Montáž zozadu cez 4 otvory so závitom

(uťahovací moment upevňovacej skrutky [1]: 1,6–2,0 Nm/14–18 lb.in)

B: Montáž spredu cez 2 upevňovacie otvory

(uťahovací moment upevňovacej skrutky [3]: 1,6–2,0 Nm/14–18 lb.in)



322404747

a = hrúbka steny
Skrutky nie sú súčasťou dodávky!

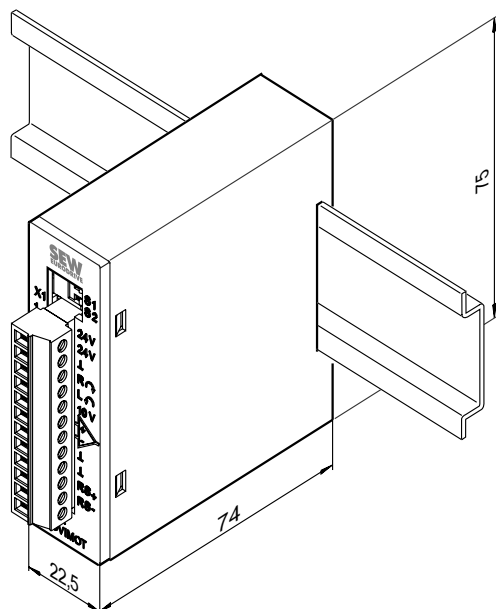
Hornú časť [5] nasadte na dolnú časť [2] a zoskrutkujte ich 2 skrutkami [4] (uťahovací moment 0,3 Nm/2,6 lb.in).

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MBG11A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MBG11A" (→ str. 48).



4.2.6 Voliteľná jednotka MWA21A

Voliteľnú jednotku MWA21A v rozvodnej skriní namontujte na nosnú lištu podľa EN 50022:



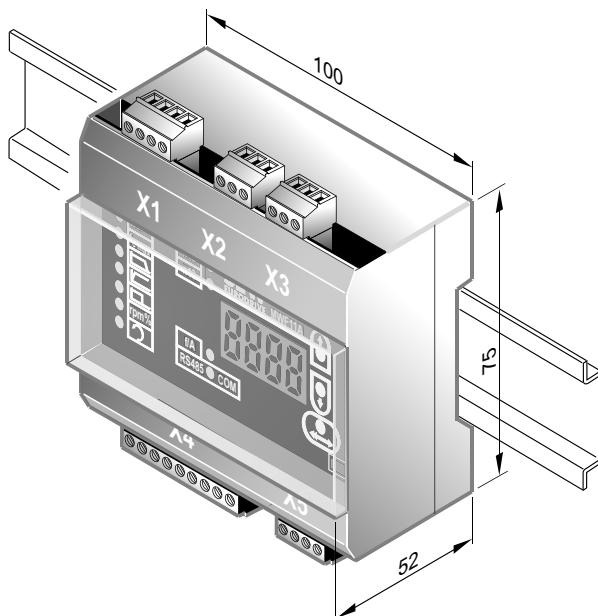
322411915

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A" (→ str. 49).



4.2.7 Voliteľná jednotka MWF11A

Voliteľnú jednotku MWF11A v rozvodnej skrini namontujte na nosnú lištu podľa EN 50022:



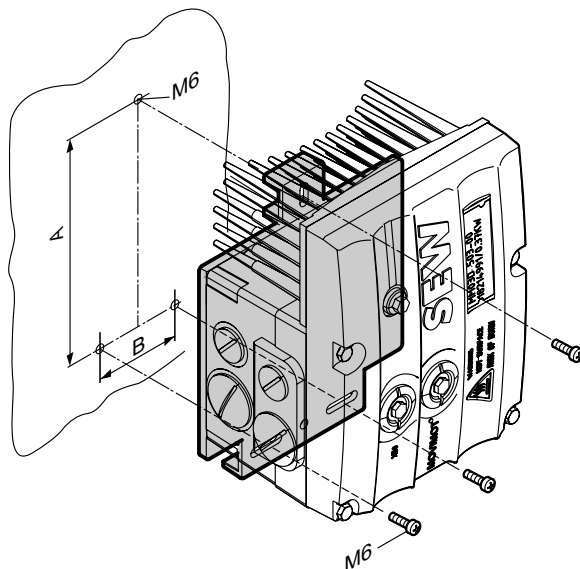
3180221579

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A" (→ str. 50).



4.3 Montáž meniča MOVIMOT® v blízkosti motora

Nasledujúci obrázok znázorňuje upevňovacie rozmery pre montáž meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora:



458277771

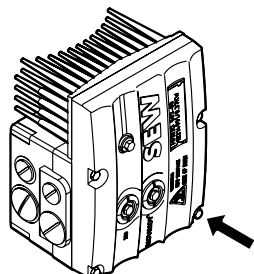
Veľkosť	Typ	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.4 Uťahovacie momenty

4.4.1 Menič MOVIMOT®

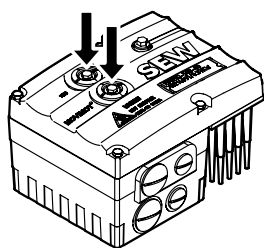
Skrutky na upevnenie meniča MOVIMOT® utiahnite do križa uťahovacím momentom 3,0 Nm (27 lb.in.).



458577931

4.4.2 Uzatváracie skrutky

Uzatváracie skrutky potenciometra f1 a vstupu X50 utiahnite momentom 2,5 Nm (22 lb.in.).



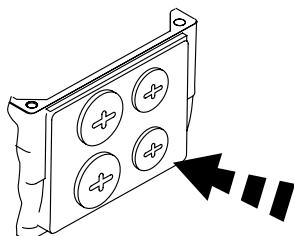
458570379

4.4.3 Káblové vývodky

Rešpektujte bezpodmienečne údaje výrobcu káblových vývodiek.

4.4.4 Závitové záslepky

Závitové záslepky utiahnite momentom 2,5 Nm (22 lb.in.).

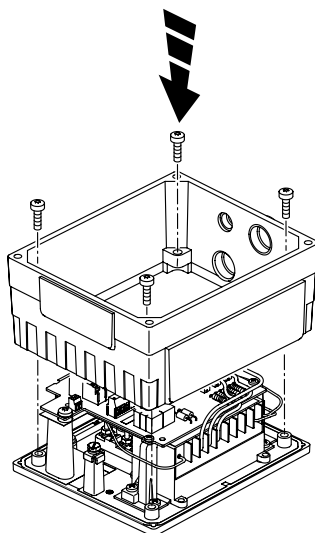


32277611



4.4.5 Modulárna pripájacia skrinka

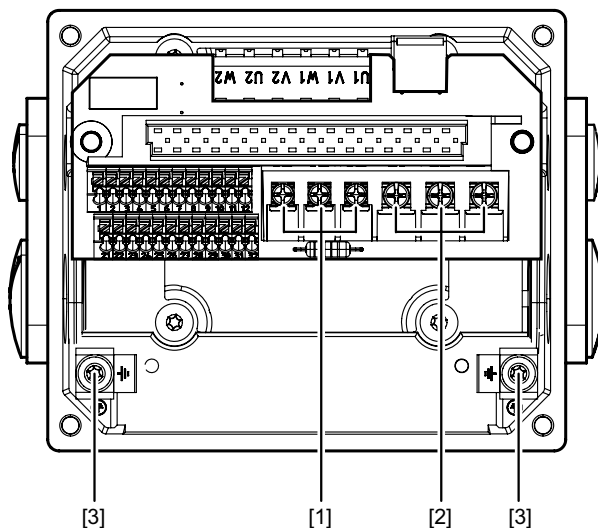
Skrutky na upevnenie pripájacej skrinky na montážnu dosku utiahnite momentom 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.4.6 Uťahovacie momenty pre svorky

Pri montážnych prácach dodržujte nasledujúce uťahovacie momenty svoriek:



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 Elektrická inštalácia

5.1 Pokyny na inštaláciu

5.1.1 Pripojenie sieťových prívodov

- Menovité napätie a frekvencia meniča MOVIMOT® musia zodpovedať parametrom napájacej siete.
- Na začiatku sieťového prípoju za odbočkou prípojnice nainštalujte istenie vedenia, pozri F11 / F12 / F13 v kapitole "Pripojenie pohonu MOVIMOT®".
Pre F11 / F12 / F13 inštalujte len tavné poistky s charakteristikou D, D0, NH alebo istič vedenia. Dimenzovanie istenia musí zodpovedať prierezu vodičov.
- SEW-EURODRIVE odporúča požívať v napäťových sieťach s neuzemneným uzlovým bodom (IT sieť) sledovače izolácie s impulzne-kódovým princípom merania. Tým predídete aktivácii sledovača izolácie vplyvom kapacity meniča voči zemi.
- Prierez kábla: podľa vstupného prúdu I_{siet} pri menovitom výkone (pozri kapitolu "Technické údaje").

5.1.2 Dovoľený prierez kábla pre svorky MOVIMOT®

Výkonové svorky Pri inštalácii dodržujte dovoľené prierezy vodičov:

Výkonové svorky	
Prierez vodičov	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Koncové dutinky	• Pri jednoduchom osadení: Pripájajte len jednodrôtové vodiče alebo pružné vodiče s koncovými dutinkami (DIN 46228, materiál E-CU) <u>s alebo bez izolačného goliera</u> • Pri dvojitom osadení: Pripájajte len pružné vodiče s koncovými dutinkami (DIN 46228-1, materiál E-CU) <u>bez izolačného goliera</u> • Dovoľená dĺžka koncových dutiniek: minimálne 8 mm

Svorky riadiacich obvodov

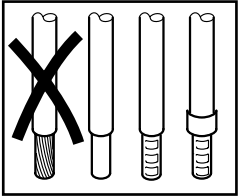
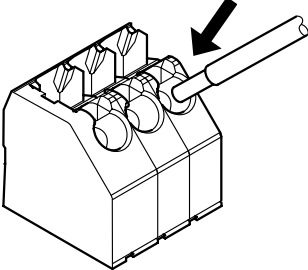
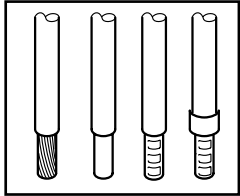
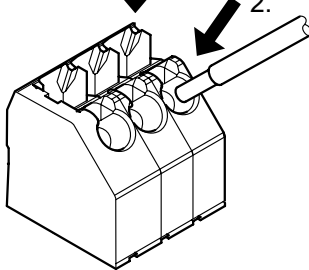
Pri inštalácii dodržujte dovoľené prierezy vodičov:

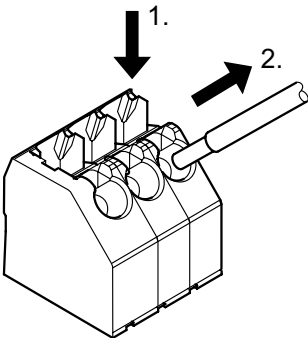
Svorky riadiacich obvodov	
Prierez vodičov • Jednodrôtový vodič (holý drôt) • Pružný vodič (holé lanko) • Vodič s koncovými dutinkami <u>bez</u> izolačného goliera • Vodič s koncovými dutinkami <u>s</u> izolačným golierom	0,5 mm ² – 1,0 mm ² AWG20 – AWG17 0,5 mm ² – 0,75 mm ² AWG20 – AWG19
Koncové dutinky	• Pripájajte len jednodrôtové vodiče alebo pružné vodiče <u>s alebo bez</u> koncových dutiniek (DIN 46228, materiál E-CU). • Dovoľená dĺžka koncových dutiniek: minimálne 8 mm



5.1.3 Ovládanie riadiacich svoriek X5 – X6

Pri ovládaní riadiacich svoriek dodržujte tieto pokyny:

Pripojenie vodiča bez stlačenia ovládacieho tlačidla	Pripojenie vodiča Najprv stlačte ovládací gombík
  9007199919965835	  9007200623153931
Nasledujúce vodiče sa dajú nasunúť priamo až do minimálne 2 stupňov prierezu pod menovitým prierezom (bez náradia): • Jednodrôtový vodič • Pružný vodič s koncovými dutinkami	Pri pripájaní nasledujúceho vodiča musíte pri otvorení prítlačnej pružiny stlačiť ovládací gombík nachádzajúci sa hore: • Neupravený pružný vodič • Vodiče s malými prierezmi, ktoré neumožňujú priame zasunutie

Uvoľnenie vodiča Najprv stlačte ovládací gombík
 9007199735787147

Pred uvoľnením vodiča treba stlačiť ovládacie tlačidlo.



5.1.4 Prúdový chránič



⚠ VÝSTRAHA!

Úraz elektrickým prúdom použitím nesprávneho typu prúdového chrániča.

Smrť alebo ťažké poranenia.

Menič MOVIMOT® môže do ochranného vodiča priviesť jednosmerný prúd. Ak sa na ochranu pred nebezpečným dotykom živých alebo neživých častí má použiť prúdový chránič (FI), je inštalácia prúdového chrániča prípustná len na strane prívodu sieťového napájania meniča MOVIMOT® a prúdový chránič (FI) musí byť typu B.

- Konvenčný istič zvodového prúdu je neprípustný ako ochranné zariadenie. Ako ochranné zariadenie možno použiť ochranné ističe zvodového prúdu citlivé na všetky prúdy (rozpájací prúd 300 mA). Pri normálnej prevádzke meniča MOVIMOT® môžu vzniknúť zvodové prúdy > 3,5 mA.
- Spoločnosť SEW-EURODRIVE neodporúča používanie ochranných ističov zvodových prúdov. Ak je napriek tomu predpísané použitie prúdového chrániča (FI) pre priamu alebo nepriamu dotykovú ochranu, dodržujte vyššie uvedené upozornenie podľa EN 61800-5-1.

5.1.5 Sieťový stýkač



POZOR!

Poškodenie meniča MOVIMOT® krokováním sieťového stýkača K11.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Sieťový stýkač K11 (pozri schému zapojenia (→ str. 36)) nepoužívajte na krokovanie, ale len na zapínanie a vypínanie meniča. Na krokovanie používajte príkazy "doprava/zastaviť" alebo "doľava/zastaviť".
- Pri sieťovom stýkači K11 zachovajte minimálny vypínací čas 2 s.

- Ako sieťový stýkač používajte iba sieťový stýkač kategórie AC-3 (EN 60947-4-1).



5.1.6 Pokyny na pripojenie vodiča PE

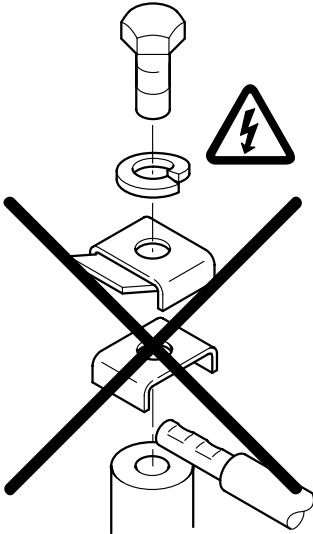
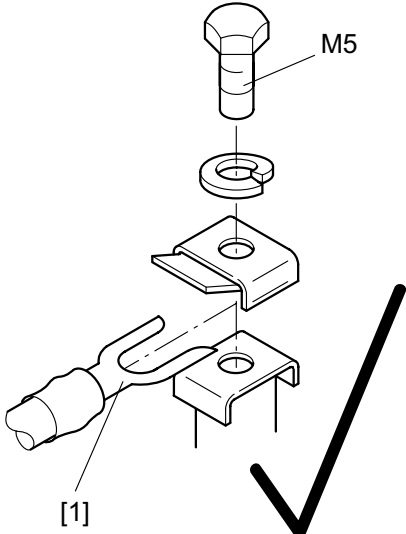
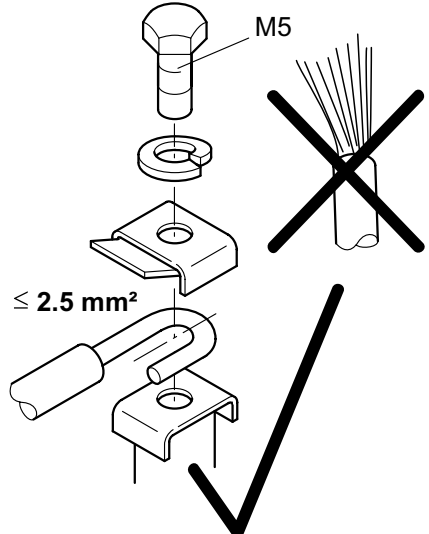


⚠ VÝSTRAHA!

Úraz elektrickým prúdom kvôli chýbajúcemu pripojeniu PE.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dovolенý uťahovací moment skrutky je 2,0–2,4 Nm (18–21 lb.in).
- Pri pripájaní ochranného vodiča PE dodržiavajte nasledujúce pokyny.

Nedovolený spôsob montáže	Odporúčanie: Montáž s káblou vidlicou Prípustný spôsob pre všetky prierezy	Montáž s plným vodičom Prípustné pre prierezy do maximálne 2,5 mm ²
 323042443	 [1] 323034251	 ≤ 2.5 mm² 323038347

[1] Káblou vidlica pre skrutky M5-PE

Pri normálnej prevádzke meniča môžu byť zvodové prúdy > 3,5 mA. Pre splnenie EN 61800-5-1 musíte dodržať tieto pokyny:

- Ochranné uzemnenie (PE) musí nainštalovať tak, aby sa splnili požiadavky pre zariadenia s veľkými zvodovými prúdmi.
- Toto obvyčajne znamená,
 - že sa musí nainštalovať prívodný kábel PE s prierezom minimálne 10 mm²
 - alebo, že k ochrannému vodiču paralelne nainštalujete druhý prívodný kábel PE.



5.1.7 Inštalácia v zhode s EMC



UPOZORNENIE

Tento systém pohonu nie je stanovený na použitie vo verejnej nízkonapäťovej sieti určenej na napájanie domácností.

Toto je produkt s obmedzenou kompatibilitou podľa normy IEC 61800-3. Výrobok môže spôsobovať EMC (elektromagnetické) rušenie. Preto je nevyhnutné, aby v takýchto prípadoch prevádzkovateľ zariadenia vykonal vhodné opatrenia.

Podrobné pokyny na inštaláciu v súlade s EMC sú uvedené v publikácii "EMV in der Antriebstechnik" (EMC v technike pohonov) firmy SEW-EURODRIVE.

Frekvenčné meniče nie je možné podľa zákona o EMC používať nezávisle. Až po integrácii do systému pohonu ich možno posudzovať v zmysle smernice o EMC. Vyhlásenie o zhode CE sa vzťahuje na typický opísaný systém pohonu. Bližšie informácie si vyhľadajte v tomto návode na obsluhu.

5.1.8 Inštalácia v nadmorskej výške nad 1 000 m

Pohony MOVIMOT® so sieťovým napätím 200–240 V alebo 380–500 V možno používať aj v nadmorských výškach 1 000–4 000 m¹⁾. Na to treba dodržať tieto okrajové podmienky.

- Dlhodobý menovitý výkon je z dôvodov zníženého chladenia vo výškach nad 1 000 m obmedzený (pozri kapitolu "Technické údaje").
- Vzdušné cesty a cesty zvodových prúdov sú od nadmorskej výšky 2 000 m dostatočné len pre prepäťovú triedu 2. Ak sa pri inštalácii vyžaduje prepäťová trieda 3, musí sa cez externý prepäťový istič zabezpečiť, aby prepäťové špičky fáza-fáza a fáza-zem nepresahovali 2,5 kV.
- Ak sa požaduje bezpečné elektrické oddelenie, v nadmorskej výške nad 2 000 m ho musíte realizovať mimo zariadenia (Bezpečné elektrické oddelenie podľa EN 61800-5-1).
- V nadmorských výškach medzi 2 000 m a 4 000 m sa dovolené sieťové napätia znižujú takto:
 - o 6 V na 100 m pre MM..D-503-00
 - o 3 V na 100 m pre MM..D-233-00

5.1.9 Pripojenie 24 V napájania

- Menič MOVIMOT® napájajte buď externým napätím 24 V DC alebo voliteľnými jednotkami MLU..A alebo MLG..A.

5.1.10 Binárne riadenie

- Pripojenie potrebných radiacich vedení.
- Ako radiace vedenia používajte tienené vedenia a ukladajte ich oddelene od sieťových prívodov.

1) Maximálna výška je obmedzená cestami zvodových prúdov, ako aj zapuzdreným vyhotovením komponentov, napr. kondenzátorov.



5.1.11 Riadenie prostredníctvom rozhrania RS 485

Riadenie pohonu MOVIMOT® cez rozhranie RS 485 sa vykonáva jednou z nasledujúcich riadiacich jednotiek:

- MOVIFIT®-MC
- Rozhrania priemyselnej zbernice MF.. alebo MQ..
- Busmaster PLC
- Voliteľná jednotka MLG..A
- Voliteľná jednotka MBG11A
- Voliteľná jednotka MWA21A
- Voliteľná jednotka MWF11A



UPOZORNENIE

- Na pohon MOVIMOT® vždy pripájajte len jeden Busmaster.
- Ako riadiace vedenia používajte párovo skrútené a tienené vedenia.
- Riadiace vedenia ukladajte oddelene od sieťových prívodov.

5.1.12 Ochranné zariadenia

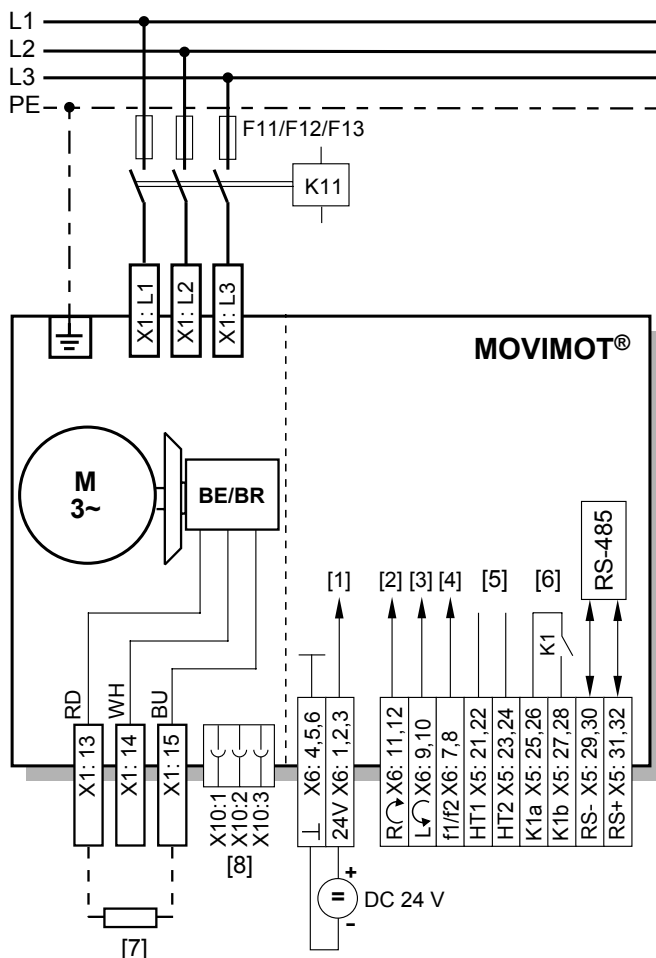
- Pohony MOVIMOT® majú integrovanú ochranu proti preťaženiu. Nie potrebné externá ochrana proti preťaženiu.

5.1.13 Inštalácia podľa UL

<i>Výkonové svorky</i>	Pri inštalácii podľa UL dodržujte tieto pokyny: • Používajte len medené vedenia s teplotnými menovitými hodnotami 60/75 °C. • Dovolený ťahovací moment výkonových svoriek je 1,5 Nm (13 lb.in).
<i>Odolnosť voči skratu</i>	Vhodné na použitie v prúdových okruhoch a maximálnym skratovým striedavým prúdom 200 000 A_{eff}. Maximálne napätie je obmedzené na 500 V.
<i>Istenie vetvených prúdových okruhov</i>	Interná polovodičová ochrana proti skratu nenahrádza istenie vetveného prúdového okruhu. Vetvené okruhy istite podľa americkej normy National Electrical Code a všetkých miestnych predpisov. Maximálne istenie je obmedzené na 25 A/600 V.
<i>Ochrana motora proti preťaženiu</i>	MOVIMOT® MM..D je vybavený ochranou motora proti preťaženiu, ktorá sa aktivuje pri 140 % menovitého prúdu motora.
<i>Teplota okolia</i>	MOVIMOT® MM..D je vhodný na použitie pri teplotách okolia od 40 °C do max. 60 °C pri zníženom výstupnom prúde. Aby sa určil menovitý výstupný prúd pri teplotách nad 40 °C, výstupný prúd sa musí znížiť o 3 % na °C pre teploty medzi 40 °C a 60 °C.

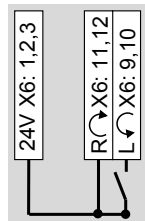


5.2 Pripojenie pohonu MOVIMOT®

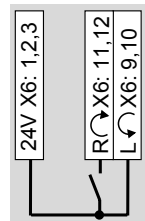


18014399135542795

Funkcie svoriek doprava/zastavenie, doľava/zastavenie pri binárnom riadení:

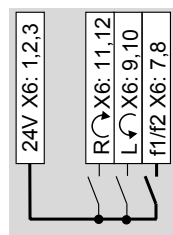


Smer otáčania
Doprava aktívne

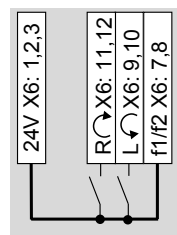


Smer otáčania
Doľava aktívne

Funkcie svoriek f1/f2:

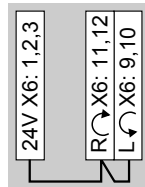


Požadovaná
hodnota **f1** aktívna

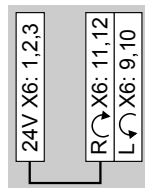


Požadovaná
hodnota **f2** aktívna

Funkcie svoriek doprava/zastavenie a doľava/zastavenie pri riadení cez rozhranie RS 485/priemyselnú zbernicu:

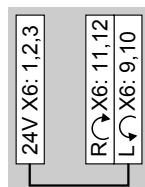


obidva smery otáčania sú uvoľnené



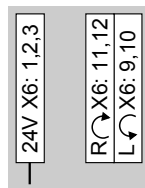
uvoľnený je len smer otáčania
doprava,

Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava vedie k zastaveniu pohonu



uvoľnený je len smer otáčania
doľava,

Zadanie požadovanej hodnoty na otáčanie doprava vedie k zastaveniu pohonu



Pohon je zablokováný alebo sa
zastaví

- [1] Napájanie DC 24 V
(externé alebo voliteľnou jednotkou MLU..A / MLG..A)
- [2] Doprava/Stop
- [3] Doľava/Stop
- [4] Prepínanie požadovaných hodnôt f1/f2
- [5] HT1 / HT2: Medzisvorky pre špecifické schémy zapojenia
- [6] Hlásenie pripravenosti
(kontakt zatvorený = pripravený na prevádzku)
- [7] Brzdový odpor BW..
(len pri pohone MOVIMOT® bez mechanickej brzdy)
- [8] Konektor na pripojenie voliteľných jednotiek BEM + BES



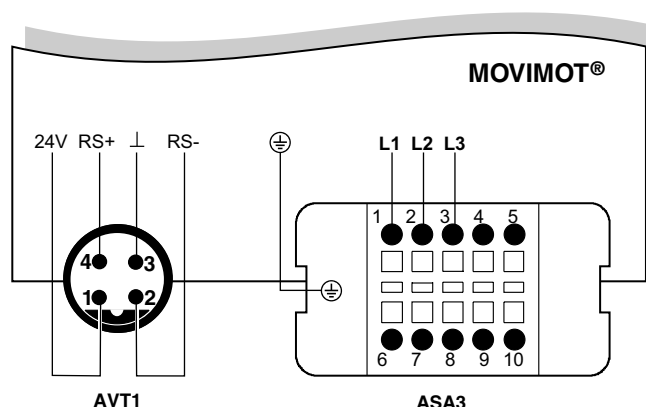
5.3 Konektor MOVIMOT®

5.3.1 Konektor AVT1, ASA3

Na nasledujúcom obrázku je znázornené obsadenie kontaktov voliteľných konektorov AVT1 a ASA3

Možné vyhotovenia:

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



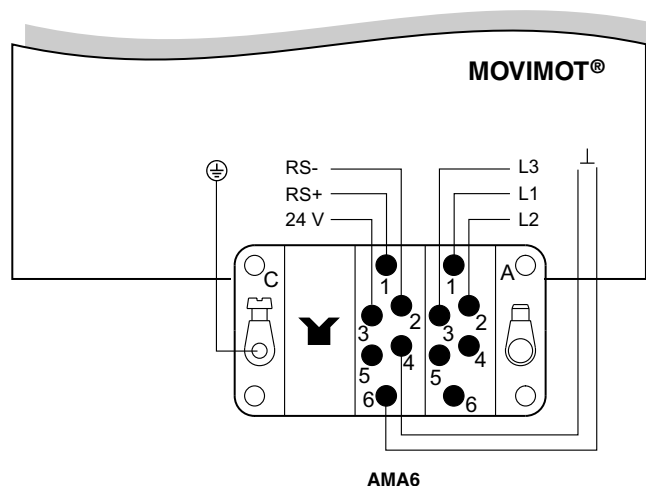
323830155

5.3.2 Konektor AMA6

Na nasledujúcom obrázku je znázornené obsadenie kontaktov voliteľného konektora AMA6

Možné vyhotovenie:

- MM../AMA6



323879563



UPOZORNENIE

Pri vyhotoveniach s konektorom sú z výroby uvoľnené obidva smery otáčania. Pri len jednom požadovanom smere otáčania sa riadte kapitolou "Pripojenie pohonu MOVIMOT®, funkcie svoriek doprava/zastavenie, doľava/zastavenie pri riadení cez rozhranie RS 485".



5.4 Spojenie medzi meničom MOVIMOT® a motorom pri montáži v blízkosti motora

Pri montáži v blízkosti (mimo) motora meniča MOVIMOT® sa tento pripája na motor pomocou sériovo vyrábaného hybridného kábla.

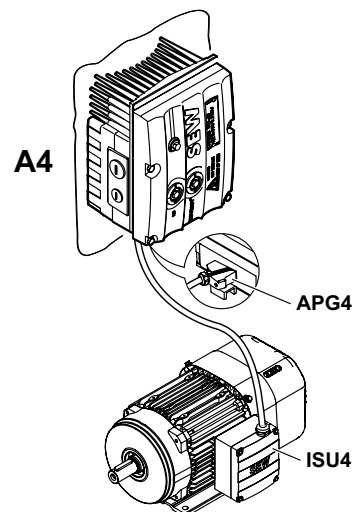
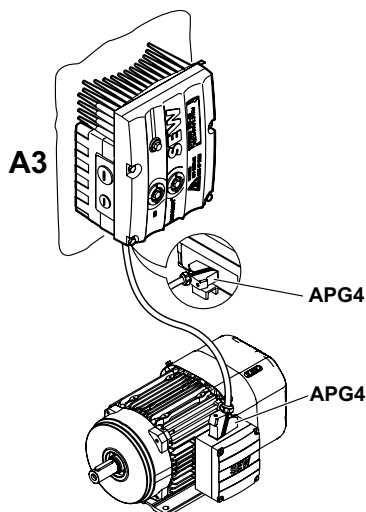
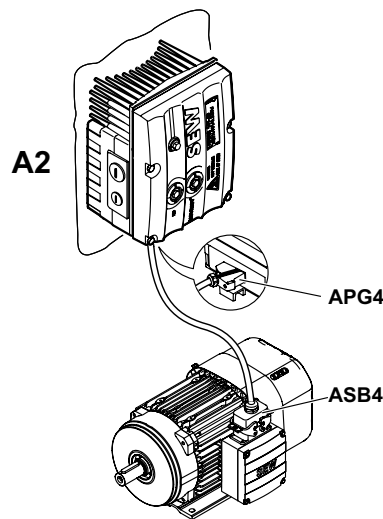
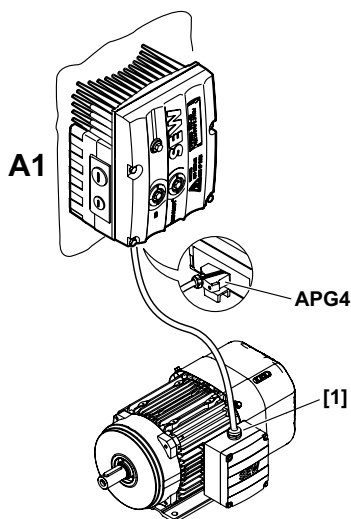
Na spojenie medzi meničom MOVIMOT® a motorom sa môžu používať len hybridné káble SEW-EURODRIVE.

Na strane meniča MOVIMOT® sú možné tieto vyhotovenia:

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

Pri vyhotovení APG4 sú podľa použitého hybridného kábla tieto možnosti pripojenia k motoru:

Vyhotovenie	A1	A2	A3	A4
Menič MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Káblová vývodka/svorky	ASB4	APG4	ISU4
Hybridný kábel	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 Δ pre DR.63 0 816 326 X Δ pre DR.71-DR.132 0 593 278 5 Δ pre DR.63 0 593 755 8 Δ pre DR.71-DR.132



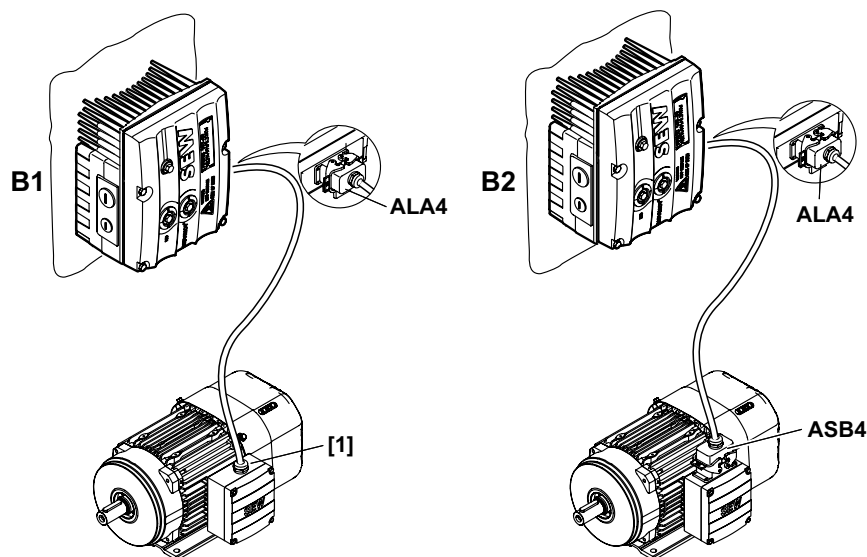
[1] Pripojenie cez svorky

45866635



Pri vyhotovení ALA4 sú podľa použitého hybridného kábla nasledovné možnosti pripojenia k motoru:

Vyhotovenie	B1	B2
Menič MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Káblová vývodka/svorky	ASB4
Hybridný kábel	0 817 948 4	0 816 208 5

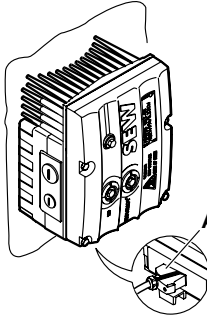
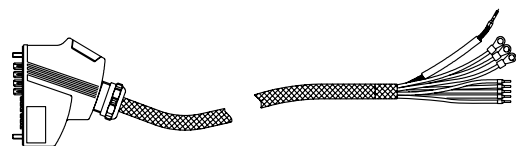
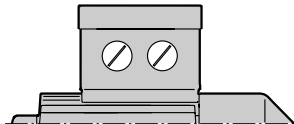
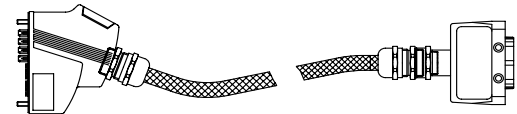
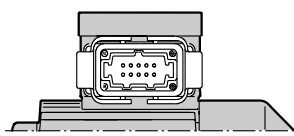
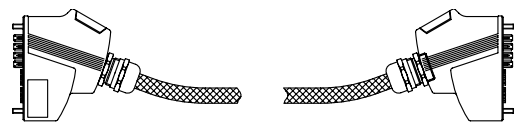
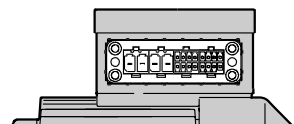
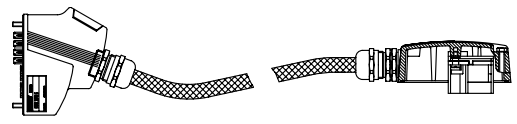
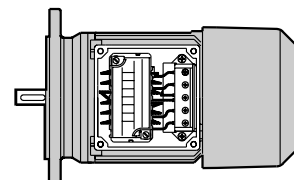
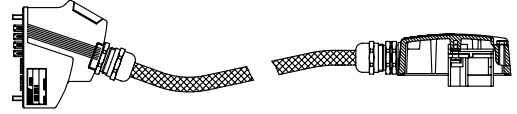
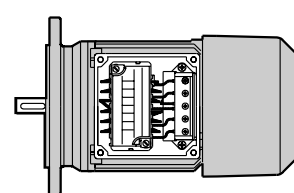
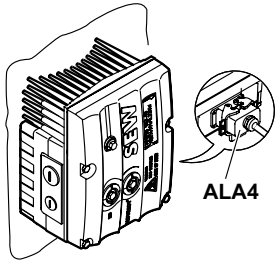
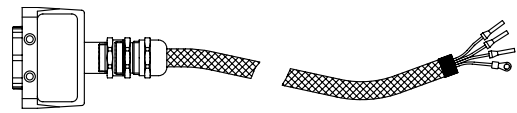
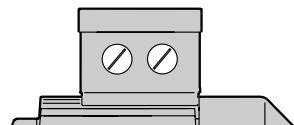
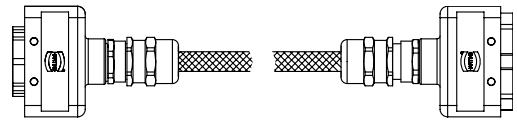
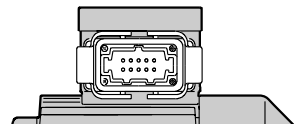


458688139

[1] Pripojenie cez svorky



5.4.1 Prehľad spojenia medzi meničom MOVIMOT® a motorom pri montáž v blízkosti motora

Menič MOVIMOT®	Vyhoto-venie	Hybridný kábel	Pohon
MM../P2.A/RO.A/PG4 	A1	Katalógové číslo DR71 – DR100: 0 186 742 3 Katalógové číslo DR112 – DR132: 1 811 662 0 	Trojfázové motory s káblovou vývodkou 
	A2	Katalógové číslo: 0 593 076 6 	Trojfázové motory s konektorom ASB4 
	A3	Katalógové číslo: 0 186 741 5 	Trojfázové motory s konektorom APG4 
	A4	Katalógové číslo: 0 593 278 5 (∩) Katalógové číslo: 0 816 325 1 (Δ) 	Trojfázové motory s konektorom ISU4 Konštrukčná veľkosť DR.63 
	A4	Katalógové číslo: 0 593 755 8 (∩) Katalógové číslo: 0 816 326 X (Δ) 	Trojfázové motory s konektorom ISU4 Konštrukčná veľkosť DR.71-DR.132: 
MM../P2.A/RE.A/ALA4 	B1	Katalógové číslo: 0 817 948 4 	Trojfázové motory s káblovou vývodkou 
	B2	Katalógové číslo: 0 816 208 5 	Trojfázové motory s konektorom ASB4 

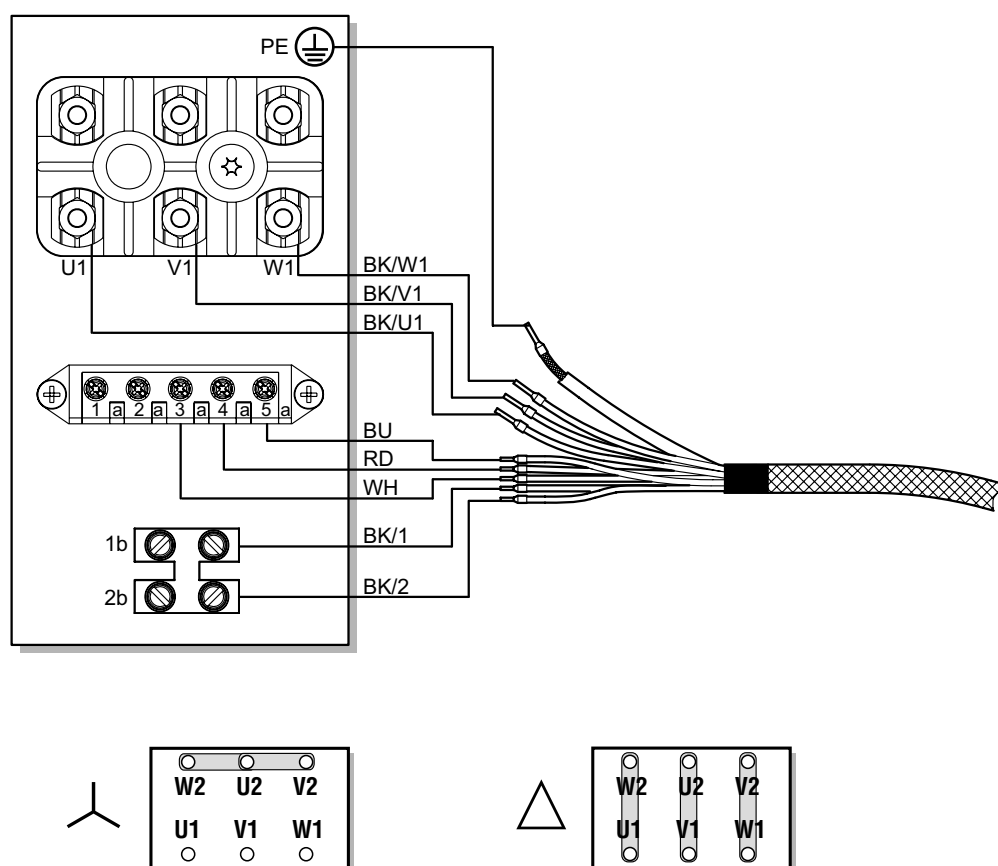


5.4.2 Pripojenie hybridného kábla

Nasledujúca tabuľka uvádza priradenie vodičov hybridného kábla s katalógovým číslom 0 186 742 3 a 0 817 948 4 k príslušným svorkám motora DR:

Svorka motora DR	Farba žily/označenie hybridného kábla
U1	čierna/U1
V1	čierna/V1
W1	čierna/W1
4a	červená/13
3a	biela/14
5a	modrá/15
1b	čierna/1
2b	čierna/2
PE prípojka	zeleno/žltá + koniec tienenia (vnútorné tienenie)

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie hybridného kábla na svorkovnicu motora DR.



9007200445548683

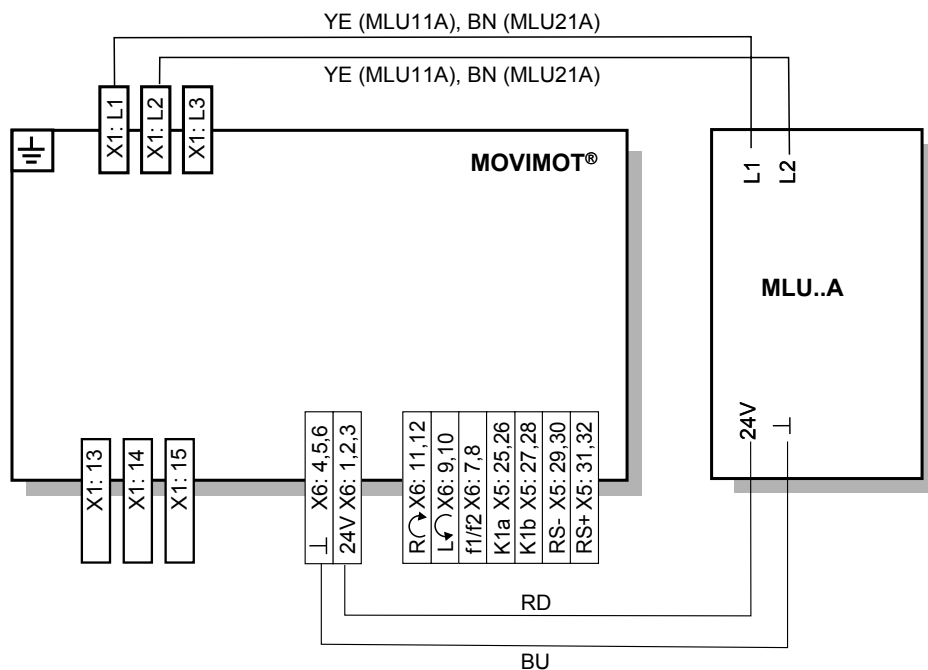


5.5 Pripojenie voliteľných jednotiek pohonu MOVIMOT®

5.5.1 Pripojenie voliteľnej jednotky MLU11A / MLU21A

Informácie o montáži voliteľných jednotiek MLU11A a MLU21A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ str. 20).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľných jednotiek MLU11A a MLU21A:

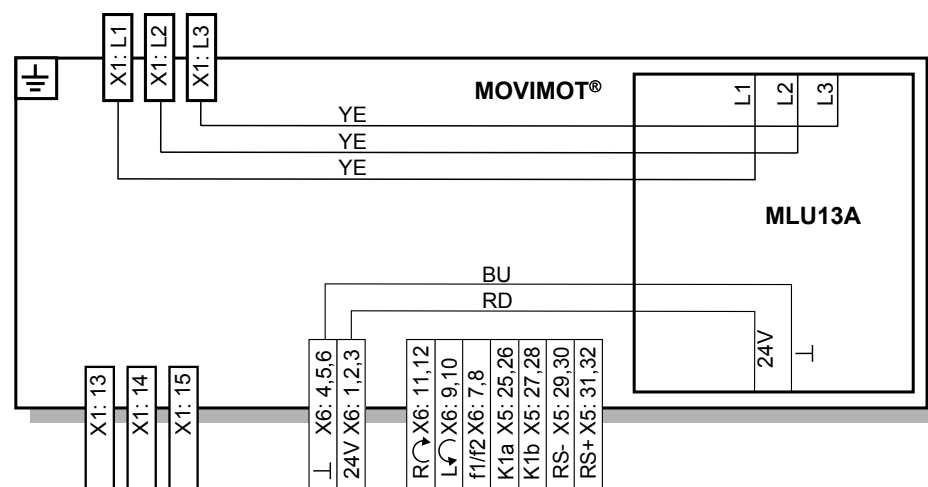


640436235

5.5.2 Pripojenie voliteľnej jednotky MLU13A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MLU13A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MLU13A" (→ str. 20).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MLU13A



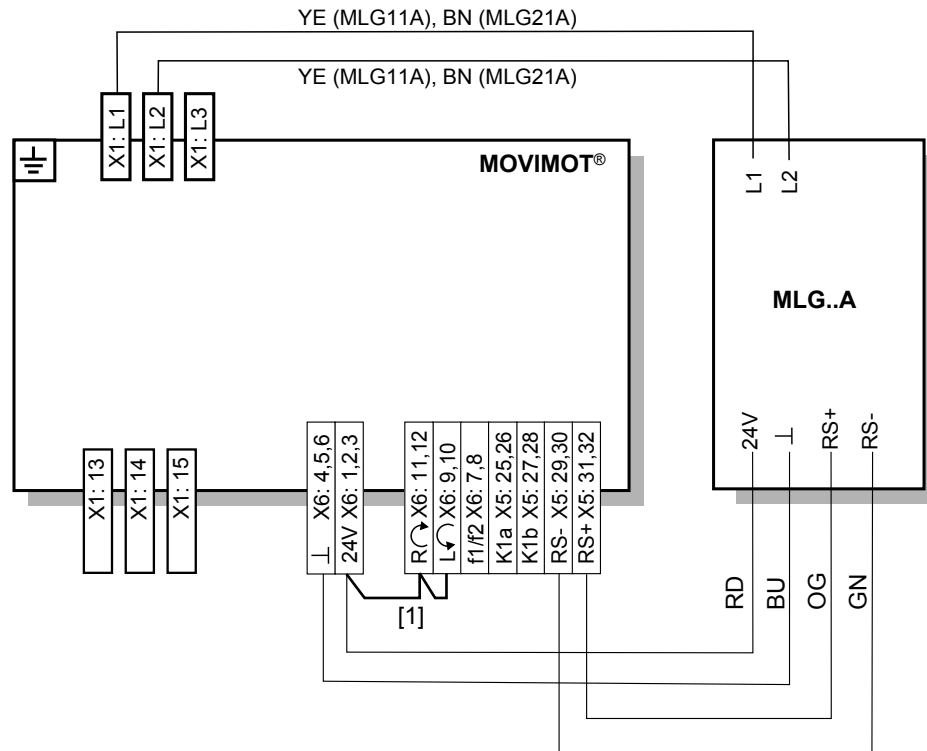
323967371



5.5.3 Pripojenie voliteľnej jednotky MLG..A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MLG..A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ str. 20).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MLG..A:



641925899

[1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.

Pozri kapitolu "Pripojenie pohonu MOVIMOT®" (→ str. 36),

Funkcie svoriek doprava/zastavenie, doľava/zastavenie pri riadení cez rozhranie RS 485



5.5.4 Pripojenie voliteľnej jednotky MNF21A

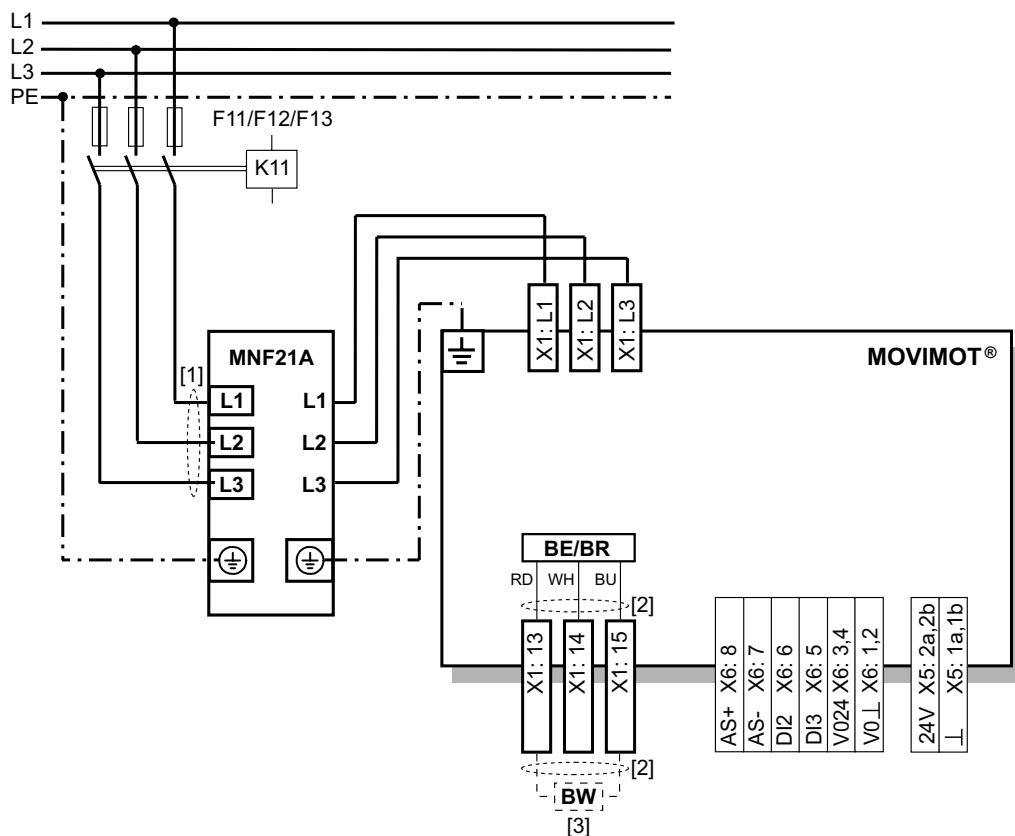


UPOZORNENIE

Inštalácia je dovolená len v kombinácii s modulárnymi pripájacími skrinkami MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MNF21A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MNF21A" (→ str. 22).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MNF21A:



1754451723

[1] Dĺžku vodičov sieťového napájania zvolte čo najkratšiu!

[2] Dĺžku brzdového vedenia zvolte čo najkratšiu!

Vedenia brzdy nevedzte rovnobežne, ale podľa možnosti čo najďalej od sieťového napájania!

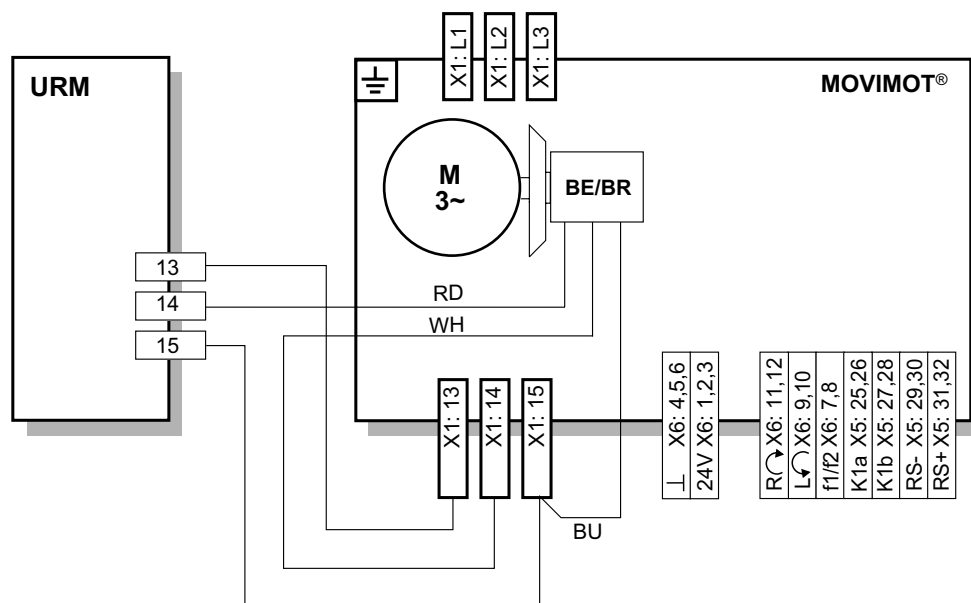
[3] Brzdový odpor BW (len pre MOVIMOT® bez mechanickej brzdy)



5.5.5 Pripojenie voliteľnej jednotky URM

Informácie o montáži voliteľnej jednotky URM nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka URM / BEM" (→ str. 23).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky URM:



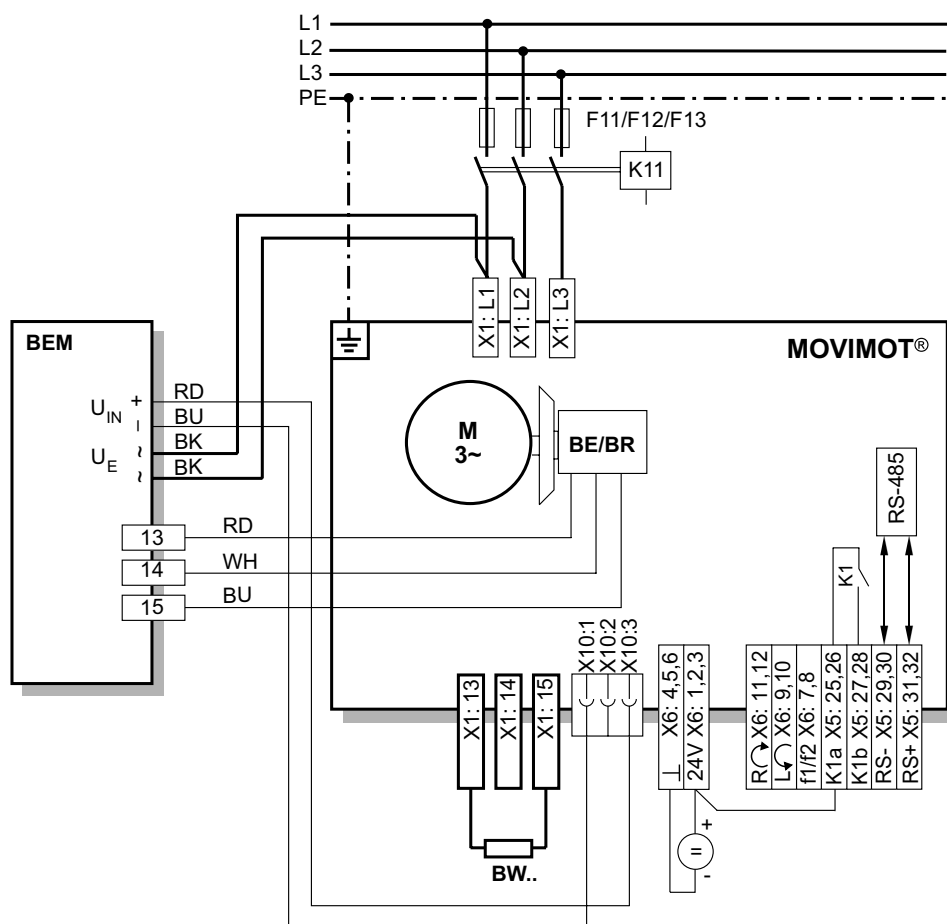
324118411



5.5.6 Pripojenie voliteľnej jednotky BEM

Informácie o montáži voliteľnej jednotky BEM nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka URM / BEM / BES" (→ str. 23).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky BEM:



324134539



5.5.7 Pripojenie voliteľnej jednotky BES



POZOR!

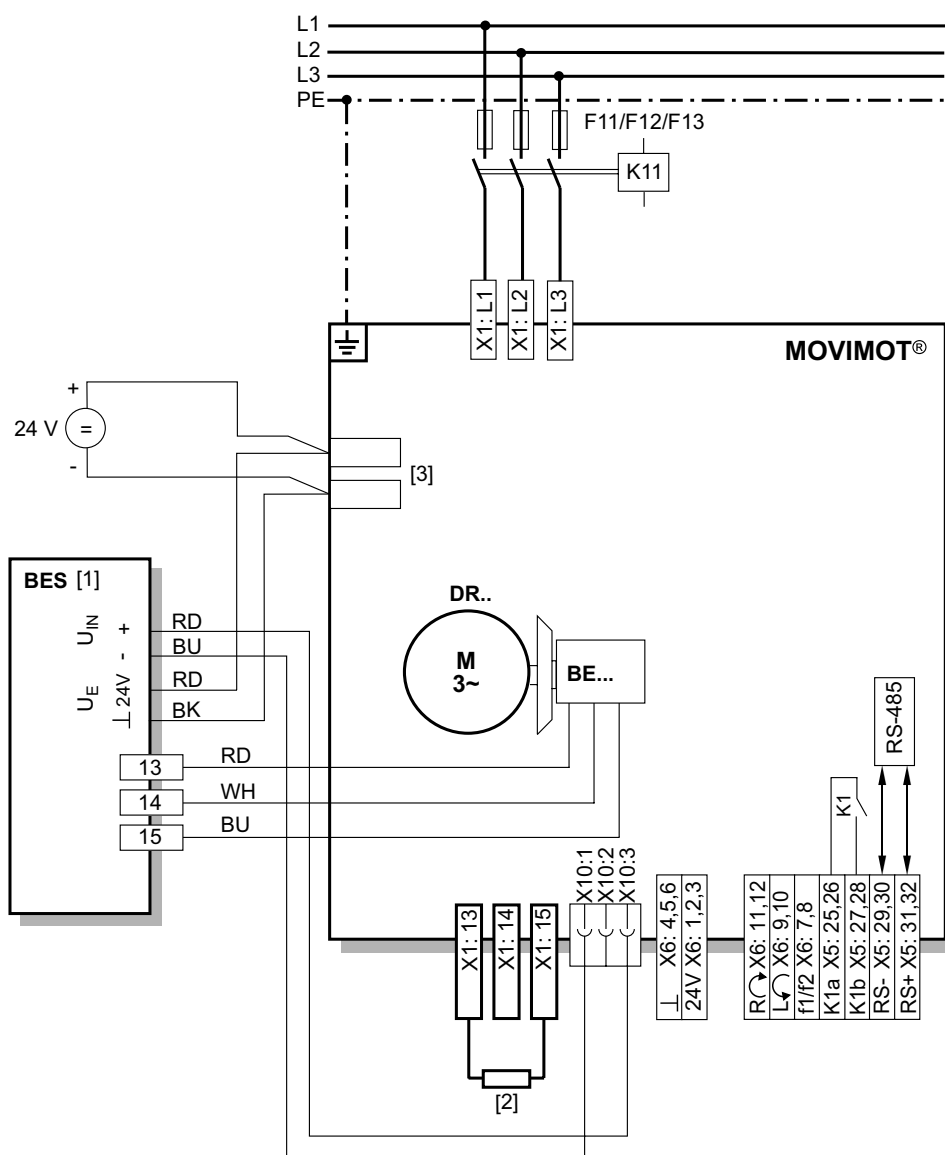
Pri príliš vysokom napájacom napätí sa poškodí voliteľná jednotka BES alebo na ňu pripojená brzdovalá cievka.

Poškodenie voliteľnej jednotky BES alebo brzdovej cievky.

- Zvoľte brzdú s brzdovalou cievkou 24 V DC!

Informácie o montáži voliteľnej jednotky BES nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka URM / BEM / BES" (→ str. 23).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky BES:



1711602315

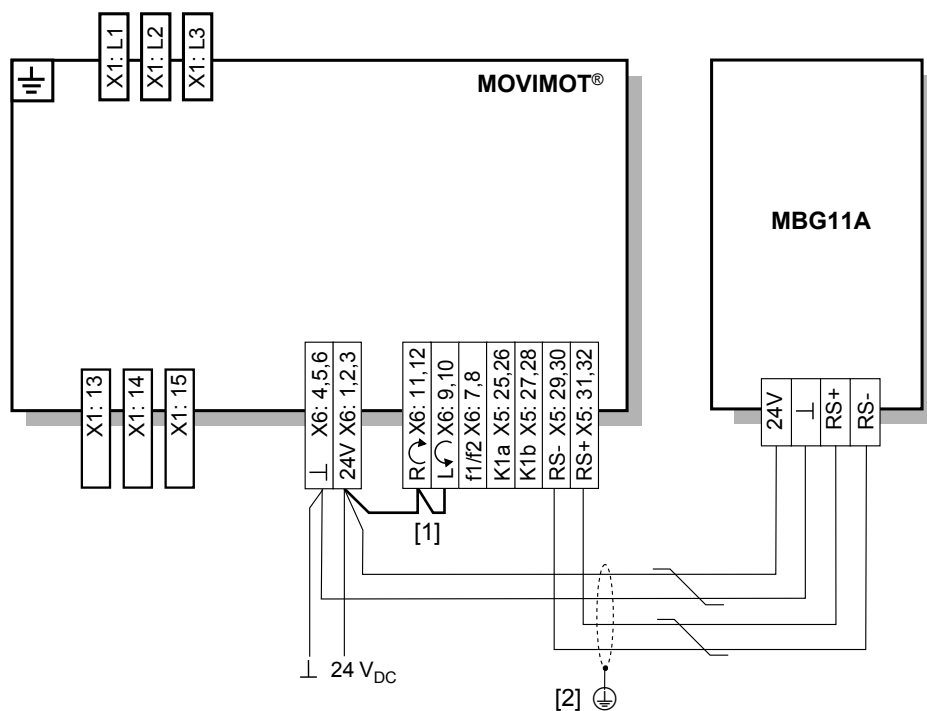
[1] Riadenie brzdy BES namontované v pripájacej skrinke

[2] Externý brzdovalý odpor BW

[3] Prídavné svorky napájania brzdy DC 24 V

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MBG11A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MBG11A" (→ str. 24).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MBG11A:



324046731

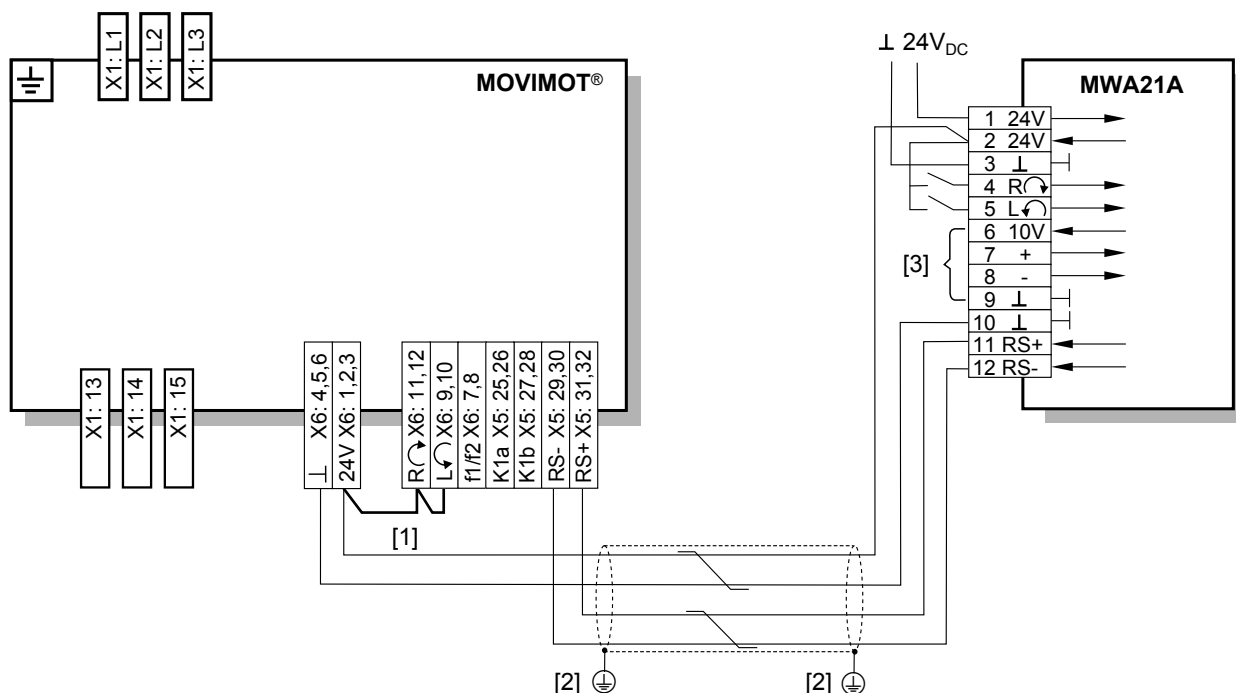
- [1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.
Pozri kapitolu "Pripojenie pohonu MOVIMOT®" (→ str. 36),
Funkcie svoriek doprava/zastavenie, doľava/zastavenie pri riadení cez rozhranie RS 485
- [2] EMC kovová káblová vývodka



5.5.9 Pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MWA21A" (→ str. 25).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A:



324061323

[1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.

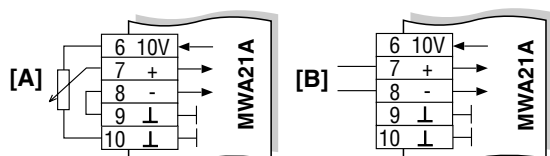
Pozri kapitolu "Pripojenie pohonu MOVIMOT®" (→ str. 36),

Funkcie svoriek doprava/zastavenie, doľava/zastavenie pri riadení cez rozhranie RS 485

[2] EMC kovová káblová vývodka

[3] Potenciometer pri použití 10 V referenčného napätia [A]

alebo bezpotenciálového analógového signálu [B]



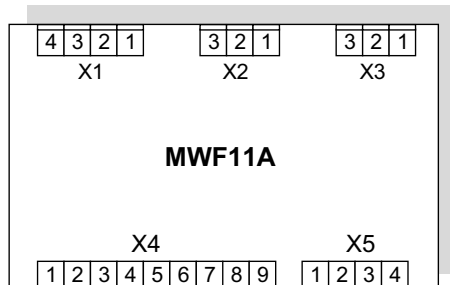
324089483



5.5.10 Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MWF11A" (→ str. 26).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A:



3184574347

Rozhranie RS 485

X1	1	RS 485 + spojenie s MOVIMOT®
	2	RS 485 - spojenie s MOVIMOT®
	3	RS 485 GND spojenie s MOVIMOT®
	4	Tienenie

Frekvenčný vstup

X2	1	A
	2	Žiadna funkcia
	3	GND

Napájanie

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

Svorky riadiacich obvodov

X4	1	Uvoľnenie doprava
	2	Uvoľnenie doľava
	3	Uvoľnenie/rýchle zastavenie
	4	n11
	5	n12
	6	Reset chyby
	7	/porucha výstupu
	8	/porucha výstupu (odolný voči skratu)
	9	GND

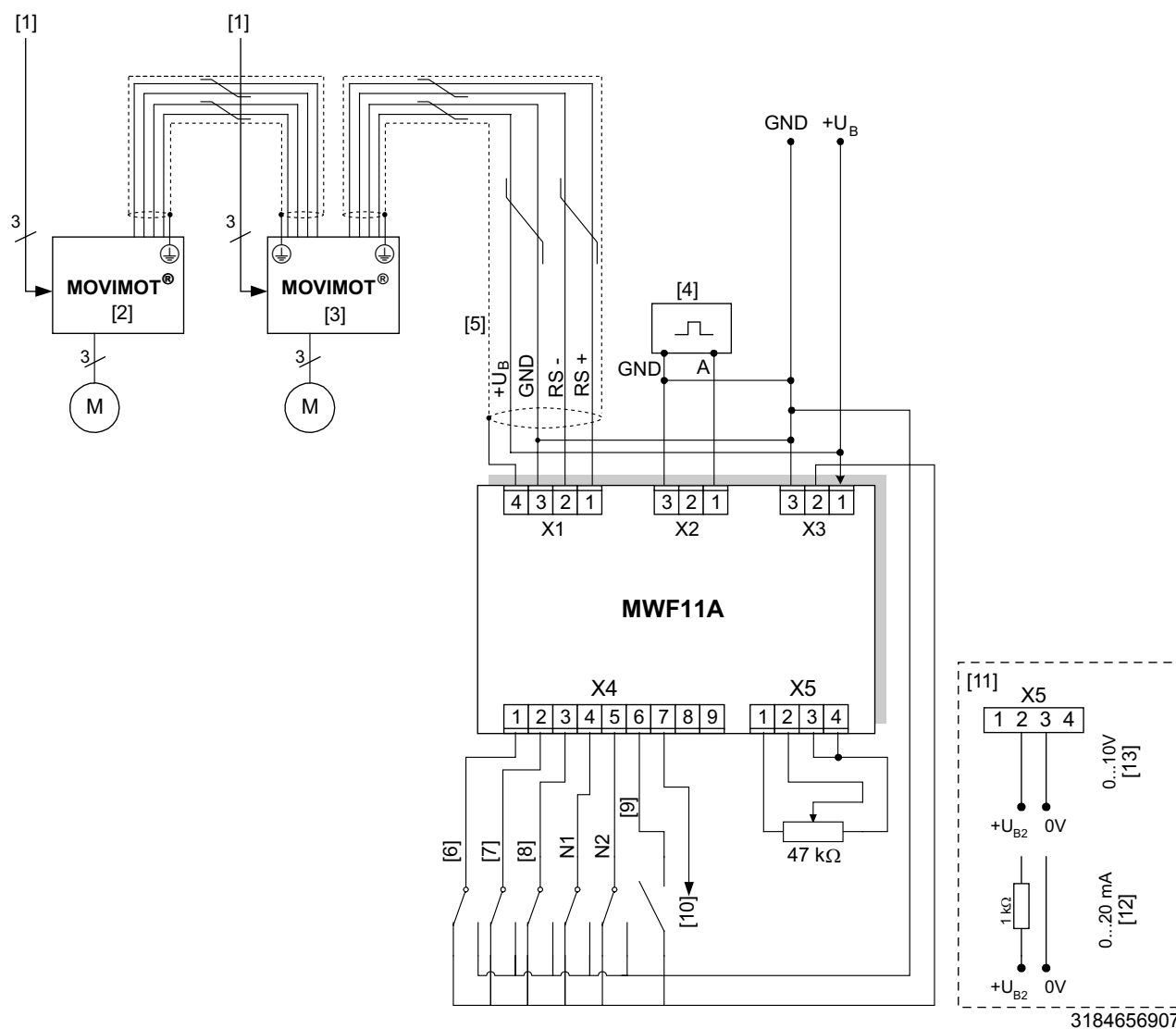
Analógový vstup (diferenciálny)

X5	1	10 V vyp (pre 47 kΩ potenciometer)
	2	AI11
	3	AI12 (referencia)
	4	GND



Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A v režime Broadcast

Nasledujúci obrázok znázorňuje princíp inštalácie voliteľnej jednotky MWF11A v režime Broadcast:



- [1] Sieť
- [2] MOVIMOT® s adresou 1
- [3] MOVIMOT® s adresou 2
- [4] Generátor funkcií
- [5] Pri vplyvoch prostredia s vyššou úrovňou rušenia musíte uzemniť tienenie vedenia RS 485 na montážny plech rozvodnej skrine
- [6] Uvoľnenie Vpravo/Stop
- [7] Uvoľnenie Vľavo/Stop
- [8] Uvoľnenie/rýchle zastavenie
- [9] Reset chyby
- [10] /Porucha
- [11] Alternatívna predvoľba požadovanej hodnoty
- [12] I-vstup
- [13] U-vstup

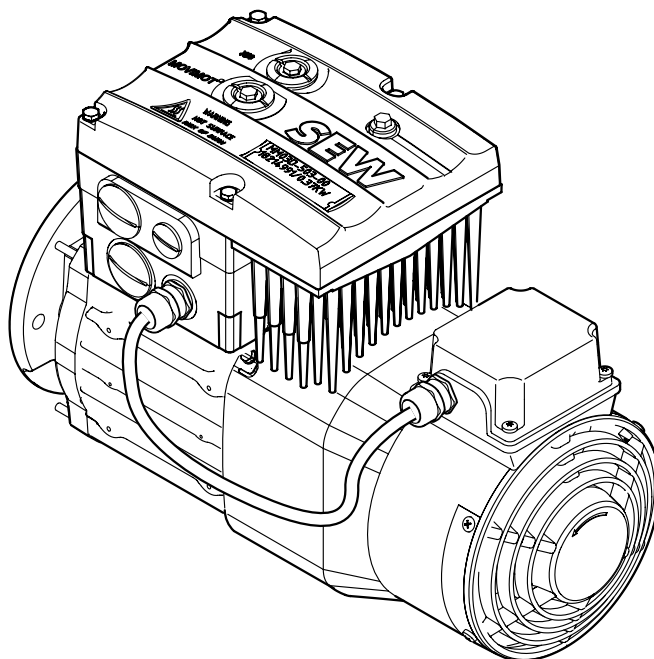


5.5.11 Pripojenie externého ventilátora V

Trojfázové motory konštrukčného radu DR.. sa voliteľne dodávajú s externým ventilátorom V.

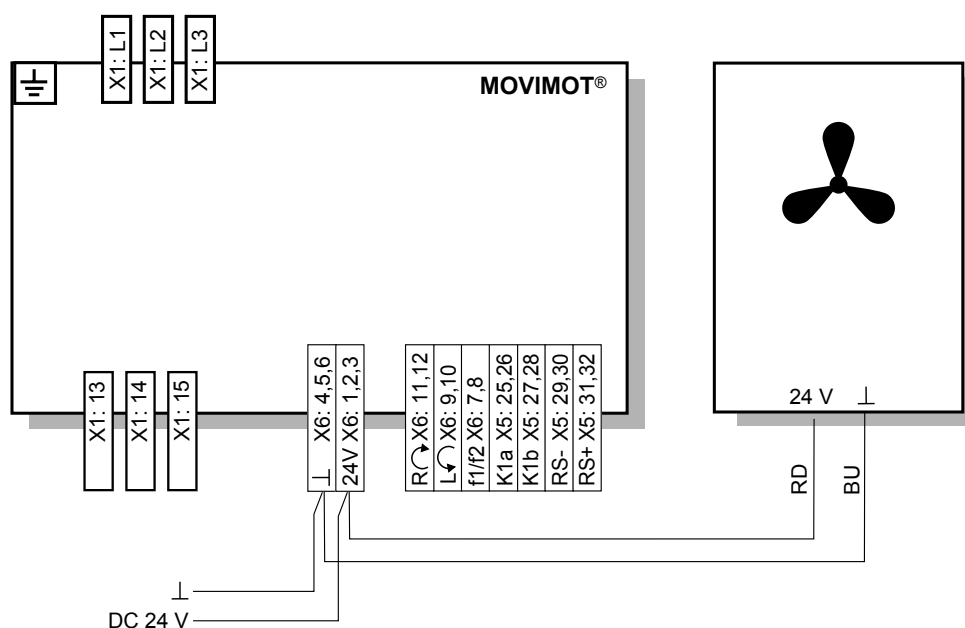
Použitie externého ventilátora V rozširuje rozsah nastavenia požadovaných otáčok. Takto možno spojiť realizovať otáčky od 150 min^{-1} (5 Hz).

Nasledujúci obrázok znázorňuje vedenie kábla externého ventilátora:



3169663499

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad pripojenia externého ventilátora V:

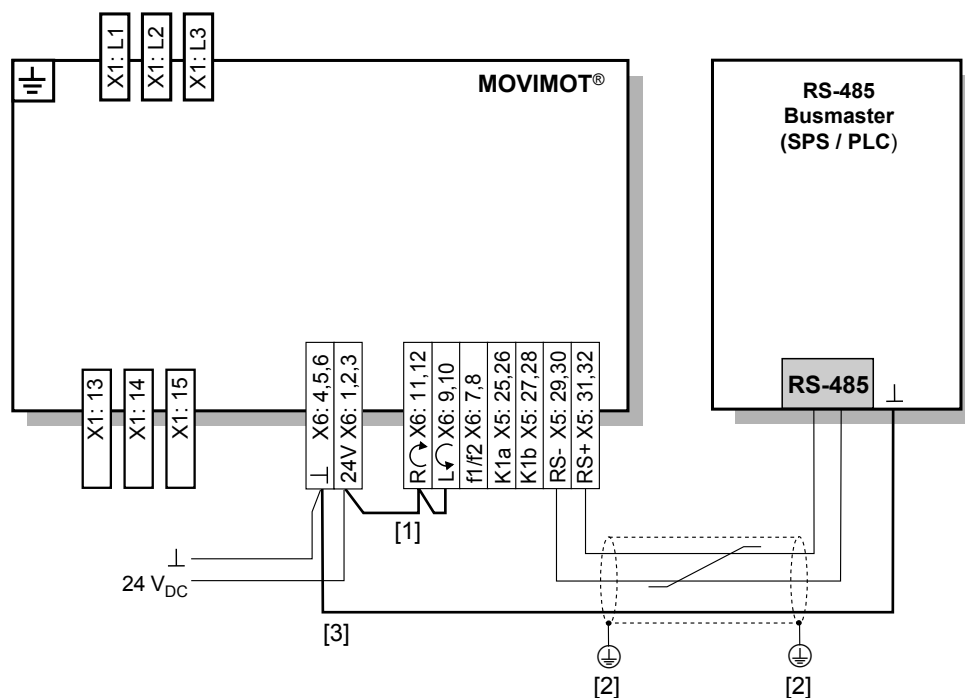


318211115



5.6 Pripojenie RS 485 Busmaster

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie jednotky RS 485 Busmaster:



324289547

- [1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.
Pozri kapitolu "Pripojenie pohonu MOVIMOT®" (→ str. 36),
Funkcie svoriek doprava/zastavenie, doľava/zastavenie pri riadení cez rozhranie RS 485
- [2] EMC kovová káblová vývodka
- [3] Vyrovnávanie potenciálov MOVIMOT® / RS 485 Master



5.7 Pripojenie ovládacej jednotky DBG

Pohony MOVIMOT® majú diagnostické rozhranie X50 (konektor RJ10) pre uvedenie do prevádzky, parametrizáciu a servis.

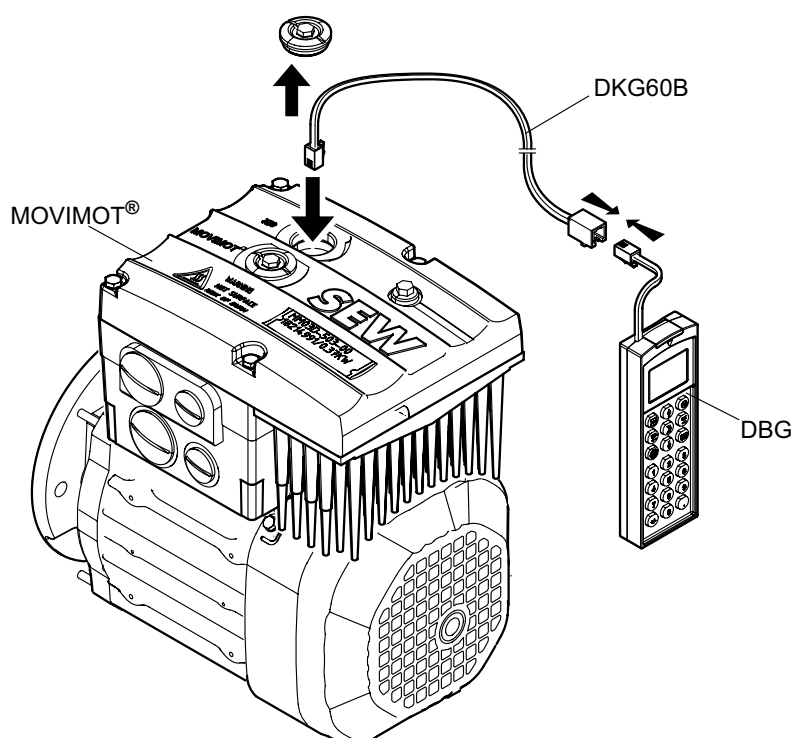
Diagnostické rozhranie X50 sa nachádza pod uzatváracou skrutkou hore na meniši MOVIMOT®.

Skôr, než do diagnostického rozhrania pripojíte konektor, odskrutkujte uzatváraciu skrutku.

▲NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálenia horúcim povrchom pohonu MOVIMOT®.

Ťažké poranenia.

- Skôr, než siahnete na pohon MOVIMOT®, počkajte, kým dostatočne vychladne.



1144135307

Ovládaciú jednotku DBG s voliteľnou jednotkou DKG60B (5 m predlžovací kábel) môžete pripojiť na pohon MOVIMOT®.

Predlžovací kábel	Opis (= obsah dodávky)	Katalógové číslo
DKG60B	• Dĺžka 5 m • 4-vodičové, tienené vedenie (AWG26)	0 817 583 7



5.8 Pripojenie PC

Pohony MOVIMOT® majú diagnostické rozhranie X50 (konektor RJ10) pre uvedenie do prevádzky, parametrizáciu a servis.

Diagnostické rozhranie [1] sa nachádza pod uzatváracou skrutkou hore na meniši MOVIMOT®.

Skôr, než do diagnostického rozhrania pripojíte konektor, odskrutkujte uzatváraciu skrutku.

▲NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálenia horúcim povrchom pohonu MOVIMOT® (najmä chladičom).

Ťažké poranenia.

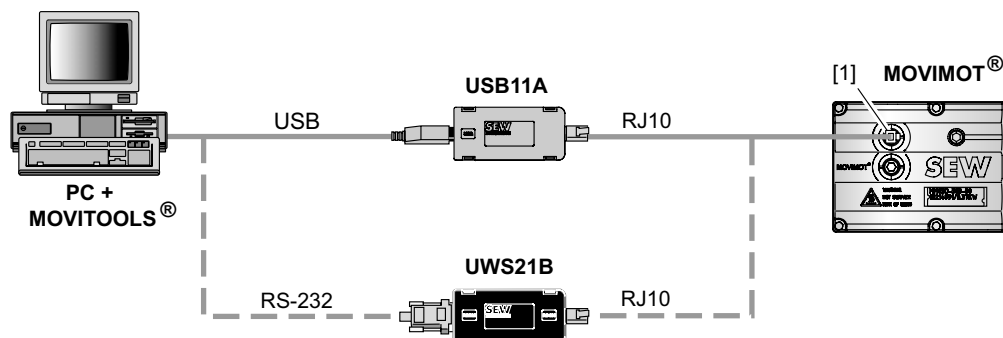
- Skôr, než siahnete na pohon MOVIMOT®, počkajte, kým dostatočne vychladne.

Diagnostické rozhranie možno prepojiť s bežným počítačom PC pomocou týchto voliteľných jednotiek:

- USB11A s rozhraním USB, katalógové číslo 0 824 831 1
- UWS21B so sériovým rozhraním RS 232, katalógové číslo 1 820 456 2

Obsah dodávky:

- Prevodník rozhrania
- Kábel s konektorom RJ10
- Kábel rozhrania USB (USB11A) alebo RS 232 (UWS21B)



458786059



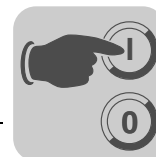
6 Uvedenie do prevádzky "Easy"

6.1 Prehľad

Pri uvádzaní do prevádzky pohon MOVIMOT® môžete zásadne voliť medzi nasledujúcimi režimami uvádzania do prevádzky:

- Pri uvádzaní do prevádzky **"Easy"** pohon MOVIMOT® uvediete rýchlo a jednoducho do prevádzky pomocou DIP prepínačov S1, S2 a prepínačov f2, t1.
- Pri uvádzaní do prevádzky **"Expert"** máte k dispozícii rozšírený rozsah parametrov. Programom MOVITOOLS® MotionStudio alebo ručnou ovládacou jednotkou DBG môžete prispôsobiť parametre danej aplikácii.

Informácie k uvedeniu do prevádzky "Expert" nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou" (→ str. 116).



6.2 Dôležité pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky



UPOZORNENIE

Pri uvádzaní do prevádzky bezpodmienečne dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole "Bezpečnostné pokyny".



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli chýbajúcim alebo poškodeným ochranným krytom. Smrť alebo ťažké poranenia.

- Riadne namontujte ochranné kryty zariadenia, pozri prevádzkový návod k prevodovke.
- Pohon MOVIMOT® nikdy neuvádzajte do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete. Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Zaistite ho proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič MOVIMOT®.



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo popálenia horúcim povrchom pohonu MOVIMOT® (najmä chladičom) alebo externými voliteľnými jednotkami.

Ťažké poranenia.

- Pohonu MOVIMOT® a externých voliteľných jednotiek sa dotýkajte, až keď dostatočne vychladnú.



▲ VÝSTRAHA!

Chybné správanie sa zariadenia vplyvom jeho chybného nastavenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Riadte sa pokynmi na uvedenie do prevádzky.
- Inštaláciou poverte len kvalifikovaný odborný personál.
- Používajte len nastavenia vhodné na danú funkciu.



UPOZORNENIE

Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky neodpájajte a nepripájajte výkonové alebo signálové vedenia počas prevádzky.



UPOZORNENIE

- Lakovacie ochranné viečko pred uvedením do prevádzky stiahnite zo stavovej LED.
- Pred uvedením do prevádzky stiahnite z typových štítkov lakovacie ochranné fólie.
- Pri sieťovom stýkači K11 musíte dodržať minimálny vypínací čas 2 s.



6.3 Predpoklady

Pre uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
- Vhodnými opatreniami je znemožnené neželané spustenie pohonov.
- Vhodnými bezpečnostnými opatreniami sa vylúčilo ohrozenie ľudí a stroja.

6.4 Opis ovládacích prvkov

6.4.1 Potenciometer požadovanej hodnoty f1



POZOR!

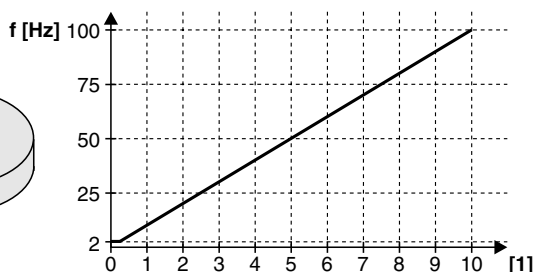
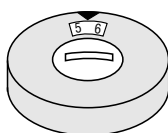
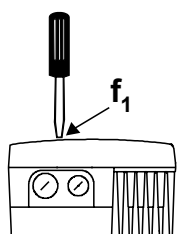
Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Po nastavení požadovanej hodnoty naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.

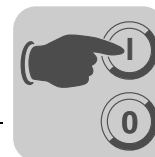
Potenciometer f1 má rôzne funkcie v závislosti od prevádzkového režimu meniča MOVIMOT®:

- Binárne riadenie: Nastavenie požadovanej hodnoty f1 (f1 sa navolí cez svorku f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Riadenie cez rozhranie RS 485: Nastavenie maximálnej frekvencie $f_{\max}$



[1] Poloha potenciometra

329413003



6.4.2 Prepínač f2

Prepínač f2 má rôzne funkcie v závislosti od prevádzkového režimu meniča MOVIMOT®:

- Binárne riadenie: Nastavenie požadovanej hodnoty f2
(f2 sa navolí cez svorku f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Riadenie cez rozhranie RS 485: Nastavenie minimálnej frekvencie $f_{\min}$



Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Požadovaná hodnota f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimálna frekvencia [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Prepínač t1

Prepínač t1 slúži na nastavenie zrýchlenia pohonu MOVIMOT®. Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1 500 min⁻¹ (50 Hz).



Prepínač t1											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



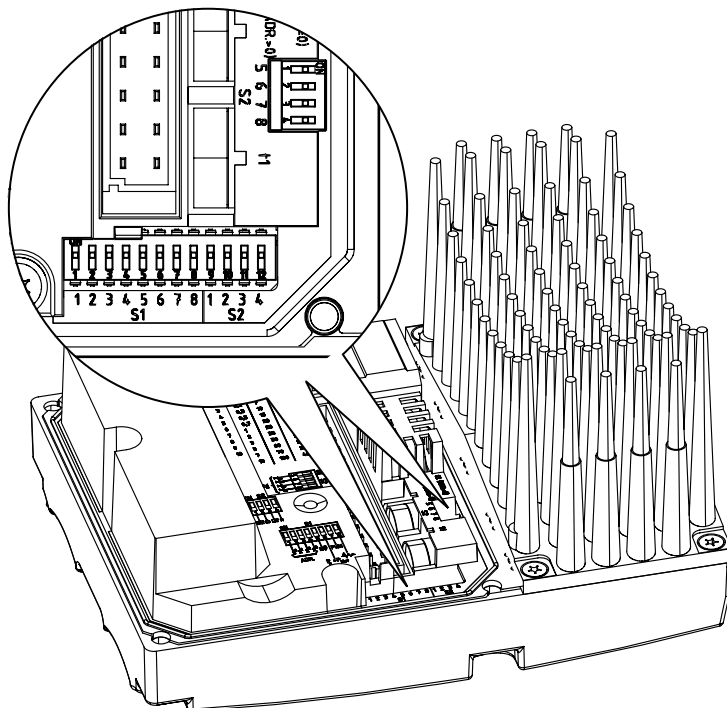
6.4.4 Prepínače DIP S1 a S2

**POZOR!**

Poškodenie prepínačov DIP nevhodným nástrojom.

Poškodenie prepínačov DIP.

- Prepínače DIP prepínajte len vhodným nástrojom, napr. skrutkovačom so šírkou čepele ≤ 3 mm.
- Sila, ktorou prepínate prepínače DIP, nesmie prekročiť 5 N.



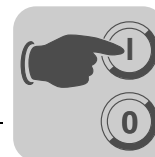
626648587

Prepínač DIP S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Význam	Binárne kódovanie prístrojovej adresy rozhrania RS 485				Ochrana motora	Výkonový stupeň motora	Frekvencia PWM	Ťmenie voľnobehu
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Vyp.	O jeden stupeň menší motor	Premenlivá (16, 8, 4 kHz)	Zap.
OFF	0	0	0	0	Zap.	Motor je prispôsobený	4 kHz	Vyp.

Prepínač DIP S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Význam	Typ brzdy	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia	Prevádzkový režim	Kontrola otáčok	Binárne kódovanie doplnkových funkcií			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Voliteľná brzda	Zap.	U/f	Zap.	1	1	1	1
OFF	Štandardná brzda	Vyp.	VFC	Vyp.	0	0	0	0



6.5 Opis prepínačov DIP S1

6.5.1 Prepínač DIP S1/1 – S1/4

Voľba adresy rozhrania RS 485 pohonu MOVIMOT® cez binárne kódovanie

Desiatková 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

Podľa riadenia meniča MOVIMOT® nastavte tieto adresy:

Riadenie	Adresa rozhrania RS 485
Binárne riadenie	0
Ovládacou jednotkou (MLG..A, MBG..A)	1
Rozhraním priemyselnej zbernice (MF..)	1
Cez MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Rozhraním priemyselnej zbernice s integrovaným miniautomatom (MQ..)	1–15
RS 485 Busmasterom	1–15
Prevodníkom požadovanej hodnoty MWF11A	1–15

6.5.2 Prepínač DIP S1/5

Ochrana motora zapnutá/vypnutá

Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora musíte deaktivovať ochranu motora.

Na zaistenie ochrany motora je nutné použiť TH (bimetalový termostat). Pritom TH pri dosiahnutí menovitej aktivačnej teploty otvorí prúdový okruh snímača (pozri príručku priemyselného rozdeľovača).

6.5.3 Prepínač DIP S1/6

Nižší výkonnostný stupeň motora

- Prepínač DIP S1/6 pri aktivácii umožňuje priradenie meniča MOVIMOT® motoru menšieho o jeden výkonový stupeň. Menovitý výkon zariadenia pritom zostane nezmenený.
- Pri použití motora s menším výkonom je menič MOVIMOT® z pohľadu motora väčší o jeden výkonový stupeň. Preto môžete zvýšiť preťažiteľnosť pohonu. Krátkodobu tak môže dochádzať k privádzaniu vyššieho prúdu, z ktorého vyplývajú vyššie krútiace momenty.
- Účelom používania prepínača S1/6 je krátkodobé využitie momentovej špičky motora. Medzná hodnota prúdu príslušného zariadenia je stále rovnaká, nezávisle od polohy prepínača. Funkcia ochrany motora sa prispôsobuje polohe prepínača.
- V takomto prevádzkovom režime pri S1/6 = "ON" nie je možná ochrana proti preklopeniu motora.



Výkon [kW]	Typ motora 230/400 V 50 Hz ¹⁾	Typ MOVIMOT® (menič)			
		Motor v zapojení Δ		Motor v zapojení Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
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) Priradenie motorov s napájaním 230/400 V, 60 Hz alebo 266/460 V, 60 Hz dostanete na vyžiadanie od SEW-EURODRIVE.

6.5.4 Prepínač DIP S1/7

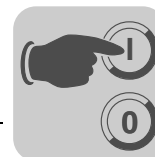
Nastavenie maximálnej frekvencie PWM

- Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = "OFF" pracuje MOVIMOT® s frekvenciou PWM 4 kHz.
- Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = "ON" pracuje MOVIMOT® s frekvenciou PWM 16 kHz (nehlučne). V závislosti od teploty chladiča a zaťaženia meniča postupne prepína na nižšie taktovacie frekvencie.

6.5.5 Prepínač DIP S1/8

TLmenie kmitania pri voľnobehu

Táto funkcia pri nastavení prepínača DIP S1/8 = "ON" znižuje rezonančné kmity pri voľnobehu.



6.6 Opis prepínačov DIP S2

6.6.1 Prepínač DIP S2/1

Typ brzdy

- Pri použití štandardnej brzdy musí byť prepínač DIP S2/1 vždy v polohe "OFF".
- Pri použití voliteľnej brzdy musí byť prepínač DIP S2/1 vždy v polohe "ON".

Motor	Štandardná brzda [typ] S2/1 = "OFF"	Voliteľná brzda [typ] 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

Prednostné brzdové napätie

Typ MOVIMOT® (menič)	Prednostné brzdové napätie
MOVIMOT® MM..D-503, veľkosť 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, veľkosť 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, veľkosť 1 a 2 (MM03.. – MM40..)	



6.6.2 Prepínač DIP S2/2

Odbrzdenie brzdy bez odpojenia

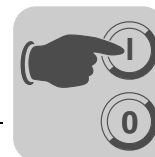
Pri nastavení DIP prepínača S2/2 = "ON" je odbrzdenie brzdy možné aj vtedy, keď pohon nie je odblokovaný.

Funkcie binárneho riadenia

Pri binárnom riadení môžete odbrzdiť brzdou privedením signálu na svorku f1/f2 X6:7,8 pri splnení týchto predpokladov:

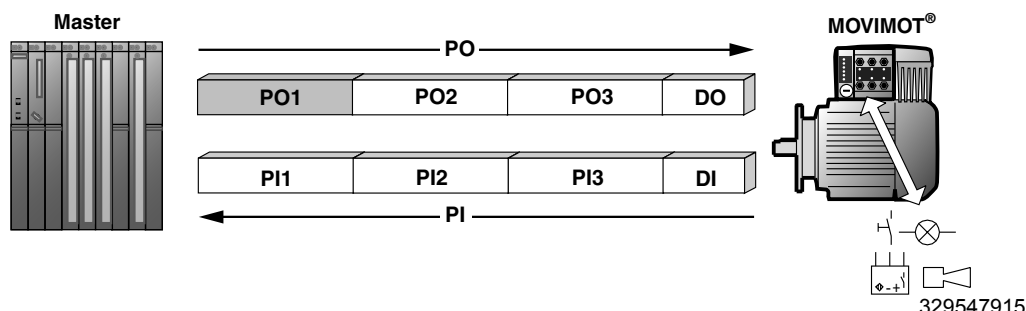
Stav svoriek			Stav uvoľnenia	Poru- chový stav	Funkcia brzdy
R X6:11,12	L X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Zariadenie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia	Menič MOVIMOT® riadi brzdou. Požadovaná hodnota f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Zariadenie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia	Menič MOVIMOT® riadi brzdou. Požadovaná hodnota f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia	Brzda je zablokovaná
"1"	"1"	"1"	Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia	Brzda je zablokovaná
"0"	"0"	"1"	Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia	Brzda sa uvoľní na manuálne ovládanie¹⁾
Všetky ostatné stavy			Zariadenie nie je uvoľnené	Chyba zariadenia	Brzda je zablokovaná

1) V režime "Expert" sa musí k tomu nastaviť parameter P600 (konfigurácia vzoriek) = "0" (Default) => "Prepínanie požadovanej hodnoty Doľava/Stop – Doprava/Stop".



**Funkcie pri riadení
cez rozhranie
RS 485**

Pri riadení cez rozhranie RS 485 sa brzda odbrzdí aktiváciou v riadiacom slove:



PO = Výstupné procesné dáta

PO1 = Riadiace slovo

PO2 = Otáčky [%]

PO3 = Rampa

DO = Digitálne výstupy

PI = Vstupné procesné dáta

PI1 = Stavové slovo 1

PI2 = Výstupný prúd

PI3 = Stavové slovo 2

DI = Digitálne vstupy

Nastavením bitu 8 v riadiacom slove možno brzdu odbrzdiť za týchto predpokladov:

								Základný riadiaci blok							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Riadiace slovo															
nepriradené ¹⁾							bit "9"	bit "8"	nepriradený ¹⁾	"1" = Reset	nepriradený ¹⁾			"1 1 0" = uvoľnenie inak zastavenie	

Virtuálne svorky na odbrzdzenie brzdy bez
odpojenia pohonu

Virtuálna svorka pre zabrzdenie brzdy a zablo-
kovanie koncového stupňa riadiacim príka-
zom "Stop"

1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

Stav uvoľnenia	Poruchový stav	Stav bitu 8 v riadiacom slove	Funkcia brzdy
Zariadenie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"0"	Menič MOVIMOT® riadi brzdu.
Zariadenie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"1"	Menič MOVIMOT® riadi brzdu.
Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"0"	Brzda zabrzdená
Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"1"	Brzda sa uvoľní na manuálne ovládanie
Zariadenie nie je uvoľnené	Chyba zariadenia/ komunikačný timeout	"1" alebo "0"	Brzda zabrzdená



Uvedenie do prevádzky "Easy"

Opis prepínačov DIP S2

Voľba požadovanej hodnoty pri binárnom riadení

Voľba požadovanej hodnoty pri binárnom riadení podľa stavu svorky f1/f2 X6:7,8:

Stav uvoľnenia	Svorka f1/f2 X6:7,8	Aktívna požadovaná hodnota
Zariadenie je uvoľnené	Svorka f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potenciometer požadovanej hodnoty f1 je aktívny
Zariadenie je uvoľnené	Svorka f1/f2 X6:7,8 = "1"	Potenciometer požadovanej hodnoty f2 je aktívny

Postup v prípade, že zariadenie nie je pripravené na prevádzku

V zariadení, ktoré nie je pripravené na prevádzku, je brzda vždy zabrzdená nezávisle od stavu svorky f1/f2 X6:7,8 alebo bitu 8 v riadiacom slove.

Kontrolky LED

Stavová LED bliká rýchlo periodicky ($t_{\text{svieti}} : t_{\text{nesvieti}} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), keď je brzda odbrzdená na manuálne ovládanie. Platí to pre binárne riadenie, ako aj pre riadenie cez rozhranie RS 485.

6.6.3 Prepínač DIP S2/3

Prevádzkový režim

- Prepínač DIP S2/3 = "OFF": Prevádzka VFC pre 4-pólové motory
- Prepínač DIP S2/3 = "ON": Prevádzka U/f je určená na špeciálne prípady

6.6.4 Prepínač DIP S2/4

Kontrola otáčok

- Sledovanie otáčok (S2/4 = "ON") slúži na ochranu pohonu pri zablokovaní.
- Ak sa pohon pri aktívnom sledovaní otáčok (S2/4 = "ON") bude používať dlhšie ako 1 sekundu na medznej hodnote prúdu, menič MOVIMOT® aktivuje chybu sledovania otáčok. Stavová LED meniča MOVIMOT® signalizuje chybu, pričom pomaly bliká červeným svetlom (kód chyby 08). Táto chyba sa vyskytne len vtedy, ak sa počas trvania oneskorenia bez prerušenia dosiahne medzná hodnota prúdu.

6.6.5 Prepínač DIP S2/5 – S2/8

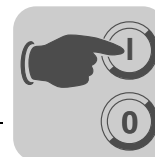
Doplňkové funkcie

- Binárnym kódovaním prepínačov DIP S2/5 – S2/8 môžete aktivovať doplnkové funkcie.
- Dostupné doplnkové funkcie aktivujete takto:

Desiat-ková hodnota	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

- Prehľad o doplnkových funkciách nájdete v kapitole "Voliteľné doplnkové funkcie" (→ str. 67).



6.7 Voliteľné doplnkové funkcie MM..D-503-00

6.7.1 Prehľad voliteľných doplnkových funkcií

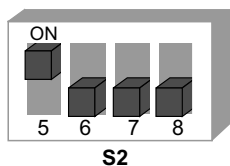
Na prepínačoch DIP S2/5 – S2/8 môžete aktivovať tieto doplnkové funkcie:

Desiat- ková hodnota	Stručný opis	Prevádzkový režim		Opis
		Riadenie cez rozhranie RS 485	Binárne riadenie	
0	Základná funkcia, žiadna aktívna doplnková funkcia	X	X	–
1	Menič MOVIMOT® s predĺženými časmi rampy	X	X	(→ str. 68)
2	Menič MOVIMOT® s nastaviteľným obmedzením prúdu (pri prekročení chyba)	X	X	(→ str. 68)
3	Menič MOVIMOT® s nastaviteľným obmedzením prúdu (prepínateľný cez svorku f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ str. 69)
4	Menič MOVIMOT® s parametrizáciou po zbernici	X	–	(→ str. 71)
5	Menič MOVIMOT® s ochranou motora cez TH	X	–	(→ str. 73)
6	Menič MOVIMOT® s maximálnou PWM frekvenciou 8 kHz	X	X	(→ str. 74)
7	Menič MOVIMOT® s rýchlym štartom/zastavením	X	X	(→ str. 75)
8	MOVIMOT® s minimálnou frekvenciou 0 Hz	X	X	(→ str. 77)
9	MOVIMOT® pre aplikácie v zdvíhacej technike	X	X	(→ str. 78)
10	Menič MOVIMOT® s minimálnou frekvenciou 0 Hz a so zníženým krútiacim momentom pri nízkych frekvenciách	X	X	(→ str. 81)
11	Kontrola výpadku sieťovej fázy deaktivovaná	X	X	(→ str. 82)
12	Menič MOVIMOT® s rýchlym štartom/zastavením a ochranou motora cez TH	X	X	(→ str. 82)
13	Menič MOVIMOT® s rozšíreným sledovaním otáčok	X	X	(→ str. 86)
14	Menič MOVIMOT® s deaktivovanou kompenzáciou sklzu	X	X	(→ str. 89)
15	Nepripravené	–	–	–



6.7.2 Doplnková funkcia 1

Menič MOVIMOT® s predĺženými časmi rampy



329690891

Opis funkcie

- Časy rampy možno nastaviť do 40 s.
- Pri riadení cez RS 485 je možné pri použití 3 procesných dátových slov preniesť čas rampy s maximálnou dĺžkou 40 s.

Zmenené časy rampy

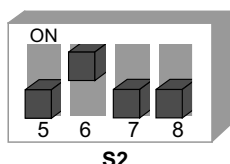


Prepínač t1											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

- ☐ = zodpovedá štandardnému nastaveniu
- ☒ = zmenené časy rampy

6.7.3 Doplnková funkcia 2

MOVIMOT® s nastaviteľným prúdovým obmedzením (pri prekročení dôjde k chybe)



329877131

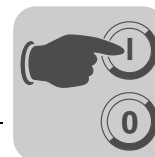
Opis funkcie

- Prepínačom f2 sa nastavuje medzná hodnota prúdu.
- Požadovaná hodnota f2 (pri binárnom riadení) a minimálna frekvencia (pri riadení cez RS 485) sú pevne nastavené na tieto hodnoty:
 - Požadovaná hodnota f2: 5 Hz
 - Minimálna frekvencia: 2 Hz
- Kontrola je účinná nad hranicou 15 Hz. Ak pohon pracuje dlhšie ako 500 ms na medznej hodnote prúdu, zariadenie sa prepne do poruchového stavu (chyba 44). Stavová LED zobrazuje stav rýchlym blikaním na červeno.

Nastaviteľné medzné hodnoty prúdu

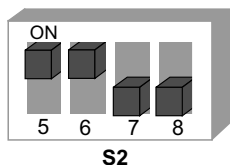


Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{max} [%] z I _N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



6.7.4 Doplnková funkcia 3

Menič MOVIMOT® s nastaviteľným prúdovým obmedzením (prepínateľný cez svorku f1/f2 X6:7,8), pri prekročení zníženie frekvencie



329910539

Opis funkcie

Prepínačom f2 sa nastavuje prúdové obmedzenie. Prostredníctvom binárnej vstupnej svorky f1/f2 sa prepína medzi maximálnou medznou hodnotou prúdu a nastaveným prúdovým obmedzením.

Reakcia pri dosiahnutí prúdového obmedzenia

- Pri dosiahnutí medznej hodnoty prúdu zariadenie zníži frekvenciu a zastaví rampu. Zabráni to nárastu prúdu.
- Ak zariadenie pracuje na prúdovom obmedzení, stavová LED zobrazuje stav rýchlym blikaním na zeleno.

Interné systémové hodnoty pre požadovanú hodnotu f2/ minimálnu frekvenciu

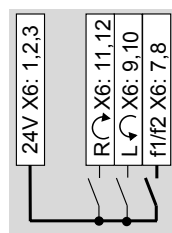
- Nie sú možné nasledujúce funkcie:
 - Pri binárnom riadení prepnutie medzi požadovanou hodnotou f1 a požadovanou hodnotou f2 cez svorku f1/f2.
 - Pri riadení cez rozhranie RS 485 nastavenie minimálnej frekvencie
- Pri riadení cez RS 485 je minimálna frekvencia pevne nastavená na 2 Hz.

Nastaviteľné medzné hodnoty prúdu



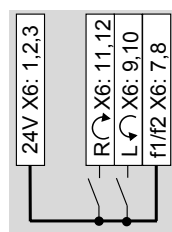
Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{\max} [\%] \text{ z } I_N$	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Voľba medznej hodnoty prúdu cez binárnu vstupnú svorku f1/f2



323614347

f1/f2 = "0" Aktívna je štandardná medzná hodnota prúdu



323641099

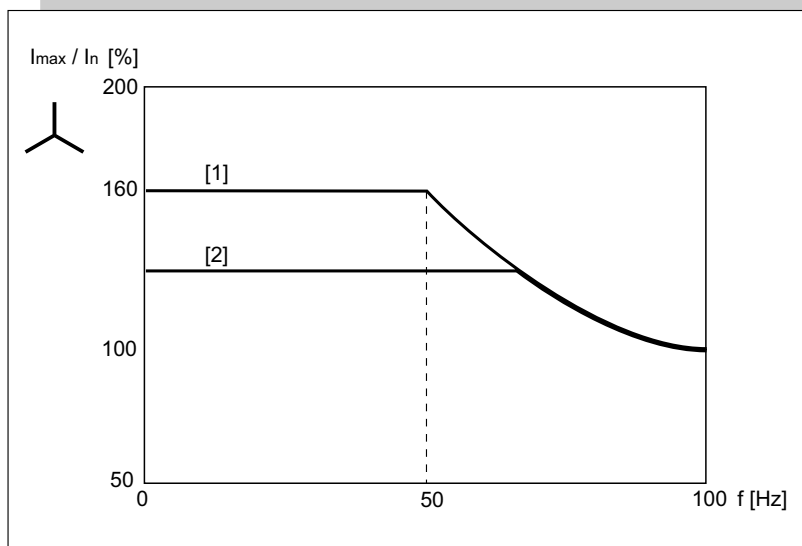
f1/f2 = "1" Prúdové obmedzenie nastavené prepínačom f2 je aktívne. Prepínať možno aj pri odpojení zariadení.



Ovplyvnenie prúdovej charakteristiky

Voľbou nižšej medznej hodnoty prúdu dôjde k redukcii charakteristiky medznej hodnoty prúdu o konštantný faktor.

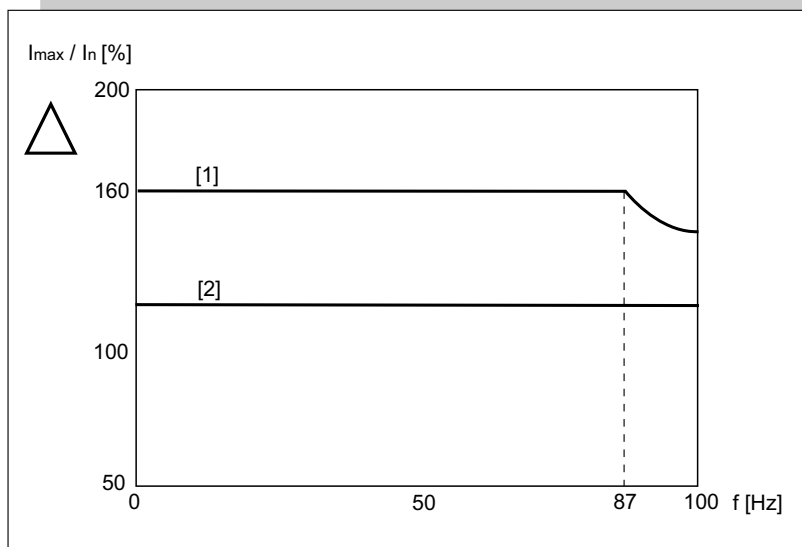
Motor v zapojení do hviezd



331979659

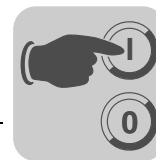
- [1] Charakteristika medznej hodnoty prúdu pre štandardnú funkciu
- [2] Znížená charakteristika medznej hodnoty prúdu pre doplnkovú funkciu 3 a svorky f1/f2
X6;7,8 = "1"

Motor v zapojení do trojuholníka



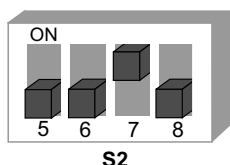
332087051

- [1] Charakteristika medznej hodnoty prúdu pre štandardnú funkciu
- [2] Znížená charakteristika medznej hodnoty prúdu pre doplnkovú funkciu 3 a svorky f1/f2
X6;7,8 = "1"



6.7.5 Doplnková funkcia 4

Menič MOVIMOT® s parametrizáciou po zbernici



329944715



UPOZORNENIA

Pri aktivácii doplnkovej funkcie 4 je k dispozícii len obmedzený počet parametrov. Ak chcete prispôbiť ďalšie parametre, SEW-EURODRIVE odporúča uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou (→ str. 119).

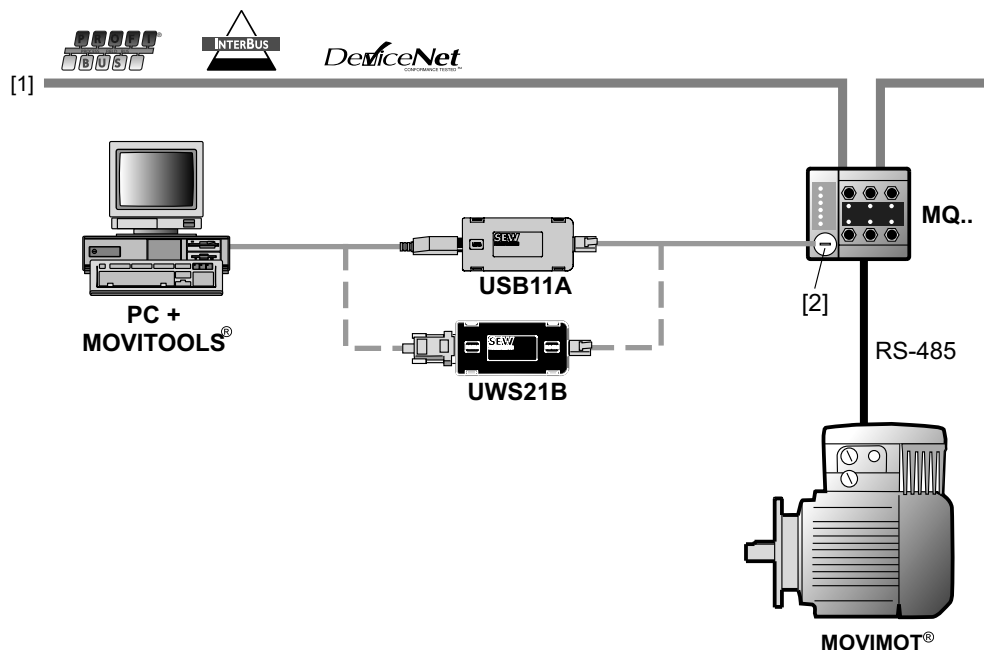
Doplnková funkcia 4 je určená výlučne na riadenie cez rozhranie RS 485 v spojení s rozhraním priemyselnej zbernice MQ.. s integrovanými mini automatom.

Ďalšie informácie nájdete v príslušnej príručke k priemyselnej zbernici.

Opis funkcie

Potenciometer f1 a prepínače f2 a t1 sa deaktivujú. Menič MOVIMOT® ignoruje nastavenia potenciometra a prepínačov. Menič MOVIMOT® naďalej číta polohu prepínačov DIP. Funkcie, ktoré sa menia prepínačom DIP, nemožno meniť cez zbernicu.

Bloková schéma zapojenia



9007199586873099



Uvedenie do prevádzky "Easy"

Voliteľné doplnkové funkcie MM..D-503-00

Zmena parametrov
v programe
MOVITOOLS®
MotionStudio

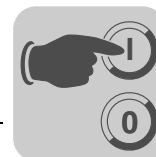
Po otvorení programu MOVITOOLS® Motionstudio / Startup / Parameter tree sa sprístupnia nasledujúce parametre. Možno ich meniť a ukladať v zariadení.

Názov	Rozsah	Index	Para- meter	Šírka kroku
Rampa rozbehu	0,1 – 1 – 2 000 [s]	8807	130	0,1 s–1 s: 0,01 1 s–10 s: 0,1 10 s–100 s: 1 100 s–2 000 s: 10
Rampa dobehu	0,1 – 1 – 2 000 [s]	8808	131	
Minimálna frekvencia	2–100 [Hz]	8899	305	0,1
Maximálna frekvencia ¹⁾	2–100 [Hz]	8900	306	0,1
Medzná hodnota prúdu	60–160 [%]	8518	303	1
Čas predmagnetizácie	0 – 0,4 – 2 [s]	8526	323	0,001
Čas domagnetizácie	0 – 0,2 – 2 [s]	8585	732	0,001
Blokovanie parametrov	0: Vyp. 1: Zap	8595	803	–
Výrobné nastavenie	0: Nie 2: Stav z výroby	8594	802	–
Oneskorenie sledovania otáčok	0,1 – 1 – 10,0 [s]	8558	501	0,1
Čas odbrzdzenia brzdy	0–2 [s]	8749	731	0,001
Kompenzácia sklzu ²⁾	0–500 [min ⁻¹]	8527	324	0,2

Výrobné nastavenia = vyznačené **tučne**

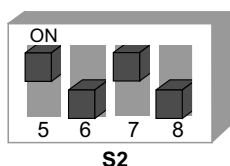
- 1) Príklad: Maximálna frekvencia = 60 Hz
Požadovaná hodnota zbernice = 10 %
Požadovaná hodnota frekvencie = 6 Hz
- 2) Pri zmene nastavenia doplnkovej funkcie sa hodnota nastaví na menovitý sklz motora.

- Výrobné nastavenie sa aktivuje hneď po aktivovaní doplnkovej funkcie 4 prepínačmi DIP. Ak zostane doplnková funkcia zvolená prepínačom DIP po vypnutí 24 V prevádzkového napätia nezmenená, po ďalšom zapnutí sa použijú naposledy platné hodnoty z pamäte EEPROM.
- Štartovacia frekvencia je pevne nastavená na 0,5 Hz.
- V prípade, že nastavená požadovaná hodnota alebo maximálna frekvencia je nižšia ako nastavená minimálna frekvencia, aktivuje sa minimálna frekvencia.
- Parametre sa vyhodnotia len pri tejto doplnkovej funkcii.



6.7.6 Doplnková funkcia 5

Menič MOVIMOT® s ochranou motora cez TH



329992459



UPOZORNENIE

Doplnková funkcia je určená výlučne na riadenie cez RS 485 v spojení s montážou meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora.

Opis funkcie

Funkcie v spojení s rozhraniami priemyselnej zbernice MF.. a MQ..:

- Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora pri nadmernej teplote motora TH nastaví svorky "R" a "L" na "0".
- Doplnková funkcia 5 pri otvorení svoriek "R" alebo "L" generuje chybu 84 (prehriatie motora).
- Chyba 84 je signalizovaná blikaním stavovej LED na meniči MOVIMOT®.
- Vygenerovaná chyba 84 sa prenesie aj cez priemyselnú zbernicu.

Funkcie v spojení s rozhraniami priemyselnej zbernice MQ..:

- Parametrizácia zbernice meniča MOVIMOT® podľa doplnkovej funkcie 4 (→ str. 71).

Funkcie v spojení s rozhraniami priemyselnej zbernice MF..:

- Potenciometer f1 a prepínače f2 a t1 sa deaktivujú, platia nasledujúce hodnoty:

Názov	Hodnota
Rampa rozbehu	1 s
Rampa dobehu	1 s
Minimálna frekvencia	2 Hz
Maximálna frekvencia	100 Hz
Medzná hodnota prúdu	Štandardná medzná hodnota prúdu
Čas predmagnetizácie	0,4 s
Čas domagnetizácie	0,2 s
Oneskorenie sledovania otáčok	1 s
Čas odbrzdzenia brzdy	0 s
Kompenzácia sklzu	Menovitý sklz motora



Uvedenie do prevádzky "Easy"

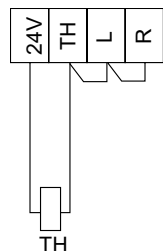
Voliteľné doplnkové funkcie MM..D-503-00

Podmienky
aktivácie pre
chybu 84

Chyba 84 "Prehriatie motora" sa aktivuje pri splnení **všetkých** nasledujúcich podmienok:

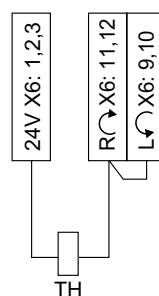
- Štandardná funkcia meniča MOVIMOT®-ochrana motora sa deaktivuje prepínačom DIP S1/5 = "ON".
- Svorky smeru otáčania sú zapojené prostredníctvom TH na 24 V, ako znázorňuje nasledujúci obrázok.

Pri priemyselnom
rozdeľovači:



332178315

Pri montáži v blízkosti
motora s voliteľnou jed-
notkou P2.A:



626745483

- TH sa aktivoval v dôsledku prehriatia motora. Takto odpadá uvoľnenie oboch svoriek smeru otáčania.
- Sieťové napätie je prítomné.

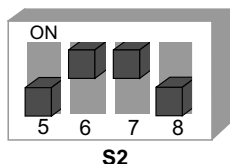
UPOZORNENIE



Ak je menič MOVIMOT® pripojený len na napájacie napätie 24 V, chyba sa neaktivuje.

6.7.7 Doplnková funkcia 6

Menič MOVIMOT® s maximálnou PWM frekvenciou 8 kHz



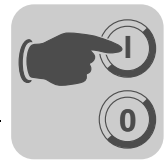
S2

330028171

Opis funkcie

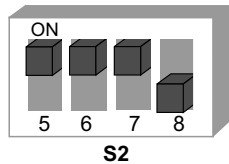
- Doplnková funkcia znižuje frekvenciu PWM zo 16 kHz na 8 kHz.
- Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = "ON" pracuje zariadenie s frekvenciou PWM 8 kHz a v závislosti od teploty chladiaceho telesa prepína späť na 4 kHz.

	S1/7 <u>bez</u> doplnkovej funkcie 6	S1/7 <u>s</u> doplnkovou funkciou 6
ON	Premenná frekvencia PWM 16, 8, 4 kHz	Premenná frekvencia PWM 8, 4 kHz
OFF	Frekvencia PWM 4 kHz	Frekvencia PWM 4 kHz



6.7.8 Doplnková funkcia 7

Menič MOVIMOT® s rýchlym štartom/zastavením



330064651

Opis funkcie

Čiastková funkcia "rýchly štart" (pri riadení cez RS 485 + binárne riadenie)

- Predmagnetizácia je pevne nastavená na 0.
- Po uvoľnení pohonu sa nevykoná predmagnetizácia. Toto je potrebné na čo najrýchlejšie spustenie s rampou požadovanej hodnoty.

Čiastková funkcia "rýchle zastavenie" (len pri riadení cez RS 485)

- Pri riadení cez rozhranie RS 485 sa vykoná funkcia "rýchle zastavenie" (zabrzdenie brzdy pri zostupnej rampe). Bit 9 v riadiacom slove sa obsadí touto funkciou ako virtuálna svorka podľa profilu systému MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
nepriradené ¹⁾						bit "9"	Bit "8"	nepriradený ¹⁾	"1" = reset	nepriradený ¹⁾			"1 1 0" = uvoľnenie inak Stop		

— Odbrzdenie brzdy bez odpojenia

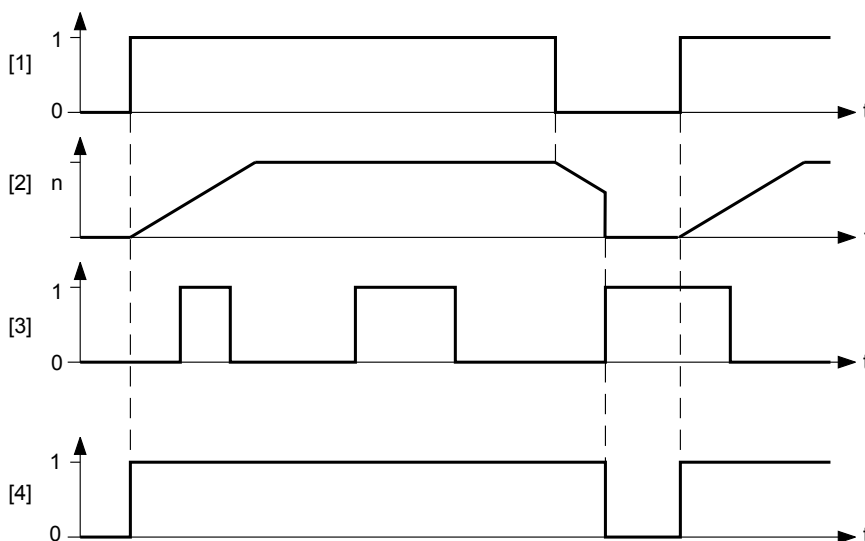
Virtuálna svorka pre funkciu "Zabrzdenie brzdy pri zostupnej rampe"

1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

- Ak sa bit 9 nastaví počas zostupnej rampy, menič MOVIMOT® zabrzdí brzdú (priamo cez výstup brzdy alebo výstup signalizačného relé MOVIMOT®) a zablokuje koncový stupeň.
- Ak je frekvencia motora nižšia ako frekvencia zastavenia, brzda sa zavrie nezávisle od stavu bitu 9.
- Po aktivácii rýchleho zastavenia možno prideliť uvoľnenie až po zastavení pohonu.



Diagram riadenia brzdy pri čiastkovej funkcii "rýchle zastavenie": (Riadenie cez RS 485):



333149963

- [1] Uvoľnenie svorky/riadiace slovo
- [2] Otáčky
- [3] Bit 9
- [4] Riadiaci signál brzdenia: 1 = odbrzdenie, 0 = zabrzdzenie

Riadenie brzdy (riadenie cez RS 485 + binárne riadenie)

Mechanická brzda riadená meničom MOVIMOT®:

- Brzdová cievka mechanickej brzdy je pripojená na svorky X1:13, X1:14 a X1:15 pripájacej skrinky MOVIMOT®. Na svorky X1:13 a X1:15 nesmiete pripájať žiaden dodatočný brzdový odpor!
- Relé je zapojené pre funkciu hlásenia prevádzkovej pripravenosti (štandardná funkcia).

Mechanická brzda je riadená reléovým výstupom alebo voliteľnou jednotkou BEM/BES.

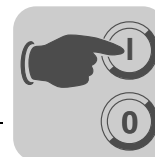


⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia náhodným rozbehom pohonu pri chybnom nastavení prepínača DIP S2/5 – S2/8. Pri nedodržaní kapitoly "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ str. 90) sa môže odbrzdiť brzda.

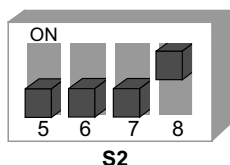
Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržiavajte pokyny v kapitole "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ str. 90).
- Na svorky X1:13 a X1:15 na pripájacej skrinke MOVIMOT® musíte pripojiť brzdový odpor (BW..). Svorka X1:14 sa neobsadzuje.
- Relé K1 pôsobí ako riadiace relé brzdy. Funkcia hlásenia pripravenosti tak už nie je k dispozícii.



6.7.9 Doplnková funkcia 8

Menič MOVIMOT® s minimálnou frekvenciou 0 Hz



330101899

Opis funkcie

Riadenie cez rozhranie RS 485:

V polohe 0 prepínača f2 minimálna frekvencia pri aktivovanej doplnkovej funkcii je 0 Hz. Všetky ostatné nastaviteľné hodnoty zostanú nezmenené.

Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimálna frekvencia [Hz] pri aktívnej doplnkovej funkcii	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Minimálna frekvencia [Hz] bez doplnkovej funkcie	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Binárne riadenie:

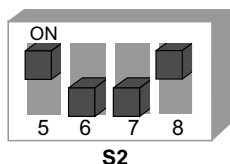
V polohe 0 prepínača f2 je požadovaná hodnota f2 pri aktivovanej doplnkovej funkcii 0 Hz. Všetky ostatné nastaviteľné hodnoty zostanú nezmenené.

Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Požadovaná hodnota f2 [Hz] pri aktívnej doplnkovej funkcii	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Požadovaná hodnota f2 [Hz] bez doplnkovej funkcie	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



6.7.10 Doplnková funkcia 9

MOVIMOT® pre aplikácie v zdvíhacej technike



330140427



! VÝSTRAHA!

Ohrozenie života pri páde zdvíhacieho zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pohon MOVIMOT® sa nesmie používať v aplikáciách vo zdvíhacej technike v zmysle bezpečnostného zariadenia.
- Ako bezpečnostné zariadenia použite kontrolné (monitorovacie) systémy alebo mechanické ochranné zariadenia.



POZOR!

Preťaženie systému prevádzkou pohonu MOVIMOT® na medznej hodnote prúdu.

Poškodenie meniča.

- Aktivujte sledovanie otáčok. Ak sa pohon MOVIMOT® prevádzkuje na medznej hodnote prúdu dlhšie ako 1 s, aktivuje sa poruchové hlásenie F08 "Sledovanie otáčok".

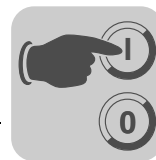
Predpoklady

Pohon MOVIMOT® sa smie v aplikáciách v zdvíhacej technike používať iba pri dodržaní nasledujúcich predpokladov:

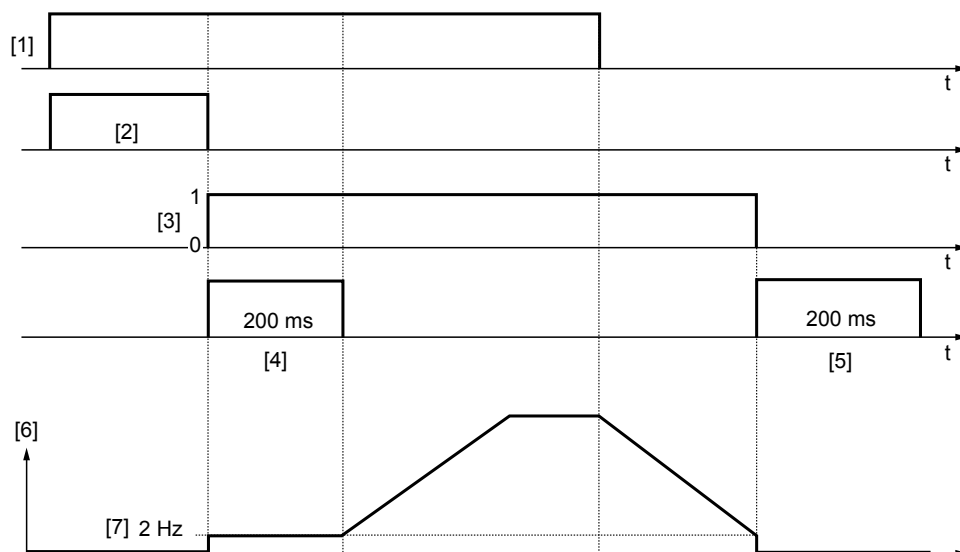
- Doplnkovú funkciu 9 možno použiť len v spojení s brzdovými motormi.
- Zabezpečte, že prepínač DIP S2/3 = "OFF" (režim VFC).
- Bezpodmienečne nutné je použitie riadenia brzdy v spojení s externým brzdovým odporom.
- Aktivujte funkciu "Sledovanie otáčok" (→ str. 66) (DIP prepínač S2/4 = "ON").

Opis funkcie

- Štartovacia frekvencia pri binárnom riadení a riadení cez zbernicu RS 485 je rovná 2 Hz. Ak funkcia nie je aktivovaná, štartovacia frekvencia je 0,5 Hz.
- Čas odbrzdzenia brzdy je pevne nastavený na 200 ms (štandardne = 0 ms). To zabráni tomu, aby motor pracoval proti zabrzdenej brzde.
- Čas zabrzdenia brzdy (čas domagnetizácie) je pevne nastavený na 200 ms. Takto sa zabezpečí, aby brzda zostala zabrzdená, akonáhle motor negeneruje žiaden krútiaci moment.
- Relé K1 má priradenú funkciu "Brzda odbrzdená".
Ak je relé K1 otvorené, brzda brzdí motor.
Ak je relé K1 zatvorené, brzda je odbrzdená.



Prehľad riadenia brzdy pri doplnkovej funkcii 9 (riadenie cez RS 485 + binárne riadenie):



1754491403

- | | | |
|---|--|--|
| [1] Uvoľnenie | [4] Čas odbrzdzenia brzdy | [6] Frekvencia |
| [2] Čas predmagnetizácie | [5] Čas zabrzdenia brzdy
(čas domagnetizácie) | [7] Frekvencia zastavenia
= štartovacia/minimálna
frekvencia |
| [3] Riadiaci signál brzdenia
"1" = odbrzdená, "0" =
zabrzdená | | |

Mechanická brzda sa riadi reléovým výstupom alebo voliteľnou jednotkou BEM/BES.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia náhodným rozbehom pohonu pri chybnom nastavení prepínača DIP S2/5 – S2/8. Pri nedodržaní kapitoly "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ str. 90) sa môže odbrzdiť brzda.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržiavajte pokyny v kapitole "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ str. 90).
- Na svorky X1:13 a X1:15 na pripájacej skrinke MOVIMOT® musíte pripojiť brzdový odpor (BW..). Svorka X1:14 sa neobsadzuje.
- Relé K1 pôsobí ako riadiace relé brzdy. Funkcia hlásenia pripravenosti tak už nie je k dispozícii.



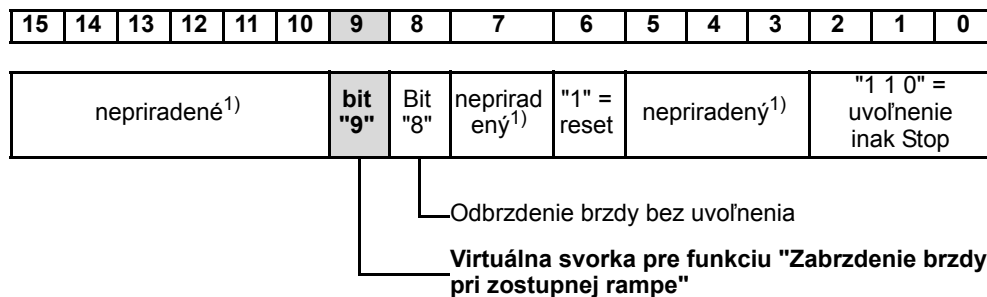
UPOZORNENIE

V aplikáciách pre zdvíhacie zariadenia nie je účinná funkcia "Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia".



Čiastková funkcia "rýchle zastavenie" (len pri riadení cez RS 485)

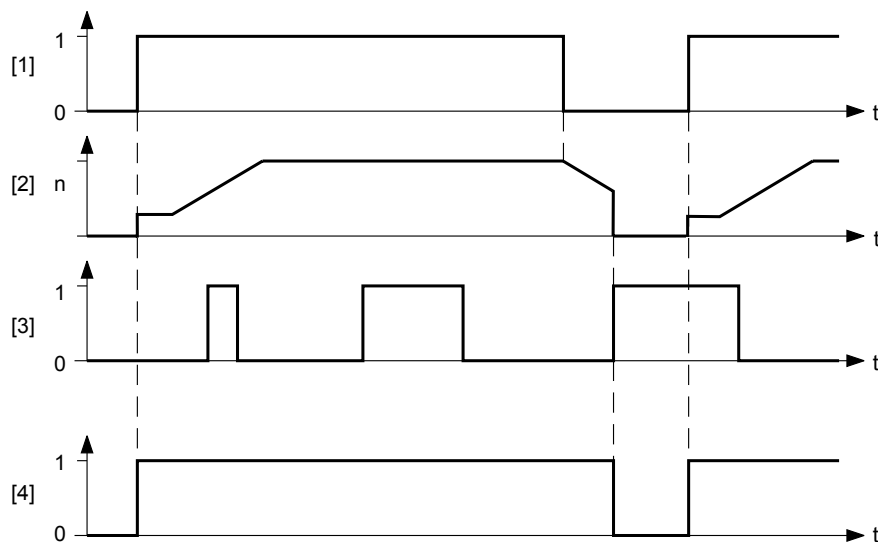
- Pri riadení cez rozhranie RS 485 sa vykoná funkcia "rýchle zastavenie" (zabrzdenie brzdy pri zostupnej rampe). Bit 9 v riadiacom slove sa obsadí touto funkciou ako virtuálna svorka podľa profilu systému MOVILINK®.



1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

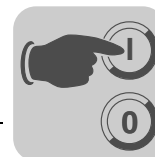
- Ak sa bit 9 nastaví počas zostupnej rampy, menič MOVIMOT® zabrzdí brzdu (priamo cez výstup brzdy alebo výstup signalizačného relé MOVIMOT®) a zablokuje koncový stupeň.
- Ak je frekvencia motora nižšia ako frekvencia zastavenia, brzda sa zavrie nezávisle od stavu bitu 9.
- Po aktivácii rýchleho zastavenia možno prideliť uvoľnenie až po zastavení pohonu.

Diagram riadenia brzdy pri čiastkovej funkcii "rýchle zastavenie": (riadenie cez RS 485):



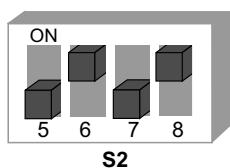
334493195

- [1] Uvoľnenie svorky/riadiace slovo
 [2] Otáčky
 [3] Bit 9
 [4] Riadiaci signál brzdenia: "1" = odbrzdenie, "0" = zabrzdenie



6.7.11 Doplnková funkcia 10

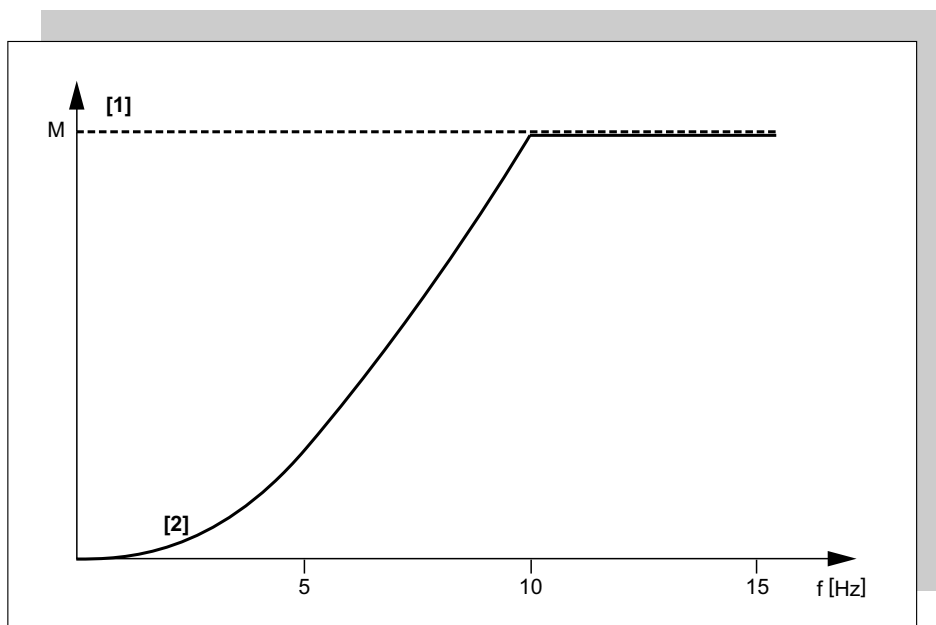
Menič MOVIMOT® so zníženým krútiacim momentom pri malých frekvenciách



330179211

Opis funkcie

- Znížením kompenzácie sklzu a činného prúdu pri nízkych otáčkach vytvára pohon len znížený krútiaci moment (pozri nasledujúci obrázok):
- Minimálna frekvencia = 0 Hz, pozri doplnkovú funkciu 8 (→ str. 77).



334866315

- [1] Maximálny krútiaci moment pri prevádzke VFC
[2] Maximálny krútiaci moment pri aktivovanej doplnkovej funkcii 10



6.7.12 Doplnková funkcia 11

Deaktivácia kontroly výpadku fázy

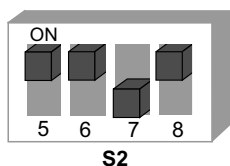


POZOR!

Deaktivácia kontroly výpadku fázy môže za nepriaznivých pomerov viesť k poškodeniu zariadenia.

Poškodenie meniča.

- Kontrolu výpadku sieťovej fázy deaktivujte len pri krátkodobej nesymetrii sieťového napätia.
- Zabezpečte, aby sa pohon MOVIMOT® vždy napájal zo všetkých 3 fáz sieťového napájania.



330218763

Opis funkcie

- Pri aktivovanej doplnkovej funkcii sa neuskutočňuje žiadna kontrola fázy.
- Je to vhodné napr. pri sieťach s krátkodobou asymetriou.

6.7.13 Doplnková funkcia 12

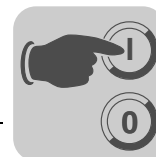
MOVIMOT® s rýchlym štartom/zastavením a ochranou motora cez TH



330259595

Opis funkcie

- Doplnková funkcia pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora zahŕňa tieto funkcie:
 - Funkcia ochrany motora cez nepriame vyhodnocovanie TH prostredníctvom svoriek pre smer otáčania
 - Funkcia rýchleho štartu a zastavenia



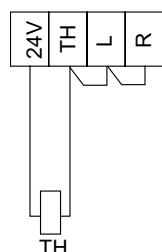
Čiastková funkcia "ochrana motora cez vyhodnocovanie TH"

Táto funkcia je aktívna len pri riadení cez rozhranie RS 485. Doplnková funkcia zisťuje aktiváciu chyby 84 "Prehriatie motora".

Chyba sa aktivuje pri splnení všetkých nasledujúcich podmienok:

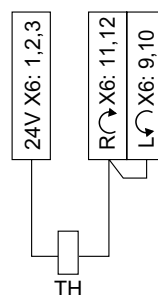
- Štandardná funkcia meniča MOVIMOT® ochrana motora sa deaktivuje prepínačom DIP S1/5 = "ON".
- Svorky smeru otáčania sú zapojené prostredníctvom TH na 24 V, ako znázorňuje nasledujúci obrázok.

Pri priemyselnom rozdeľovači:



332178315

Pri montáži v blízkosti motora s voliteľnou jednotkou P2.A:



626745483

- TH sa aktivoval v dôsledku prehriatia motora. Takto odpadá uvoľnenie oboch svoriek smeru otáčania.
- Sieťové napätie je prítomné.



UPOZORNENIE

Funkciu "Ochrana motora cez vyhodnocovanie TH" môžete deaktivovať nastavením prepínača DIP S1/5 = "OFF". Realizovaná ochrana motora je potom účinná v príslušnom meniči MOVIMOT®.

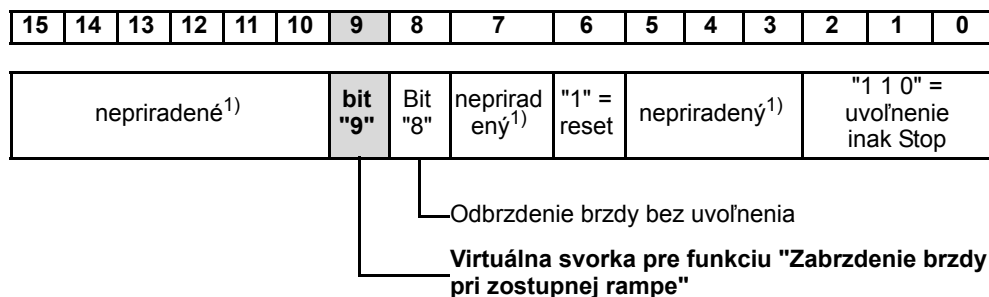
Čiastková funkcia "rýchly štart" (riadenie cez RS 485 + binárne riadenie)

- Predmagnetizácia je pevne nastavená na 0.
- Po uvoľnení pohonu sa nevykoná predmagnetizácia. Toto je potrebné na čo najrýchlejšie spustenie s rampou požadovanej hodnoty.



Čiastková funkcia "rýchle zastavenie" (len pri riadení cez RS 485)

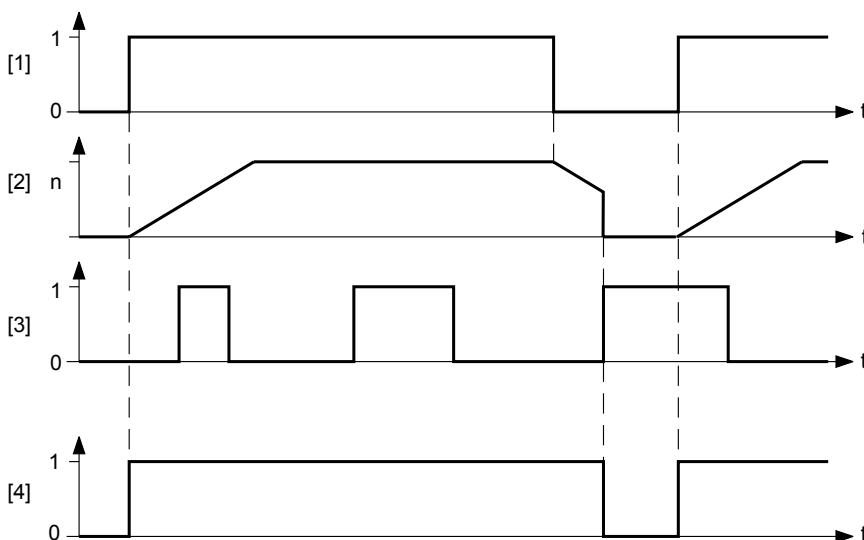
- Pri riadení cez rozhranie RS 485 sa vykoná funkcia "Zabrzdenie brzdy pri zostupnej rampe". Bit 9 v riadiacom slove sa obsadí touto funkcionalitou ako virtuálna svorka podľa profilu MOVILINK®.



1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

- Ak sa bit 9 nastaví počas zostupnej rampy, menič MOVIMOT® zabrzdí brzdou (priamo cez výstup brzdy alebo výstup signalizačného relé MOVIMOT®) a zablokuje koncový stupeň.
- Ak je frekvencia motora nižšia ako frekvencia zastavenia, brzda sa uzavrie pri rampe dobehu nezávisle od stavu bitu 9.
- Po aktivácii rýchleho zastavenia možno prideliť uvoľnenie až po zastavení pohonu.

Diagram riadenia brzdy pri čiastkovej funkcii "rýchle zastavenie" (riadení cez RS485):



334918283

- [1] Uvoľnenie svorky/riadiace slovo
 [2] Otáčky
 [3] Bit 9
 [4] Riadiaci signál brzdenia: "1" = odbrzdenie, "0" = zabrzdenie



Riadenie brzdy (riadenie cez RS 485 + binárne riadenie)

Mechanická brzda riadená meničom MOVIMOT®:

- Brzdová cievka mechanickej brzdy je pripojená na svorky X1:13, X1:14 a X1:15 pripájacej skrinky MOVIMOT®. Na svorky X1:13 a X1:15 nesmiete pripájať žiaden dodatočný brzdový odpor!
- Relé je zapojené pre funkciu hlásenia prevádzkovej pripravenosti (štandardná funkcia).

Mechanická brzda je riadená reléovým výstupom alebo voliteľnou jednotkou BEM/BES.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia náhodným rozbehom pohonu pri chybnom nastavení prepínača DIP S2/5 – S2/8. Pri nedodržaní kapitoly "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ str. 90) sa môže odbrzdiť brzda.

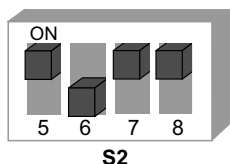
Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržiavajte pokyny v kapitole "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ str. 90).
- Na svorky X1:13 a X1:15 na pripájacej skrinke MOVIMOT® musíte pripojiť brzdový odpor (BW..). Svorka X1:14 sa neobsadzuje.
- Relé K1 pôsobí ako riadiace relé brzdy. Funkcia hlásenia pripravenosti tak už nie je k dispozícii.



6.7.14 Doplnková funkcia 13

Menič MOVIMOT® s rozšíreným sledovaním otáčok



330300683



⚠ VÝSTRAHA!

Ohrozenie života pri páde zdvíhacieho zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pohon MOVIMOT® sa nesmie používať v aplikáciách v zdvíhacej technike v zmysle bezpečnostného zariadenia.
- Ako bezpečnostné zariadenia použite kontrolné (monitorovacie) systémy alebo mechanické ochranné zariadenia.

Predpoklady

Pohon MOVIMOT® sa smie v aplikáciách v zdvíhacej technike používať iba pri dodržaní nasledujúcich predpokladov:

- Doplnkovú funkciu 13 možno použiť len v spojení s brzdovými motormi.
- Zabezpečte, že prepínač DIP S2/3 = "OFF" (režim VFC).
- Bezpodmienečne nutné je použitie riadenia brzdy v spojení s externým brzdovým odporom.
- Dodržujte opisy a pokyny pre doplnkovú funkciu 9 (→ str. 78).

Opis funkcie

Doplnková funkcia 13 zahŕňa nasledujúce funkcionality:

- Doplnková funkcia 9, MOVIMOT® pre aplikácie v zdvíhacej technike (→ str. 78)
- Sledovanie otáčok s nastaviteľným časom sledovania

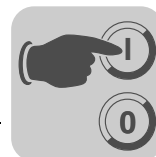
Po aktivácii doplnkovej funkcie 13 je sledovanie otáčok vždy zapnuté nezávisle od polohy prepínača DIP S2/4.

Po aktivácii doplnkovej funkcie 13 disponuje prepínač DIP S2/4, v závislosti od nastavenej adresy rozhrania RS 485, nasledujúcou funkcionalitou:

Binárne riadenie

Adresa rozhrania RS 485 nastavená na prepínačoch DIP S1/1 – S1/4 je 0.

- S2/4 = "OFF"
 - Čas sledovania otáčok 2 sa nastavuje spínačom t1.
 - Časy sledovania otáčok 1 a 3 sú pevne nastavené na 1 s.
 - Čas rampy je pevne nastavený na 1 s.
 - Požadovaná hodnota f2 sa nastavuje spínačom f2.
- S2/4 = "ON"
 - Čas sledovania otáčok 2 sa nastavuje spínačom f2.
 - Časy sledovania otáčok 1 a 3 sú pevne nastavené na 1 s.
 - Požadovaná hodnota je pevne nastavená na 5 Hz.
 - Čas rampy sa nastavuje spínačom t1.

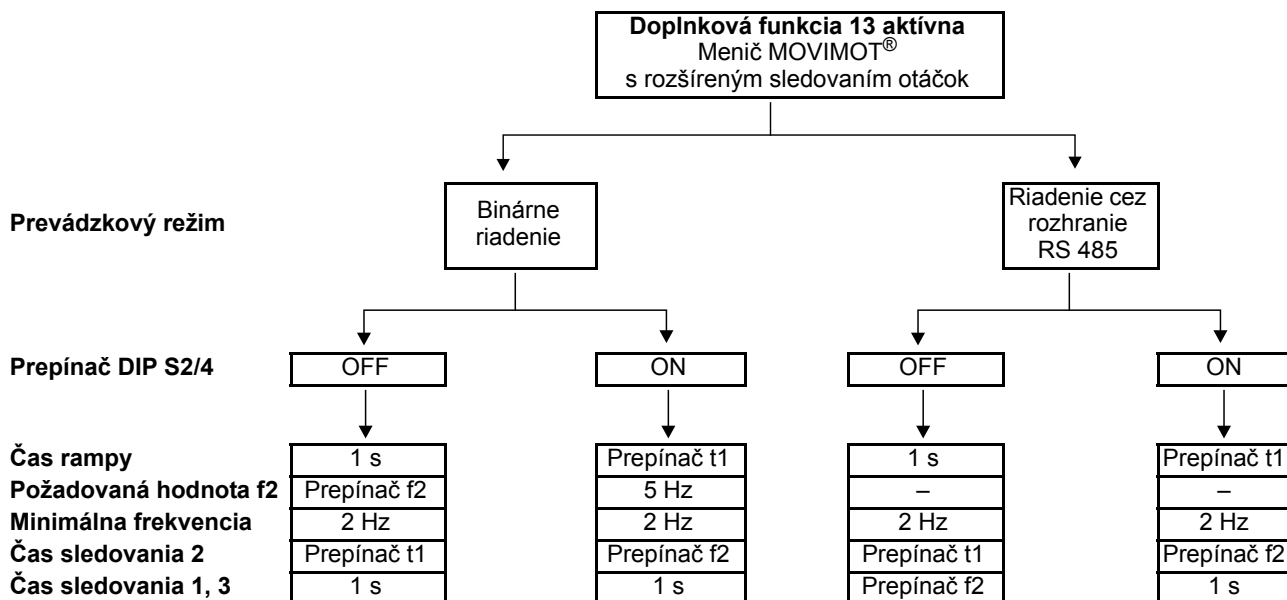


Riadenie cez
rozhranie RS 485

Adresa rozhrania RS 485 nastavená na prepínačoch DIP S1/1 – S1/4 nie je 0.

- S2/4 = "OFF"
 - Čas sledovania otáčok 2 sa nastavuje spínačom t1.
 - Časy sledovania otáčok 1 a 3 sa nastavujú spínačom f2.
 - Čas rampy je pevne nastavený na 1 s.
 - Minimálna frekvencia je pevne nastavená na 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
 - Čas sledovania otáčok 2 sa nastavuje spínačom f2.
 - Časy sledovania otáčok 1 a 3 sú pevne nastavené na 1 s.
 - Čas rampy sa nastavuje spínačom t1.
 - Minimálna frekvencia je pevne nastavená na 2 Hz.

Možnosti nastavenia doplnkovej funkcie 13



Nastavenie času sledovania otáčok

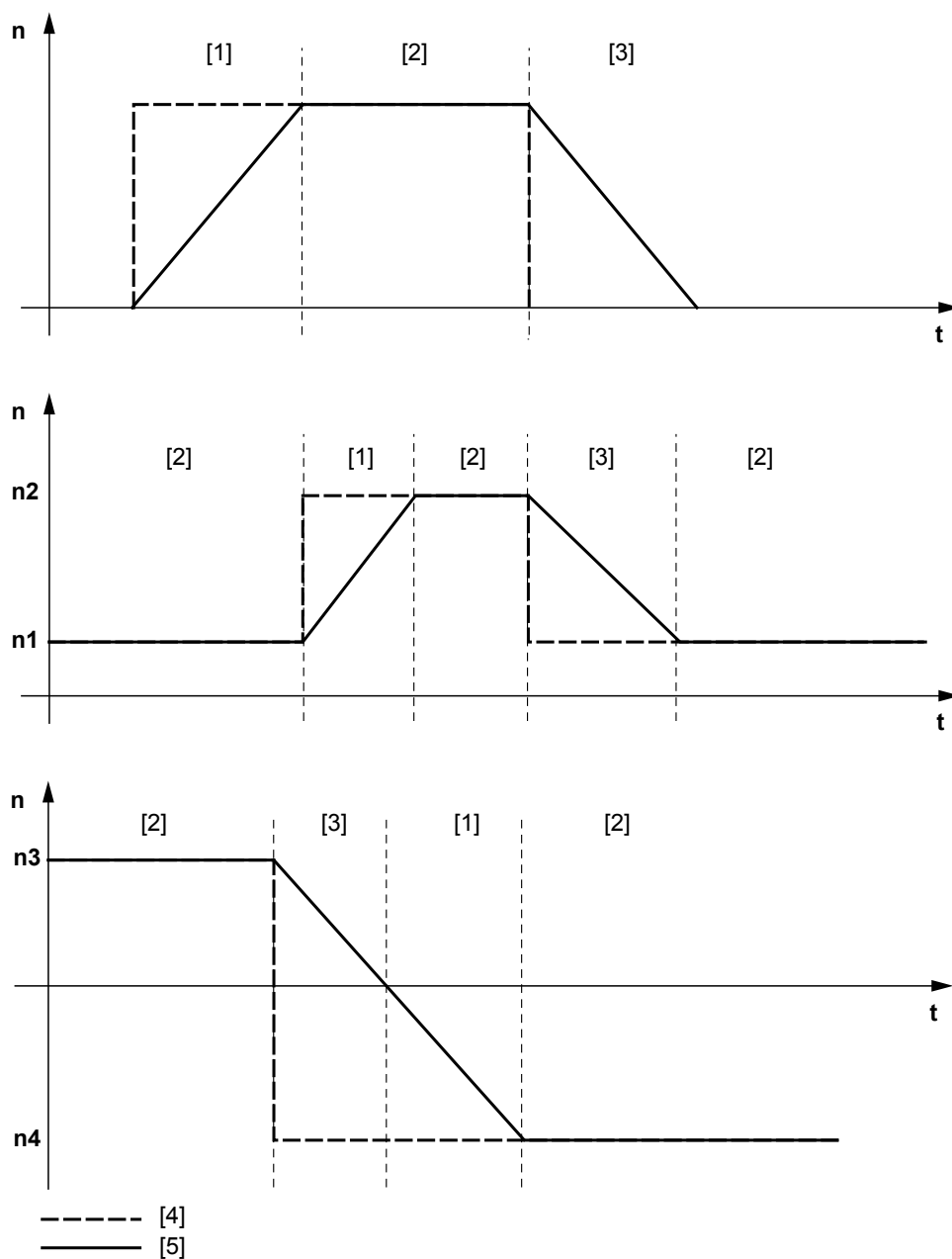
Pri aktívnej doplnkovej funkcii 13 možno pomocou spínačov t1 a f2 nastaviť nasledujúce časy sledovania:



Spínač t1 alebo f2 (pozri vyššie)											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas sledovania 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Čas sledovania 1 a 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5



Platnosť času sledovania otáčok



9007199591797259

- [1] Rozsah platnosti času sledovania 1
- [2] Rozsah platnosti času sledovania 2
- [3] Rozsah platnosti času sledovania 3

- [4] Požadovaná hodnota otáčok
- [5] Výstup otáčok (skutočná hodnota)

Čas sledovania 1 je platný, ak po zmene požadovanej hodnoty stúpa skutočná hodnota otáčok.

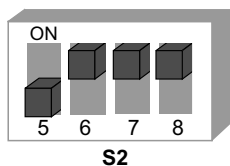
Rozsah platnosti času sledovania 2 začína po dosiahnutí požadovanej hodnoty.

Rozsah platnosti času sledovania 3 je platný, ak po zmene požadovanej hodnoty klesá skutočná hodnota otáčok.



6.7.15 Doplnková funkcia 14

Menič MOVIMOT® s deaktivovanou kompenzáciou sklzu



330342539

Opis funkcie

Kompenzácia sklzu sa deaktivuje.

Deaktivácia kompenzácie sklzu môže viesť k zníženiu presnosti otáčok motora.



6.7.16 Používanie reléového výstupu pri doplnkových funkciách 7, 9, 12 a 13



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

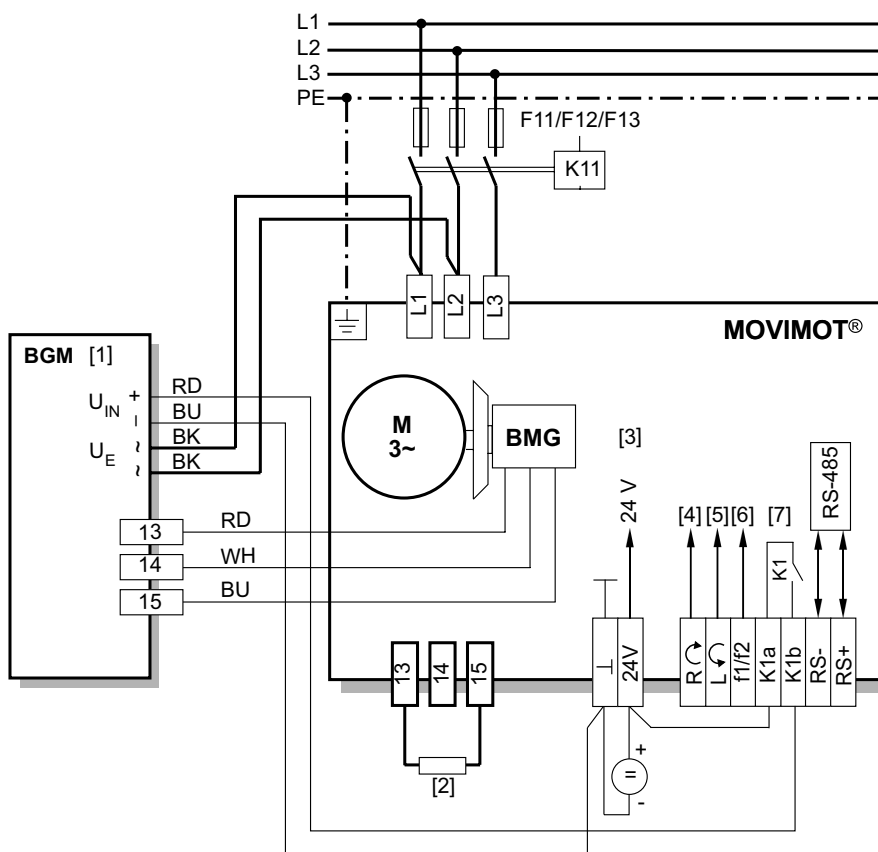
Smrť alebo ťažké poranenia.

Pred uvedením do prevádzky s riadením brzdy BGM dodržujte tieto pokyny:

- Brzdová cievka musí zodpovedať sieťovému napätiu (napr. 400 V).
- Prípojka X1:14 sa nesmie obsadiť.
- Špeciálna funkcia 7, 9, 12 alebo 13 musí byť aktivovaná, inak bude brzda dlhodobo odbrzdená. Musí sa to bezpodmienečne dodržiavať aj pri prípadnej výmene meniča MOVIMOT®.

Ak sa neaktivuje žiadna z uvedených funkcií, reléový kontakt K1 bude reagovať ako kontakt hlásenia prevádzkovej pripravenosti. To znamená, že brzda sa pri použití voliteľnej jednotky BGM odbrzdí aj bez uvoľnenia.

Na nasledujúcom obrázku je znázornené použitie reléového kontaktu K1 na riadenie mechanickej brzdy s brzdovým usmerňovačom BGM.



2001188491

[1] Riadenie brzdy BGM nainštalované v pripájacej skrinke

[2] Externý brzdový odpor BW (informácie o priradení nájdete v kapitole "Technické údaje")

[3] Napájanie DC 24 V

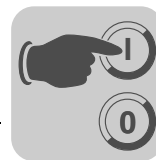
[4] Vpravo/Stop

[5] Vľavo/Stop

Dodržiť uvoľnenie smeru otáčania, pozri kapitolu "Pripojenie pohonu MOVIMOT®" (→ str. 36)

[6] Prepínanie požadovanej hodnoty f1/f2

[7] Brzdové relé



6.8 Uvedenie do prevádzky s binárnym riadením



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

Smrť alebo ťažké poranenia.

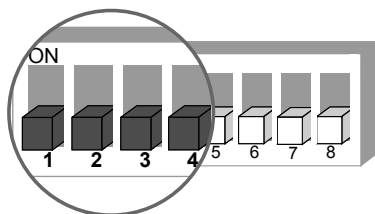
- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Menič zaistíte proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič.

1. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.

Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".

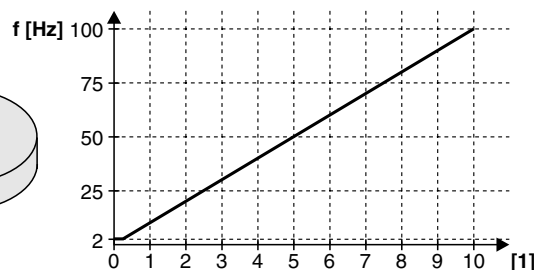
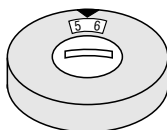
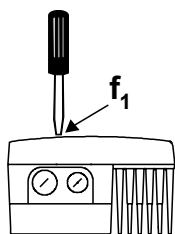
2. Zaistíte, aby prepínače DIP S1/1 – S1/4 boli v polohe "OFF" (= adresa 0).

T.j. MOVIMOT® bude riadený binárne cez svorky.



337484811

3. Nastavte 1. Otáčky na potenciometri požadovanej hodnoty f_1 (aktívny, keď svorka f_1/f_2 X6:7,8 = "0") (štandardné nastavenie: cca 50 Hz ($1\ 500\ \text{min}^{-1}$)).



329413003

[1] Poloha potenciometra

4. Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt f_1 s tesnením.

POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f_1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt f_1 s tesnením.



Uvedenie do prevádzky "Easy"

Uvedenie do prevádzky s binárnym riadením

5. Nastavte 2. otáčky na prepínači f2 (aktívny, keď svorka f1/f2 X6,7,8 = "1").



Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Požadovaná hodnota f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



UPOZORNENIE

Počas prevádzky možno 1. otáčky plynulo meniť potenciometrom požadovanej hodnoty f1, ktorý je prístupný z vonkajšej strany.

Otáčky f1 a f2 možno nastaviť nezávisle od seba.

6. Na spínači t1 nastavte čas rampy.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1 500 min⁻¹ (50 Hz).



Prepínač t1											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Menič MOVIMOT® nasadíte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujete.

8. Pripojte riadiace napätie DC 24 V a sieťové napájacie napätie.

6.8.1 Reakcie meniča v závislosti od stavu svoriek

Nasledujúca tabuľka uvádza činnosť meniča MOVIMOT® v závislosti od stavu riadiacich svoriek:

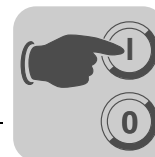
Činnosť meniča	Stav svoriek					Stavová LED
	Sieť X1:L1 – L3	24 V X6:1,2,3	f1/f2 X6:7,8	Vpravo/ Stop X6:11,12	Vľavo/ Stop X6:9,10	
Menič vyp	0	0	X	X	X	nesvieti
Menič vypnutý	1	0	X	X	X	nesvieti
Stop, chýba sieť	0	1	X	X	X	bliká žlté svetlo
Stop	1	1	X	0	0	žltá
Chod doprava s f1	1	1	0	1	0	zelená
Chod doľava s f1	1	1	0	0	1	zelená
Chod doprava s f2	1	1	1	1	0	zelená
Chod doľava s f2	1	1	1	0	1	zelená
Stop	1	1	x	1	1	žltá

Legenda:

0 = žiadne napätie

1 = napätie

X = ľubovoľný stav



6.9 Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MBG11A alebo MLG.A



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

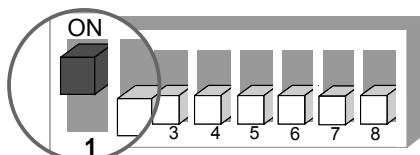
Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Menič zaistíte proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič.

1. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.

Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".

2. Prepínač DIP S1/1 na meniči MOVIMOT® nastavte na "ON" (= adresa 1).



337783947

3. Prepínačom f2 nastavte minimálnu frekvenciu $f_{\min}$.



Prepínač f2

Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimálna frekvencia $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Na spínači t1 nastavte čas rampy.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1 500 min⁻¹ (50 Hz).



Prepínač t1

Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	aktivovaný	• Obidva smery otáčania sú uvoľnené.
aktivovaný	níe je aktivovaný	• Uvoľnený je len smer otáčania doprava. • Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu.

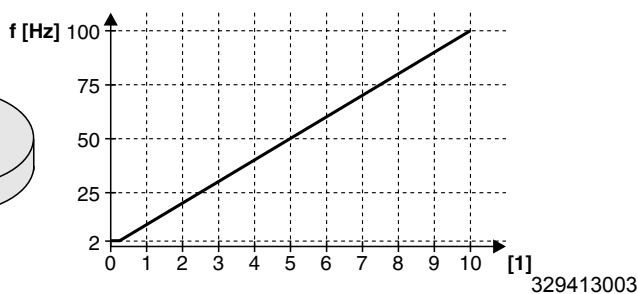
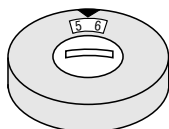
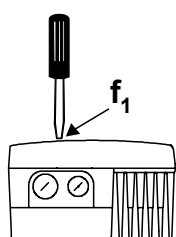


Uvedenie do prevádzky "Easy"

Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MBG11A alebo MLG..A

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
nie je aktivovaný	aktivovaný	• Uvoľnený je len smer otáčania doľava. • Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doprava spôsobí zastavenie pohonu.
nie je aktivovaný	nie je aktivovaný	• Zariadenie je zablokovvané alebo pohon sa zastaví.

6. Menič MOVIMOT® nasadíte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujete.
7. Potenciometrom požadovanej hodnoty f_1 nastavte potrebné maximálne otáčky.



[1] Poloha potenciometra

8. Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt f_1 s tesnením.

POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f_1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

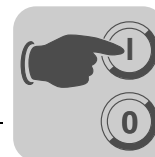
- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.

9. Pripojte riadiace napätie DC 24 V a sieťové napájacie napätie.



UPOZORNENIE

Pokyny na prevádzku s voliteľnými jednotkami MBG11A alebo MLG..A nájdete v kapitole "Ovládacie jednotky MBG11A a MLG..A" (→ str. 153).



6.10 Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

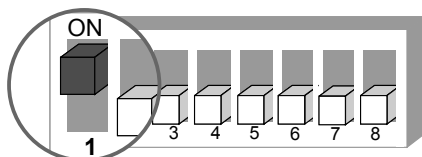
Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Menič zaistíte proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič.

1. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.

Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".

2. Prepínač DIP S1/1 na meniči MOVIMOT® nastavte na "ON" (= adresa 1).



337783947

3. Prepínačom f2 nastavte minimálnu frekvenciu $f_{\min}$.



Prepínač f2											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimálna frekvencia $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Na spínači t1 nastavte čas rampy.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1 500 min⁻¹ (50 Hz).



Prepínač t1											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



Uvedenie do prevádzky "Easy"

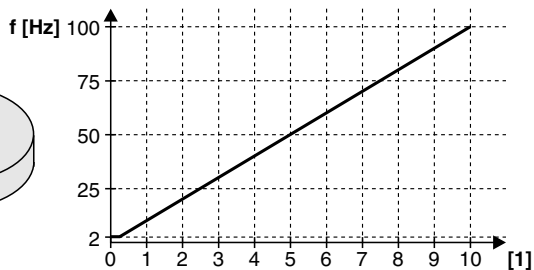
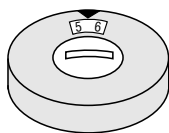
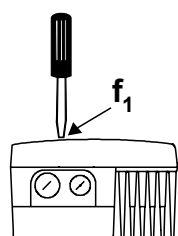
Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A

5. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	aktivovaný	Obidva smery otáčania sú uvoľnené.
aktivovaný	nie je aktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doprava. - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu.
nie je aktivovaný	aktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doľava. - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doprava spôsobí zastavenie pohonu.
nie je aktivovaný	nie je aktivovaný	Zariadenie je zablokované alebo pohon sa zastaví.

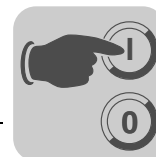
6. Menič MOVIMOT® nasadíte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujete.

7. Potenciometrom požadovanej hodnoty f_1 nastavíte potrebné maximálne otáčky.



329413003

[1] Poloha potenciometra



8. Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt f1 s tesnením.

POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.
9. Na prepínačoch DIP S1 a S2 zvolte druh signálu pre analógový vstup (svorka 7 a svorka 8) voliteľnej jednotky MWA21A.

	S1	S2	Funkcia požadovaná hodnota zastavenia
U signál 0–10 V	OFF	OFF	nie
I signál 0–20 mA	ON	OFF	
I signál 4–20 mA	ON	ON	áno
U signál 2–10 V	OFF	ON	

10. Pripojte riadiace napätie DC 24 V a sieťové napájacie napätie.

11. Uvoľnite pohon MOVIMOT®.

T.j. Na svorku 4 (otáčanie doprava) alebo svorku 5 (otáčanie doľava) voliteľnej jednotky MWA21A privedte napätie 24 V.



UPOZORNENIE

Pokyny na prevádzku voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A" (→ str. 154).



Uvedenie do prevádzky "Easy"

Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A

6.11 Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete. Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Menič zaistíte proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič.

1. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov, pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" + "Elektr. inštalácia".
2. Nastavte správnu adresu rozhrania RS 485 pomocou prepínačov DIP S1/1 – S1/4.

V režime "Z bodu na bod" alebo "Z bodu na bod so striedaním 2PD/3PD" vždy nastavte adresu "1".

Desiatková 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. Prepínačom f2 nastavte minimálnu frekvenciu $f_{\min}$.



Prepínač f2												
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimálna frekvencia $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

4. Ak sa čas rampy nezadáva cez voliteľnú jednotku, čas rampy nastavte na prepínači t1.

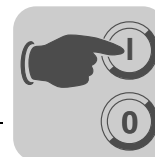
Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1 500 min⁻¹ (50 Hz).



Prepínač t1											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

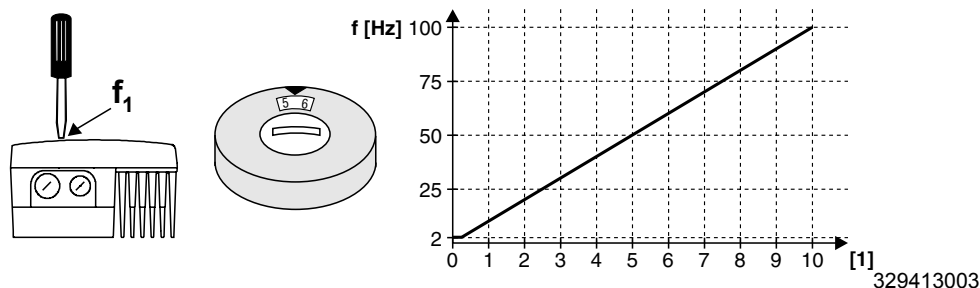
5. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	aktivovaný	• Obidva smery otáčania sú uvoľnené.



Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	nie je aktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doprava. - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu.
nie je aktivovaný	aktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doľava. - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doprava spôsobí zastavenie pohonu.
nie je aktivovaný	nie je aktivovaný	Zariadenie je zablokované alebo pohon sa zastaví.

6. Menič MOVIMOT® nasadíte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujete.
7. Potenciometrom požadovanej hodnoty f1 nastavíte potrebné maximálne otáčky.



[1] Poloha potenciometra

8. Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt f1 s tesnením.

POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.
9. Pripojte riadiace napätie DC 24 V a sieťové napájacie napätie.



UPOZORNENIE

Pokyny na prevádzku voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A" (→ str. 155).



Uvedenie do prevádzky "Easy"

Doplňujúce pokyny pri montáži v blízkosti (mimo) motora

6.12 Doplňujúce pokyny pri montáži v blízkosti (mimo) motora

Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora dodržujte nasledujúce pokyny:

6.12.1 Skontrolujte spôsob zapojenia pripojeného motora

Podľa nasledujúceho obrázku skontrolujte, či zvolený spôsob zapojenia meniča MOVIMOT® zodpovedá zapojeniu pripojeného motora.



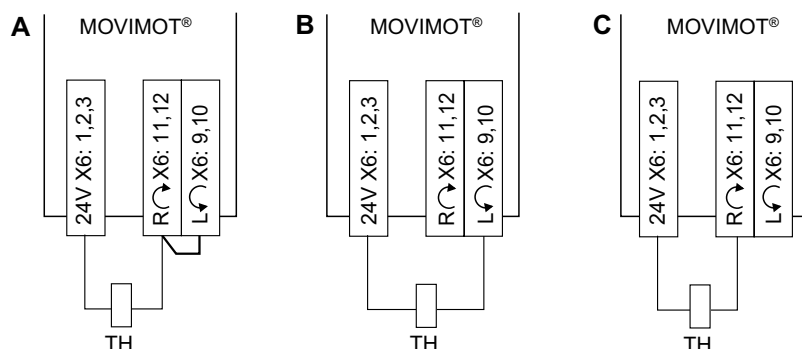
337879179

Pri brzdových motoroch nesmie byť v svorkovej skrini namontovaný brzdový usmerňovač!

6.12.2 Ochrana motora a odpojenie smeru otáčania

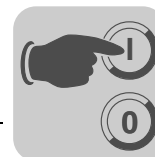
Pripojený motor musí byť vybavený ochranou TH.

- Pri riadení cez rozhranie RS 485 musí byť TH zapojené nasledujúcim spôsobom:

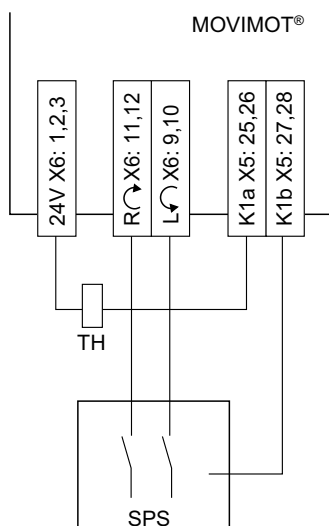


483308811

- [A] Obidva smery otáčania sú uvoľnené
- [B] Uvoľnený je len smer otáčania **dolava**
- [C] uvoľnený je len smer otáčania **doprava**



- Pri binárnom riadení SEW-EURODRIVE odporúča zapojiť TH sériovo s relé "Hlásenie prevádzkovej pripravenosti" (pozri nasledujúci obrázok).
 - Hlásenie prevádzkovej pripravenosti musí byť kontrolované externým riadením.
 - Pokiaľ hlásenie prevádzkovej pripravenosti nie je k dispozícii, pohon sa musí odpojiť (svorky R $\curvearrowright$ X6:11,12 a L $\curvearrowleft$ X6:9,10 = "0").



483775883

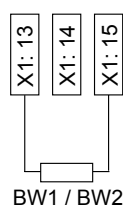
6.12.3 Prepínač DIP

Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora musí byť prepínač DIP S1/5, odlišne od nastavenia z výroby, v polohe "ON":

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Význam	Binárne kódovanie prístrojovej adresy rozhrania RS 485				Ochrana motora	Výkonový stupeň motora	Frekvencia PWM	Trmenie voľnobehu
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Vyp.	O jeden stupeň menší motor	Premenlivá (16, 8, 4 kHz)	Zap.
OFF	0	0	0	0	Zap.	Prispôsobený	4 kHz	Vyp.

6.12.4 Brzdový odpor

- Pri **motoroch bez brzdy** sa v pripájacej skrinke MOVIMOT® musí pripojiť brzdový odpor.



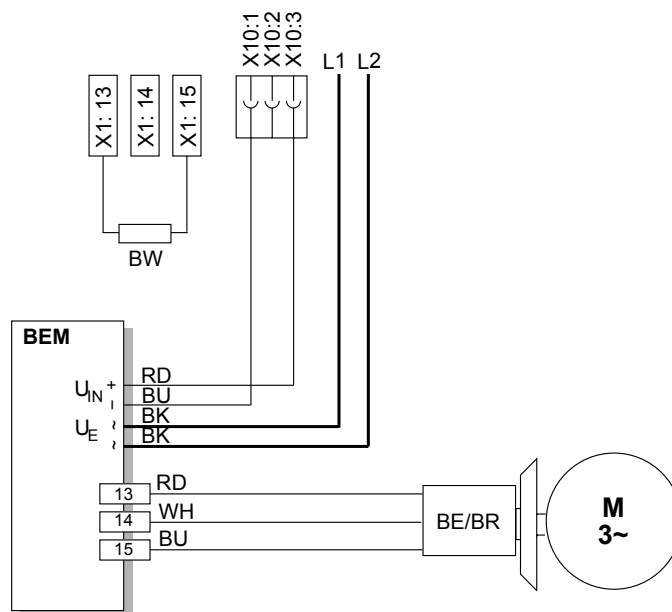
337924107

- Pri **brzdových motoroch bez voliteľnej jednotky BEM** sa na menič MOVIMOT® nesmie pripojiť brzdový odpor.
- Pri **brzdových motoroch s voliteľnou jednotkou BEM** a externým brzdovým odporom sa externý brzdový odpor BW a brzda musia pripojiť takto.



Uvedenie do prevádzky "Easy"

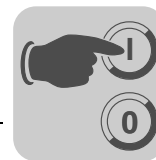
Doplňujúce pokyny pri montáži v blízkosti (mimo) motora



640731915

6.12.5 Montáž meniča MOVIMOT® v priemyselnom rozdeľovači

Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora v priemyselnom rozdeľovači sa riadte pokynmi uvedenými v príslušných príručkách k priemyselnej zbernici.



7 Uvedenie do prevádzky "Easy" s rozhraním RS 485/priemyselnou zbernicou

7.1 Dôležité pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky



UPOZORNENIE

Pri uvádzaní do prevádzky bezpodmienečne dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole "Bezpečnostné pokyny".



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli chýbajúcim alebo poškodeným ochranným krytom.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Riadne namontujte ochranné kryty zariadenia, pozri prevádzkový návod k prevodovke.
- Pohon MOVIMOT® nikdy neuvádzajte do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Menič zaistite proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič.



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo popálenia horúcim povrchom pohonu MOVIMOT® (najmä chladičom) alebo externými voliteľnými jednotkami.

Ťažké poranenia.

- Pohonu MOVIMOT® a externých voliteľných jednotiek sa dotýkajte, až keď dostatočne vychladnú.



▲ VÝSTRAHA!

Chybné správanie sa zariadenia vplyvom jeho chybného nastavenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Riadte sa pokynmi na uvedenie do prevádzky.
- Inštaláciu poverte len kvalifikovaný odborný personál.
- Používajte len nastavenia vhodné na danú funkciu.



UPOZORNENIE

Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky neodpájajte a nepripájajte výkonové alebo signálové vedenia počas prevádzky.



UPOZORNENIE

- Lakovacie ochranné viečko pred uvedením do prevádzky stiahnite zo stavovej LED.
- Pred uvedením do prevádzky stiahnite z typových štítkov lakovacie ochranné fólie.
- Pri sieťovom stýkači K11 musíte dodržať minimálny vypínací čas 2 s.



7.2 Predpoklady

Pre uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
- Vhodnými opatreniami je znemožnené neželané spustenie pohonov.
- Vhodnými bezpečnostnými opatreniami sa vylúčilo ohrozenie ľudí a stroja.

7.3 Priebeh uvedenia do prevádzky



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Menič zaistíte proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič.

1. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.

Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".

2. Nastavte správnu adresu rozhrania RS 485 pomocou prepínačov DIP S1/1 – S1/4.

V spojení s rozhraním priemyselnej zbernice SEW (MF.. / MQ..) alebo s MOVIFIT® vždy nastavte adresu "1".

Desiatková 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. Prepínačom f2 nastavte minimálnu frekvenciu $f_{\min}$.



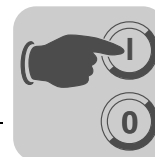
Prepínač f2												
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimálna frekvencia $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	

4. Ak sa rampa nezadáva cez priemyselnú zbernicu, čas rampy nastavte na prepínači t1.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1 500 min⁻¹ (50 Hz).



Prepínač t1											
Pevná poloha prepínača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

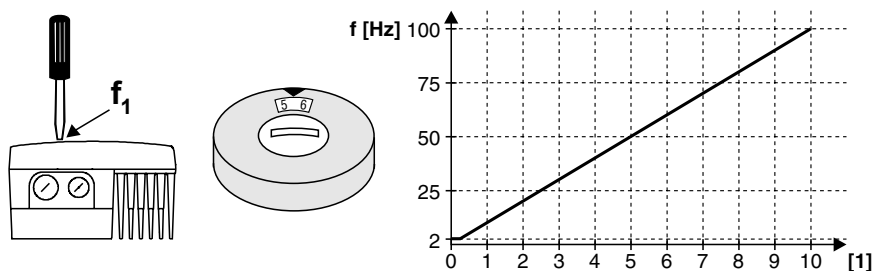


5. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	aktivovaný	Obidva smery otáčania sú uvoľnené
aktivovaný	nie je aktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doprava - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu
nie je aktivovaný	aktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doľava - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doprava spôsobí zastavenie pohonu
nie je aktivovaný	nie je aktivovaný	Zariadenie je zablokované alebo pohon sa zastaví

6. Menič MOVIMOT® nasadíte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujete.

7. Potenciometrom požadovanej hodnoty f_1 nastavte potrebné maximálne otáčky.



329413003

[1] Poloha potenciometra



8. Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt f1 s tesnením.

POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.

9. Pripojte riadiace napätie DC 24 V a sieťové napájacie napätie.



UPOZORNENIE

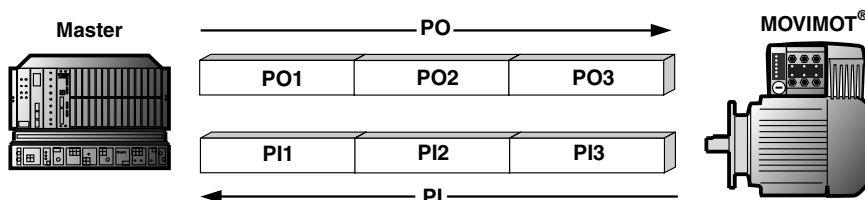
- Informácie o funkcii v spojení so zariadením RS 485 Master nájdete v kapitole "Funkcia so zariadením RS 485 Master" (→ str. 111).
- Informácie o funkcii v spojení s rozhraniami priemyselných zberníc nájdete v príslušných príručkách k priemyselnej zbernici.

7.4 Kódovanie procesných dát

Na riadenie a zadávanie požadovanej hodnoty používajú všetky systémy zberníc rovnaké procesné dáta. Procesné dáta sa kódujú podľa jednotného profilu MOVILINK® pre meniče pohonov SEW.

MOVIMOT® rozlišuje tieto varianty:

- 2 procesné dátové slová (2 PD)
- 3 procesné dátové slová (3 PD)



339252747

PO = výstupné procesné dáta

PO1 = radiace slovo

PO2 = otáčky [%]

PO3 = rampa

PI = vstupné procesné dáta

PI1 = stavové slovo 1

PI2 = výstupný prúd

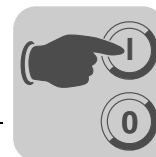
PI3 = stavové slovo 2

7.4.1 2 procesné dátové slová

Na riadenie pohonu MOVIMOT® 2 procesnými dátovými slovami nadradené riadenie do meniča MOVIMOT® posielajú výstupné procesné dáta "radiace slovo" a "otáčky [%]". Menič MOVIMOT® posielajú na nadradené riadenie vstupné procesné dáta "stavové slovo 1" a "výstupný prúd".

7.4.2 3 procesné dátové slová

Pri riadení prostredníctvom 3 procesných dátových slov sa ako ďalšie slovo výstupných procesných dát prenesie "rampu" a ako tretie slovo vstupných procesných dát "stavové slovo 2".

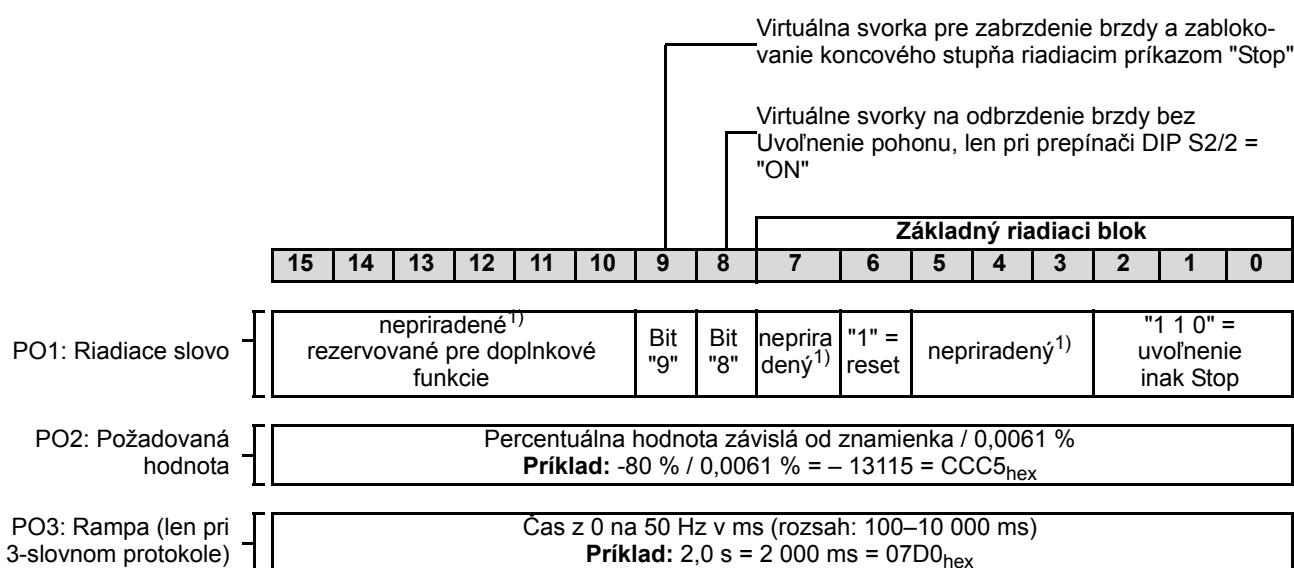


7.4.3 Výstupné procesné dáta

Procesné výstupné dáta sa do meniča MOVIMOT® posielajú z nadradeného riadenia (radiace informácie a požadované hodnoty). V meniči MOVIMOT® začnú byť účinné až potom, keď bude adresa rozhrania RS 485 v MOVIMOT® (prepínač DIP S1/1 až S1/4) nie je rovná 0.

Nadradené riadenie riadi pohon MOVIMOT® s nasledujúcimi výstupnými procesnými dátami:

- PO1: Radiace slovo
- PO2: Otáčky [%] (požadovaná hodnota)
- PO3: Rampa



1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

Radiace slovo, bit 0 – 2

Radiaci príkaz "uvoľnenie" sa zadáva bitom 0 – 2 zadaním radiaceho slova = 0006_{hex}. Na uvoľnenie meniča MOVIMOT® musíte dodatočne zapojiť vstupnú svorku R ↻ X6:11,12 a/alebo L ↻ X6:9,10 na +24 V (prepojiť so svorkou 24 V X6:1,2,3).

Radiaci príkaz Stop sa vykoná vynulovaním bitu 2 = "0". Kvôli kompatibilite s ostatnými druhmi meničov SEW používajte príkaz zastavenia 0002_{hex}. Pri bit 2 = "0" menič MOVIMOT® zásadne zastaví pohon s aktuálnou rampou.

Radiace slovo, bit 6 = reset

V prípade poruchy možno chybu potvrdiť bitom 6 = "1" (reset). Neobsadené radiace bity z dôvodov kompatibility nastavte na "0".

Radiace slovo, bit 8 = odbrzdenie bez uvoľnenia pohonu

Ak je prepínač DIP S2/2 = "ON", brzdu môžete odbrzdiť bez uvoľnenia pohonu nastavením bitu 8.

Radiace slovo, bit 9 = zabrzdiť brzdu pri radiacom príkaze "Stop"

Ak sa bit 9 nastaví po aktivácii radiaceho príkazu "Stop", menič MOVIMOT® zabrzdí brzdu a zablokuje koncový stupeň.



Otáčky [%]

Požadovaná hodnota otáčok sa zadáva v percentuálnej forme a vzťahuje sa na maximálne otáčky nastavené potenciometrom požadovanej hodnoty f_1 .

Kódovanie: $C000_{\text{hex}}$ = -100 % (otáčanie doľava)
 4000_{hex} = +100 % (otáčanie doprava)
 $\rightarrow 1 \text{ d}$ = 0,0061 %

Príklad: 80 % f_{max} , smer otáčania doľava:

Výpočet: $-80 \% / 0,0061 = -13115_{\text{dek}} = \text{CCC5}_{\text{hex}}$

Rampa

Ak sa výmena procesných údajov vykonáva prostredníctvom 3 procesných dátových slov, aktuálna integračná rampa sa dodá vo výstupnom dátovom slove PO3. Pri riadení meniča MOVIMOT[®] 2 procesnými dátami sa použije integračná rampa nastavená prepínačom t_1 .

Kódovanie: $\rightarrow 1 \text{ d}$ = 1 ms

Rozsah: 100–10 000 ms

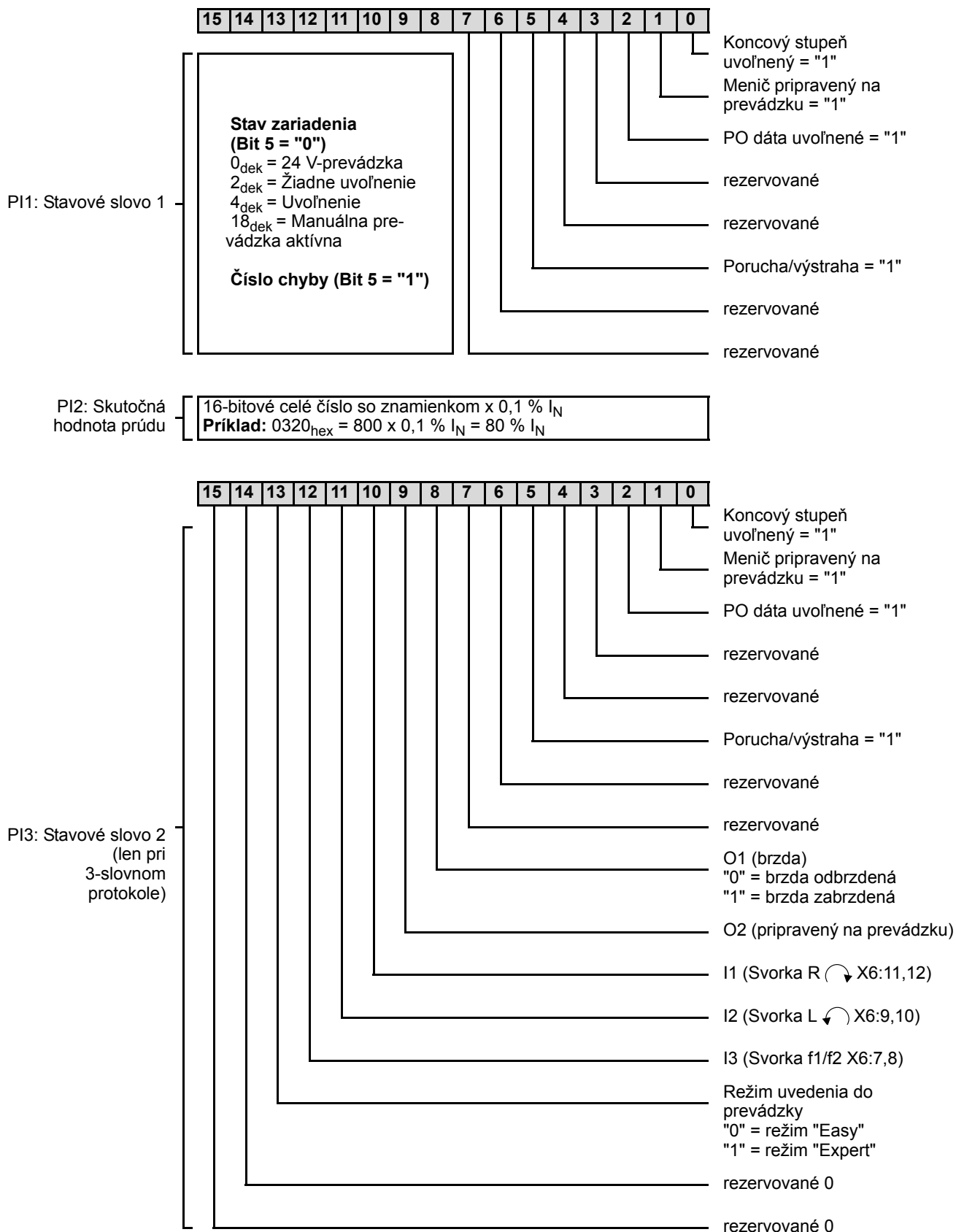
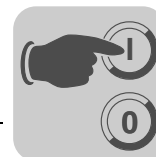
Príklad: 2,0 s = 2 000 ms = $2\,000_{\text{dek}} = 07D0_{\text{hex}}$

7.4.4 Vstupné procesné dáta

Vstupné procesné dáta sa vrátia z meniča MOVIMOT[®] do nadriadenej riadiacej jednotky, skladajú sa zo stavových informácií a informácií o skutočných hodnotách.

Menič MOVIMOT[®] podporuje tieto vstupné procesné dáta:

- PI1: Stavové slovo 1
- PI2: Výstupný prúd
- PI3: Stavové slovo 2



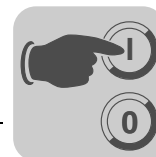


Nasledujúca tabuľka uvádza zloženie **stavového slova 1**:

Bit	Význam	Vysvetlenie
0	Koncový stupeň uvoľnený	1: Pohon MOVIMOT® je uvoľnený 0: Pohon MOVIMOT® nie je uvoľnený
1	Menič je pripravený na prevádzku	1: Pohon MOVIMOT® je pripravený na prevádzku 0: Pohon MOVIMOT® nie je pripravený na prevádzku
2	PO dáta uvoľnené	1: Procesné dáta sú uvoľnené; pohon možno riadiť cez priemyselnú zbernicu 0: Procesné dáta sú zablokované; pohon nemožno riadiť cez priemyselnú zbernicu.
3	rezervované	rezervované = 0
4	rezervované	rezervované = 0
5	Porucha/výstraha	1: Vyskytuje sa porucha/výstraha 0: Nevyskytuje sa porucha/výstraha
6	rezervované	rezervované = 0
7	rezervované	rezervované = 0
8–15	Bit 5 = 0: Stav zariadenia 0 _{dek} : Prevádzka na 24 V 2 _{dek} : Neuvoľnené 4 _{dek} : Uvoľnenie 18 _{dek} : Manuálny režim aktívny Bit 5 = 1: Číslo chyby	Ak sa nevyskytuje porucha/výstraha (Bit 5 = 0), v tomto bajte sa zobrazí stav prevádzky/uvoľnenia výkonovej časti meniča. Pri poruche/výstrahe (Bit 5 = 1) sa v tomto bajte zobrazí číslo chyby.

Nasledujúca tabuľka uvádza zloženie **stavového slova 2**:

Bit	Význam	Vysvetlenie
0	Koncový stupeň uvoľnený	1: Pohon MOVIMOT® je uvoľnený 0: Pohon MOVIMOT® nie je uvoľnený
1	Menič je pripravený na prevádzku	1: Pohon MOVIMOT® je pripravený na prevádzku 0: Pohon MOVIMOT® nie je pripravený na prevádzku
2	PO dáta uvoľnené	1: Procesné dáta sú uvoľnené; pohon možno riadiť cez priemyselnú zbernicu 0: Procesné dáta sú zablokované; pohon nemožno riadiť cez priemyselnú zbernicu.
3	rezervované	rezervované = 0
4	rezervované	rezervované = 0
5	Porucha/výstraha	1: Vyskytuje sa porucha/výstraha 0: Nevyskytuje sa porucha/výstraha
6	rezervované	rezervované = 0
7	rezervované	rezervované = 0
8	O1 Brzda	1: Brzda je uzavretá 0: Brzda odbrzdená
9	O2 Pripravený na prevádzku	1: Pohon MOVIMOT® je pripravený na prevádzku 0: Pohon MOVIMOT® nie je pripravený na prevádzku
10	I1 (R X6:11,12)	1: Binárny vstup je nastavený 0: Binárny vstup nie je nastavený
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Režim uvedenia do prevádzky	1: Režim uvedenia do prevádzky "Expert" 0: Režim uvedenia do prevádzky "Easy"
14	rezervované	rezervované = 0
15	rezervované	rezervované = 0



7.5 Funkcia s RS 485 Masterom

- Nadradené riadenie (napr. PLC) je master, menič MOVIMOT® je slave.
- Používa sa 1 štartovací bit, 1 stop bit a 1 paritný bit (párna parita).
- Prenos prebieha v súlade s protokolom SEW-MOVILINK® (pozri kapitolu "Kódovanie procesných dát") s pevnou prenosovou rýchlosťou 9 600 Baud.

7.5.1 Štruktúra telegramu



⚠ VÝSTRAHA!

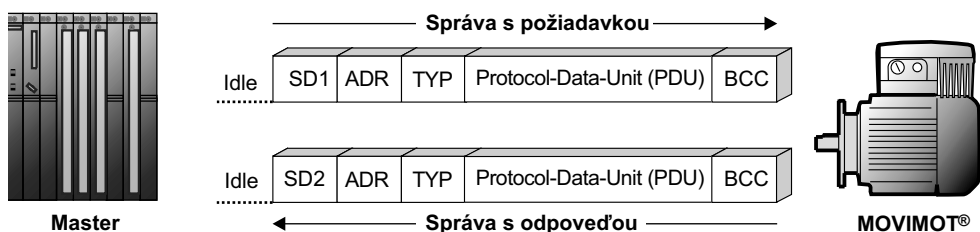
Nebezpečenstvo ohrozenia života nekontrolovanou prevádzkou.

Pri prenose "acyklických" telegramov (typ = "acyklický") sa nevykonáva sledovanie timeoutu. Pri prerušení zbernicového spojenia môže pohon nekontrolovane bežať ďalej.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Zbernicové spojenie medzi masterom a meničom MOVIMOT® prevádzkujte iba s "cyklickým" prenosom.

Nasledujúci obrázok znázorňuje konštrukciu telegramov medzi RS 485 Masterom a meničom MOVIMOT®:



339909643

- Idle = pauza po štarte minimálne 3,44 ms
- SD1 = Start-Delimiter (štartovací znak) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}
- SD2 = Start-Delimiter (štartovací znak) 2: MOVIMOT® → Master: 1D_{hex}
- ADR = adresa 1–15
Skupinová adresa 101–115
254 = Z bodu do bodu
255 = Broadcast
- TYP = Typ používateľských dát
- PDU = Používateľské dáta
- BCC = Block Check Character (kontrolný znak bloku): XOR všetkých bajtov



UPOZORNENIE

Pri prenose "cyklických" telegramov (typ = "cyklický") menič MOVIMOT® očakáva po najneskôr 1 sekunde ďalšiu aktivitu zbernice (master protokol). Ak nerozpozna túto aktivitu zbernice, menič MOVIMOT® samočinne zastaví pohon (sledovanie timeoutu).



7.5.2 Pauza po štarte (Idle) a štartovací znak (Start Delimiter)

Menič MOVIMOT® rozpozná štart požiadavkového telegramu na základe pauzy po štarte min. 3,44 ms, nasledovaný znakom 02_{hex} (štartovací oddeľovač 1). Ak master preruší prenos platného požiadavkového telegramu, nový požiadavkový telegram možno poslať najskôr po uplynutí dvojnásobku pauzy po štarte (cca 6,88 ms).

7.5.3 Adresa (ADR)

Menič MOVIMOT® podporuje rozsah adries 0–15, ako aj prístup prostredníctvom adresy typu z bodu do bodu (254) alebo adresy Broadcast (255).

Adresou 0 možno len čítať aktuálne vstupné procesné dáta (stavové slovo, výstupný prúd). Výstupné procesné dáta poslané z mastera nebudú účinné, pretože pri nastavení adresy 0 nie je aktívne spracovanie PO dát.

7.5.4 Skupinová adresa

Okrem toho adresami ADR = 101–115 možno zgrupovať viaceré meniče MOVIMOT®. Pritom sa všetky meniče MOVIMOT® jednej skupiny nastavujú na rovnakú adresu rozhrania RS 485 (napr. skupina 1: ADR = 1, skupina 2: ADR = 2).

Master môže zadávať týmto skupinám nové skupinové požadované hodnoty len cez ADR = 101 (požadované hodnoty pre menič skupiny 1) a ADR = 102 (požadované hodnoty pre skupinu 2). Meniče pri tomto variante priradenia adries neposielať žiadnu odpoveď. Medzi 2 telegramami typu Broadcast alebo skupinovými telegramami musí master dodržať pauzu minimálne 25 ms!

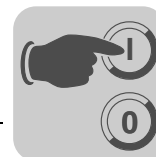
7.5.5 Typ používateľských dát (TYP)

Vo všeobecnosti menič MOVIMOT® podporuje 4 rôzne typy PDU (Protocol Data Unit), ktoré sa určujú na základe dĺžky procesných dát a prenosového variantu.

Typ	Prenosové varianty	Dĺžka procesných dát	Používateľské dáta
03 _{hex}	cyklický	2 slová	Riadiace slovo / Otáčky [%] / Stavové slovo 1 / Výstupný prúd
83 _{hex}	acyklický	2 slová	
05 _{hex}	cyklický	3 slová	Riadiace slovo / Otáčky[%] / Rampa / Stavové slovo 1 / Výstupný prúd / Stavové slovo 2
85 _{hex}	acyklický	3 slová	

7.5.6 Sledovanie časového limitu

Pri "cyklickom" prenosovom variante menič MOVIMOT® očakáva najneskôr po jednej sekunde ďalšiu aktivitu zbernice (požiadavkový telegram vyššie uvedených typov). Ak sa táto aktivita zbernice nerozpozna, motor sa samočinne zastaví s posledne platnou rampou (sledovanie timeoutu). Signalizačné relé "Pripravený na prevádzku" odpadne. Pri "acyklickom" prenosovom variante nedochádza k sledovaniu timeoutu.



7.5.7 Kontrolný znak bloku BCC

Kontrolný znak bloku (BCC) slúži spolu s priamym vytvorením parity na bezpečný dátový prenos. Vytvorenie kontrolného znaku bloku sa vykonáva prepojením všetkých znakov telegramu pomocou XOR. Výsledok sa prenesie na konci telegramu v znaku GCC.

Príklad

Na nasledujúcom obrázku je znázornený príklad tvorby kontrolných znakov bloku pre acyklický telegram PDU-Typ 85_{hex} s 3 procesnými dátami. Prostredníctvom logického prepojenia XOR znakov SD1 – PO3_{low} vznikne hodnota 13_{hex} ako kontrolný znak bloku BCC. Tento znak BCC sa pošle ako posledný znak v telegrame. Prijemca po prijatí jednotlivých znakov skontroluje paritu znakov. Následne sa z prijatých znakov SD1 – PO3_{low} podľa rovnakej schémy vytvorí kontrolný znak bloku. Ak sú vypočítané a prijaté znaky BCC identické a nevyskytla sa žiadna chyba znakov parity, telegram sa preniesol správne. V opačnom prípade sa vyskytla prenosová chyba. Telegram sa v prípade potreby musí zopakovať.

PO										
Idle	02 _{hex}	01 _{hex}	85 _{hex}	00 _{hex}	06 _{hex}	20 _{hex}	00 _{hex}	0B _{hex}	B8 _{hex}	13 _{hex}
	SD1	ADR	TYP	PO1 _{high}	PO1 _{low}	PO2 _{high}	PO2 _{low}	PO3 _{high}	PO3 _{low}	BCC

	Stop	Parity								Start
SD1 : 02 _{hex}	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
ADR : 01 _{hex}	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
TYP : 85 _{hex}	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
PO1 _{high} : 00 _{hex}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PO1 _{low} : 06 _{hex}	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
PO2 _{high} : 20 _{hex}	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PO2 _{low} : 00 _{hex}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PO3 _{high} : 0B _{hex}	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
PO3 _{low} : B8 _{hex}	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
BCC : 13_{hex}	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1

640978571



7.5.8 Spracovanie telegramu v MOVILINK® Masteri

Na posielanie a prijímanie telegramov MOVILINK® v ľubovoľných automatizačných zariadeniach používajte nasledujúci algoritmus na zabezpečenie správneho prenosu dát.

a) Odoslanie požiadavkového telegramu

Napr. požadované hodnoty poslať na menič MOVIMOT®.

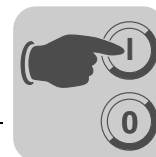
1. Prečkať pauzu po štarte (najmenej 3,44 ms, pri skupinových telegramoch alebo telegramoch typu Broadcast najmenej 25 ms).
2. Do meniča odoslať požiadavkový telegram.

b) Prijatie telegramu s odpoveďou

(potvrdenie prijatia + skutočné hodnoty z meniča MOVIMOT®)

1. V rámci cca 100 ms musí dôjsť k prijatiu telegramu s odpoveďou, inak nasleduje napr. opakované zaslanie požiadavky).
2. Vypočítaný kontrolný znak bloku (BCC) telegramu s odpoveďou, je zhodný s prijatým BCC?
3. Štartovací oddeľovač telegramu s odpoveďou = $1D_{hex}$?
4. Adresa odpovede = adresa požiadavky?
5. Typ PDU odpovede = typ PDU požiadavky?
6. Všetky kritériá splnené: => prenos OK! Procesné dáta platné!
7. Teraz možno poslať ďalší požiadavkový telegram (ďalej bodom a).

Všetky kritériá splnené: => prenos OK! Procesné dáta platné! Teraz možno poslať ďalší požiadavkový telegram (ďalej bodom a).



7.5.9 Príklad telegramu

V tomto príklade sa riadenie pohonu MOVIMOT[®] vykonáva pomocou 3 procesných dátových slov s PDU typu 85_{hex} (3 PD acyklicky). RS 485 Master pošle 3 procesné výstupné dáta (PO) do meniča MOVIMOT[®]. Menič MOVIMOT[®] odpovie 3 procesnými vstupnými dátami (PI).

Požiadavkový telegram z RS 485 Mastera na MOVIMOT[®]

PO1: 0006_{hex} Riadiace slovo 1 = uvoľnenie
PO2: 2 000_{hex} Otáčky [%] – požadovaná hodnota = 50 % (z f_{max} ¹⁾)
PO3: 0BB8_{hex} Rampa = 3 s

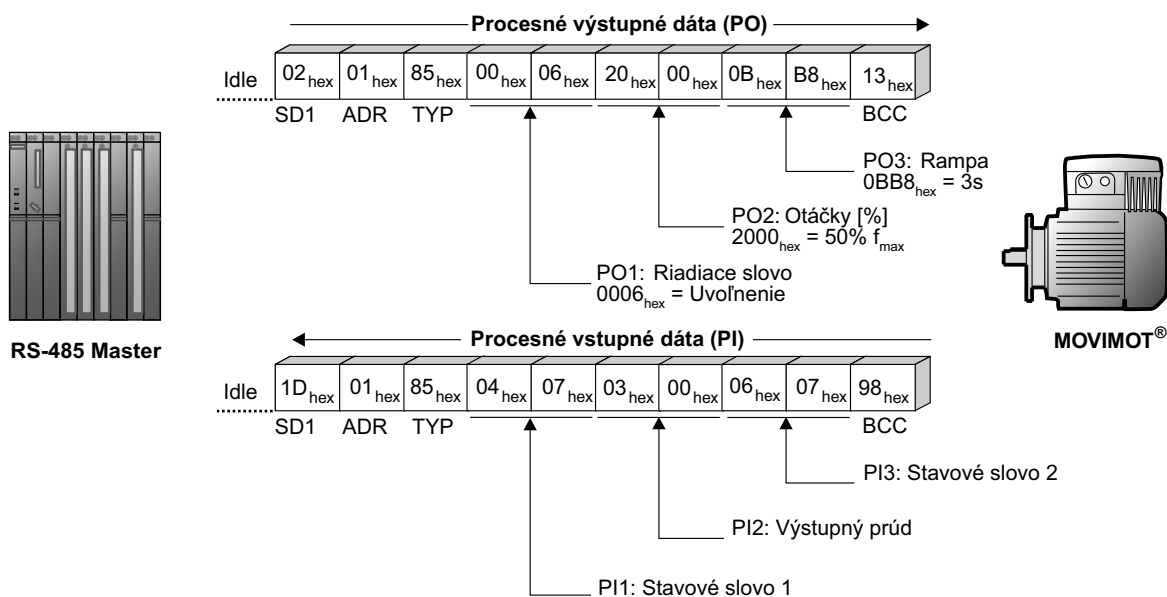
1) f_{max} sa zadá potenciometrom požadovanej hodnoty f_1

Požiadavkový telegram z MOVIMOT[®] na RS 485 Master

PI1: 0406_{hex} Stavové slovo 1
PI2: 0300_{hex} Výstupný prúd [% I_N]
PI3: 0607_{hex} Stavové slovo 2

Informácie ku kódovaniu procesných dát nájdete v kapitole "Kódovanie procesných dát" (→ str. 106).

Príklad telegramu "3PD acyklicky"



340030731

Tento príklad znázorňuje acyklický prenosový variant. Sledovanie timeoutu v meniči MOVIMOT[®] je deaktivované. Cyklický prenosový variant možno realizovať vložением TYP = 05_{hex}. V tomto prípade menič MOVIMOT[®] 1 očakáva najneskôr po jednej sekunde ďalšiu aktivitu na zbernici (požiadavkový telegram vyššie uvedených typov). V opačnom prípade menič MOVIMOT[®] samočinne vypne pohon (sledovanie timeoutu).



8 Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou

	UPOZORNENIA
	Uvedenie do prevádzky "Expert" je potrebné len vtedy, keď pri uvádzaní do prevádzky chcete nastaviť parametre. Uvedenie do prevádzky "Expert" je možné len vtedy, keď: • nie je aktivovaná žiadna doplnková funkcia (prepínače DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"), • je zasunutý modul Drive-Ident, • a nastavený je parameter <i>P805 Startup mode (Režim uvedenia do prevádzky)</i> = "Expert Modus".

8.1 Dôležité pokyny týkajúce sa uvedenia do prevádzky



UPOZORNENIE

Pri uvádzaní do prevádzky bezpodmienečne dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole "Bezpečnostné pokyny".



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli chýbajúcim alebo poškodeným ochranným krytom.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Riadne namontujte ochranné kryty zariadenia, pozri prevádzkový návod k prevodovke.
- Pohon MOVIMOT® nikdy neuvádzajte do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Zaisťte ho proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič MOVIMOT®.



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo popálenia horúcim povrchom pohonu MOVIMOT® (najmä chladičom) alebo externými voliteľnými jednotkami.

Ťažké poranenia.

- Pohonu MOVIMOT® a externých prídavných doplnkov sa dotýkajte až vtedy, keď dostatočne vychladnú.

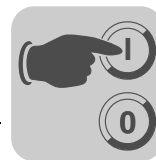


▲ VÝSTRAHA!

Chybné správanie sa zariadenia vplyvom jeho chybného nastavenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Riadte sa pokynmi na uvedenie do prevádzky.
- Inštaláciu poverte len kvalifikovaný odborný personál.
- Skontrolujte parametre a súbor dát.
- Používajte len nastavenia vhodné na danú funkciu.



UPOZORNENIE

Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky neodpájajte a nepripájajte výkonové alebo signálové vedenia počas prevádzky.



UPOZORNENIE

- Lakovacie ochranné viečko pred uvedením do prevádzky stiahnite zo stavovej LED.
- Lakovacie ochranné fólie z typových štítkov stiahnite pred uvedením do prevádzky.
- Pre sieťový stýkač K11 je potrebné dodržať minimálny čas vypnutia 2 sekundy.

8.2 Predpoklady

Pre uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
- Vhodnými opatreniami je znemožnené neželané spustenie pohonov.
- Vhodnými bezpečnostnými opatreniami sa vylúčilo ohrozenie ľudí a stroja.

Pre uvedenie do prevádzky musí byť dostupný tento hardvér:

- PC alebo laptop, pozri kapitolu "Pripojenie PC" (→ str. 55)

Pre uvedenie do prevádzky musí byť na PC alebo laptope nainštalovaný tento softvér:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Softvérový balík "MOVITOOLS® MotionStudio" je univerzálny inžiniersky nástroj SEW, ktorým máte prístup na všetky pohony SEW. Pre menič MOVIMOT® môžete pri jednoduchých aplikáciách na diagnostiku použiť MOVITOOLS® MotionStudio. Pri náročnejších aplikáciách môžete menič MOVIMOT® uviesť do prevádzky a parametrizovať pomocou jednoduchých sprievodcov (Wizard). Program MOVITOOLS® MotionStudio má funkciu Scope, ktorá slúži na vizualizáciu procesných hodnôt.

Do PC si nainštalujte aktuálnu verziu programu MOVITOOLS® MotionStudio.

Program MOVITOOLS® MotionStudio môže s pohonmi komunikovať pomocou rôznych komunikačných a zbernicových systémov.

V nasledujúcej kapitole uvádzame najjednoduchší prípad prepojenia PC/laptopu a meničom MOVIMOT® cez diagnostické rozhranie X50 (spojenie bod-bod).



8.3.1 Napojenie MOVIMOT® v programe MOVITOOLS® MotionStudio



UPOZORNENIE

Podrobný opis nasledujúcich krokov nájdete v podrobnej online nápovede programu MOVITOOLS® MotionStudio.

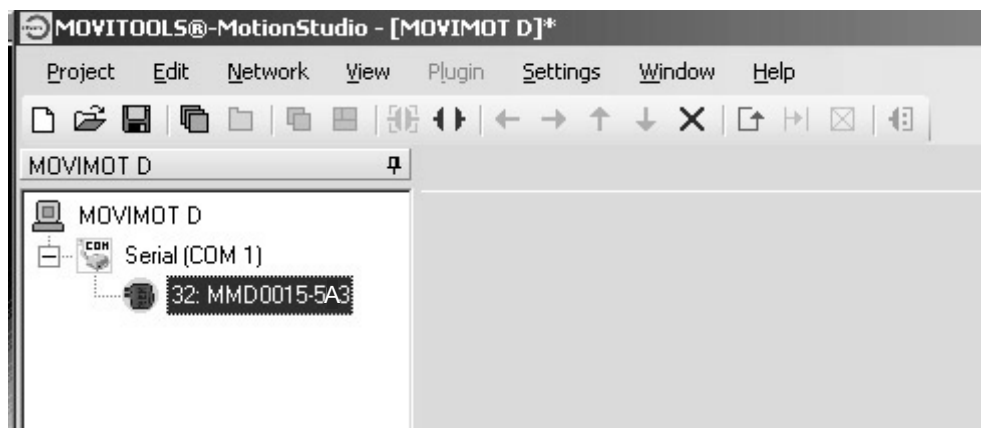
1. Spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Zadefinujete projekt a sieť.
3. Na PC nakonfigurujete komunikačný kanál.
4. Uistíte sa, že menič MOVIMOT® je pripojený na 24 V napájanie.
5. Vykonajte online skenovanie (Online-Scan).
V programe MOVITOOLS® MotionStudio skontrolujte nastavený rozsah skenovania.



UPOZORNENIE

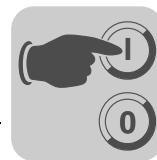
- Diagnostické rozhranie má pevnú **adresu 32**.
- Rozsah skenovania v MOVITOOLS® MotionStudio prispôsobte tak, aby sa naskenovala adresa 32.
- Prenosová rýchlosť je 9,6 kBaud.
- Skenovanie (Online-Scan) môže trvať dlhší čas.

6. Menič MOVIMOT® sa v programe MOVITOOLS® MotionStudio môže zobraziť napríklad takto:



531101963

7. Kliknutím pravou myšou na "32: MMD0015-5A3" sa v kontextovom menu sprístupnia nástroje na uvedenie do prevádzky a diagnostiku meniča MOVIMOT®.



8.4 Uvedenie do prevádzky a rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami

Základné funkcie pohonu MOVIMOT® môžete rozšíriť využitím jednotlivých parametrov.



UPOZORNENIE

Toto uvedenie do prevádzky "Expert" je možné len vtedy, keď:

- nie je aktivovaná žiadna doplnková funkcia (prepínače DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- je zasunutý modul Drive-Ident
- a nastavený je parameter *P805 Startup mode* (Režim uvedenia do prevádzky) = "Expert Modus".

Postupujte takto:

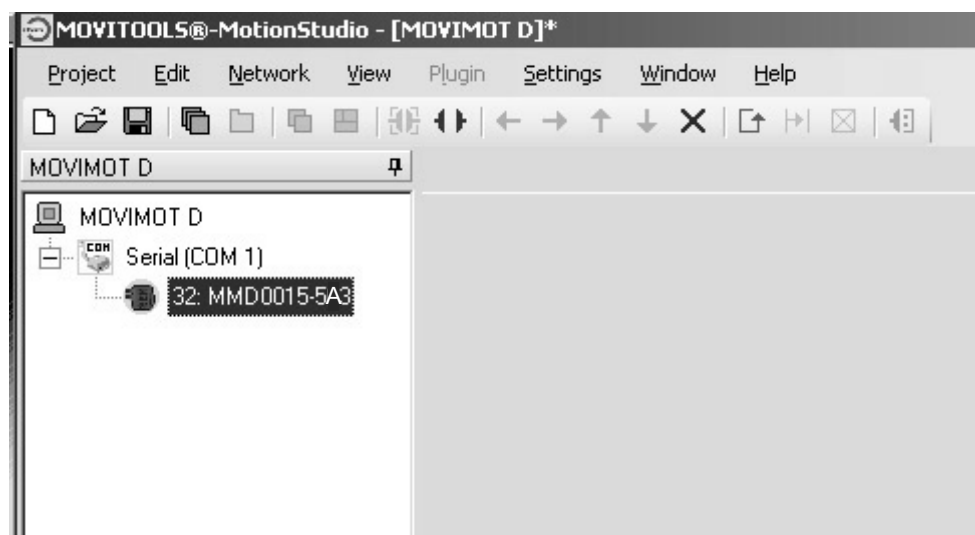
1. Pri práci na meniči MOVIMOT® bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia kapitoly "Dôležité pokyny pre uvedenie do prevádzky" (→ str. 116).
2. Menič uvedte o prevádzky spôsobom "Easy" podľa kapitoly 6.
3. Na menič MOVIMOT® pripojte PC alebo ovládaci jednotku DBG.
Pozri kapitolu "Pripojenie PC" (→ str. 55) alebo kapitolu "Pripojenie ovládacej jednotky DBG" (→ str. 54).
4. Menič MOVIMOT® pripojte na 24 V napájanie.
5. Pri použití PC spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio a napojte menič MOVIMOT®.
Pozri kapitolu "Napojenie MOVIMOT® v MOVITOOLS® MotionStudio" (→ str. 118). Parameter *P805 Startup mode* (Režim uvedenia do prevádzky) nastavte na "Expert".
6. Určte, ktoré parametre chcete zmeniť.
7. Preverte, či tieto parameter sú závislé od mechanických ovládacích prvkov.
Pozri kapitolu "Parametre závislé od mechanických ovládacích prvkov" (→ str. 149).
8. Deaktivujte príslušné ovládacie prvky prispôbením bitovo kódovaného výberového poľa parametra *P102*.
Pozri kapitolu "Parameter 102" (→ str. 136).
9. Zmeňte určené parametre.
Informácie o parametrizácii ovládacou jednotkou DBG nájdete v kapitole "Parametrický režim" (→ str. 167).
10. Preverte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.
V prípade potreby optimalizujte parametre.
11. Z meniča MOVIMOT® odpojte PC alebo ovládaci jednotku DBG.
12. Naskrutkujte naspäť uzavieraci skrutku diagnostického rozhrania X50 s tesnením.
POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.
Poškodenie meniča MOVIMOT®.
 - Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.



8.4.1 Príklad

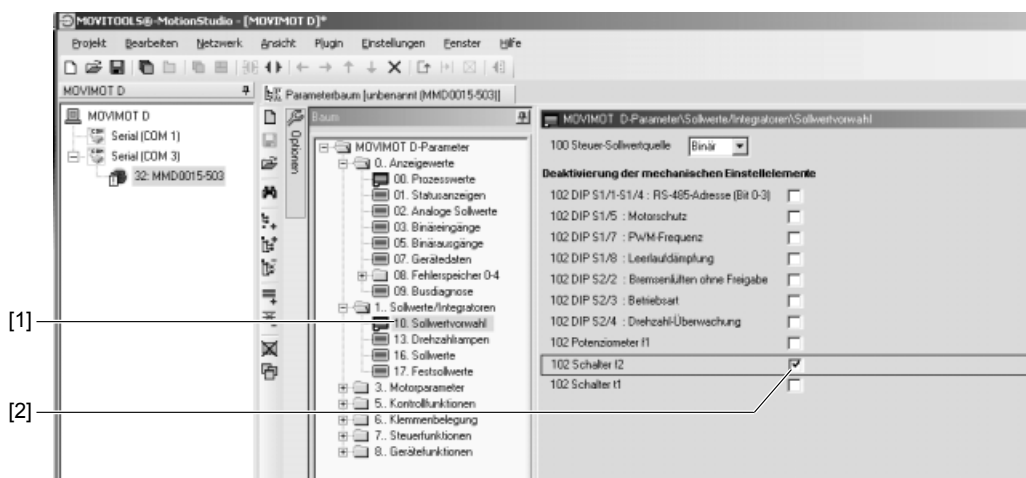
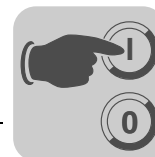
Jemné nastavenie požadovanej hodnoty f2 programom MOVITOOLS® MotionStudio

1. Pri práci na meníči MOVIMOT® bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia kapitoly "Dôležité pokyny pre uvedenie do prevádzky" (→ str. 116).
2. Vykonajte uvedenie do prevádzky "Easy" s hrubým nastavením prepínača f2, napr. poloha 5 ($25 \text{ Hz} = 750 \text{ min}^{-1}$).
3. Pripojte PC na menič MOVIMOT®.
4. Menič MOVIMOT® pripojte na 24 V napájanie.
5. Spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Zadefinujte projekt a sieť.
7. Na PC nakonfigurujte komunikačný kanál.
8. Vykonajte online skenovanie (Online-Scan).



531101963

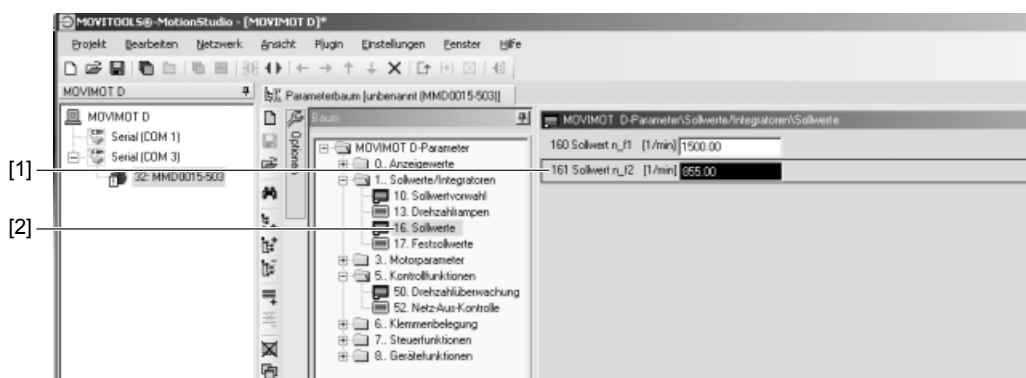
9. Pravou myšou otvorte kontextové menu a vyberte bod menu "Startup"/"Parameter tree" ("Uvedenie do prevádzky"/"Strom parametrov").
10. Parameter *P805 Startup mode (Režim uvedenia do prevádzky)* nastavte na "Expert".



534512907

11. Otvorte priečinok "Setpoint selection" (Výber požadovanej hodnoty) [1].

Deaktivujte prepínač f2, pričom zaškrtnete políčko parametra *P102 Deactivating mechanical controls* (Deaktivácia mechanických nastavovacích prvkov) [2] (parameter *P102:14* = "1" => *P102* = "0100 0000 0000 0000").



534454795

12. Otvorte priečinok "Setpoints" (Požadované hodnoty) [2].

Parameter *P161 Setpoint (Požadovaná hodnota) n_f2* [1] prispôsobujte dovtedy, kým aplikácia začne optimálne pracovať.

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

13. PC odpojte z meniča MOVIMOT®.

14. Naskrutkujte naspäť uzavieraciu skrutku diagnostického rozhrania X50 s tesnením.

POZOR! Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.



8.5 Uvedenie do prevádzky a parametrizácia s centrálnym riadením a MQP..

Pohon MOVIMOT® môžete uvádzať do prevádzky a parametrizovať pomocou centrálného riadenia cez rozhranie priemyselnej zbernice MQP.. (PROFIBUS-DPV1).



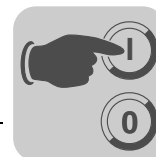
UPOZORNENIE

Toto uvedenie do prevádzky "Expert" je možné len vtedy, keď:

- nie je aktivovaná žiadna doplnková funkcia (prepínače DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- je zasunutý modul Drive-Ident
- a nastavený je parameter *P805 Startup mode (Režim uvedenia do prevádzky)* = "Expert Modus".

Postupujte takto:

1. Pri práci na meniči MOVIMOT® bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia kapitoly "Dôležité pokyny pre uvedenie do prevádzky" (→ str. 116).
2. Skontrolujte pripojenie meniča MOVIMOT®.
Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".
3. Menič MOVIMOT® pripojte na 24 V napájanie.
4. Zahájte komunikáciu medzi nadradeným riadením a meničom MOVIMOT®.
Komunikácia a pripojenie nadradeného riadenia závisí od typu nadradeného riadenia.
Informácie o pripojení nadradeného riadenia na menič MOVIMOT® nájdete v príručke "Rozhrania PROFIBUS, priemyselné rozdeľovače".
5. Parameter *P805 Startup mode (Režim uvedenia do prevádzky)* nastavte na "Expert".
6. Deaktivujte všetky mechanické ovládacie prvky prepísaním bitovo kódovaného výberového poľa parametra *P102* s "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").
7. Na rozhraní RS 485 nastavte zdroj riadiacej požadovanej hodnoty nastavením parametra *P100 Control setpoint source (Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty)* na "1".
8. Nastavte potrebné parametre.
9. Preverte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.
V prípade potreby optimalizujte parametre.



8.6 Uvedenie do prevádzky prenosom sady parametrov

Viacero pohonov MOVIMOT® môžete uviesť do prevádzky rovnakou sadou parametrov.

Prenos parametrov je dovolený len medzi rovnakými pohonmi MOVIMOT® (rovnaký menič a rovnaký motor).



UPOZORNENIE

Prenos sady parametrov je možný len vtedy, keď:

- nie je aktivovaná žiadna doplnková funkcia (prepínače DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- je zasunutý modul Drive-Ident
- a sada parametrov sa už nachádza na referenčnom zariadení MOVIMOT®.

8.6.1 Prenos sady parametrov programom MOVITOOLS® alebo ovládacou jednotkou DBG

1. Pri práci na meniči MOVIMOT® bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia kapitoly "Dôležité pokyny pre uvedenie do prevádzky" (→ str. 116).
2. Skontrolujte pripojenie meniča MOVIMOT®.
Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".
3. Všetky mechanické ovládacie prvky nastavte zhodne s referenčným zariadením.
4. Na menič MOVIMOT® pripojte PC alebo ovládaciu jednotku DBG.
Pozri kapitolu "Pripojenie PC" (→ str. 55) alebo kapitolu "Pripojenie ovládacej jednotky DBG" (→ str. 54).
5. Menič MOVIMOT® pripojte na 24 V napájanie.
6. Pri použití PC spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio a menič MOVIMOT® zavedte do MOVITOOLS®.
Pozri kapitolu "Napojenie MOVIMOT® v MOVITOOLS® MotionStudio" (→ str. 118).
7. Celú sadu parametrov referenčného zariadenia MOVIMOT® preneste na menič MOVIMOT®.
Informácie o prenose sady parametrov ovládacou jednotkou DBG nájdete v kapitole "Funkcia kopírovania ovládacej jednotky DBG" (→ str. 171).
8. Preverte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.
9. Z meniča MOVIMOT® odpojte PC alebo ovládaciu jednotku DBG.
10. Naskrutkujte naspäť uzavieracu skrutku diagnostického rozhrania X50 s tesnením.

POZOR! Strata definovaného stupňa ochrany krytím pri nenamontovaných alebo nesprávne namontovaných uzatváracích skrutiek na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Naskrutkujte naspäť uzatváraciu skrutku potenciometra požadovaných hodnôt s tesnením.



8.6.2 Prenos parametrov s centrálnym riadením a MQP..

Prenos parametrov je dovolený len medzi rovnakými pohonmi MOVIMOT® (rovnaký menič a rovnaký motor).

1. Pri práci na meniči MOVIMOT® bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia kapitoly "Dôležité pokyny pre uvedenie do prevádzky" (→ str. 116).
2. Skontrolujte pripojenie meniča MOVIMOT®.

Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".

3. Všetky mechanické ovládacie prvky nastavte zhodne s referenčným zariadením.
4. Menič MOVIMOT® pripojte na 24 V napájanie.
5. Zahájte komunikáciu medzi nadradeným riadením a meničom MOVIMOT®.
Komunikácia a pripojenie nadradeného riadenia závisí od typu nadradeného riadenia.
Informácie o pripojení nadradeného riadenia na menič MOVIMOT® nájdete v príručke "Rozhrania PROFIBUS, priemyselné rozdeľovače".
6. Všetky parametre referenčného zariadenia MOVIMOT® preneste na menič MOVIMOT®.

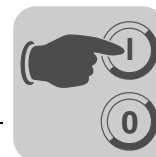
UPOZORNENIE



Parameter *P805 Startup mode* (Režim uvedenia do prevádzky) sa musí preniesť ako prvá hodnota.

Postup prenosu závisí od typu nadradeného riadenia.

7. Preverte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.



8.7 Zoznam parametrov

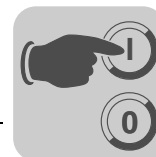
Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	MOVITOOLS® MotionStudio (rozsah/pracovné nastavenie)	Škálovanie MOVILINK®
0_	Zobrazované hodnoty				
00_	Procesné hodnoty				
000	8318	0	Otáčky (so znamienkom)	[min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
002	8319	0	Frekvencia (so znamienkom)	[Hz]	1 digit = 0,001 Hz
004	8321	0	Výstupný prúd (absolútna hodnota)	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
005	8322	0	Činný prúd (so znamienkom)	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
006	8323	0	Vyťaženie motora	[%]	1 digit = 0,001 %
008	8325	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 digit = 0,001 V
009	8326	0	Výstupný prúd	[A]	1 digit = 0,001 A
01_	Zobrazenia stavu				
010	8310	0	Stav meniča	[Text]	
011	8310	0	Prevádzkový stav	[Text]	
012	8310	0	Poruchový stav	[Text]	
013	10095	1	Režim uvedenia do prevádzky	[Text]	
014	8327	0	Teplota chladiča	[°C]	1 digit = 1 °C
015	8328	0	Počet hodín v zapnutom stave	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
016	8329	0	Čas uvoľnenia	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
017	10087	135	Poloha prepínača DIP S1, S2	[Bitové pole]	
018	10096	27	Poloha prepínača f2	0, 1, 2, -10	
019	10096	29	Poloha prepínača t1	0, 1, 2, -10	
02_	Analógové požadované hodnoty				
020	10096	28	Poloha potenciometra požadovanej hodnoty f1	0-10	1 digit = 0,001
03_	Binárne vstupy				
031	8334 bit 1	0	Poloha binárneho vstupu X6: 11,12	[Bitové pole]	
	8335	0	Obsadenie binárneho vstupu X6: 11,12	Vpravo/Stop (výrobné nastavenie)	
032	8334 bit 2	0	Poloha binárneho vstupu X6: 9,10	[Bitové pole]	
	8336	0	Obsadenie binárneho vstupu X6: 9,10	Vľavo/Stop (výrobné nastavenie)	
033	8334 bit 3	0	Poloha binárneho vstupu X6: 7,8	[Bitové pole]	
	8337	0	Obsadenie binárneho vstupu X6: 7,8	Prepnutie požadovanej hodnoty (výrobné nastavenie)	
05_	Binárne výstupy				
050	8349 bit 0	0	Poloha signalizačného relé K1	[Bitové pole]	
	8350	0	Obsadenie signalizačného relé K1	Pripravenosť na prevádzku (výrobné nastavenie)	
051	8349 bit 1	0	Poloha výstupu X10	[Bitové pole]	
	8351	0	Obsadenie výstupu X10	Brzda je uvoľnená	



Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou

Zoznam parametrov

Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	MOVITOOLS® MotionStudio (rozsah/pracovné nastavenie)	Škálovanie MOVILINK®
07_	Údaje o jednotke				
070	8301	0	Typ jednotky	[Text]	
071	8361	0	Výstupný menovitý prúd	[A]	1 digit = 0,001 A
072	8930	0	Slot voliteľnej jednotky DIM	[Text]	
076	8300	0	Firmvér základnej jednotky	[Katalógové číslo a verzia]	
100	10096	33	Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty	(Zobrazovaná hodnota)	
102	10096	30	Deaktivácia mechanických nastavovacích prvkov	(Zobrazovaná hodnota)	
700	8574	0	Prevádzkový režim	[Text]	
08_	Pamäť chýb				
080	Chyba t-0		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v minulosti v okamihu t-0		
	8366	0	Kód chyby	Kód chyby	
	9304	0	Subkód chyby		
	8883	0	Interná chyba		
	8371	0	Stav binárnych vstupov	[Bitové pole bit 0, bit 1, bit 2]	
	8381	0	Stav binárnych výstupov K1, X10	[Bitové pole bit 0, bit 1]	
	8391	0	Stav meniča	[Text]	
	8396	0	Teplota chladiča	[°C]	1 digit = 1 °C
	8401	0	Otáčky	[min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
	8406	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8411	0	Činný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8416	0	Vyťaženie meniča	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8421	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 digit = 0,001 V
	8426	0	Počet hodín v zapnutom stave	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
	8431	0	Čas uvoľnenia	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
081	Chyba t-1		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v minulosti v okamihu t-1		
	8367	0	Kód chyby	Kód chyby	
	9305	0	Subkód chyby		
	8884	0	Interná chyba		
	8372	0	Stav binárnych vstupov	[Bitové pole bit 0, bit 1, bit 2]	
	8382	0	Stav binárnych výstupov K1, X10	[Bitové pole bit 0, bit 1]	
	8392	0	Stav meniča	[Text]	
	8397	0	Teplota chladiča	[°C]	1 digit = 1 °C
	8402	0	Otáčky	[min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
	8407	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8412	0	Činný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8417	0	Vyťaženie meniča	[%]	1 digit = 0,001 % I _N
	8422	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 digit = 0,001 V
	8427	0	Počet hodín v zapnutom stave	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
	8432	0	Čas uvoľnenia	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h



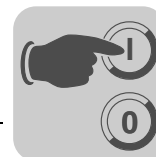
Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	MOVITOOLS® MotionStudio (rozsah/pracovné nastavenie)	Škálovanie MOVILINK®
082	Chyba t-2		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v minulosti v okamihu t-2		
	8368	0	Kód chyby	Kód chyby	
	9306	0	Subkód chyby		
	8885	0	Interná chyba		
	8373	0	Stav binárnych vstupov	[Bitové pole bit 0, bit 1, bit 2]	
	8383	0	Stav binárnych výstupov K1, X10	[Bitové pole bit 0, bit 1]	
	8393	0	Stav meniča	[Text]	
	8398	0	Teplota chladiča	[°C]	1 digit = 1 °C
	8403	0	Otáčky	[min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
	8408	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8413	0	Činný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8418	0	Vytaženie meniča	[%]	1 digit = 0,001 % I _N
	8423	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 digit = 0,001 V
	8428	0	Počet hodín v zapnutom stave	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
	8433	0	Čas uvoľnenia	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
083	Chyba t-3		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v minulosti v okamihu t-3		
	8369	0	Kód chyby	Kód chyby	
	9307	0	Subkód chyby		
	8886	0	Interná chyba		
	8374	0	Stav binárnych vstupov	[Bitové pole bit 0, bit 1, bit 2]	
	8384	0	Stav binárnych výstupov K1, X10	[Bitové pole bit 0, bit 1]	
	8394	0	Stav meniča	[Text]	
	8399	0	Teplota chladiča	[°C]	1 digit = 1 °C
	8404	0	Otáčky	[min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
	8409	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8414	0	Činný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8419	0	Vytaženie meniča	[%]	1 digit = 0,001 % I _N
	8424	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 digit = 0,001 V
	8429	0	Počet hodín v zapnutom stave	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
	8434	0	Čas uvoľnenia	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
084	Chyba t-4		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v minulosti v okamihu t-4		
	8370	0	Kód chyby	Kód chyby	
	9308	0	Subkód chyby		
	8887	0	Interná chyba		
	8375	0	Stav binárnych vstupov	[Bitové pole bit 0, bit 1, bit 2]	
	8385	0	Stav binárnych výstupov K1, X10	[Bitové pole bit 0, bit 1]	
	8395	0	Stav meniča		
	8400	0	Teplota chladiča	[°C]	1 digit = 1 °C
	8405	0	Otáčky	[min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
	8410	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8415	0	Činný prúd	[% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
	8420	0	Vytaženie meniča	[%]	1 digit = 0,001 % I _N
	8425	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 digit = 0,001 V
	8430	0	Počet hodín v zapnutom stave	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h
	8435	0	Čas uvoľnenia	[h]	1 digit = 1 min. = 1/60 h



Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou

Zoznam parametrov

Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	MOVITOOLS® MotionStudio (rozsah/pracovné nastavenie)	Škálovanie MOVILINK®
09_	Diagnostika zbernice				
094	8455	0	PO 1 požadovaná hodnota	[hex]	
095	8456	0	PO 2 požadovaná hodnota	[hex]	
096	8457	0	PO 3 požadovaná hodnota	[hex]	
097	8458	0	PI 1 nastavená hodnota	[hex]	
098	8459	0	PI 2 nastavená hodnota	[hex]	
099	8460	0	PI 3 nastavená hodnota	[hex]	
1_	Požadované hodnoty/integrátory				
10_	Výber požadovanej hodnoty				
100	10096	33	Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty	0: Binárny 1: RS 485 (Prepínač DIP S1/1-4) ¹⁾	
102	10096	30	Deaktivácia mechanických nastavovacích prvkov	[Bitové pole] Štandardné nastavenie (default): 0000 0000 0000 0000	
13_	Rampy otáčok				
130	8807	0	Rampa t11 rozbeh	0,1 – 1 – 2 000 [s] (Prepínač t1) ¹⁾	1 digit = 0,001 s
131	8808	0	Rampa t11 dobeh	0,1 – 1 – 2 000 [s] (Prepínač t1) ¹⁾	1 digit = 0,001 s
134	8474	0	Rampa t12 rozbeh = dobeh	0,1 – 10 – 2 000 [s]	1 digit = 0,001 s
135	8475	0	S-krivka t12	0: VYP 1: stupeň 1 2: stupeň 2 3: stupeň 3	
136	8476	0	Rampa zastavenia t13	0,1 – 0,2 – 2 000 [s]	1 digit = 0,001 s
16_	Požadované hodnoty				
160	10096	35	Požadovaná hodnota n_f1	0 – 1 500 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
161	10096	36	Požadovaná hodnota n_f2	0 – 150 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
17_	Pevné požadované hodnoty				
170	8489	0	Pevná požadovaná hodnota n0	-3 600 – 150 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
171	8490	0	Pevná požadovaná hodnota n1	-3 600 – 750 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
172	8491	0	Pevná požadovaná hodnota n2	-3 600 – 1 500 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
173	10096	31	Pevná požadovaná hodnota n3	-3 600 – 2 500 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
3_	Parametre motora				
30_	Obmedzenia				
300	8515	0	Otáčky Štart-Stop	0 – 15 – 150 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
301	8516	0	Minimálne otáčky	0 – 60 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
302	8517	0	Maximálne otáčky	0 – 3 000 – 3 600 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
303	8518	0	Medzná hodnota prúdu	0 – 160 [% I _N]	1 digit = 0,001 % I _N
32_	Kompenzácia motora				
320	8523	0	Automatická kompenzácia	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 digit = 0,001 %
322	8525	0	IxR kompenzácia	0 – 100 [%]	1 digit = 0,001 %
323	8526	0	Predmagnetizácia	0 – 2 [s]	1 digit = 0,001 s
324	8527	0	Kompenzácia sklzu	0 – 500 [min ⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
325	8834	0	Timenie kmitania pri voľnobehu	0: OFF 1: ON (Prepínač DIP S1/8) ¹⁾	



Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	MOVITOOLS® MotionStudio (rozsah/pracovné nastavenie)	Škálovanie MOVILINK®
34_	Ochrana motora				
340	8533	0	Ochrana motora	0: OFF 1: ON (Prepínač DIP S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Spôsob chladenia	0: Vlastné vetranie 1: Externé vetranie	
347	10096	32	Dĺžka kábla motora	0 – 15 [m]	1 digit = 1 m
5_	Kontrolné funkcie				
50_	Kontrola otáčok				
500	8557	0	Kontrola otáčok	0: OFF 3: Motoricky/generátoricky (Prepínač DIP S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Čas oneskorenia	0,1 – 1 – 10[s]	1 digit = 0,001 s
52_	Kontrola výpadku siete				
522	8927	0	Sledovanie výpadku fázy Deaktivácia kontroly výpadku fázy môže za nepriaznivých prevádzkových pomerov viesť k poškodeniu zariadenia.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Kontrola výpadku siete	0: Prevádzka na trojfázovej sieti 1: Prevádzka so systémom MOVITRANS®	
6_	Priradenie svoriek				
60_	Binárne vstupy				
600	10096	34	Konfigurácia svoriek	0: Prepnutie požadovanej hodnoty Vľavo/Stop – Vpravo/Stop 1: Pevná požadovaná hodnota 2 – Pevná požadovaná hodnota 1 – Uvoľnenie/Stop 2: Prepnutie požadovanej hodnoty – /Ext. chyba – Uvoľnenie/Stop	
62_	Binárne výstupy				
620	8350	0	Signalizačný výstup K1	0: Žiadna funkcia 2: Pripravený na prevádzku 3: Koncový stupeň Zap. 4: Točivé pole Zap. 5: Brzda odbrzdená 6: Brzda zabrzdená	
7_	Riadiace funkcie				
70_	Prevádzkové režimy				
700	8574	0	Prevádzkový režim	0: VFC 2: VFC zdvíhacie zariadenie 3: VFC brzdenie jednosmerným prúdom 21: Charakteristika U/ f 22: U/f + brzdenie jednosmerným prúdom (prepínač DIP S2/3) ¹⁾	
71_	Pokojoiný prúd				
710	8576	0	Pokojoiný prúd	0 – 50% I_{Mot}	1 digit = 0,001 % I _{Mot}
72_	Funkcia požadovaná hodnota zastavenia				
720	8578	0	Funkcia požadovaná hodnota zastavenia	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Požadovaná hodnota zastavenia	0 – 30 – 500 [min⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
722	8580	0	Start-Offset	0 – 30 – 500 [min⁻¹]	1 digit = 0,001 min ⁻¹
73_	Funkcia brzdenia				
731	8749	0	Čas odbrzdenia brzdy	0 – 2 [s]	1 digit = 0,001 s
732	8585	0	Čas zabrzdenia brzdy	0 – 0,2 – 2 [s]	1 digit = 0,001 s
738	8893	0	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu	0: OFF 1: ON (Prepínač DIP S2/2) ¹⁾	

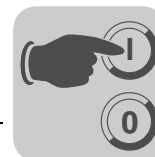


Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou

Zoznam parametrov

Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	MOVITOOLS® MotionStudio (rozsah/pracovné nastavenie)	Škálovanie MOVILINK®
77_	Funkcia šetrenia energiou				
770	8925	0	Funkcia šetrenia energiou	0: OFF 1: ON	
8_	Funkcie meniča				
80_	Nastavenie				
802	8594	0	Výrobné nastavenie	0: Žiadne výrobné nastavenie 2: Stav z výroby	
803	8595	0	Blokovanie parametrov	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Režim uvedenia do prevádzky	0: Easy 1: Expert	
81_	Sériová komunikácia				
810	8597	0	Adresa rozhrania RS 485	0 – 31 (prepínač DIP S1/1-4) ¹⁾	
811	8598	0	Skupinová adresa rozhrania RS 485	100 – 131 (Prepínač DIP S1/1-4) ¹⁾	
812	8599	0	Čas timeoutu zbernice RS 485	0 – 1 – 650 [s]	1 digit = 0,001 s
83_	Reakcie pri chybách				
830	8609	0	Externá chyba	0: Žiadna reakcia 1: Zobrazenie chyby 2: Okamžité zastavenie/chyba 4: Rýchle zastavenie/chyba 5: Okamžité zastavenie/výstraha 7: Rýchle zastavenie/výstraha 11: Normálne zastavenie/výstraha 12: Normálne zastavenie/chyba	
832	8611	0	Chyba preťaženie motora	0: Žiadna reakcia 1: Zobrazenie chyby 2: Okamžité zastavenie/chyba 4: Rýchle zastavenie/chyba 12: Normálne zastavenie/chyba	
84_	Činnosť pri resete				
840	8617	0	Manuálny reset	0: Nie 1: Áno	
86_	Modulácia				
860	8620	0	Frekvencia PWM	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (prepínač DIP S1/7) ¹⁾	
87_	Obsadenie procesných dát				
870	8304	0	Opis požadovanej hodnoty PO 1	Riadiace slovo (len zobrazenie)	
871	8305	0	Opis požadovanej hodnoty PO 2	1: Požadované otáčky 11: Požadovaná hodnota otáčok [%]	
872	8306	0	Opis požadovanej hodnoty PO 3	Rampa (len zobrazenie)	
873	8307	0	Opis skutočnej hodnoty PI 1	Stavové slovo 1 (len zobrazenie)	
874	8308	0	Opis skutočnej hodnoty PI 2	1: Skutočné otáčky 2: Výstupný prúd 3: Činný prúd 8: Skutočné otáčky [%]	
875	8309	0	Opis skutočnej hodnoty PI 3	Stavové slovo 2 (len zobrazenie)	
876	8622	0	Uvoľniť PO dáta	0: ÁNO 1: NIE	

1) Pri deaktivácii ovládacieho prvku (napr. prepínača) pomocou parametra P102 je inicializačná hodnota parametra rovná hodnote, ktorá bola naposledy nastavená.



8.8 Opis parametrov

8.8.1 Zobrazované hodnoty

Parameter 000

Otáčky (so znamienkom)

Zobrazené otáčky sú vypočítané otáčky.

Parameter 002

Frekvencia (so znamienkom)

Výstupná frekvencia meniča

Parameter 004

Výstupný prúd (absolútna hodnota)

Zdanlivý prúd v rozsahu 0–200 % menovitého prúdu zariadenia

Parameter 005

Činný prúd (so znamienkom)

Činný prúd v rozsahu -200 % – +200 % menovitého prúdu zariadenia

Znamienko činného prúdu závisí od smeru otáčania a spôsobu zaťaženia:

Smer otáčania	Zaťaženie	Otáčky	Činný prúd
Pravotočivý chod	motorický	kladný ($n > 0$)	kladný ($I_W > 0$)
Ľavotočivý chod	motorický	záporný ($n < 0$)	záporný ($I_W < 0$)
Pravotočivý chod	generátorický	kladný ($n > 0$)	záporný ($I_W < 0$)
Ľavotočivý chod	generátorický	záporný ($n < 0$)	kladný ($I_W > 0$)

Parameter 006

Vyťaženie motora

Vyťaženie motora v [%] určené teplotným modelom motora.

Parameter 008

Napätie medziobvodu

Napätie vo [V] namerané v medziobvode

Parameter 009

Výstupný prúd

Zdanlivý prúd v [A]

Parameter 010

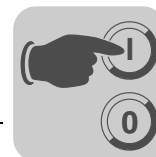
Stav meniča

Stavy meniča

- ZABLOKOVANÝ
- UVOLNENÝ



<i>Parameter 011</i>	Prevádzkový stav Možné sú nasledovné prevádzkové stavy: • PREVÁDZKA PRI 24 V • BLOKOVANIE REGULÁTORA • NEUVOLŇENÉ • POKOJOVÝ PRÚD • UVOĽNENIE • VÝROBNÉ NASTAVENIE • CHYBA • TIMEOUT
<i>Parameter 012</i>	Poruchový stav Poruchový stav v textovej forme
<i>Parameter 013</i>	Režim uvedenia do prevádzky Režim uvedenia do prevádzky "Easy" alebo "Expert"
<i>Parameter 014</i>	Teplota chladiča Teplota chladiča meniča
<i>Parameter 015</i>	Počet hodín v zapnutom stave Súčet hodín, počas ktorých bol menič pripojený na externé napájanie 24 V DC
<i>Parameter 016</i>	Čas uvoľnenia Počet hodín, počas ktorých bol koncový stupeň meniča uvoľnený



Parameter 017

Poloha prepínačov DIP S1 a S2

Zobrazenie polohy prepínača DIP S1 a S2:

Prepínač DIP	Bit v indexe 10087.135	Funkcia	
S1/1	Bit 0	Adresa zariadenia	Adresa zariadenia bit 2 ⁰
S1/2	Bit 1		Adresa zariadenia bit 2 ¹
S1/3	Bit 2		Adresa zariadenia bit 2 ²
S1/4	Bit 3		Adresa zariadenia bit 2 ³
S1/5	Bit 11	Ochrana motora	0: Ochrana motora Zap. 1: Ochrana motora Vyp.
S1/6	Bit 9	Zvýšený krátkodobý moment	0: Motor je prispôsobený 1: Výkon motora o 1 stupeň nižší
S1/7	Bit 12	Taktovacia frekvencia PWM	0: 4 kHz 1: premenlivá (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Timenie voľnobehu	0: Vyp. 1: Zap.
S2/1	Bit 7	Typ brzdy	0: Štandardná brzda 1: Voliteľná brzda
S2/2	Bit 15	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu	0: Vyp. 1: Zap.
S2/3	Bit 6	Spôsob riadenia	0: VFC riadenie 1: U/f riadenie
S2/4	Bit 16	Kontrola otáčok	0: Vyp. 1: Zap.
S2/5	Bit 17	Doplnková funkcia	Nastavenie doplnkovej funkcie bit 2 ⁰
S2/6	Bit 18		Nastavenie doplnkovej funkcie bit 2 ¹
S2/7	Bit 19		Nastavenie doplnkovej funkcie bit 2 ²
S2/8	Bit 20		Nastavenie doplnkovej funkcie bit 2 ³

Zobrazenie polohy prepínača DIP nezávisí od toho, či je aktivovaná alebo deaktivovaná funkcia prepínača DIP.

Parameter 018

Poloha prepínača f2

Zobrazenie polohy prepínača f2

Zobrazenie polohy prepínača DIP nezávisí od toho, či je aktivovaná alebo deaktivovaná funkcia prepínača DIP.

Parameter 019

Poloha prepínača t1

Zobrazenie polohy prepínača t1

Zobrazenie polohy prepínača DIP nezávisí od toho, či je aktivovaná alebo deaktivovaná funkcia prepínača DIP.

Parameter 020

Poloha potenciometra požadovanej hodnoty f1

Zobrazenie polohy potenciometra požadovanej hodnoty f1

Zobrazenie polohy prepínača DIP nezávisí od toho, či je aktivovaná alebo deaktivovaná funkcia prepínača DIP.

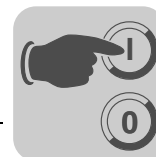
Parameter 031

Poloha/obsadenie binárneho vstupu, svorka X6:11,12

Zobrazenie stavu binárneho vstupu na svorke R ↻ X6:11,12



- Parameter 032 Poloha/obsadenie binárneho vstupu, svorka X6:9,10**
Zobrazenie stavu binárneho vstupu na svorke L ↶ X6:9,10
- Parameter 033 Poloha/obsadenie binárneho vstupu, svorka X6:7,8**
Zobrazenie stavu binárneho vstupu na svorke f1/f2 X6:7,8
- Parameter 050 Poloha/obsadenie signalizačného relé K1**
Zobrazenie stavu signalizačného relé K1
- Parameter 051 Poloha výstupu X10**
Zobrazenie stavu výstupu na riadenie voliteľnej jednotky BEM
- Parameter 070 Typ jednotky**
Zobrazenie typu jednotky
- Parameter 071 Menovitý výstupný prúd**
Zobrazenie menovitého prúdu jednotky [A]
- Parameter 072 Slot voliteľnej jednotky DIM**
Zobrazenie typu modulu Drive-Ident, ktorý je nasadený na slotu X3 pre modul Drive-Ident
- | Hodnota parametra | Typ modulu Drive-Ident |
|-------------------|----------------------------|
| 0 | Žiaden Drive-Ident |
| 1 – 9 | rezervované |
| 10 | DT/DV/400/50 |
| 11 | rezervované |
| 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 | rezervované |
| 19 | DRP/400/50 |
| 20 | DRP/460/50 |
| 21 – 31 | rezervované |
- Zobrazenie katalógového čísla a verzie dátovej sady na module DIM
- Parameter 076 Firmvér základnej jednotky**
Zobrazenie čísla a verzie firmvéru
- Parameter 700 Prevádzkový režim**
Zobrazenie nastaveného prevádzkového režimu



Parameter 080 – 084	Chyba t-0 až t-4 Jednotka v okamihu vzniku chyby ukladá do pamäti diagnostické údaje. V poruchovej pamäti sa zobrazuje 5 posledných chýb.
Parameter 094	PO 1 Požadovaná hodnota (zobrazená hodnota) Výstupné slovo procesných dát 1
Parameter 095	PO 2 Požadovaná hodnota (zobrazená hodnota) Výstupné slovo procesných dát 2
Parameter 096	PO 3 Požadovaná hodnota (zobrazená hodnota) Výstupné slovo procesných dát 3
Parameter 097	PI 1 Skutočná hodnota (zobrazená hodnota) Vstupné slovo procesných dát 1
Parameter 098	PI 2 Skutočná hodnota (zobrazená hodnota) Vstupné slovo procesných dát 2
Parameter 099	PI 3 Skutočná hodnota (zobrazená hodnota) Vstupné slovo procesných dát 3

8.8.2 Požadované hodnoty/integrátory

Parameter 100



UPOZORNENIE

Parameter *P100* môžete meniť len vtedy, keď

- všetky binárne vstupy sú nastavené = "0"
- a prepínače DIP S1/1 – S1/4 sú deaktivované parametrom *P102*.

Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty

- Pri výbere "Binary" (binárny) sa riadenie vykonáva cez vstupné binárne svorky.
 - Ak mechanické nastavovacie prvky f1 a f2 nie sú deaktivované (pozri parameter *P102*), požadovaná hodnota sa zadáva potenciometrom požadovanej hodnoty f1 a prepínačom f2.
 - Ak mechanické nastavovacie prvky f1 a f2 sú deaktivované (pozri parameter *P102*), požadovaná hodnota sa zadáva výberom požadovaných hodnôt n_f1 alebo n_f2 (podmienky pozri v parametroch *P160/P161*).
- Pri výbere "RS 485" sa riadenie vykonáva cez vstupné binárne svorky a cez riadiace slovo zbernice. Požadovaná hodnota sa zadáva cez zbernicu.

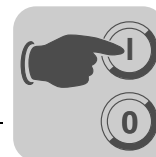


Parameter 102

Deaktivácia mechanických nastavovacích prvkov

V tomto bitovo kódovanom výberovom poli môžete deaktivovať mechanické nastavovacie prvky meniča MOVIMOT®. Hodnota parametra nastavená vo výrobe tak, že všetky mechanické prvky sú aktívne.

Bit	Význam	Upozornenie	
0	rezervované		
1	Deaktivácia prepínačov DIP S1/1 – S1/4 (adresa rozhrania RS 485)	Bit nie je nastavený:	Prepínače DIP S1/1 – S1/4 aktívne
		Bit nastavený:	Prepínače DIP S1/1 – S1/4 neaktívne Nastavenie adresy rozhrania RS 485, skupinovej adresy rozhrania RS 485 a zdroja riadiacej požadovanej hodnoty pomocou parametrov P810, P811 a P100
2-4	rezervované		
5	Deaktivácia DIP prepínača S1/5 (ochrana motora)	Bit nie je nastavený:	Prepínač DIP S1/5 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač DIP S1/5 neaktívny: Zapnutie/vypnutie funkcie ochrany motora pomocou parametra P340
6	rezervované		
7	Deaktivácia DIP prepínača S1/7 (taktovacia frekvencia PWM)	Bit nie je nastavený:	Prepínač DIP S1/7 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač DIP S1/7 neaktívny: Nastavenie taktovacej frekvencie PWM pomocou parametra P860
8	Deaktivácia DIP prepínača S1/8 (tlmenie pri voľnobehu)	Bit nie je nastavený:	Prepínač DIP S1/8 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač DIP S1/8 neaktívny: Aktivácia/deaktivácia tlmenia voľnobehu pomocou parametra P325
9	rezervované		
10	Deaktivácia DIP prepínača S2/2 (odbrzdzenie brzdy)	Bit nie je nastavený:	Prepínač DIP S2/2 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač DIP S2/2 neaktívny: Aktivácia/deaktivácia odbrzdnenie bez uvoľnenia pohonu pomocou parametra P738
11	Deaktivácia DIP prepínača S2/3 (prevádzkový režim)	Bit nie je nastavený:	Prepínač DIP S2/3 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač DIP S2/3 neaktívny: Výber prevádzkového režimu pomocou parametra P700
12	Deaktivácia DIP prepínača S2/4 (sledovanie otáčok)	Bit nie je nastavený:	Prepínač DIP S2/4 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač DIP S2/4 neaktívny: Aktivácia/deaktivácia sledovania otáčok pomocou parametra P500
13	Deaktivácia potenciometra požadovanej hodnoty f1	Bit nie je nastavený:	Potenciometer požadovanej hodnoty f1 je aktívny
		Bit nastavený:	Potenciometer požadovanej hodnoty f1 nie je aktívny Nastavenie požadovanej hodnoty a maximálnych otáčok pomocou parametrov P160 a P302
14	Deaktivácia prepínača f2	Bit nie je nastavený:	Prepínač f2 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač f2 neaktívny Nastavenie požadovanej hodnoty a minimálnych otáčok pomocou parametrov P161 a P301
15	Deaktivácia prepínača t1	Bit nie je nastavený:	Prepínač t1 aktívny Čas rampy rozbehu = čas rampy dobehu
		Bit nastavený:	Prepínač t1 neaktívny Nastavenie časov rampy pomocou parametrov P130 a P131



Parameter 130

Rampa t11 rozbeh

- Pri MOVIMOT® s binárnym riadením je rampa zrýchľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - prepínač t1 bol deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$.
- Pri MOVIMOT® s riadením RS 485 je rampa zrýchľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - prepínač t1 bol deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$
 - a pohon pracuje v režime 2PD.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty $1\,500\,\text{min}^{-1}$ (50 Hz).

Parameter 131

Rampa t11 dobeh

- Pri MOVIMOT® s binárnym riadením je rampa spomaľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - prepínač t1 bol deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$.
- Pri MOVIMOT® s riadením RS 485 je rampa spomaľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - prepínač t1 bol deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$
 - a pohon pracuje v režime 2PD.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty $1\,500\,\text{min}^{-1}$ (50 Hz).

Parameter 134

Rampa t12 rozbeh = dobeh

Rampa zrýchľovania a spomaľovania pri S-krivke

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty $1\,500\,\text{min}^{-1}$ (50 Hz).

Tento čas rampy určuje zrýchľovanie a spomaľovanie, keď parameter $P135\,S\,pattern\,t12$ (S-krivka t12) sa nastavil na stupeň 1, stupeň 2 alebo stupeň 3.



UPOZORNENIE

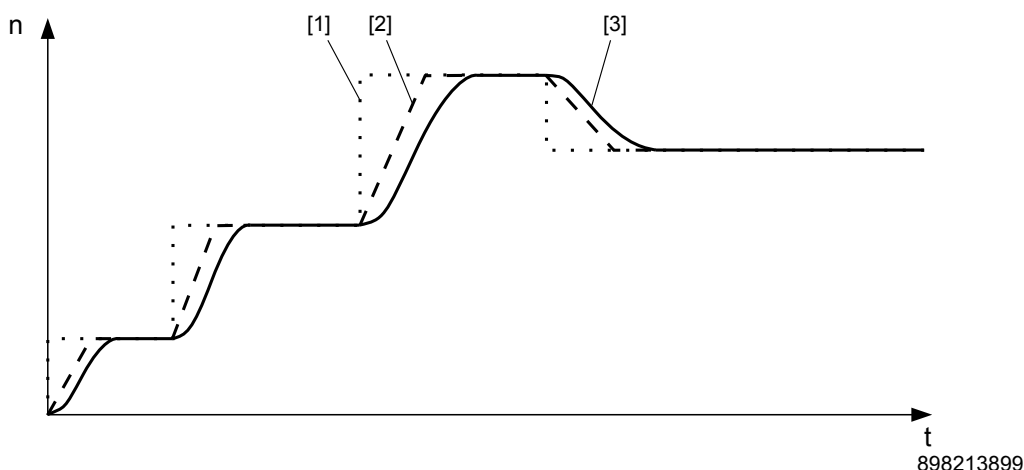
Zadanie času rampy cez procesné dáta nie je možné pri aktivovanom parametri $P135\,S\,pattern\,t12$ (S-krivka t12).



Parameter 135

S-krivka t12

Tento parameter určuje stupeň vyhladenia krivky (1 = slabé, 2 = stredné, 3 = silné) rampy. S-krivka slúži na zaoblenie rampy a umožňuje jemné zrýchľovanie pohonu pri zmenách zadania požadovanej hodnoty. Nasledujúci obrázok znázorňuje účinok S-krivky:



- [1] Výber požadovanej hodnoty
- [2] Otáčky bez S-krivky
- [3] Otáčky s S-krivkou



UPOZORNENIE

Spustenú fázu S-krivky možno prerušiť rampou zastavenia t13.

Ak sa zníži požadovaná hodnota alebo sa odoberie uvoľnenie, spustená fáza S-krivky sa privedie ku koncu. Takto možno pohon napriek zníženiu požadovanej hodnoty zrýchľovať ešte do ukončenia fázy S-krivky.

Parameter 136

Rampa zastavenia t13

Rampa zastavenia je účinná pri zastavení na rampe zastavenia.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty $1\,500\,\text{min}^{-1}$ (50 Hz).

Parameter 160

Požadovaná hodnota n_f1

Požadovaná hodnota n_f1 je platná, keď

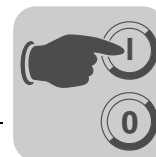
- potenciometer požadovanej hodnoty f1 je deaktivovaný, t. j. keď parameter P102:13 = "1"
- parameter P600 Binary inputs (binárne vstupy) = "0"
- a na svorke f1/f2 X6:7,8 je privedený signál "0".

Parameter 161

Požadovaná hodnota n_f2

Požadovaná hodnota n_f2 je platná, keď

- prepínač f2 je deaktivovaný, t. j. keď parameter P102:14 = "1"
- parameter P600 Binary inputs (binárne vstupy) = "0"
- a na svorke f1/f2 X6:7,8 je privedený signál "1".



Parameter
170-173

Pevná požadovaná hodnota n0–n3

Pevné požadované hodnoty n0–n3 sú platné vtedy, keď parameter *P600 Binary inputs (Konfigurácia svoriek)* je nastavený na "1" = konfigurácia svoriek 2 (výber pevnej požadovanej hodnoty).

Pevné požadované hodnoty n0–n3 môžete potom zvoliť podľa naprogramovanej funkcionality vstupných svoriek.

Znamienko pevnej požadovanej hodnoty určuje smer otáčania motora.

Parameter	Aktívna požadovaná hodnota	Stav Svorka L ↻ X6:9,10	Stav Svorka f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Parametre motora

Parameter 300

Otáčky Start-Stop

Týmto parametrom sa definuje hodnota najmenších otáčok, ktoré menič dodáva do motora pri uvoľnení. Prechod na otáčky určené zadaním požadovanej hodnoty sa potom vykoná s aktívnou rampou zrýchľovania. Po odstránení uvoľnenia parameter určuje, od akej frekvencie menič MOVIMOT® rozpozná zastavenie motora a brzda začne brzdiť.

Parameter 301

Minimálne otáčky (keď je deaktivovaný prepínač f2)

Tento parameter určuje minimálne otáčky $n_{\min}$ pohonu.

Pohon neklesne pod tieto otáčky ani v prípade, keď sa nastaví menšie otáčky než minimálne otáčky (výnimka: zmena smeru otáčania alebo zastavenie pohonu).

Parameter 302

Minimálne otáčky (keď je deaktivovaný prepínač f1)

Tento parameter určuje maximálne otáčky $n_{\max}$ pohonu.

Pohon neprekročí tieto otáčky ani v prípade, že sa nastaví vyššie otáčky než maximálne otáčky.

Ak sú zadané $n_{\min} > n_{\max}$, platí pre minimálne otáčky aj maximálne otáčky hodnota zadaná v $n_{\min}$.

Parameter 303

Medzná hodnota prúdu

Interné prúdové obmedzenie sa vzťahuje na výstupný zdanlivý prúd. V oblasti slabého poľa menič automaticky zníži medznú hodnotu prúdu, aby sa realizovala ochrana pripojeného motora proti preklopeniu.

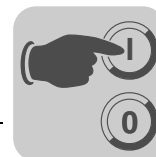
Parameter 320

Automatická kompenzácia

Pri aktívnej kompenzácii pri každej zmene prevádzkového stavu UVOĽNENIE sa vykoná kalibrovanie motora.



- Parameter 321 Boost**
Ak je parameter *P320 Automatic adjustment (Automatická kompenzácia)* = "ON", menič automaticky nastaví parameter *P321 BOOST*. Manuálne nastavenie tohto parametra normálne nie je potrebné.
V špeciálnych prípadoch je potrebné manuálne nastavenie na zvýšenie záberového momentu.
- Parameter 322 Kompenzácia IxR**
Ak je parameter *P320 Automatic adjustment (Automatická kompenzácia)* = "ON", menič automaticky nastaví parameter *P322 IxR Adjustment (Kompenzácia IxR)*. Manuálne zmeny tohto parametra sú vyhradené pre optimalizáciu špecialistami.
- Parameter 323 Predmagnetizácia**
Čas predmagnetizácie umožňuje po uvoľnení meniča vytvorenie magnetického poľa v motore.
- Parameter 324 Kompenzácia sklzu**
Kompenzácia sklzu zvyšuje presnosť otáčok motora. Do parametra sa ručne zadáva hodnota menovitého sklzu pripojeného motora.
Kompenzácia sklzu je dimenzovaná pre pomer momentov zotrvačnosti záťaže/motora menší ako 10. Ak sa regulácia rozkmitá, musíte znížiť kompenzáciu sklzu a v prípade potreby dokonca nastaviť na 0.
- Parameter 325 Tlmenie kmitania voľnobehu** (ak je prepínač DIP S1/8 deaktivovaný)
Ak sa motor pri voľnobehu správa nestabilne, tento stav zlepšíte aktiváciou tlmenia kmitania voľnobehu.
- Parameter 340 Ochrana motora** (ak je prepínač DIP S1/5 deaktivovaný)
Aktivácia/deaktivácia tepelného modelu ochrany pre menič MOVIMOT®
Menič MOVIMOT® pri aktivácii tejto ochrany elektronicky preberá tepelnú ochranu pohonu.
- Parameter 341 Spôsob chladenia**
Týmto parametrom určujete spôsob chladenia použitý pre výpočet teploty motora (vlastný ventilátor alebo externý ventilátor).
- Parameter 347 Dĺžka kábla motora**
Týmto parametrom určujete dĺžku motorového kábla použitú pre výpočet teploty motora (= dĺžka hybridného kábla SEW medzi meničom MOVIMOT® a motorom). Tento parameter musíte zmeniť pri montáži v blízkosti (mimo) motora.



8.8.4 Kontrolné funkcie

Parameter 500

Sledovanie otáčok (ak je prepínač DIP S2/4 deaktivovaný)

Pri meniči MOVIMOT® sa otáčky sledujú na základe vyhodnotenia prevádzky pri medznej hodnote prúdu. Sledovanie otáčok sa aktivuje, ak sa počas nastaveného oneskorenia (parameter P501) nepretržite dosahuje medzná hodnota prúdu.

Parameter 501

Čas oneskorenia

Pri zrýchľovaní alebo spomaľovaní alebo pri záťažových špičkách sa môže dosiahnuť nastavená hodnota medzného prúdu.

Oneskorenie zabraňuje nechcenej aktivácii citlivého sledovania otáčok. Skôr než dôjde k aktivácii sledovania otáčok, počas celého oneskorenia, musí byť nepretržite dosiahnutá hranica medzného prúdu.

Parameter 522

Kontrola výpadku fázy



POZOR!

Deaktivácia kontroly výpadku fázy môže za nepriaznivých pomerov viesť k poškodeniu zariadenia.

Poškodenie meniča.

- Kontrolu výpadku sieťovej fázy deaktivujte len pri krátkodobej nesymetrii sieťového napätia.
- Zabezpečte, aby sa pohon MOVIMOT® vždy napájal zo všetkých 3 fáz sieťového napájania.

Túto funkciu sledovania možno deaktivovať, aby sa pri asymetrických sieťach zabránilo aktivácii kontroly výpadku siete.

Parameter 523

Kontrola výpadku siete

Týmto parametrom prispôbujete kontrolu výpadku siete meniča na prevádzku so systémom MOVITRANS®.



8.8.5 Priradenie svoriek

Parameter 600

Konfigurácia svoriek



UPOZORNENIE

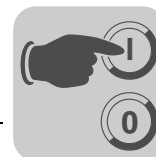
Parameter *P600* môžete meniť len vtedy, keď všetky binárne vstupy = "0".

Týmto parametrom volíte konfiguráciu binárnych vstupných svoriek.

Nasledujúce tabuľky uvádzajú funkcie binárnych vstupných svoriek v závislosti od zdroja riadiacej požadovanej hodnoty a konfigurácie svoriek:

Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty "Binary" (Binárny)				
Konfigurácia svoriek		Binárne vstupné svorky		
		f1/f2 X6:7,8	L ↙ X6:9,10	R ↘ X6:11,12
0:	Konfigurácia svoriek 1	Prepnutie požadovanej hodnoty Signál "0": Požadovaná hodnota f1 Signál "1": Požadovaná hodnota f2	Vľavo/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Ľavotočivý chod	Vpravo/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Pravotočivý chod
1:	Konfigurácia svoriek 2	Výber pevných požadovaných hodnôt Pevná požadovaná hodnota n0 Signál "0", "0" Parameter <i>P170</i> Pevná požadovaná hodnota n1 Signál "0", "1" Parameter <i>P171</i> Pevná požadovaná hodnota n2 Signál "1", "0" Parameter <i>P172</i> Pevná požadovaná hodnota n3 Signál "1", "1" Parameter <i>P173</i>		Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie
2:	Konfigurácia svoriek 3	Prepnutie požadovanej hodnoty Signál "0": Požadovaná hodnota f1 Signál "1": Požadovaná hodnota f2	/externá chyba Signál "0": Ext. Chyba Signál "1": Žiadna ext. Chyba	Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie

Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty "RS 485"				
Konfigurácia svoriek		Binárne vstupné svorky		
		f1/f2 X6:7,8	L ↙ X6:9,10	R ↘ X6:11,12
0:	Konfigurácia svoriek 1	bez funkcie	Vľavo/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Odblokovanie chodu doľava	Vpravo/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Odblokovanie chodu doprava
1:	Konfigurácia svoriek 2	bez funkcie	bez funkcie	Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie Chod doprava + doľava
2:	Konfigurácia svoriek 3	bez funkcie	/externá chyba Signál "0": Ext. Chyba Signál "1": Žiadna ext. Chyba	Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie Chod doprava + doľava



Parameter 620

Funkcia signalizačného relé K1



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo neočakávaného nabehnutia pohonu, ak sa signalizačné relé K1 použije na riadenie brzdy.

Smrť alebo ťažké poranenia

- Ak sa signalizačné relé K1 použije na riadenie brzdy, parameter *P620* musíte nastaviť na 5 "Brzda uvoľnená".
- Skôr, než použijete signalizačné relé K1 na riadenie brzdy, skontrolujte nastavenie parametrov.

Týmto parametrom volíte funkciu signalizačného relé K1.

Aktívna pri	Signále "0"	Signál "1"
0: Žiadna funkcia	–	–
2: Pripravený na prevádzku	Nepripravený na prevádzku	Pripravený na prevádzku
3: Koncový stupeň Zap.	Jednotka je blokována	Zariadenie uvoľnené, motor pod prúdom
4: Točivé pole Zap.	Žiadne točivé pole Pozor: Na výstupe meniča MOVIMOT® môžu byť napriek tomu prítomné nebezpečné napätia.	Rotujúce točivé pole
5: Brzda odbrzdená	Brzda zabrzdená	Brzda odbrzdená
6: Brzda zabrzdená	Brzda odbrzdená	Brzda zabrzdená

8.8.6 Riadiace funkcie

Parameter 700

Prevádzkový režim (ak je prepínač S2/3 deaktivovaný)

Týmto parametrom sa nastaví základný prevádzkový režim meniča.

• **Charakteristika VFC / U/f:**

Štandardné nastavenie pre asynchrónne motory. Toto nastavenie je vhodné na všetky všeobecné aplikácie, ako pásové dopravníky, pojazdy atď.

• **Zdvíhacie zariadenie VFC:**



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo neočakávaného nabehnutia pohonu, ak sa signalizačné relé K1 použije na riadenie brzdy.

Smrť alebo ťažké poranenia

- Ak signalizačné relé K1 použijete na riadenie brzdy, nesmiete zmeniť parametre funkcie signalizačného relé.
- Pred zmenou parametra *P700* skontrolujte, či sa signalizačné relé používa na riadenie brzdy.

Funkcia zdvíhacieho zariadenia automaticky nastaví pripravenosť všetkých funkcií, ktoré sú potrebné na prevádzku jednoduchej zdvíhacej aplikácie.

Predpokladom na správny priebeh aplikácie v zdvíhacej technike je riadenie brzdy motora cez menič.



Prevádzkový režim zdvíhacieho zariadenia VFC ovplyvňuje tieto parametre:

Č.	Index dek.	Subindex dek.	Názov	Hodnota
300	8515	0	Otáčky Štart-Stop	= 60 min ⁻¹ ak sa otáčky Štart-Stop nastaví menšie ako 60 min ⁻¹
301	8516	0	Minimálne otáčky	= 60 min ⁻¹ ak sa minimálne otáčky nastaví menšie ako 60 min ⁻¹
303	8518	0	Medzná hodnota prúdu	= menovitý prúd motora ak sa medzná hodnota prúdu nastaví menšia ako menovitý prúd motora
323	8526	0	Predmagnetizácia	= 20 ms ak sa predmagnetizácia nastaví menšia ako 20 ms
500	8557	0	Kontrola otáčok	= 3: Motoricky/generátoricky
620	8350	0	Signalizačný výstup K1	= 5: Brzda odbrzdená
731	8749	0	Čas odbrzdenia brzdy	= 200 ms ak sa čas odbrzdenia brzdy nastaví menší ako 200 ms
732	8585	0	Čas zabrzdzenia brzdy	= 200 ms ak sa čas zabrzdzenia brzdy nastaví menší ako 200 ms
738	8893	0	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu	= 0: OFF

V prevádzkovom režime zdvíhacie zariadenie VFC menič MOVIMOT® kontroluje, či sú hodnoty týchto parametrov dovolené.

Sledovanie otáčok nemožno deaktivovať v prevádzkovom režime zdvíhacie zariadenie VFC.

Funkciu odbrzdenia brzdy bez uvoľnenia pohonu nemožno aktivovať v prevádzkovom režime zdvíhacie zariadenie VFC.

Funkcia výstup signalizačného relé sa dá parametrizovať.

- **VFC brzdenie jednosmerným prúdom / U/f brzdenie jednosmerným prúdom:**



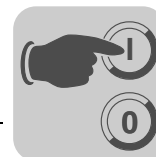
⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo nekontrolovaného brzdenia. Pri brzdení jednosmerným prúdom nie je možné riadené zastavenie alebo dodržanie určitej rampy.

Smrť alebo ťažké poranenia

- Použite iný prevádzkový režim.

Pri tomto nastavení brzdí asynchrónny motor pomocou vnúteného prúdu. Pritom motor brzdí bez brzdového odporu na meniči.



Parameter 710

Pokojoiný prúd

Menič funkciou pokojového prúdu počas zastavenia motora generuje prúd do motora.

Pokojoiný prúd v zastavenom motore plní tieto funkcie:

- Pokojoiný prúd v zastavenom motore pri nízkej teplote okolia zabraňuje vzniku kondenzátu a zamrznutiu brzdy. Prúd nastavte tak, aby sa motor neprehrial.
- Ak ste aktivovali pokojový prúd, motor môžete aktivovať aj bez predmagnetizácie.

Pri aktivovanej funkcii pokojového prúdu koncový stupeň zostáva uvoľnený na generovanie prúdu do motora, aj keď je v stave "ŽIADNE UVOĽNENIE".

V prípade chyby sa preruší napájanie motora v závislosti od príslušnej reakcii na chybu.

Parameter
720 – 722

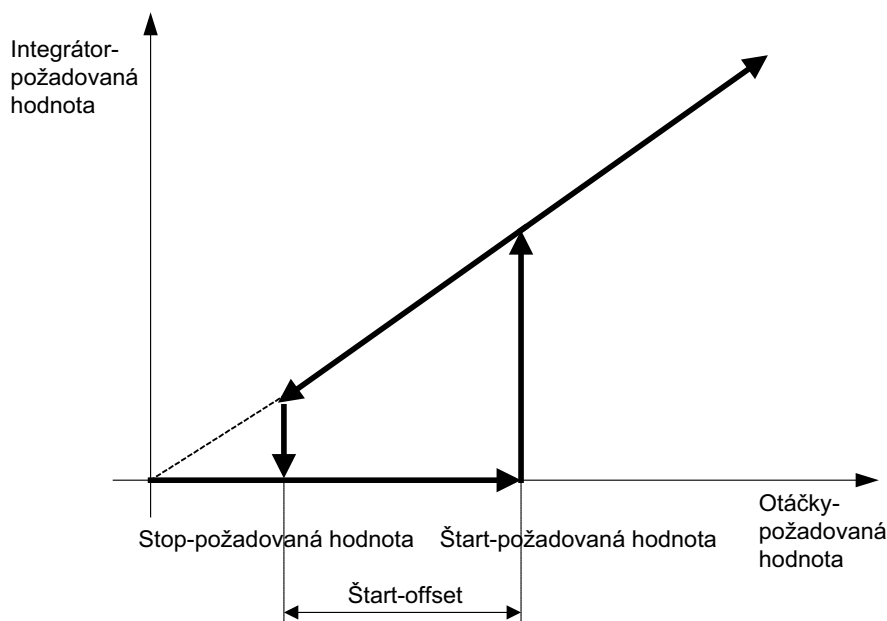
Funkcia požadovaná hodnota zastavenia

Požadovaná hodnota – Stop

Štart-Offset

Pri aktívnej funkcii požadovaná hodnota zastavenia sa menič uvoľní, keď požadovaná hodnota otáčok je väčšia ako požadovaná hodnota Stop + Štart-Offset.

Uvoľnenie meniča sa zruší, ak požadovaná hodnota otáčok poklesne pod požadovanú hodnotu zastavenia.



9007199746515723

Parameter 731

Čas odbrzdzenia brzdy

Týmto parametrom určujete, ak dlho ešte bude motor po uplynutí predmagnetizácie bežať s minimálnymi otáčkami. Tento čas je potrebný na kompletne odbrzdzenie brzdy.

Parameter 732

Čas zabrzdenia brzdy

Nastaví sa čas potrebný na zabrzdenie brzdy mechanickej brzdy.



Parameter 738

Aktivovať odbrzdzenie brzdy bez uvoľnenia pohonu

(ak je prepínač S2/2 deaktivovaný)

Ak je tento parameter nastavený na hodnotu "ON", brzdu možno odbrzdiť aj bez uvoľnenia pohonu. Podrobnejšie informácie nájdete v kapitole "Prepínač DIP S2/2 (→ str. 64).

Táto funkcia je k dispozícii len vtedy, ak sa brzda motora ovláda cez menič.

Pri zariadení, ktoré nie je pripravené na prevádzku, je brzda vždy zabrzdená.

Odbrzdzenie brzdy bez uvoľnenia pohonu nie je k dispozícii v spojení s funkciou zdvíhacej techniky.

Parameter 770

Funkcia šetrenia energie

Ak sa parameter nastaví na hodnotu "ON", menič zníži prúd voľnobehu.

8.8.7 Funkcie zariadenia

Parameter 802

Výrobné nastavenie

Ak tento parameter nastavíte na "Delivery state" ("Výrobné nastavenie"), všetky parametre,

- ktoré majú hodnotu nastavenú z výroby
- a ktoré nemožno nastaviť na prepínačoch DIP S1/S2 alebo na prepínačoch t1/f2, sa nastaví na hodnotu nastavenia z výroby.

Pri parametroch, ktoré sa nastavujú na prepínačoch DIP S1/S2 alebo na prepínačoch t1/f2, sa pri výrobnom nastavení "Delivery state" ("Výrobné nastavenie") aktivujú mechanické nastavovacie prvky.

Parameter 803

Blokovanie parametrov

Ak tieto parametre nastavíte na "ON", nemožno meniť všetky parametre s výnimkou blokovania parametrov. Toto nastavenie má zmysel po úspešnom uvedení zariadenia do prevádzky a optimalizácii parametrov. Parametre možno meniť až po ich nastavení na "OFF".

Parameter 805

Režim uvedenia do prevádzky

Parametrizácia režimu uvedenia do prevádzky

- **Režim "Easy"**

Pri uvádzaní do prevádzky "Easy" menič MOVIMOT® uvediete rýchlo a jednoducho do prevádzky pomocou DIP prepínačov S1, S2 a prepínačov f2, t1.

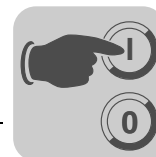
- **Režim "Expert"**

Pri uvádzaní do prevádzky "Expert" je k dispozícii viac rôznych parametrov.

Parameter 810

Adresa rozhrania RS 485 (ak sú deaktivované prepínače DIP S1/1 – S1/4)

Týmto parametrom môžete nastavovať adresu rozhrania RS 485 meniča MOVIMOT®.



- Parameter 811 Adresa rozhrania RS 485** (ak sú deaktivované prepínače DIP S1/1 – S1/4)
Týmto parametrom môžete nastavovať skupinovú adresu rozhrania RS 485 meniča MOVIMOT®.
- Parameter 812 Čas timeoutu zbernice RS 485**
Týmto parametrom môžete nastaviť čas sledovania timeoutu rozhrania RS 485.
- Parameter 830 Reakcia pri externej chybe**
Týmto parametrom určujete reakciu na chybu, ktorá sa aktivuje pri odpojení signálu na svorke X6: 9,10 (kód chyby 26), pozri parameter P600 "Konfigurácia svoriek 3".
- Parameter 832 Reakcia na chybu preťaženia motora**
Týmto parametrom určujete reakciu na chybu, ktorá sa aktivuje pri preťažení motora (kód chyby 84).
- Parameter 840 Manuálny reset**
Ak sa menič MOVIMOT® nachádza v poruchovom stave, chybu môžete potvrdiť nastavením parametra na "ON". Po resetovaní chyby sa parameter automaticky nastaví na "OFF". Ak sa chyba nenachádza na výkonovej časti, nastavenie parametra na "ON" nemá žiaden účinok.
- Parameter 860 Frekvencia PWM** (ak je prepínač DIP S1/7 deaktivovaný)
Týmto parametrom môžete nastaviť maximálnu taktovaciu frekvenciu na výstupe meniča. Taktovacia frekvencia sa môže samočinne meniť podľa vyťaženia zariadenia.
- Parameter 870 Opis požadovanej hodnoty PO 1**
Zobrazenie obsadenia výstupného slova procesných dát PO 1
- Parameter 871 Opis požadovanej hodnoty PO 2**
Parametrizácia obsadenia výstupného slova procesných dát PO 2
K dispozícii sú nasledujúce priradenia:
- | | |
|-------------------------------|---|
| Požadované otáčky: | Zadáva sa absolútna hodnota požadovaných otáčok. |
| Kódovanie: | 1 digit = 0,2 min ⁻¹ |
| Príklad 1: | Chod doprava s otáčkami 400 min ⁻¹ : |
| Výpočet: | $400/0,2 = 2\,000_{\text{dek}} = 07D0_{\text{hex}}$ |
| Príklad 2: | Chod doľava s otáčkami 750 min ⁻¹ : |
| Výpočet: | $-750/0,2 = -3\,750_{\text{dek}} = F15A_{\text{hex}}$ |
| Požadovaná hodnota otáčok [%] | Požadovaná hodnota otáčok sa zadáva relatívne v percentuálnej forme, vzťahuje sa na maximálne otáčky nastavené potenciometrom požadovanej hodnoty f1. |
| Kódovanie: | C000 _{hex} = -100 % (chod doľava)
4000 _{hex} = +100 % (otáčanie doprava)
→ 1 digit = 0,0061 % |
| Príklad: | 80 % f _{max} , smer otáčania doľava: |
| Výpočet: | $-80 \% / 0,0061 = -13115_{\text{dek}} = CCC5_{\text{hex}}$ |

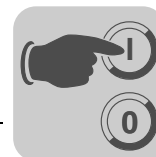


- Parameter 872 Opis požadovanej hodnoty PO 3**
Zobrazenie obsadenia výstupného slova procesných dát PO 3
- Parameter 873 Opis skutočnej hodnoty PI 1**
Zobrazenie obsadenia vstupného slova procesných dát PI 1
- Parameter 874 Opis skutočnej hodnoty PI 2**
Parametrizácia obsadenia vstupného slova procesných dát PI 2
K dispozícii sú nasledujúce priradenia:
- | | |
|----------------------|---|
| Skutočné otáčky: | Aktuálna hodnota skutočných otáčok pohonu v min^{-1}
Kódovanie: 1 digit = $0,2 \text{ min}^{-1}$ |
| Výstupný prúd: | Aktuálny výstupný prúd zariadenia v % z I_N
Kódovanie: 1 digit = $0,1 \% I_N$ |
| Činný prúd: | Aktuálny činný prúd zariadenia v % z I_N
Kódovanie: 1 digit = $0,1 \% I_N$ |
| Skutočné otáčky [%]: | Aktuálna skutočná hodnota otáčok pohonu v % z potenciometra požadovanej hodnoty f_1 alebo z $n_{\max}$
Kódovanie: -> 1 digit = $0,0061 \%$
-100 % – +100 % = 0xC000 – 0x4000 |
- Parameter 875 Opis skutočnej hodnoty PI 3**
(pozri kapitolu "Procesné vstupné dáta" (→ str. 108))
Zobrazenie obsadenia vstupného slova procesných dát PI 3
- Parameter 876 Uvoľniť PO dáta**
ÁNO: Výstupné procesné dáta poslané riadením zbernice sa okamžite stanú účinné.
NO: Posledné platné výstupné procesné dáta ostávajú naďalej v platnosti.



UPOZORNENIE

Ak sa zmení obsadenie výstupného slova procesných dát PO 2, PO dáta sa zablokujú. Musia sa uvoľniť parametrom P876.



8.8.8 Parametre závislé od mechanických ovládacích prvkov

Nasledujúce mechanické ovládacie prvky ovplyvňujú používateľské parametre:

- Prepínač DIP S1
- Prepínač DIP S2
- Potenciometer požadovanej hodnoty f1
- Prepínač f2
- Prepínač t1



UPOZORNENIE

Parameter *P100* môžete meniť len vtedy, keď

- všetky binárne vstupy sú = "0"
- a prepínače DIP S1/1 – S1/4 sú deaktivované parametrom *P102*.

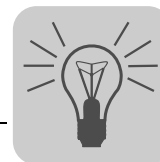
Mechanický ovládací prvok	Ovplyvnený Parameter	Účinok parametra <i>P102</i> Bit
Prepínač DIP S1/1 – S1/4	<i>P810</i> Adresa rozhrania RS 485 <i>P811</i> Skupinová adresa rozhrania RS 485 <i>P100</i> Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty	1 Bit nie je nastavený: Nastavenie adresy rozhrania RS 485, skupinovej adresy rozhrania RS 485 a zdroja riadiacej požadovanej hodnoty na prepínačoch S1/1 – S1/4
		Bit nastavený: Nastavenie adresy rozhrania RS 485, skupinovej adresy rozhrania RS 485 a zdroja riadiacej požadovanej hodnoty pomocou parametrov
Prepínač DIP S1/5	<i>P340</i> Ochrana motora	5 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie ochrany motora na prepínači DIP S1/5
		Bit nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie ochrany motora pomocou parametrov
Prepínač DIP S1/7	<i>P860</i> Frekvencia PWM	7 Bit nie je nastavený: Výber frekvencie PWM na prepínači DIP S1/7
		Bit nastavený: Výber frekvencie PWM pomocou parametrov
Prepínač DIP S1/8	<i>P325</i> Tlmenie kmitania pri voľnobehu	8 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie tlmenia kmitania pri voľnobehu na prepínači DIP S1/8
		Bit nastavený: Aktivácia/deaktivácia tlmenia kmitania voľnobehu pomocou parametrov
Prepínač DIP S2/2	<i>P738</i> Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu	10 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie "Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu" na prepínači DIP S2/2
		Bit nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie "Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu" pomocou parametrov
Prepínač DIP S2/3	<i>P700</i> Prevádzkový režim	11 Bit nie je nastavený: Výber prevádzkového režimu na prepínači DIP S2/3
		Bit nastavený: Výber prevádzkového režimu pomocou parametrov
Prepínač DIP S2/4	<i>P500</i> Sledovanie otáčok	12 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie sledovania otáčok na prepínači DIP S2/4
		Bit nastavený: Aktivácia/deaktivácia sledovania otáčok pomocou parametrov



Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou

Opis parametrov

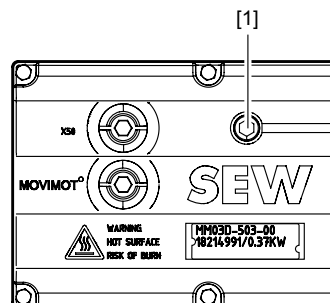
Mechanický ovládací prvok	Ovplyvnený Parameter	Účinok parametra P102 Bit
Potenciometer požadovanej hodnoty f1	P302 Maximálne otáčky	13 Bit nie je nastavený: Nastavenie maximálnych otáčok na potenciometri požadovanej hodnoty f1
		Bit nastavený: Nastavenie maximálnych otáčok pomocou parametrov
Prepínač f2	P301 Minimálne otáčky	14 Bit nie je nastavený: Nastavenia minimálnych otáčok na prepínači f2
		Bit nastavený: Nastavenie minimálnych otáčok pomocou parametrov
Prepínač t1	P130 Rampa zrýchľovania	15 Bit nie je nastavený: Nastavenia rámp na prepínači t1
	P131 Rampa spomaľovania	Bit nastavený: Nastavenie rámp pomocou parametrov



9 Prevádzka

9.1 Signalizácia prevádzky

Stavová LED sa nachádza na hornej strane meniča MOVIMOT®.



[1] Stavová LED meniča MOVIMOT®

459759755

9.1.1 Význam stavov stavovej LED

3-farebná stavová LED signalizuje prevádzkové a poruchové stavy meniča MOVIMOT®.

Farba LED	Stav LED	Prevádzkový stav	Opis
–	nesvieti	nepripravený na prevádzku	Nie je pripojené napájanie 24 V
žltá	rovnomerné blikanie	nepripravený na prevádzku	Prebieha fáza autotestu alebo 24 V napájanie je prítomné, ale sieťové napätie nie je OK
žltá	rovnomerné rýchle blikanie	pripravený na prevádzku	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu aktívne (len pri S2/2 = "ON")
žltá	trvalo svieti	pripravený na prevádzku, ale zariadenie je zablokované	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie sú OK, ale žiaden signál uvoľnenia Ak pohon pri signále na uvoľnenie nebeží, skontrolujte uvedenie do prevádzky!
žltá	2 x zabliká, prestávka	pripravený na prevádzku, ale ručný režim bez uvoľnenia zariadenia	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie OK Na aktiváciu automatického režimu ukončíte ručný režim
zelená/ žltá	bliká s meniacimi sa farbami	pripravený na prevádzku, ale timeout	Porucha komunikácie pri cyklickej výmene dát
zelená	trvalo svieti	zariadenie je uvoľnené	Motor je v prevádzke
zelená	rovnomerné rýchle blikanie	aktivovaná medzná hodnota prúdu	Motor pracuje na medznej hodnote prúdu
zelená	rovnomerné blikanie	pripravený na prevádzku	Aktívna funkcia pokojového prúdu
červená	trvalo svieti	nepripravený na prevádzku	Skontrolovať 24 V napájanie. Dbajte na to, aby bolo pripojené vyhladené jednosmerné napätie s minimálnym zvlnením (činiteľ zvlnenia max. 13 %)

Kódy blikania stavových LED

rovnomerné blikanie	LED 600 ms svieti, 600 ms nesvieti
rovnomerné rýchle blikanie	LED 100 ms svieti, 300 ms nesvieti
bliká s meniacimi sa farbami	LED 600 ms zelená, 600 ms žltá

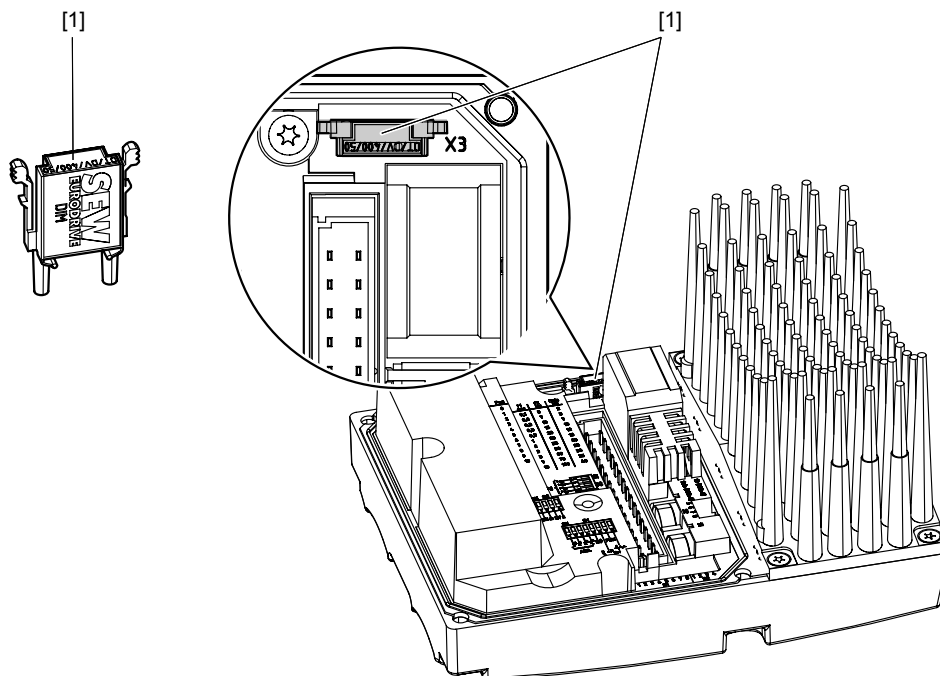
Opis poruchových stavov nájdete v kapitole "Význam stavov stavových LED" (→ str. 172).



9.2 Modul Drive-Ident

Násuvný modul Drive-Ident je zabudovaný v základnej jednotke.

Nasledujúci obrázok znázorňuje modul Drive-Ident jeho polohu v meniči MOVIMOT®.



493300363

[1] Modul Drive-Ident

Modul Drive-Ident obsahuje pamäťový prvok, v ktorom sa ukladajú tieto informácie:

- Údaje o motore
- Údaje o brzde
- Používateľské parametre

Keď treba nahradiť menič MOVIMOT®, zariadenie môžete opäť uviesť do prevádzky jednoduchým prepojením modulu Drive-Ident bez PC a zálohovania dát.



UPOZORNENIE

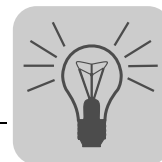
Ak sa pri výmene zariadenia

- správne neprenesie nastavenie prepínačov DIP alebo
- sa použije menič MOVIMOT® s iným katalógovým číslom (napr. zariadenie s iným výkonom),

menič MOVIMOT® rozpozná zmenu v konfigurácii. Pritom sa môžu nanovo inicializovať určité parametre na uvedenie do prevádzky.

Preto menič MOVIMOT® môžete vymeniť len za menič MOVIMOT® s **rovnakým katalógovým číslom**.

Informácie o výmene zariadení nájdete v kapitole "Výmena zariadenia" (→ str. 178).



9.3 Ovládacie jednotky MBG11A a MLG..A



UPOZORNENIE

Pokyny na uvedenie do prevádzky s voliteľnými jednotkami MBG11A alebo MLG..A nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky s voliteľnými jednotkami MBG11A alebo MLG..A" (→ str. 93).

Ovládacími jednotkami MBG11A a MBG..A môžete vykonávať nasledujúce funkcie meniča MOVIMOT®:

Funkcia	Vysvetlenie
Údaj na displeji	Záporná zobrazovaná hodnota, napr.  = chod doľava Kladná zobrazovaná hodnota, napr.  = chod doprava Zobrazená hodnota sa vzťahuje na otáčky nastavené potenciometrom požadovanej hodnoty f₁. Príklad: Zobrazená hodnota "50" = 50 % otáčok nastavených potenciometrom požadovanej hodnoty. Pozor: Pri zobrazení "0" sa pohon otáča otáčkami f_{min}.
Zvýšenie otáčok	Pri chode doprava:  Pri chode doľava: 
Zníženie otáčok	Pri chode doprava:  Pri chode doľava: 
Zastavenie pohonu MOVIMOT®	Súčasné stlačenie tlačidiel:  +  Zobrazenie = 
Spustenie pohonu MOVIMOT®	 alebo  Pozor: Pohon MOVIMOT® sa po uvoľnení rozbehne na naposledy uloženú hodnotu a smer otáčania.
Zmena smeru otáčania sprava doľava	1.  do zobrazenia =  2. Ďalším stlačením  sa zmení smer otáčania sprava doľava.
Zmena smeru otáčania zľava doprava	1.  do zobrazenia =  2. Ďalším stlačením  sa zmení smer otáčania zľava doprava.
Pamäťová funkcia	Po príkazoch Sieť vypnúť a Sieť zapnúť zostane zachovaná naposledy nastavená hodnota, ak po poslednej zmene požadovanej hodnoty bolo pripojené napájanie 24 V najmenej 4 sekundy.



9.4 Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A

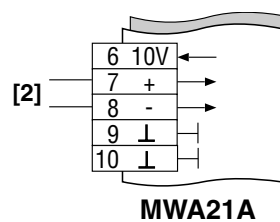
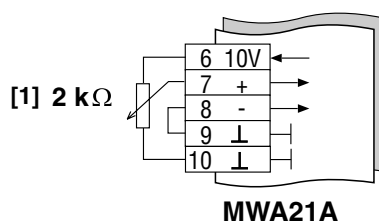


UPOZORNENIE

- Pokyny k pripojeniu voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A" (→ str. 49).
- Pokyny k uvedeniu do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A" (→ str. 95).

9.4.1 Riadenie

S analógovým signálom na svorke 7 a svorke 8 voliteľnej jednotky MWA21A riadite otáčky pohonu MOVIMOT[®] z $f_{\min}$ do $f_{\max}$.

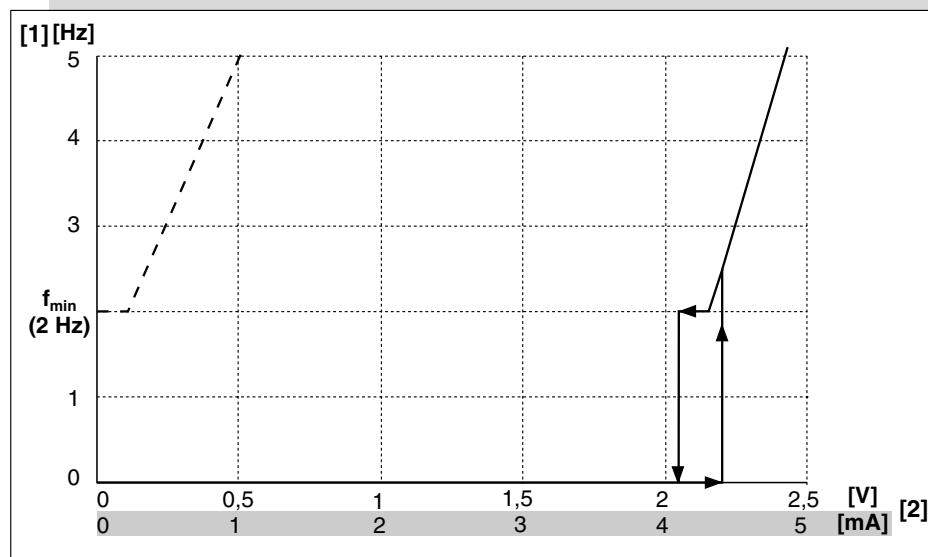


341225355

[1] Potenciometer s využitím referenčného napätia 10 V (alternatívne 5 k Ω)

[2] Bezpotenciálny analógový signál

9.4.2 Funkcia požadovaná hodnota zastavenia



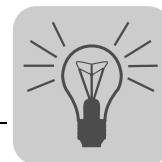
341098123

Nastavenie:

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

[1] Výstupná frekvencia

[2] Požadovaná hodnota



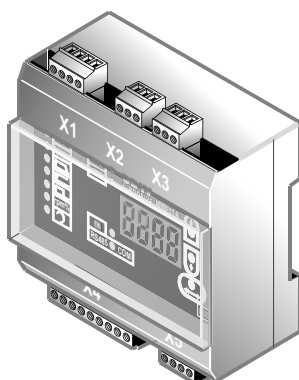
9.5 Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A



UPOZORNENIE

- Pokyny k pripojeniu voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A" (→ str. 50).
- Pokyny k uvedeniu do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A" (→ str. 98).

Nasledujúci obrázok znázorňuje prevodník požadovanej hodnoty MWF11A:



3287018251

9.5.1 Opis funkcie

Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A prevádza požadovanú hodnotu (frekvenčný alebo analógový vstup) a riadiace signály do protokolu RS 485.

Takto môžete pohon MOVIMOT® riadiť na diaľku z rozvodnej skrine. Súčasne možno ovládať až 31 pohonov MOVIMOT® (Broadcasting).

Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A môžete prevádzkovať v týchto režimoch:

- Režim Broadcast (B-Modus)
- Z bodu do bodu (P-Modus)
- Z bodu do bodu so striedaním 2PD/3PD

Prevádzkový režim	Opis
Režim Broadcast (B-Modus)	• V režime Broadcast môžete s 1 prevodníkom požadovanej hodnoty MWF11A riadiť cez RS 485 maximálne 31 pohonov MOVIMOT®. • Menič MOVIMOT® neposiela žiadne stavové hlásenia (cez RS 485) späť na prevodník požadovanej hodnoty MWF11A.
Z bodu do bodu (P-Modus)	• V režime z bodu do bodu môžete s 1 prevodníkom požadovanej hodnoty MWF11A riadiť len 1 pohon MOVIMOT®. • Prevodník požadovanej hodnoty vyhodnocuje poruchové hlásenia a skutočné otáčky pohonu MOVIMOT®. • Ak v prevodníku požadovanej hodnoty MWF11A alebo v pohone MOVIMOT® sa vyskytne chyba, resetuje sa svorka "/Porucha".
Z bodu do bodu so striedaním 2PD/3PD (2-PD-Modus)	• Pozri riadok Z bodu do bodu (P-Modus) • Rozdiely: – Svorka "/Porucha" je aktívna, ak prevodník požadovanej hodnoty MWF11A hlási "StbY" (24 V prevádza). – Pri inicializácii sa na MOVIMOT® zapisujú parametre "t11 rozbeh"/"t11 dobeh". Pritom prevodník požadovanej hodnoty MWF11A komunikuje len počas brzdenia po rampe rýchleho zastavenia s 3 PD.

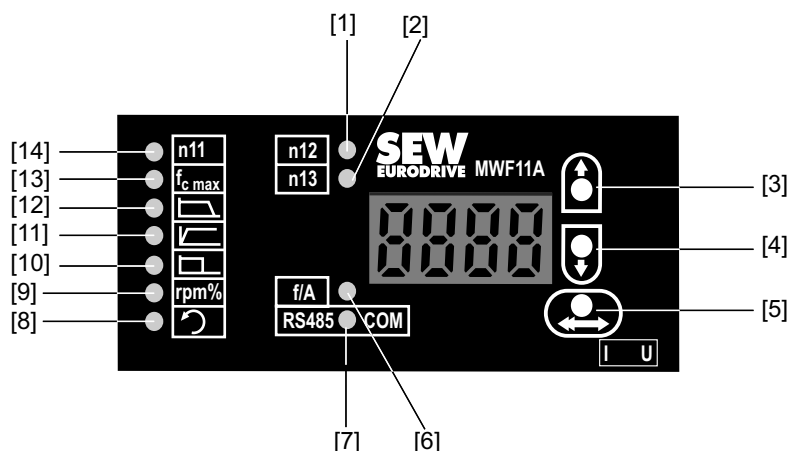


Prevádzka

Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A

9.5.2 Ovládacie a zobrazovacie prvky

Nasledujúci obrázok znázorňuje ovládacie a zobrazovacie prvky voliteľnej jednotky MWF11A:



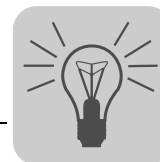
3285341963

- [1] Pevná Požadovaná hodnota n12
- [2] Pevná Požadovaná hodnota n13
- [3] Tlačidlo "hore" pre výber symbolu/zmenu hodnôt
- [4] Tlačidlo "dole" pre výber symbolu/zmenu hodnôt
- [5] Tlačidlo "Potvrdiť"
- [6] Symbol Frekvenčný alebo analógový vstup
- [7] Symbol Komunikačný režim
- [8] Symbol Chod doľava
- [9] Symbol Zobrazenie stavu
- [10] Symbol Rampa rýchleho zastavenia
- [11] Symbol Rampa rozbehu
- [12] Symbol Rampa dobehu
- [13] Symbol Frekvencia pre 100 % požadovanej hodnoty
- [14] Symbol Pevná Požadovaná hodnota n11

9.5.3 Ovládanie

Nasledujúca tabuľka uvádza základnú obsluhu voliteľnej karty MWF11A:

Výber symbolu	Tlačidlami "hore" [3] a "dole" [4] vyberte symbol.
Zmena hodnôt	1. Vyberte symbol (pozri hore). 2. Tlačidlom [5] prejdite do režimu nastavovania. 3. Tlačidlami "hore" [3] a "dole" [4] zmeňte hodnotu. 4. Pri nastavovaní hodnota bliká. Výber hodnoty potvrdíte dvojité kliknutím na tlačidlo [5]. Hodnota sa pritom uloží do permanentnej pamäte.
Škálovanie veľkosti kroku pri zmene hodnôt	Pri mene hodnôt súčasne s tlačidlami "hore" [3] a "dole" [4] stlačte tlačidlo [5]. Údaje k veľkosti kroku pozri na nasledujúcich stranách.



9.5.4 Význam zobrazovaných symbolov

Nasledujúca tabuľka uvádza význam zobrazovaných symbolov:

Symbol	Funkcia
Stavové zobrazenie 	V režime Broadcast (B-Modus): Zobrazenie: - Ak na svorkách nie je privedené uvoľnenie, na displeji sa zobrazí "StoP". - Ak na svorkách je privedené uvoľnenie, na displeji sa zobrazia požadované otáčky v %. - Jednotka: Percentá - Rozsah: 0,0 – 200,0 - Šírka kroku: 0,1 V režime Z bodu do bodu a režime 2 PD: Zobrazenie: Stav meníča "StbY" pre 24 V prevádzku "StoP" pre žiadne uvoľnenie/blokovanie regulátora "F XX" ak sa v meníči MOVIMOT® nachádza chyba XX "E XX" ak sa v MWF11A nachádza chyba XX, pozri kapitolu "Diagnostika s voliteľnou jednotkou MWF11A" (→ str. 177). "----" ak je porucha v komunikácii medzi meničom MOVIMOT® a voliteľnou jednotkou MWF11A - Jednotka: Percentá - Rozsah: 0,0 % – 200,0 % - Šírka kroku: 0,1
Rampa rýchleho zastavenia 	Zobrazenie: Rampa rýchleho zastavenia vzťahnutá na 1 500 min⁻¹ (50 Hz) - Jednotka: sekundy - Rozsah: 0,1–65 s - Šírka kroku: 0,01 s - Šírka rýchleho kroku: 0,2 s - Výrobné nastavenie: 1 s
Rampa rozbehu 	Zobrazenie: Rampa rozbehu (doprava + doľava) vzťahnutá na 1 500 min⁻¹ (50 Hz) - Jednotka: sekundy - Rozsah: 0,1–65 s - Šírka kroku: 0,01 s - Šírka rýchleho kroku: 0,2 s - Výrobné nastavenie: 5 s
Rampa dobehu 	Zobrazenie: Rampa rozbehu (doprava + doľava) vzťahnutá na 1 500 min⁻¹ (50 Hz) - Jednotka: sekundy - Rozsah: 0,1–65 s - Šírka kroku: 0,01 s - Šírka rýchleho kroku: 0,2 s - Výrobné nastavenie: 5 s
Frekvencia pre 100 % požadovanej hodnoty 	Zobrazenie: Vstupná frekvencia, pri ktorej voliteľná jednotka MWF11A signalizuje meníču MOVIMOT® požadované otáčky vo výške 100 %. Príklad: Nastavilo sa 12 kHz, na frekvenčnom vstupe sa napája 6 kHz. Požadovaná hodnota otáčok = 6 kHz/12 kHz × 100 % = 50 %. - Všetky výsledky > 200 % sa obmedzia na 200,0 %. - Ak meníču MOVIMOT® sa dodá požadovaná hodnota otáčok > 100 %, voliteľná jednotka MWF11A ich obmedzí na 100 %. - Jednotka: kHz - Rozsah: 0,1–70,00 kHz - Šírka kroku: 0,01 kHz - Šírka rýchleho kroku: 0,5 kHz - Výrobné nastavenie: 10 kHz
Pevná požadovaná hodnota n11 	Zobrazenie: Pevná požadovaná hodnota n11 - Jednotka: Percentá - Rozsah: 0–100,0 % - Šírka kroku: 0,5 % - Šírka rýchleho kroku: 5 % - Výrobné nastavenie: + 10 %



Prevádzka

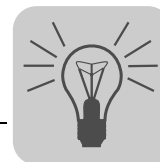
Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A

Symbol	Funkcia
Pevná požadovaná hodnota n12 	Zobrazenie: Pevná požadovaná hodnota n12 - Jednotka: Percentá - Rozsah: 0–100,0 % - Šírka kroku: 0,5 % - Šírka rýchleho kroku: 5 % - Výrobné nastavenie: + 50 %
Pevná požadovaná hodnota n13 	Zobrazenie: Pevná požadovaná hodnota n13 - Jednotka: Percentá - Rozsah: 0–100,0 % - Šírka kroku: 0,5 % - Šírka rýchleho kroku: 5 % - Výrobné nastavenie: + 100 %
Frekvenčný alebo analógový vstup 	Zobrazenie: "F" pre frekvenčný vstup "A" pre analógový vstup (prúd alebo napätie) - Výrobné nastavenie: "F"
Komunikačný režim 	Zobrazenie: "b" pre režim Broadcast "P" pre režim z bodu do bodu "P2" pre režim P2 - Výrobné nastavenie: "B"

9.5.5 Riadiace funkcie svoriek X4

Nasledujúca tabuľka uvádza riadiace funkcie svoriek X4:

X4:1 Doprava	X4:2 Doľava	X4:3 Uvoľnenie/ rýchle zastavenie	X4:4 n11	X4:5 n12	Výsledná funkcia
–	–	"1" → "0"	–	–	Motor brzdí s "rampou rýchleho zastavenia" a zastaví sa
"1" → "0"	"0"	"1"	–	–	Motor brzdí s "rampou dobehu" a zastaví sa
"0"	"1" → "0"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"1"	"1"	–	–	Motor brzdí s "rampou dobehu" a zastaví sa
"1"	"0" → "1"	"1"	–	–	
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Otáčanie doprava s požadovanou hodnotou frekvencie alebo analógovou požadovanou hodnotou Závisí od symbolu:
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"0"	Otáčanie doľava s požadovanou hodnotou frekvencie alebo analógovou požadovanou hodnotou Závisí od symbolu:
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Otáčanie doprava s pevnou požadovanou hodnotou n11 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu"
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"0"	Otáčanie doľava s pevnou požadovanou hodnotou n11 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu"
"0" → "1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Otáčanie doprava s pevnou požadovanou hodnotou n12 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu"



X4:1 Doprava	X4:2 Doľava	X4:3 Uvoľnenie/ rýchle zastavenie	X4:4 n11	X4:5 n12	Výsledná funkcia
"0"	"0" → "1"	"1"	"0"	"1"	Otáčanie doľava s pevnou požadovanou hodnotou n12 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu"
"0" → "1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Otáčanie doprava s pevnou požadovanou hodnotou n13 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu"
"0"	"0" → "1"	"1"	"1"	"1"	Otáčanie doľava s pevnou požadovanou hodnotou n13 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu"

Svorka X4:6
(reset chyby)

Chybu, ktorú zobrazuje displej, možno resetovať privedením 24 V na svorku X4:6 (reset chyby). Reakciu nájdete v kapitole "Diagnostika s meničom požadovanej hodnoty MWF11A".

Svorka X4:7
(/porucha výstup)

- V režime B-Modus je na svorku X4:7 vždy privedených 24 V.
- V režime P-Modus je na svorku X4:7 len v prípade poruchového hlásenia privedená zem GND, v opačnom prípade 24 V.
- V režime 2PD-Modus je na svorku X4:7 v prípade poruchového hlásenia alebo 24 V prevádzky privedená zem GND, v opačnom prípade 24 V.

Svorka X4:8
(/porucha výstup,
skratuvzdorná)

Svorka X4:8 je interne pevne prepojená so svorkou X4:7 (výstup, skratuvzdorný).

Informácie
k rampám

Režim B a P:

- Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A prenáša rampu vždy tretím procesným dátovým slovom.
- Ak je privedené uvoľnenie doprava alebo doľava, zavedie sa rampa, aj pri prechode z väčšej požadovanej hodnoty na menšiu požadovanú hodnotu. Integrátor rampy nemožno implementovať pre relatívne požadované hodnoty.
- "Rampa dobehu" sa predvolí, ak nie sú privedené rýchle zastavenie a uvoľnenie.
- Rampa rýchleho dobehu sa predvolí, ak na svorke X4:3 "Rýchle zastavenie" je privedených 0 V.

Režim 2 PD:

- Na meniči MOVIMOT[®] sa inicializujú rampa rozbehu a dobehu. Menič MOVIMOT[®] si v prevádzke samočinne zvolí správnu rampu (v závislosti od požadovaných/skutočných otáčok). Voliteľná jednotka MWF11A preto vysiela len 2 PD. Ak prepojíte svorky X4:1 (doprava) a/alebo X4:2 (doľava) voliteľnej jednotky MWF11A so svorkami (doprava) a/alebo (doľava) meniča MOVIMOT[®], pohon MOVIMOT[®] sa okamžite sa rozbehne so správnou rampou (bez komunikačného oneskorenia).
- Rampa rýchleho zastavenia sa dá riadiť len s 3 PD, pričom sa musí počítať s oneskorením 30–70 ms.

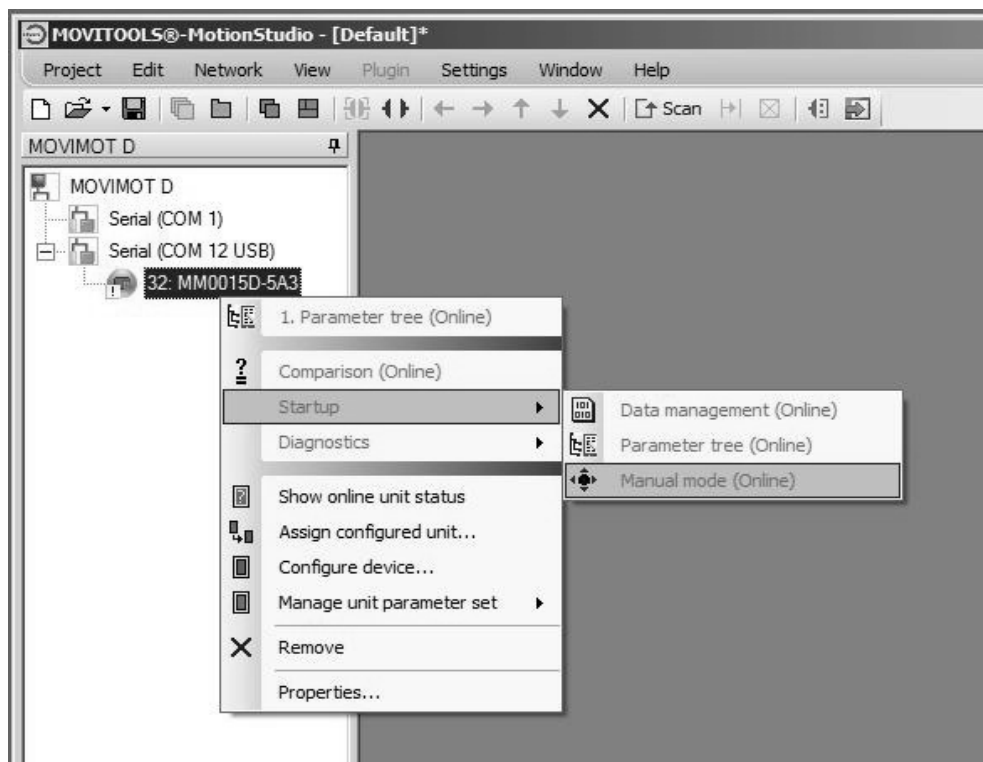


9.6 Manuálna prevádzka pohonu MOVIMOT® s programom MOVITOOLS® MotionStudio

Pohony MOVIMOT® sú vybavené diagnostickým rozhraním X50 na uvedenie do prevádzky a servis. Tento umožňuje diagnostiku, manuálnu prevádzku a parametrizáciu.

Na manuálne ovládanie pohonu MOVIMOT® môžete použiť funkciu manuálneho ovládania programu MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Najprv na pripojte PC na menič MOVIMOT®.
Pozri kapitolu "Pripojenie PC" (→ str. 55).
2. Spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio a menič MOVIMOT® zavedíte do programu MOVITOOLS® MotionStudio.
Pozri kapitolu "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ str. 117).
3. Po úspešnom zavedení meniča MOVIMOT® pravým tlačidlom myši otvorte kontextové menu a vyberte položku menu "Startup"/"Manual operation" ("Uvedenie do prevádzky"/"Manuálna prevádzka").



9007199793805067

Otvorí sa dialógové okno "Manual operation" ("Manuálna prevádzka").

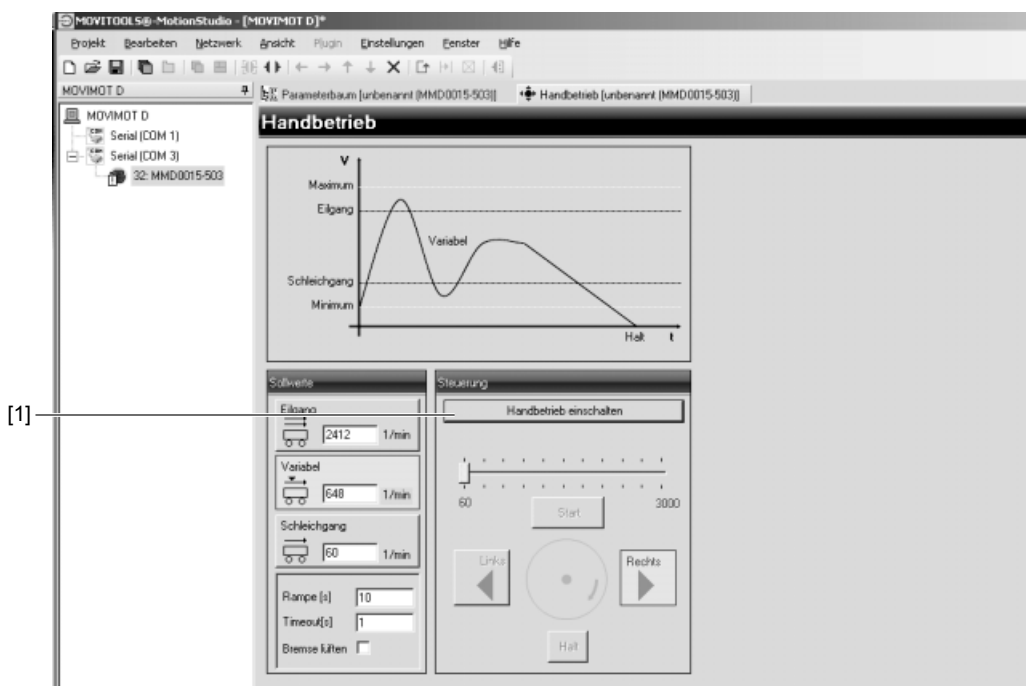
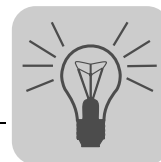
9.6.1 Aktivácia/deaktivácia manuálneho režimu

Aktivovanie

Manuálny režim možno aktivovať len v prípade, keď je uvoľnený pohon MOVIMOT®.

Aktivácia nie je možná,

- keď je brzda odbrzdená bez uvoľnenia pohonu
- alebo keď je uvoľnený koncový stupeň meniča, aby generoval pokojový prúd.



534358795

Manuálny režim aktivujete kliknutím na tlačidlo [Activate manual operation] ([Zapnúť manuálnu prevádzku]) [1].

Parameter *P097 PI 1 Actual value* (*Skutočná hodnota*) (*zobrazenie*) signalizuje nadradenému riadeniu, že je aktívna manuálna prevádzka.

Manuálna prevádzka ostáva aktívna aj po resete chyby alebo po odpojení 24 V napájania.

Deaktivácia



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred deaktiváciou manuálnej prevádzky musíte resetovať signály na binárnych vstupoch a zrušiť aktiváciu pohonu procesnými dátami.
- Podľa aplikácie prijmite dodatočné bezpečnostné opatrenia na zabránenie ohrozenia pracovníkov a zariadenia.

Manuálna prevádzka sa deaktivuje, keď:

- Kliknete na tlačidlo [Activate manual operation] ([Deaktivovať manuálnu prevádzku])
- alebo zavriete okno "Manual operation" ("Manuálna prevádzka")
- alebo nastavíte parameter *P802 Factory setting* (*Výrobné nastavenie*) na "Delivery state" ("Výrobné nastavenie").

UPOZORNENIE

Keď deaktivujete manuálnu prevádzku,

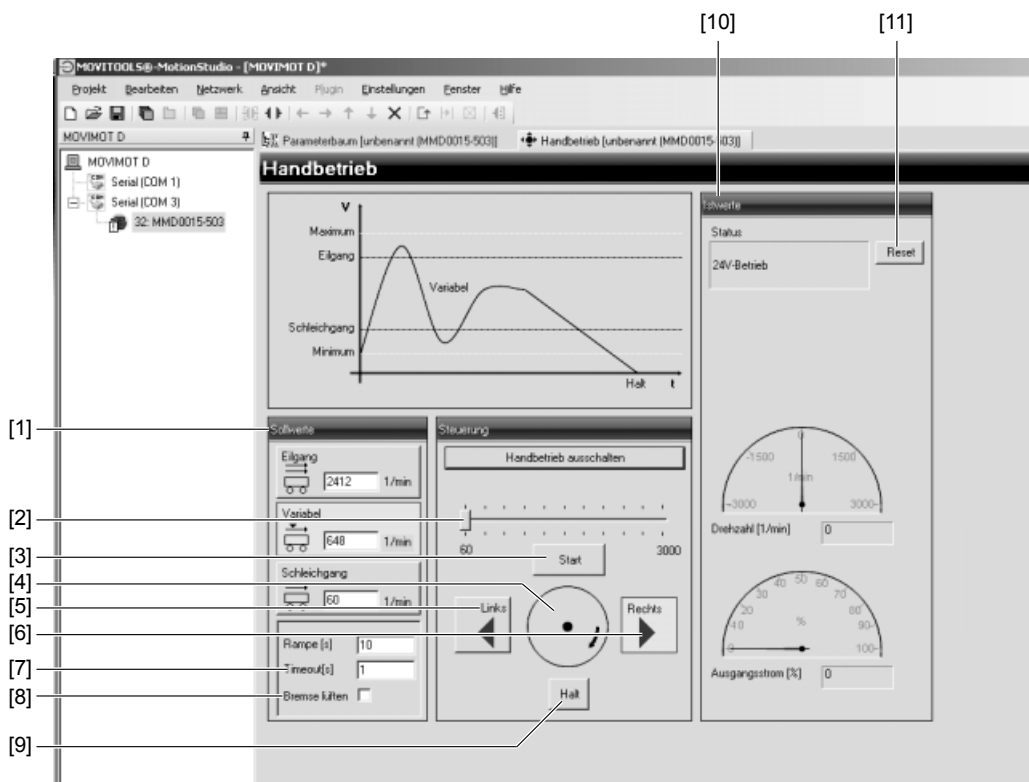
- pri binárnom riadení sa aktivujú signály na binárnych vstupoch.
- pri riadení cez rozhranie RS 485 sa aktivujú signály na binárnych vstupoch a procesné dáta.





9.6.2 Riadenie pri manuálnej prevádzke

Po úspešnej aktivácii manuálnej prevádzky môžete pohon MOVIMOT® riadiť ovládacími prvkami v okne "Manual operation" ("Manuálna prevádzka") programu MOVITOOLS® MotionStudio.



534573835

1. Posúvačom [2] v skupine "Control" ("Riadenie") nastavujete premenlivé požadované otáčky.
2. Tlačidlami [CW] [6] ([Vpravo]) alebo [CCW] [5] ([Vľavo]) určujete smer otáčania.
3. Tlačidlom [Start] [3] uvoľňujete pohon MOVIMOT®.

Os motora [4] znázornená v skupine "Control" ("Riadenie") znázorňuje smer otáčania a otáčky motora.

4. Tlačidlom [Stop] [9] zastavujete pohon.

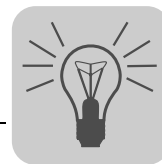
Alternatívne môžete v skupine "Setpoints" [1] ("Požadované hodnoty") priamo zadávať požadované hodnoty pre rýchly chod, pomalý chod alebo premenlivé otáčky.

Smer otáčania určujete znamienkom (kladné = chod doprava, záporné = chod doľava).

Vždy najprv zadajte požadovanú hodnotu. Stlačte tlačidlo <ENTER> a na uvoľnenie pohonu MOVIMOT® kliknite na tlačidlo obsahujúce zadávacie pole požadovanej hodnoty okolo.

Skupina "Actual values" [10] ("Skutočné hodnoty") zobrazuje nasledujúce skutočné hodnoty pohonu MOVIMOT®:

- Stav meniča MOVIMOT®
- Otáčky motoru v min^{-1}
- Výstupný prúd meniča MOVIMOT® v [%] z I_N



Pri pohonoch MOVIMOT® s pohonmi s brzdou môžete brzdu odbrzdiť aj bez uvoľnenia pohonu kliknutím na zaškrŕavacie pole "Brake release" [8] ("Odbrzdiť brzdu").



UPOZORNENIE

Brzdu možno odbrzdiť bez uvoľnenia pohonu len vtedy, keď

- prepínač DIP S2/2 = "ON"
- alebo táto funkcia je uvoľnená parametrom *P738*

9.6.3 Reset v manuálnej prevádzke

Ak sa na meníči MOVIMOT® vyskytne chyba, chybu môžete resetovať tlačidlom [Reset] [11].

9.6.4 Sledovanie timeoutu v manuálnej prevádzke

Aby sa zabránilo nekontrolovanej prevádzke pohonu MOVIMOT®, po aktivácii manuálnej prevádzky nasleduje sledovanie timeoutu.

Čas timeoutu zadáte do zadávacieho poľa "Timeout" [7].

Ak je komunikácia medzi MOVITOOLS® MotionStudio a meníčom MOVIMOT® prerušená dlhšie ako tento čas timeoutu,

- zruší sa uvoľnenie pohonu MOVIMOT®
- a brzda sa zabrzdí.

Avšak manuálny režim ostáva aktívny.



9.7 Ovládacia jednotka DBG

9.7.1 Opis

Funkcia

Ovládacou jednotkou DBG môžete parametrizovať pohony MOVIMOT® a riadiť manuálnu prevádzku. Ovládacia jednotka dodatočne zobrazuje dôležité informácie o stave pohonu MOVIMOT®.

Vybavenie

- Osvetlený textový displej s možnosťou nastavenia 7 jazykov
- Blok s 21 tlačidlami
- Možné pripojiť aj cez predlžovací kábel DKG60B (5 m)

Prehľad

Ovládacia jednotka	Jazyk
	DBG60B-01 DE/EN/FR/IT/ES/PT/NL (nemecky/anglicky/francúzsky/taliansky/španielsky/portugalsky/holandsky)
	DBG60B-02 DE/EN/FR/FI/SV/DA/TR (nemecky/anglicky/francúzsky/fínsky/švédsky/dánsky/turecky)
	DBG60B-03 DE/EN/FR/RU/PL/CS (nemecky/anglicky/francúzsky/rusky/poľsky/česky)
641532299	



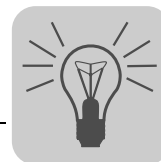
UPOZORNENIE

Informácie k pripojeniu ovládacej jednotky DBG nájdete v kapitole "Pripojenie ovládacej jednotky DBG" (→ str. 54).

POZOR! Strata definovaného stupňa ochrany krytím pri nenamontovaných alebo nesprávne namontovaných uzatváracích skrutiek na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

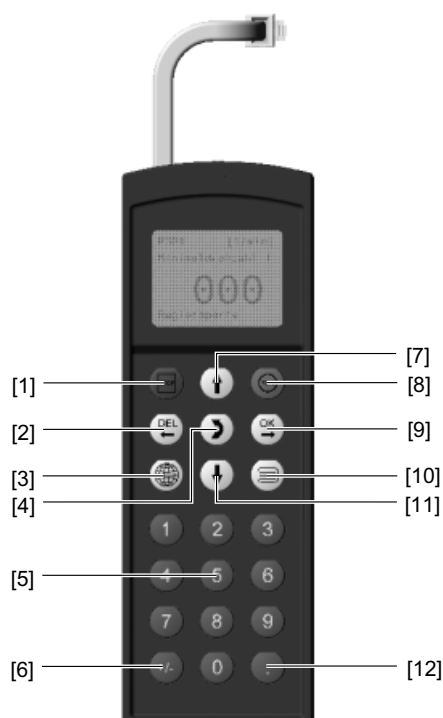
Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Po parametrizácii, diagnostike alebo manuálnej prevádzke naskrutkujte späť uzatváraciu skrutku s tesnením.



**Obsadenie
tlačidiel DBG**

Nasledujúci obrázok znázorňuje obsadenie tlačidiel ovládacej jednotky DBG:



341827339

- | | | |
|------|------------------|---|
| [1] | Tlačidlo | Stop |
| [2] | Tlačidlo | Vymazať posledný zápis |
| [3] | Tlačidlo | Výber jazyka |
| [4] | Tlačidlo | Zmeniť menu |
| [5] | Tlačidlo <0>–<9> | Číslice 0–9 |
| [6] | Tlačidlo | Zmena znamienka |
| [7] | Tlačidlo | Šípka nahor, o jednu položku v menu nahor |
| [8] | Tlačidlo | Štart |
| [9] | Tlačidlo | OK, potvrdenie údajov |
| [10] | Tlačidlo | Aktivovanie kontextového menu |
| [11] | Tlačidlo | Šípka nadol, o jednu položku v menu nadol |
| [12] | Tlačidlo | Desatinná čiarka |



9.7.2 Ovládanie

Výber požadovaného jazyka

1. Pri prvom zapnutí alebo po aktivovaní stavu po dodaní ovládacej jednotky DBG sa na displeji zobrazí na niekoľko sekúnd nasledujúce zobrazenie:



1214344843

Potom sa na displeji zobrazí symbol pre výber jazyka.



1214353419

2. Tlačidlo  držte stlačené až do zobrazenia požadovaného jazyka.

Výber potvrdíte tlačidlom .

Ovládacia jednotka vyhľadá pripojené zariadenia a tieto priradí do výberového zoznamu zariadení.



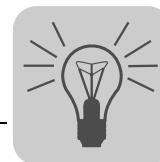
1214465035

Kontextové menu

Tlačidlom  prejdete do kontextového menu.

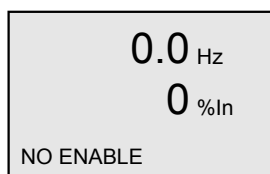
Pre menič MOVIMOT® MM..D sú v kontextovom menu ovládacej jednotky DBG k dispozícii tieto položky menu:

- "BASIC VIEW" (Základné zobrazenie)
- "PARAMETER MODE" (Režim parametrov)
- "MANUAL MODE" (Manuálny režim)
- "COPY TO DBG" (Kopírovať do DBG)
- "COPY TO MM" (Kopírovať do MM)
- "DBG DELIVERY ST.." (DBG dodávka)
- "UNIT SETTINGS" (Nastavenia jednotiek)
- "SIGNATURE" (Označenie)
- "EXIT" (Opustiť)



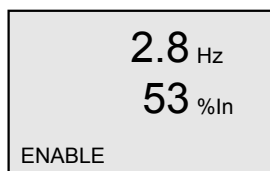
Základné zobrazenie

Menu "BASIC VIEW" (Základné zobrazenie) slúži na zobrazenie dôležitých základných veličín.



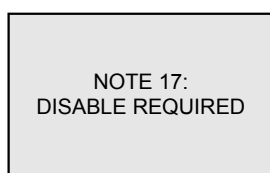
690041611

Zobrazenie pri neuvoľnenom meníči MOVIMOT®



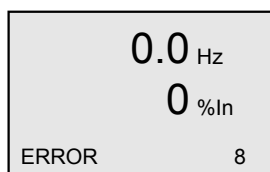
690392971

Zobrazenie pri uvoľnenom meníči MOVIMOT®



690463243

Upozorňujúce hlásenie



Poruchové hlásenie

Režim parametrov

V menu "PARAMETER MODE" ("Režim parametrov") môžete kontrolovať a meniť nastavenie parametrov.



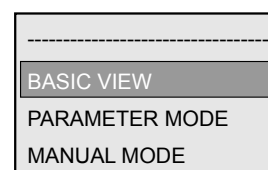
UPOZORNENIE

Parametre môžete meniť len vtedy, keď

- je v meníči MOVIMOT® zasunutý modul Drive-Ident
- a nie je aktívna žiadna doplnková funkcia.

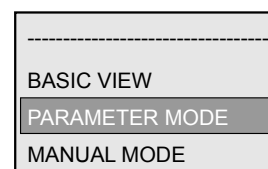
Ak chcete meniť parameter v režime parametrov, postupujte takto:

1. Tlačidlom aktivujte kontextové menu. Na druhom mieste sa nachádza položka "PARAMETER MODE" ("Režim parametrov").



692160267

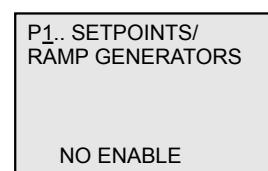
2. Tlačidlom vyberte položku "PARAMETER MODE".



692398859

3. Tlačidlom spustíte režim parametrov "PARAMETER MODE". Objaví sa prvý parameter P000 "SPEED" (OTÁČKY).

Tlačidlom alebo vyberte niektorú hlavnú skupinu parametrov 0–9.



692471691



Prevádzka

Ovládacia jednotka DBG

4. Tlačidlom aktivujte v požadovanej hlavnej skupine parametrov výber skupiny parametrov. Blikajúci kurzor sa posunie o jedno miesto doprava.
5. Tlačidlom alebo tlačidlom vyberte požadovanú podskupinu parametrov. Blikajúci kurzor je umiestnený pod číslom podskupiny parametrov.
6. Tlačidlom aktivujte požadovanú podskupinu parametrov. Blikajúci kurzor sa posunie o jedno miesto doprava.
7. Tlačidlom alebo tlačidlom vyberte požadovaný parameter. Blikajúci kurzor sa nachádza pod 3. číslicou čísla parametra.
8. Tlačidlom aktivujte režim nastavovania zvoleného parametra. Kurzor je pod hodnotou parametra.
9. Tlačidlom alebo tlačidlom nastavte požadovanú hodnotu parametra.
10. Tlačidlom potvrdíte nastavenie a tlačidlom opustíte režim nastavovania. Blikajúci kurzor sa znovu nachádza pod 3. číslicou čísla parametra.
11. Tlačidlom alebo tlačidlom vyberte parameter alebo tlačidlom prejdite do menu podskupiny parametrov.
12. Tlačidlom alebo tlačidlom vyberte inú podskupinu parametrov alebo tlačidlom prejdite do menu hlavnej skupiny parametrov.
13. Tlačidlom sa vrátite späť do kontextového menu.

P1_ SETPOINTS/
RAMP GENERATORS

NO ENABLE

692557963

P13. SPEED-
RAMPS 1

NO ENABLE

692632203

P13. SPEED
RAMPS 1

NO ENABLE

692708875

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.0

NO ENABLE

692797707

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.0_

NO ENABLE

692873867

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3_

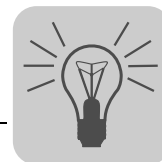
NO ENABLE

692950795

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3

NO ENABLE

693028491



Režim manuálnej
prevádzky

Aktivovanie



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Pri deaktivácii režimu manuálnej prevádzky sa aktivujú binárne signály (binárne riadenie) alebo procesné dáta mastera (riadenie cez rozhranie RS 485). Ak je binárnymi signálmi alebo procesnými dátami privedený signál uvoľnenia, pohon MOVIMOT® sa pri deaktivácii manuálnej prevádzky môže nečakane rozbehnúť.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred deaktiváciou režimu manuálnej prevádzky musíte nastaviť binárne signály alebo procesné dáta tak, aby sa neuvoľnil pohon MOVIMOT®.
- Binárne signály alebo procesné dáta môžete znovu meniť až po deaktivácii manuálnej prevádzky.

Ak chcete prejsť do režimu manuálnej prevádzky, postupujte takto:

1. Tlačidlom prejdete do kontextového menu.
2. Tlačidlom alebo tlačidlom zvolíte položku menu "MANUAL MODE" (Manuálna prevádzka).

Výber potvrdíte tlačidlom .

Ovládacia jednotka je teraz v režime manuálnej prevádzky.



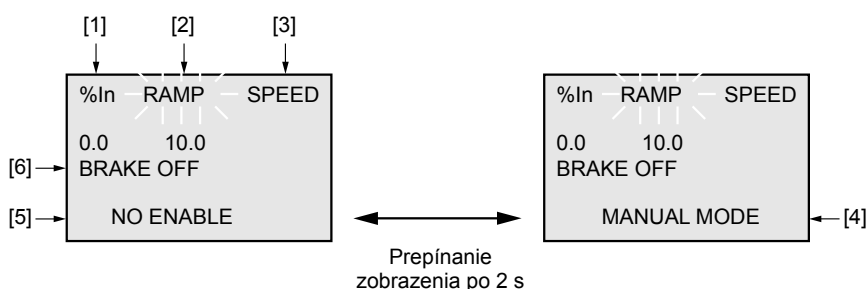
UPOZORNENIE

Nemôžete sa prepnúť do manuálneho režimu,

- ak je pohon uvoľnený
- alebo brzda odbrzdená.

V takýchto prípadoch sa na 2 sekundy zobrazí hlásenie "NOTE 17: DISABLE REQUIRED" (Menič uvoľnený) a ovládacia jednotka DBG sa vráti späť do kontextového menu.

Zobrazenie v režime manuálnej prevádzky



693110923

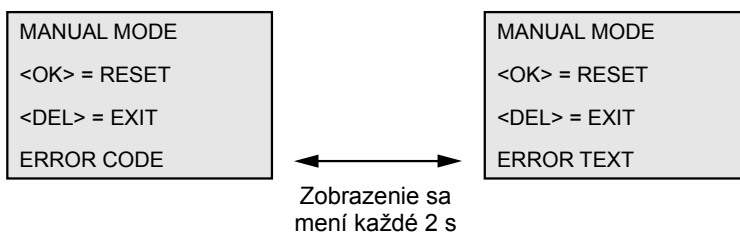
- [1] Výstupný prúd v [%] z I_N
- [2] Zrýchlenie (rampa otáčok v [s] vzťahnutá na skok požadovanej hodnoty 50 Hz)
- [3] Otáčky v min^{-1}
- [4] Zobrazenie v režime manuálnej prevádzky
- [5] Stav meniča
- [6] Stav brzdy



Ovládanie

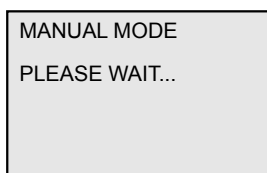
V menu "MANUAL MODE" (Manuálna prevádzka) môžete vykonávať tieto funkcie meniča MOVIMOT®:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Nastavenie času rampy | <p>Stlačte tlačidlo .</p> <p>Tlačidlom  alebo tlačidlom  nastavte požadovaný čas rampy.</p> <p>Zadanie potvrdíte tlačidlom .</p> |
| Zmena parametra | <p>Tlačidlom  môžete prepínať medzi parametrami "RAMP" (Rampa), "SPEED" (Otáčky) a "BRAKE" (Brzda).</p> <p>Prechod na parameter "SPEED" (Otáčky).</p> <p>Na ovládacej jednotke bliká aktuálne nastavovaný parameter "SPEED" (Otáčky).</p> |
| Zadajte otáčky | <p>Numerickými tlačidlami <0>–<9> zadajte požadované otáčky pre manuálnu prevádzku.</p> <p>Znamienko určuje smer otáčania pohonu.</p> <p>Zadanie potvrdíte tlačidlom .</p> |
| Spustenie pohonu | <p>Tlačidlom  spustíte pohon MOVIMOT®.</p> <p>Ovládacia jednotka počas prevádzky zobrazuje aktuálny prúd motora v [%] menovitého prúdu motora I_N.</p> |
| Zastavenie pohonu | <p>Tlačidlom  zastavíte pohon MOVIMOT®.</p> |
| Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu | <p>Tlačidlom  prejdite na položku menu "BRAKE".</p> <p>Tlačidlom  alebo tlačidlom  odbrzdíte alebo zabrzdíte brzdú bez uvoľnenia pohonu.</p> <p>Výber potvrdíte tlačidlom .</p> |
| Resetovanie chyby | <p>Ak sa v režime manuálnej prevádzky vyskytne chyba, na displeji sa zobrazí toto hlásenie:</p> |

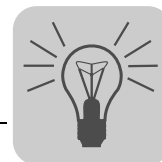


Po stlačení tlačidla  ovládacia jednotka DBG vynuluje chybu.

Počas resetovania chyby sa na displeji zobrazí toto hlásenie:



Po resetovaní chyby ostáva manuálna prevádzka aktívna. Na displeji sa znovu zobrazujú údaje z manuálnej prevádzky.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Pri deaktivácii režimu manuálnej prevádzky sa aktivujú binárne signály (binárne riadenie) alebo procesné dáta mastera (riadenie cez rozhranie RS 485). Ak je binárnymi signálmi alebo procesnými dátami privedený signál uvoľnenia, pohon MOVIMOT® sa pri deaktivácii manuálnej prevádzky môže nečakane rozbehnúť.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred deaktiváciou režimu manuálnej prevádzky musíte nastaviť binárne signály alebo procesné dáta tak, aby sa neuvolnil pohon MOVIMOT®.
- Binárne signály alebo procesné dáta môžete znovu meniť až po deaktivácii manuálnej prevádzky.

Deaktivácia režimu Tlačidlom  alebo tlačidlom  deaktivujete režim manuálnej prevádzky.

Zobrazí sa nasledujúca otázka:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

- Stlačením tlačidla  sa vrátite späť do režimu manuálnej prevádzky.
- Stlačením tlačidla  deaktivujete režim manuálnej prevádzky.

Zobrazí sa kontextové menu.

*Funkcia
kopírovania
ovládacej
jednotky DBG*

Ovládacou jednotkou DBG môžete kopírovať kompletne sady parametrov ovládacej jednotky DBG z jedného meniča MOVIMOT® na iný menič MOVIMOT®.

Prenos parametrov je dovolený len medzi rovnakými pohonmi MOVIMOT® (rovnaký menič a rovnaký motor).

1. V kontextovom menu vyberte položku "COPY TO DBG" (Kopírovať do DBG). Výber potvrdíte tlačidlom .
2. Po kopírovaní pripojte ovládaciu jednotku DBG na iný menič MOVIMOT®.
3. V kontextovom menu vyberte položku "COPY TO MM" (Kopírovať do MM). Výber potvrdíte tlačidlom .



10 Servis

10.1 Stavové a poruchové hlásenia

10.1.1 Význam stavových LED

Stavová LED sa nachádza na hornej strane meniča MOVIMOT®.

3-farebná stavová LED signalizuje prevádzkové a poruchové stavy meniča MOVIMOT®.

Farba LED	Stav LED	Kód chyby/stav zariadenia	Opis
–	nesvieti	nepripravený na prevádzku	Nie je pripojené napájanie 24 V
žltá	rovnomerné blikanie	nepripravený na prevádzku	Prebieha fáza autotestu alebo 24 V napájanie je prítomné, ale sieťové napätie nie je OK
žltá	rovnomerné rýchle blikanie	pripravený na prevádzku	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu aktívne (len pri S2/2 = "ON")
žltá	trvalo svieti	pripravený na prevádzku, ale zariadenie je zablokované	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie sú OK, ale žiaden signál uvoľnenia Ak pohon pri uvoľnení nebeží, skontrolujte uvedenie do prevádzky
žltá	2 x zabliká, prestávka	pripravený na prevádzku ale stav manuálna prevádzka bez uvoľnenia	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie OK Na aktiváciu automatického režimu ukončíte ručný režim
zelená/ žltá	bliká s meniacimi sa farbami	pripravený na prevádzku, ale timeout	Porucha komunikácie pri cyklickej výmene dát
zelená	trvalo svieti	zariadenie je uvoľnené	Motor je v prevádzke
zelená	rovnomerné rýchle blikanie	aktivovaná medzná hodnota prúdu	Motor pracuje na medznej hodnote prúdu
zelená	rovnomerné blikanie	pripravený na prevádzku	Aktívna funkcia pokojového prúdu
červená	2 x zabliká, prestávka	chyba 07	Napätie medziobvodu je príliš vysoké
červená	pomalé blikanie	chyba 08	Chyba sledovania otáčok (len pri S2/4 = "ON") alebo doplnková funkcia 13 je aktívna
		chyba 09	Chyba pri uvádzaní do prevádzky Doplnková funkcia 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) nie je dovolená
		chyba 15	Chyba napájania 24 V
		chyba 17–24, 37	Chyba CPU
		chyba 25, 94	Chyba EEPROM
		chyba 38, 45	Chyba dát zariadenia, motora
		chyba 44	Medzná hodnota prúdu prekročená dlhšie ako 500 ms (len pri doplnkovej funkcii 2)
		chyba 90	Nesprávne priradenie motor menič
		chyba 97	Chyba pri prenose sady parametrov
červená	3 x zabliká, prestávka	chyba 01	Nadprúd koncového stupňa
		chyba 11	Prehriatie koncového stupňa
červená	4 x zabliká, prestávka	chyba 84	Preťaženie motora



Farba LED	Stav LED	Kód chyby/stav zariadenia	Opis
červená	5 x zabliká, prestávka	chyba 4	Chyba brzdového striedača
		chyba 89	Prehriatie brzdy Nesprávne priradenie motora k frekvenčnému meniču
červená	6 x zabliká, prestávka	chyba 06	Výpadok sieťovej fázy
		chyba 81	Štartovacia podmienka ¹⁾
		chyba 82	Prerušené výstupné fázy ¹⁾

1) len pri aplikáciách v zdvíhacej technike

Kódy blikania stavových LED

rovnorné blikanie

LED 600 ms svieti, 600 ms nesvieti

rovnorné rýchle blikanie

LED 100 ms svieti, 300 ms nesvieti

blík s meniacimi sa farbami

LED 600 ms zelená, 600 ms žltá

N x blík, pauza:

LED N x (600 ms červená, 300 ms nesvieti), potom LED 1 s nesvieti

10.1.2 Zoznam chýb

Nasledujúca tabuľka vám pomôže pri vyhľadávaní chýb:

Chyba	Príčina	Riešenie
Časový limit komunikácie (Motor zostal stáť, bez poruchového kódu)	Chýbajúce spojenie $\perp$, RS+, RS- medzi meničom MOVIMOT® a RS 485 Masterom	Skontrolovať špeciálne kostru a obnoviť spojenie.
	Pôsobenie EMC	Skontrolovať príp. opraviť tienenie dátových káblov.
	Nesprávny typ (cyklický) pri acyklickom dátovom prenose, protokolovací interval medzi jednotlivými telegramami je väčší ako nastavený čas timeoutu.	Skontrolujte počet pohonov MOVIMOT® pripojených na master. Pri čase timeoutu napr. 1 s možno pri cyklickej komunikácii ako slave pripojiť maximálne 8 pohonov MOVIMOT®. Skráťte cyklus telegramu, predĺžte čas timeoutu alebo zvolte typ telegramu "acyklický".
Napätie medziobvodu je príliš nízke, bol rozpoznán výpadok siete (Motor zostal stáť, bez poruchového kódu)	Napájacie napätie nie je k dispozícii.	Skontrolujte sieťové príruby, sieťové napätie a 24 V napájacie napätie elektroniky, či nie sú prerušené.
	24 V-napájanie elektroniky nie je OK.	Skontrolujte hodnotu 24 V napájania elektroniky Dovolené napätie: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 %)
	Motor sa samočinne rozbehne, akonáhle sieťové napätie dosiahne normálne hodnoty.	
Kód chyby 01 Nadprúd koncového stupňa	Krátke spojenie na výstupe meniča	Na skrat skontrolovať spojenie medzi výstupom meniča a motorom, ako aj vinutie motora. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
Kód chyby 04 Brzdový striedač	Nadprúd v brzdovom výstupe, chybný odpor, odpor má nízku ohmickú hodnotu	Skontrolujte pripojenie odporu/vymeňte.
Kód chyby 06 Výpadok fázy (Chybu môžete rozpoznať len pri zaťažení pohonu)	Výpadok fázy	Skontrolovať, či v sieťových prírubách nedošlo k výpadku fázy. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.



Chyba	Príčina	Riešenie
Kód chyby 07 Napätie medziobvodu je príliš vysoké	Čas rampy je príliš krátky.	Predĺžte čas rampy. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Chybné pripojenie brzdovej cievky/brzdového odporu	Skontrolujte / opravte pripojenie brzdového odporu/brzdovej cievky. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Nesprávny vnútorný odpor brzdovej cievky/brzdového odporu	Skontrolujte vnútorný odpor brzdovej cievky/brzdového odporu (pozri kapitolu "Technické údaje"). Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Tepelné preťaženie brzdového odporu, nesprávne dimenzovaný brzdový odpor	Správne dimenzujte brzdový odpor. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Nedovolený napäťový rozsah vstupného sieťového napätia	Skontrolujte vstup sieťového napätia na prípustný rozsah napätia. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
Kód chyby 08 Kontrola otáčok	Odchýlka v otáčkach spôsobená prevádzkou na medznej hodnote prúdu	→ Znížte zaťaženie pohonu. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
Kód chyby 09 Uvedenie do prevádzky	Nedovolený modul Drive-Ident pri zariadení MOVIMOT® 230 V napájaním	Pri zariadení MOVIMOT® s 230 V napájaním sú dovolené len žlté, zelené, červené a béžové moduly, pozri kapitolu "Priradenie modulu Drive-Ident" Skontrolujte/opravte modul Drive-Ident.
	Chybný výber uvedenia do prevádzky MOVIMOT® s rozhraním AS Interface, starý firmvér kombinovaný s rozhraním AS	Do prevádzky uveďte MOVIMOT® s verziou firmvéru ≥ 15.
Kód chyby 11 Tepelné preťaženie koncového stupňa alebo vnútorná chyba jednotky	Znečistený chladič.	Vyčistite chladič. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Teplota okolia je príliš vysoká.	Znížte teplotu okolia. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Hromadenie tepla na pohone MOVIMOT®.	Zabráňte hromadeniu tepla. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Príliš vysoké zaťaženie pohonu.	→ Znížte zaťaženie pohonu. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
Kód chyby 15 Sledovanie 24 V	Pokles napätia 24 V napájania	Skontrolujte 24 V napájanie. Chybu resetujte zapnutím 24 V napájacieho napätia.
Kód chyby 17–24, 37 Chyba CPU	Chyba CPU	Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
Kód chyby 25 Chyba EEPROM	Chyba pri prístupe na EEPROM	Parameter P802 nastavte na "Delivery state" (Výrobné nastavenie). Resetujte chybu a znovu parametrizujte menič MOVIMOT®. Pri opakovanom, viacnásobnom výskyte chyby, sa obráťte na servis SEW.
Kód chyby 26 Externá svorka	Na svorke X6: 9,10 <u>nie je</u> privedený externý signál	Odstráňte/resetujte externú chybu.
Kód chyby 38		Kontaktujte servis SEW.



Chyba	Príčina	Riešenie
Kód chyby 43 Komunikačný timeout	Komunikačný timeout pri cyklickej komunikácii cez rozhranie RS 485. Pri tejto chybe sa pohon zabrzdí podľa nastavenej rampy a zablokuje.	Skontrolujte/vytvoríte komunikačné spojenie medzi RS 485 Master a meničom MOVIMOT®. Skontrolujte počet zariadení slave pripojených na RS 485 Master. Ak je timeout meniča MOVIMOT® nastavený na 1 s, pri cyklickej komunikácii možno na RS 485 Master pripojiť maximálne 8 meničov MOVIMOT® (slave).
	Pozor! Po obnovení komunikácie sa znovu pohon znovu uvoľní.	
Kód chyby 44 Prekročená medzná hodnota prúdu	Nastavená medzná hodnota prúdu bola prekročená dlhšie ako 500 ms. Chyba je aktívna len pri doplnkovej funkcii 2. Stavová LED bliká na červeno.	Znížte zaťaženie alebo na prepínači f2 zvýšte hodnotu medzného prúdu (len pri doplnkovej funkcii 2).
Kód chyby 81 Chyba štartovacej podmienky	Menič nebol schopný v priebehu doby predmagnetizácie dodať do motora požadovaný prúd. Menovitý výkon motora je príliš malý v porovnaní s výkonom meniča.	Skontrolujte spojenie medzi meničom MOVIMOT® a motorom.
Kód chyby 82 Chyba vstup otvorený	Prerušené dve alebo všetky fázy na výstupe. Menovitý výkon motora je príliš malý v porovnaní s výkonom meniča.	Skontrolujte spojenie medzi meničom MOVIMOT® a motorom.
Kód chyby 84 Tepelné preťaženie motora	Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora, aktívna ochrana motora.	Prepínač DIP S1/5 nastavte na "ON". Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Pri kombinácii meniča MOVIMOT® a motora je nesprávne nastavený výkonový stupeň.	Skontrolujte polohu prepínača DIP S1/6. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Teplota okolia je príliš vysoká.	Znížte teplotu okolia. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Hromadenie tepla na pohone MOVIMOT®.	Zabráňte hromadeniu tepla. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Príliš vysoké zaťaženie motora.	Znížte zaťaženie motora. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Príliš nízke otáčky.	Zvýšte otáčky. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Ak sa chyba objaví krátko po prvom uvoľnení.	Skontrolujte kombináciu motora a meniča MOVIMOT®. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.
	Pri použití meniča MOVIMOT® so zvolenou doplnkovou funkciou 5 sa aktivovalo sledovanie teploty motora (termostat vinutia TH).	Znížte zaťaženie motora. Chybu resetujte vypnutím 24 V napájacieho napätia alebo resetovaním chyby.



Chyba	Príčina	Riešenie
Kód chyby 90 Rozpoznanie koncového stupňa	Nedovolené priradenie meniča k motoru.	Skontrolujte/opravte nastavenia prepínačov DIP S1/6 a S2/1.
		Skontrolujte/opravte spôsob zapojenia pripojeného motora.
		Skontrolujte, či modul DIM je vhodný a či je správne zasunutý.
		Použite menič MOVIMOT® alebo motor s iným výkonom.
Kód chyby 91 Komunikačný timeout zbernícového modulu – MOVIMOT®	Timeout medzi rozhraním priemyselnej zbernice a meničom MOVIMOT®.	Skontrolujte/vytvorte komunikačné spojenie medzi rozhraním priemyselnej zbernice a meničom MOVIMOT®. Rozhranie priemyselnej zbernice hlási chybu len na nadradené riadenie.
Kód chyby 94 Chyba kontrolného súčtu EEPROM	Chybná EEPROM.	Kontaktujte servis SEW.
Kód chyby 97 Chyba kopírovania	Odpojenie ovládacej jednotky DBG alebo PC počas kopírovania.	Pred potvrdením chyby načítajte výrobné nastavenie alebo kompletnú dátovú sadu z ovládacej jednotky DBG alebo z programu MOVITOOLS® MotionStudio.
	Vypnite a zapnite 24 V napájanie pri kopírovaní.	

10.2 Kontrola/údržba

10.2.1 Menič MOVIMOT®

Menič MOVIMOT® si nevyžaduje údržbu. SEW-EURODRIVE nepredpisuje pre menič MOVIMOT® žiadne inšpekčné/údržbové práce.

Výnimka: Pri dlhodobom skladovaní dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Servis/dlhodobé skladovanie".

10.2.2 Motor

Pre motor sú potrebné pravidelné kontroly/údržba.

Dodržujte pokyny a návody uvedené v prevádzkovom návode k motoru v kapitole "Prehliadky/údržba".

10.2.3 Prevodovka (len pre prevodové motory MOVIMOT®)

Pre prevodovku sú potrebné pravidelné kontroly/údržba.

Dodržujte pokyny a návody uvedené v prevádzkovom návode k prevodovke v kapitole "Prehliadky/údržba".



10.3 Diagnostika s voliteľnou jednotkou MWF11A

Nasledujúca tabuľka uvádza význam poruchových kódov voliteľnej jednotky MWF11A:

Kód chyby na displeji	Význam	Reakcia pri svorke X4/6 = "1"
–	Narušená komunikácia medzi MWF11A a meničom.	Žiadna reakcia. Chyba sa automaticky odstráni po obnovení komunikácie.
E-02	Pri čítaní EEPROM sa vyskytla chyba.	EEPROM sa znovu načíta.
E-03	Dátová sada v EEPROM je neplatná alebo EEPROM je ešte prázdna.	Vykonajú sa výrobné nastavenia.
E-04	Chyba sa vyskytne len v režime 2-PD, keď sa nemohli inicializovať rampy v meniči MOVIMOT® (napr. nesprávny firmvér MOVIMOT®).	Rampy sa znovu inicializujú.
F-XX	MOVIMOT® chyba XX. Význam chyby nájdete na predchádzajúcej strane.	Vykoná sa reset meniča MOVIMOT®.



10.4 Výmena meniča



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájacej skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete. Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT[®] odpojte pohon MOVIMOT[®] od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Zaistite ho proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič MOVIMOT[®].

1. Odstráňte skrutky a menič MOVIMOT[®] odpojte z pripájacej skrinky.
2. Údaje na typovo štítke doterajšieho meniča MOVIMOT[®] porovnajte s údajmi na typovom štítke nového meniča MOVIMOT[®].



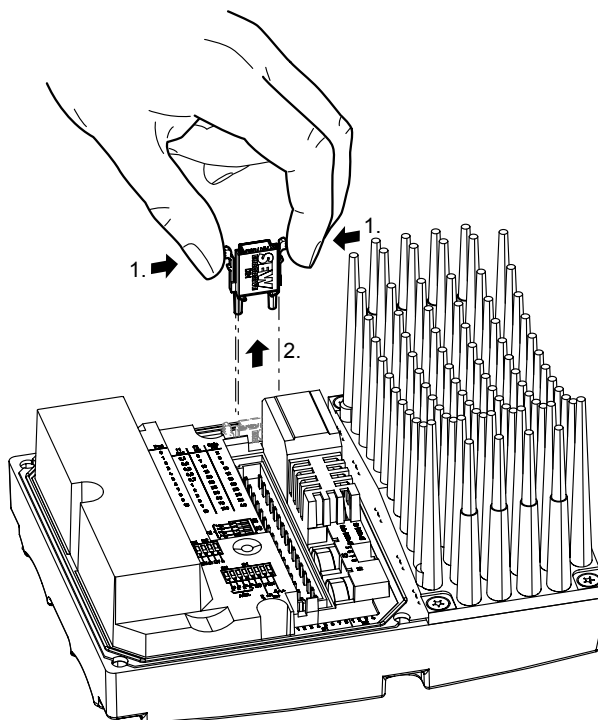
UPOZORNENIE

Menič MOVIMOT[®] môžete vymeniť len za menič MOVIMOT[®] s rovnakým typovým číslom.

3. Nastavte všetky ovládacie prvky
 - Prepínač DIP S1
 - Prepínač DIP S2
 - Potenciometer požadovanej hodnoty f1
 - Prepínač f2
 - Prepínač t1
 na novom meniči MOVIMOT[®] podľa ovládacích prvkov doterajšieho meniča MOVIMOT[®].



4. Odblokujte modul Drive-Ident nového meniča MOVIMOT® a opatrne ho odoberte.



519203595

5. Takisto odblokujte modul Drive-Ident doteraz nasadeného meniča MOVIMOT® a opatrne ho stiahnite.

Tento modul Drive-Ident nasadíte do nového meniča MOVIMOT®.

Dbajte na to, aby modul Drive-Ident zaskočil.

6. Nový menič MOVIMOT® nasadíte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujete.
7. Menič MOVIMOT® pripojíte na napájanie.



UPOZORNENIE

Pri prvom zapnutí po výmene zariadenia musí byť privedené stabilné a neprerušované 24 V napájanie počas minimálne 10 sekúnd.

Po výmene zariadenia môže prejsť až 6 s, kým menič MOVIMOT® signalizuje pripravenosť na prípojke relé "K1a" – "K1b".

8. Skontrolujte funkciu nového meniča MOVIMOT®.



10.5 Otočenie pripájacej skrinky

Vo všeobecnosti SEW-EURODRIVE odporúča menič MOVIMOT® objednávať priamo od výrobcu so správnou polohou káblových vývodiek. Vo výnimočných prípadoch je možné polohu káblových vedení otočiť na opačnú stranu (len pri vyhotovení s modulárnou pripájacou skrinkou).



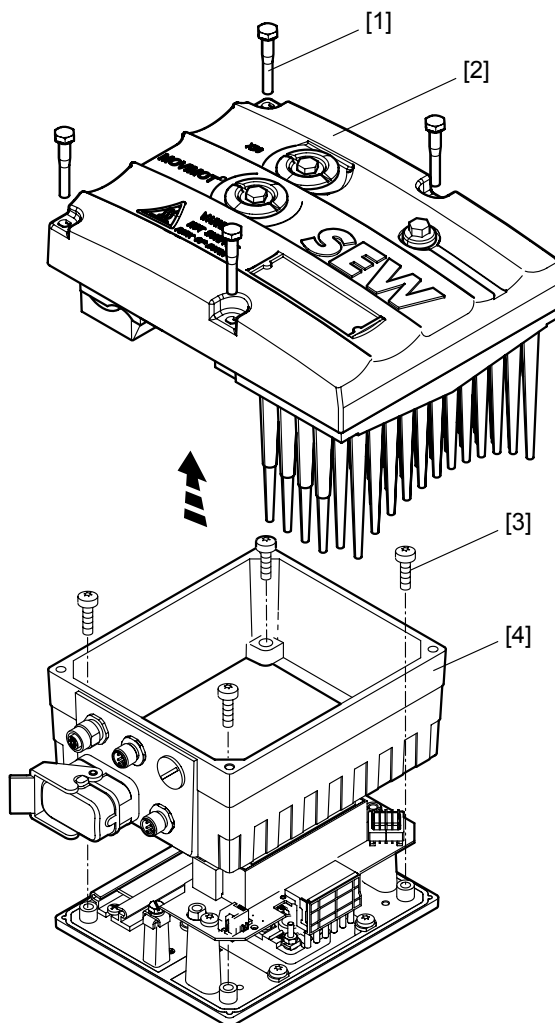
⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom vysokým napätím v pripájací skrinke. Nebezpečné napätia sa môžu vyskytovať ešte do jednej minúty po odpojení zo siete.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred odobratím meniča MOVIMOT® odpojte pohon MOVIMOT® od napätia vhodným odpájacím zariadením.
- Zaistite ho proti neželanému privedeniu napájacieho napätia.
- Nakoniec počkajte aspoň 1 minútu, až potom odoberte menič MOVIMOT®.

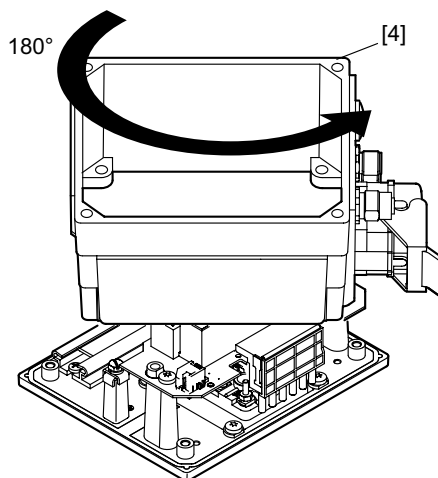
1. Pred odpojením označte prípoje meniča MOVIMOT®, aby ste ich vedeli opäť pripojiť.
2. Odpojte sieťové, riadiace a snímačové káble.
3. Vyskrutkujte skrutky [1] a vyberte menič MOVIMOT® [2].
4. Uvoľnite skrutky [3] a odpojte pripájaciu skrinku [4].



457926539

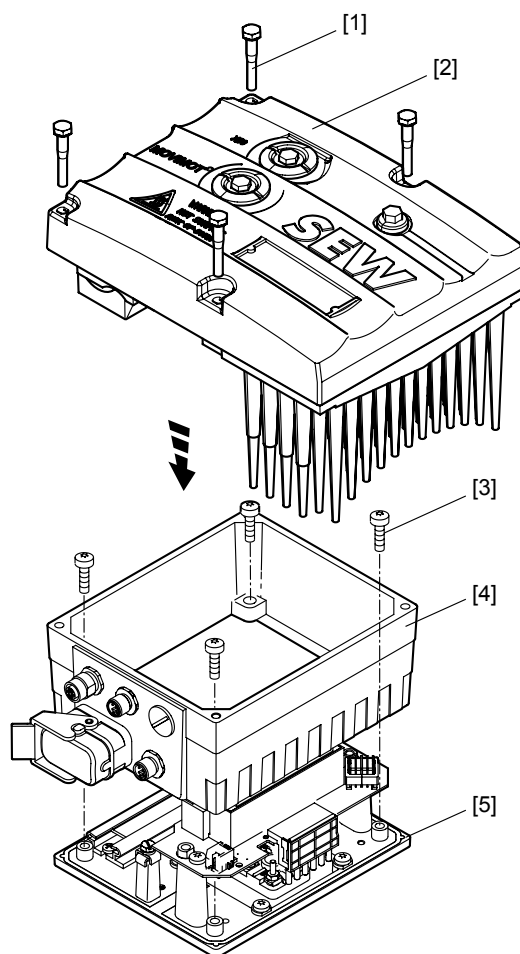


5. Pripájaciu skrinku [4] otočte o 180°.



322383883

6. Pripájaciu skrinku [4] nasadíte na montážnu dosku [5] a priskrutkujete ju 4 skrutkami [3].
7. Znovu pripojte všetky kábel.
8. Menič MOVIMOT® [2] umiestnite na pripájaciu skrinku a priskrutkujete ho 4 skrutkami [1].



458126859



10.6 Servis SEW

Ak by sa porucha nedala odstrániť, obráťte sa na náš servis SEW (pozri "Zoznam adries").

Pri komunikácii so servisom spoločnosti SEW uvádzajte, prosím, tieto údaje:

- Servisný kód [1]
- Typové označenie na typovom štítku meniča [2]
- Katalógové číslo [3]
- Sériové číslo [4]
- Typové označenie na typovom štítku motora [5]
- Výrobné číslo [6]
- Stručný opis aplikácie (použitie, riadenie binárne alebo cez RS 485)
- Druh chyby
- Sprievodné okolnosti (napr. prvé uvedenie do prevádzky)
- Vlastné domnienky, predchádzajúce nezvyčajné udalosti atď.

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

[2] **SEW** Type: MM15D-503-00

[3] **EURODRIVE** P#: 18215033 S#: 0886946

D-76646 Bruchsal Eingang / Input Ausgang / Output

Made in Germany U = 3x380 ... 500V AC U = 3x0V ... U_{in}

MOVIMOT I = 3.5A AC I = 4.0A AC

Antriebsumrichter f = 50 ... 60Hz f = 2 ... 120Hz

Drive Inverter 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.

[4]   CH01

  N2936

  US

[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	Iso.Kl. 155(F)
○ kW 1.5	Hz 50	r/min 1400/86	CT 1:5	TEFC
I 16.22	Nm 166	IP 54	M.L. 02	
IM M1		kg 31		
V _{BR} 220...240	Nm 13			

 CLP CC VGB220 0.65I


 kW 1.5 Hz 50
 eff % 85.2
 1883410

Made in Germany

9007199714731147

10.7 Zastavenie prevádzky

Pri odstavovaní pohonu MOVIMOT® z prevádzky vhodnými opatreniami odpojte pohon od napätia.



⚠ VÝSTRAHA!

Úraz elektrickým prúdom v dôsledku neúplného vybitia kondenzátorov.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Po vypnutí napájania počkajte aspoň 1 minútu.



10.8 Skladovanie

Pri odstavení alebo uskladnení pohonu MOVIMOT® dodržujte tieto pokyny:

- Ak pohon MOVIMOT® odstavujete a uskladňujete na dlhší čas, otvorené káblové vývodky musíte uzavrieť a na privody nasunúť ochranné kryty.
- Zabezpečte, aby jednotka počas skladovania nebola vystavená mechanickým nárazom.

Dodržujte pokyny týkajúce sa teploty skladovania uvedené v časti "Technické údaje".

10.9 Dlhodobé skladovanie

Pri dlhodobom skladovaní pripojte zariadenie každé 2 roky na sieťové napätie najmenej na 5 minút. Inak sa skráti životnosť zariadenia.

10.9.1 Postup v prípade, ak bola zanedbaná údržba:

V meničoch sú použité elektrolytické kondenzátory, ktoré v bežnom stave podliehajú starnutiu. Toto starnutie môže spôsobiť poškodenie elektrolytických kondenzátorov, ak sa menič po dlhodobom skladovaní pripojí priamo na menovité napätie.

V prípade, ak bola zanedbaná údržba, odporúča SEW-EURODRIVE napätie siete pomaly zvyšovať až na maximálne napätie. Napätie sa môže zvyšovať napr. regulačným transformátorom, ktorého výstupné napätie sa nastavuje nasledovne. Po tejto regenerácii sa môže menič ihneď inštalovať alebo sa môže s patričnou údržbou ďalej dlhodobo skladovať.

Odporúčame dodržať nasledovné stupne:

Zariadenia AC 400/500 V:

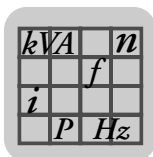
- Stupeň 1: AC 0 V až AC 350 V v priebehu niekoľkých sekúnd
- Stupeň 2: AC 350 V, 15 minút
- Stupeň 3: AC 420 V, 15 minút
- Stupeň 4: AC 500 V, 1 hodinu

10.10 Likvidácia

Tento výrobok obsahuje:

- železo
- hliník
- meď
- plasty
- elektronické prvky

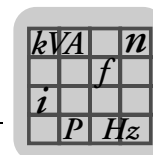
Jednotlivé časti sa musia zlikvidovať v súlade s platnými predpismi!



11 Technické údaje

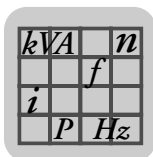
11.1 Motor s pracovným bodom 400 V/50 Hz alebo 400 V/100 Hz

Pohon MOVIMOT®-Typ		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
Katalógové číslo		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Konštrukčná veľkosť 1					Konštrukčná veľkosť 2		Konštrukčná veľkosť 2L
Výstupný zdanlivý výkon pri U _{siet'} = 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
Pripájané napätia	U _{siet'}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V							
Pripustný rozsah		U _{siet'} = AC 380 V –10 % – AC 500 V +10 %							
Sieťová frekvencia	f _{siet'}	50–60 Hz ±10 %							
Menovitý sieťový prúd (pri U _{siet'} = AC 400 V)	I _{siet'}	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
Výstupné napätie	U _A	0 – U _{siet'}							
Výstupná frekvencia	f _A	2 Hz 120 %							
Rozlíšenie		0,01 Hz							
Pracovný bod		400 V pri 50 Hz/100 Hz							
Menovitý výstupný prúd	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
Výkon 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
Frekvencia PWM		4 (výrobné nastavenie) / 8 / 16 ¹⁾ kHz							
Obmedzenie prúdu	I _{max}	motorické: 160 % pri Δ a Δ generátorické: 160 % pri Δ a Δ							
Maximálne dĺžka káblov motora		15 m pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti motora (s hybridným káblom SEW)							
Externý brzdný odpor	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Odolnosť proti rušeniu		spĺňa normu EN 61800-3							
Rušivé vyžarovanie		spĺňa kategóriu C2 podľa EN 61800-3 (trieda medznej hodnoty A podľa EN 55011 a EN 55014)							
Teplota okolia	ϑ _U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C v závislosti od motora Zníženie P _N : 3 % I _N na K do max. 60 °C							
Klimatická trieda		EN 60721-3-3, trieda 3K3							
Teplota skladovania ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, trieda 3K3)							
Maximálne prípustné zaťaženie vibráciami a nárazmi		podľa EN 50178							
Krytie (závisí od motora)		IP54, IP55, IP65, IP66 (možno zvoliť, uveďte pri objednávke) IP67 (možné len pre menič s pripájacou skrinkou) (Pripájacie skrinky uzavreté a všetky kábové vývody utesnené, pri nižšom krytí motora sa znižuje stupeň ochrany krytím pohonu MOVIMOT®)							
Prevádzkový režim		S1 (EN 60149-1-1 a 1-3), S3 max. pracovný cyklus 10 minút							
Spôsob chladenia (DIN 41751)		samočinné chladenie							
Nadmorská výška inštalácie		h ≤ 1 000 m: bez zníženia h > 1 000 m: Zníženie I _N o 1 % na každých 100 m h > 2 000 m: Zníženie U _{siet'} o AC 6 V na 100 m, prepäťová trieda 2 podľa DIN 0110-1 h _{max} = 4 000 m Pozri tiež kapitolu "Inštalácia v nadmorskej výške nad 1 000 m" (→ str. 34)							
Hmotnosť		pozri katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"							
Rozmery, rozmerové náčrty									
Výstupné krútiace momenty									
Nevyhnutné ochranné opatrenia		Uzemnenie zariadenia							



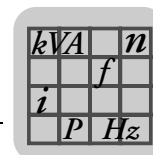
Pohon MOVIMOT®-Typ		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Katalógové číslo		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Konštrukčná veľkosť 1					Konštrukčná veľkosť 2		Konštrukčná veľkosť 2L
Externé napájanie elektroniky	Svorka 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ± ±25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typicky 120 mA pri 24 V) Vstupná kapacita 120 µF							
3 binárne vstupy		Bezpotenciálové, oddelené optočlenom, kompatibilné s PLC (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, vzorkovanie ≤ 5 ms							
Úroveň signálu		+13 – +30 V = "1" = kontakt spojený –3 – +5 V = "0" = kontakt rozpojený							
Riadiace funkcie	Svorka R X6:11,12	Vpravo/Stop							
	Svorka L X6:9,10	Vľavo/Stop							
	Svorka f1/f2 X6:7,8	"0" = požadovaná hodnota 1 "1" = požadovaná hodnota 2							
Výstupné relé Kontaktové dáta	Svorka K1a X5:25,26	Čas reakcie ≤ 15 ms DC 24 V / 0,6 A / DC 12 podľa IEC 60947-5-1 (Len prúdové okruhy SELV alebo PELV)							
	Svorka K1b X5:27,28								
Signalizačná funkcia		Zatvárací kontakt pre hlásenie prevádzkovej pripravenosti				Kontakt uzavretý: – pri pripojenom napätí (24 V sieť) – keď nebola rozpoznaná žiadna chyba – po skončenej fáze autotestu (po zapnutí)			
Sériové rozhranie	Svorka RS+ X5:29,30	RS 485							
	Svorka RS X5:31,32								

- 1) Frekvencia PWM 16 kHz (bez hluku): Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = ON pracujú jednotky s frekvenciou PWM 16 kHz (nehučne) a v závislosti od teploty chladiaceho telesa a zaťaženia prepínajú po krokoch späť na nižšiu taktovaciu frekvenciu.
- 2) Pri dlhodobom skladovaní pripojte zariadenie každé 2 roky na sieťové napätie najmenej na 5 minút. Inak sa skráti životnosť zariadenia.



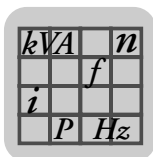
11.2 Motor s pracovným bodom 460 V/60 Hz

Pohon MOVIMOT®-Typ		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
Katalógové číslo		1821499 1	1821500 9	1821501 7	1821502 5	1821503 3	1821504 1	1821506 8	1821507 6
		Konštrukčná veľkosť 1					Konštrukčná veľkosť 2		Konštrukčná veľkosť 2L
Výstupný zdanlivý výkon pri U _{sieť} = 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
Pripájané napätia	U _{sieť}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V							
Pripustný rozsah		U _{sieť} = AC 380 V –10 % – AC 500 V +10 %							
Sieťová frekvencia	f _{sieť}	50 – 60 Hz ±10 %							
Menovitý sieťový prúd (pri U _{sieť} = AC 460 V)	I _{sieť}	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
Výstupné napätie	U _A	0 – U _{sieť}							
Výstupná frekvencia	f _A	2 Hz 120 %							
Rozlíšenie		0,01 Hz							
Pracovný bod		460 V pri 60 Hz							
Menovitý výstupný prúd	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
Výkon 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
Frekvencia PWM		4 (výrobné nastavenie) / 8 / 16 ¹⁾ kHz							
Obmedzenie prúdu	I _{max}	motorické: 160 % pri Δ a Δ generátorické: 160 % pri Δ a Δ							
Maximálne dĺžka káblov motora		15 m pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti motora (s hybridným káblom SEW)							
Externý brzdný odpor	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Odolnosť proti rušeniu		splňa normu EN 61800-3							
Rušivé vyžarovanie		splňa kategóriu C2 podľa EN 61800-3 (trieda medznej hodnoty A podľa EN 55011 a EN 55014)							
Teplota okolia	ϑ _U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C v závislosti od motora Zníženie P _N : 3 % I _N na K do max. 60 °C							
Klimatická trieda		EN 60721-3-3, trieda 3K3							
Teplota skladovania ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, trieda 3K3)							
Maximálne prípustné zaťaženie vibráciami a nárazmi		podľa EN 50178							
Krytie (závisí od motora)		IP54, IP55, IP65, IP66 (možno zvoliť, uveďte pri objednávke) IP67 (možné len pre menič s pripájacou skrinkou) (Pripájacie skrinky uzavreté a všetky káblové vývody utesnené, pri nižšom krytí motora sa znižuje stupeň ochrany krytím pohonu MOVIMOT®)							
Prevádzkový režim		S1 (EN 60149-1-1 a 1-3), S3 max. pracovný cyklus 10 minút							
Spôsob chladenia (DIN 41751)		samočinné chladenie							
Nadmorská výška inštalácie		h ≤ 1 000 m: bez zníženia h > 1 000 m: Zníženie I _N o 1 % na každých 100 m h > 2 000 m: Zníženie U _{sieť} o AC 6 V na 100 m, prepäťová trieda 2 podľa DIN 0110-1 h _{max} = 4 000 m Pozri tiež kapitolu "Inštalácia v nadmorskej výške nad 1 000 m" (→ str. 34)							
Hmotnosť		pozri katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"							
Rozmery, rozmerové náčrty									
Výstupné krútiace momenty									
Nevyhnutné ochranné opatrenia		Uzemnenie zariadenia							



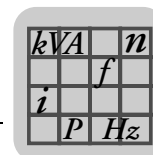
Pohon MOVIMOT®-Typ		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Katalógové číslo		1821499 1	1821500 9	1821501 7	1821502 5	1821503 3	1821504 1	1821506 8	1821507 6
		Konštrukčná veľkosť 1					Konštrukčná veľkosť 2		Konštrukčná veľkosť 2L
Externé napájanie elektroniky	Svorka 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ±25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typicky 120 mA pri 24 V) Vstupná kapacita 120 µF							
3 binárne vstupy		Bezpotenciálové, oddelené optočlenom, kompatibilné s PLC (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, vzorkovanie ≤ 5 ms							
Úroveň signálu		+13 – +30 V = "1" = kontakt spojený –3 – +5 V = "0" = kontakt rozpojený							
Riadiace funkcie	Svorka R 	Vpravo/Stop							
	Svorka L 	Vľavo/Stop							
	Svorka f1/f2 X6:7,8	"0" = požadovaná hodnota 1 "1" = požadovaná hodnota 2							
Výstupné relé Kontaktové dáta	Svorka K1a X5:25,26	Čas reakcie ≤ 15 ms DC 24 V / 0,6 A / DC 12 podľa IEC 60947-5-1 (Len prúdové okruhy SELV alebo PELV)							
	Svorka K1b X5:27,28								
Signalizačná funkcia		Zatvárací kontakt pre hlásenie prevádzkovej pripravenosti				Kontakt uzavretý: – pri pripojenom napätí (24 V sieť) – keď nebola rozpoznaná žiadna chyba – po skončenej fáze autotestu (po zapnutí)			
Sériové rozhranie	Svorka RS+ X5:29,30	RS 485							
	Svorka RS X5:31,32								

- 1) Frekvencia PWM 16 kHz (bez hluku): Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = ON pracujú jednotky s frekvenciou PWM 16 kHz (nehlučne) a v závislosti od teploty chladiaceho telesa a zaťaženia prepínajú po krokoch späť na nižšiu taktovaciu frekvenciu.
- 2) Pri dlhodobom skladovaní pripojte zariadenie každé 2 roky na sieťové napätie najmenej na 5 minút. Inak sa skráti životnosť zariadenia.



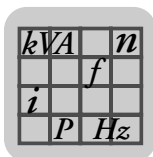
11.3 Motor s pracovným bodom 230 V/60 Hz

Pohon MOVIMOT®-Typ		MM 03 D – 233-00	MM 05 D – 233-00	MM 07D- 233-00	MM 11D- 233-00	MM 15D- 233-00	MM 22D- 233-00
Katalógové číslo		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Konštrukčná veľkosť 1			Konštrukčná veľkosť 2		
Výstupný zdanlivý výkon pri U _{sieť} = AC 200–240 V	S _N	1,0 kVA	1,3 kVA	1,7 kVA	2,0 kVA	2,9 kVA	3,4 kVA
Pripájané napätia	U _{sieť}	AC 3 x 200 V / 230 V / 240 V					
Pripustný rozsah		U _{sieť} = AC 200 V –10 % – AC 240 V +10 %					
Sieťová frekvencia	f _{sieť}	50–60 Hz ± 10 %					
Menovitý sieťový prúd (pri U _{sieť} = AC 230 V)	I _{sieť}	AC 1,9 A	AC 2,4 A	AC 3,5 A	AC 5,0 A	AC 6,7 A	AC 7,3 A
Výstupné napätie	U _A	0 – U _{sieť}					
Výstupná frekvencia	f _A	2 Hz 120 %					
Rozlíšenie		0,01 Hz					
Pracovný bod		230 V pri 60 Hz					
Menovitý výstupný prúd	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
Výkon 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
Frekvencia PWM		4 (výrobné nastavenie) / 8 / 16 ¹⁾ kHz					
Obmedzenie prúdu	I _{max}	motorické: 160 % pri $\curvearrowright$ a $\triangle$ generátorické: 160 % pri $\curvearrowright$ a $\triangle$					
Maximálne dĺžky káblov motora		15 m pri montáži frekvenčného meniča MOVIMOT® v blízkosti motora (s hybridným káblom SEW)					
Externý brzdný odpor	R _{min}	150 Ω			68 Ω		
Odolnosť proti rušeniu		spĺňa normu EN 61800-3					
Rušivé vyžarovanie		spĺňa kategóriu C2 podľa EN 61800-3 (trieda medznej hodnoty A podľa EN 55011 a EN 55014)					
Teplota okolia	ϑ _U	–25 °C (–30 °C) – +40 °C v závislosti od motora Zníženie P _N : 3 % I _N na K do max. 60 °C					
Klimatická trieda		EN 60721-3-3, trieda 3K3					
Teplota skladovania ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, trieda 3K3)					
Maximálne prípustné zaťaženie vibráciami a nárazmi		podľa EN 50178					
Krytie (závisí od motora)		IP54, IP55, IP65, IP66 (možno zvoliť, uveďte pri objednávke) IP67 (možné len pre menič s pripájacou skrinkou) (Pripájacie skrinky uzavreté a všetky káblové vývodky utesnené, pri nižšom krytí motora sa znižuje stupeň ochrany krytím pohonu MOVIMOT®)					
Prevádzkový režim		S1 (EN 60149-1-1 a 1-3), S3 max. pracovný cyklus 10 minút					
Spôsob chladenia (DIN 41751)		samočinné chladenie					
Nadmorská výška inštalácie		h ≤ 1 000 m: bez zníženia h > 1 000 m: Zníženie I _N o 1 % na každých 100 m h > 2 000 m: Zníženie U _{sieť} o AC 3 V na 100 m, prepäťová trieda 2 podľa DIN 0110-1 h _{max} = 4 000 m Pozri tiež kapitolu "Inštalácia v nadmorskej výške nad 1 000 m" (→ str. 34)					
Hmotnosť		pozri katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"					
Rozmery, rozmerové náčrty							
Výstupné krútiace momenty							
Nevyhnutné ochranné opatrenia		Uzemnenie zariadenia					



Pohon MOVIMOT®-Typ		MM 03 D – 233-00	MM 05 D – 233-00	MM 07D- 233-00	MM 11D- 233-00	MM 15D- 233-00	MM 22D- 233-00
Katalógové číslo		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
		Konštrukčná veľkosť 1			Konštrukčná veľkosť 2		
Externé napájanie elektroniky	Svorka 24 V X6:1,2,3	U = +24 V ±25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 % I _E ≤ 250 mA (typicky 120 mA pri 24 V) Vstupná kapacita 120 µF					
3 binárne vstupy		Bezpotenciálové, oddelené optočlenom, kompatibilné s PLC (EN 61131-2) R _i ≈ 3,0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, vzorkovanie ≤ 5 ms					
Úroveň signálu		+13 – +30 V = "1" = kontakt spojený –3 – +5 V = "0" = kontakt rozpojený					
Riadiace funkcie	Svorka R  X6:11,12	Vpravo/Stop					
	Svorka L  X6:9,10	Vľavo/Stop					
	Svorka f1/f2 X6:7,8	"0" = požadovaná hodnota 1 "1" = požadovaná hodnota 2					
Výstupné relé Kontaktné dáta	Svorka K1a X5:25,26	Čas reakcie ≤ 15 ms DC 24 V / 0,6 A / DC 12 podľa IEC 60947-5-1 (len prúdové okruhy SELV alebo PELV)					
	Svorka K1b X5:27,28						
Signalizačná funkcia		Zatvárací kontakt pre hlásenie prevádzkovej pripravenosti		Kontakt uzavretý: – pri pripojenom napätí (24 V sieť) – keď nebola rozpoznaná žiadna chyba – po skončenej fáze autotestu (po zapnutí)			
Sériové rozhranie	Svorka RS+ X5:29,30	RS 485					
	Svorka RS X5:31,32						

- 1) Frekvencia PWM 16 kHz (bez hluku): Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = ON pracujú jednotky s frekvenciou PWM 16 kHz (nehlučne) a v závislosti od teploty chladiaceho telesa a zaťaženia prepínajú po krokoch späť na nižšiu taktovaciu frekvenciu.
- 2) Pri dlhodobom skladovaní pripojte zariadenie každé 2 roky na sieťové napätie najmenej na 5 minút. Inak sa skráti životnosť zariadenia.



Technické údaje

Technické údaje Voliteľné jednotky a príslušenstvo

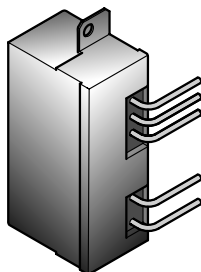
11.4 Technické údaje Voliteľné jednotky a príslušenstvo

11.4.1 MLU11A / MLU21A



Voliteľná jednotka	MLU11A	MLU21A
Katalógové číslo	0 823 383 7	0 823 387 X
Funkcia	Napájanie 24 V	
Vstupné napätie	AC 380–500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200–240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Výstupné napätie	DC 24 V $\pm 25\%$	
Výstupný výkon	max. 6 W	
Krytie	IP65	
Teplota okolia	–25 – +60 °C	
Teplota skladovania	–25 – +85 °C	

11.4.2 MLU13A



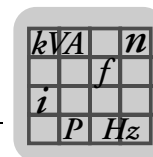
Voliteľná jednotka	MLU13A
Katalógové číslo	1 820 596 8
Funkcia	Napájanie 24 V
Vstupné napätie	AC 380–500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Výstupné napätie	DC 24 V $\pm 25\%$
Výstupný výkon	max. 8 W
Krytie	IP20
Teplota okolia	–25 – +85 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

11.4.3 MLG11A / MLG21A

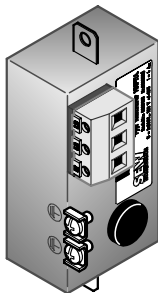


Voliteľná jednotka	MLG11A	MLG21A
Katalógové číslo	0 823 384 5	0 823 388 8
Funkcia	Ovládač požadovanej hodnoty a 24 V napájanie	
Vstupné napätie	AC 380–500 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)	AC 200–240 V $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
Výstupné napätie	DC 24 V $\pm 25\%$	
Výstupný výkon	max. 6 W	
Rozlíšenie požadovaných hodnôt	1 %	
Sériové rozhranie ¹⁾	RS 485 pre pripojenie meniča MOVIMOT®	
Krytie	IP65	
Teplota okolia	–15 – +60 °C	
Teplota skladovania	–25 – +85 °C	

1) s integrovaným dynamickým koncovým odporom

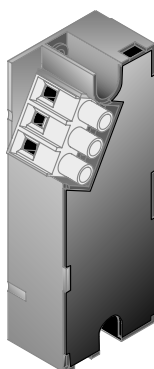


11.4.4 MNF21A



Voliteľná jednotka	MNF21A (len pre MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Katalógové číslo	0 804 265 9
Funkcia	3-fázový sieťový filter (umožňuje kategóriu C1 podľa EN 61800-3)
Vstupné napätie	AC 3 x 380 V ± 10 %/50–60 Hz
Vstupný prúd	4 A
Krytie	IP00
Teplota okolia	–25 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

11.4.5 URM



Voliteľná jednotka	URM
Katalógové číslo	0 827 601 3
Funkcia	Napäťové relé, realizuje rýchle zabrzdenie mechanickej brzdy
Menovité napätie U_N	DC 36–167 V (brzdová cievka AC 88–167 V)
Brzdový prúd I_N	0,75 A
Krytie	IP20
Teplota okolia	–25 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C
Čas odpojenia t_{vyp}	cca 40 ms (odpojenie na strane jednosmerného prúdu)

11.4.6 BEM

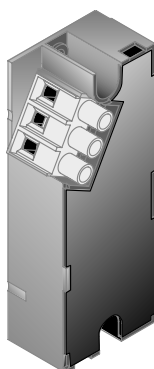


POZOR!

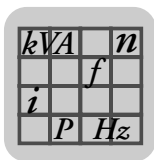
Pri príliš vysokom pripájacom napätí sa môže poškodiť brzdový usmerňovač BEM alebo k nemu pripojená brzdová cievka.

Poškodenie brzdového usmerňovača BEM alebo brzdovej cievky.

- Vyberte brzdu, ktorej menovité brzdné napätie zodpovedá menovitému sieťovému napätiu!



Voliteľná jednotka	BEM
Katalógové číslo	0 829 611 1
Funkcia	Brzdový usmerňovač
Menovité pripájacie napätie	AC 230 V – AC 500 V +10 % / –15 % 50–60 Hz ± 5 % Pripojovacie káble čierne
Riadiace napätie	DC 0–5 V Pripojovacie káble červené/modré
Brzdny prúd	max. DC 0,8 A Pripojenie brzdy 13, 14, 15
Krytie	IP20
Teplota okolia	–25 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C



Technické údaje

Technické údaje Voliteľné jednotky a príslušenstvo

11.4.7 BES (pre 24 V brzdovú cievku)

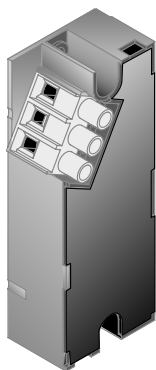


POZOR!

Pri príliš vysokom pripájacom napätí sa môže poškodiť brzdový usmerňovač BES alebo k nemu pripojená brzdová cievka.

Poškodenie brzdového usmerňovača BES alebo brzdovej cievky.

- Zvoľte brzdú s 24 V brzdovou cievkou.



Voliteľná jednotka	BES
Katalógové číslo	0 829 847 5
Funkcia	Brzdový usmerňovač
Napájacie napätie U_E	DC 24 V +10 %/-15 %
Riadiace napätie U_{IN}	0: DC 0–2 V 1: DC 3–7 V
Brzdny prúd	max. DC 3,0 A
Krytie	IP20
Teplota okolia	–25 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

11.4.8 MBG11A



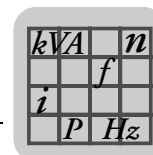
Voliteľná jednotka	MBG11A
Katalógové číslo	0 822 547 8
Funkcia	Ovládač požadovanej hodnoty
Vstupné napätie	DC 24 V ±25 %
Spotreba prúdu	asi 70 mA
Rozlíšenie požadovaných hodnôt	1 %
Sériové rozhranie ¹⁾	RS 485 pre pripojenie max. 31 meničov MOVIMOT® (max. 200 m, 9 600 Baud)
Krytie	IP65
Teplota okolia	–15 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

1) s integrovaným zakončovacím odporom

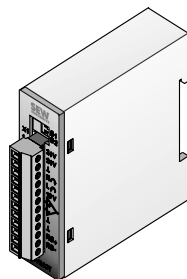
11.4.9 DBG



Voliteľná jednotka	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Funkcia	Ovládacia jednotka		
Pripojenie	Konektor RJ10 na pripojenie diagnostického rozhrania X50		
Krytie	IP40 (EN 60529)		
Teplota okolia	0 – +40 °C		
Teplota skladovania	–20 – +80 °C		



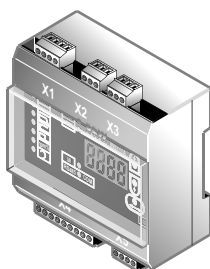
11.4.10 MWA21A



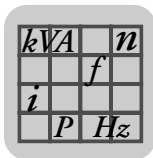
Voliteľná jednotka	MWA21A
Katalógové číslo	0 823 006 4
Funkcia	Prevodník požadovanej hodnoty
Vstupné napätie	DC 24 V $\pm 25\%$
Spotreba prúdu	asi 70 mA
Sériové rozhranie ¹⁾	RS 485 pre pripojenie max. 31 meničov MOVIMOT® (max. 200 m) max. 9 600 Baud jednosmerná komunikácia Trvanie cyklu: 100 ms
Analógový vstup	0–10 V / 2–10 V, $R_i \approx 12\text{ k}\Omega$ 0–20 mA / 4–20 mA, $R_i \approx 22\ \Omega$
Rozlíšenie požadovanej hodnoty analógového vstupu	8 bitov (± 1 bit)
Úroveň signálu binárnych vstupov	+13 – +30 V = "1" – 3 – +5 V = "0"
Krytie	IP20
Teplota okolia	–15 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

1) so zabudovaným zakončovacím odporom

11.4.11 MWF11A

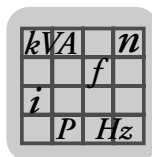


Voliteľná jednotka	MWF11A
Katalógové číslo	0 823 827 8
Funkcia	Prevodník požadovanej hodnoty
Vstupné napätie	DC 24 V $\pm 25\%$
Spotreba prúdu	asi 55 mA
Sériové rozhranie	RS 485 podľa normy EIA, max. 32 účastníkov (s integrovaným zakončovacím odporom)
Frekvenčný vstup	100 Hz až 100 kHz Napätie 5,5–30 V Použiteľné pravouholníkové, sínusové alebo pílovité napätie
Analógový vstup	Riadený napätím 0–10 V, $R_i > 200\text{ k}\Omega$ Riadený prúdom 0–20 mA, $R_i = 250\ \Omega$
Binárne vstupy	$R_i = 3\text{ k}\Omega$, $I_E = 10\text{ mA}$ Úroveň signálu (podľa EN 61131-2 Typ1) 13–30 V = "1" 0–5 V = "0"
Binárny výstup	PLC kompatibilný, $I_{\max} = 150\text{ mA}$
Krytie	IP20
Teplota okolia	–10 – +50 °C



11.4.12 Externý ventilátor V

Voliteľná jednotka pre veľkosť motora DR.	Externý ventilátor V				
	71	80	90	100	112/132
Vstupné napätie	DC 24 V				
Spotreba prúdu	0,35 A	0,5 A	0,75 A	0,75/1,1 A	1,64 A
Príkon	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Prietok vzduchu	60 m ³ /h		170 m ³ /h	210 m ³ /h	295 m ³ /h
Pripojenie	Svorkovnica				
Max. prierez vodičov	3 x 1,5 mm ²				
Káblková vývodka	M16 x 1,5				
Krytie	IP66				
Teplota okolia	-20 – +60 °C				



11.5 Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdný moment brzdy

Typ brzdy	Spínacia práca v rámci jedného inter- valu údržby [10 ⁶ J]	Pracovná vzdu- chová medzera [mm]		Nosič brzdového obloženia [mm] min.	Nastavenie brzdných momentov				
		min. ¹⁾	max.		Brzdny moment [Nm]	Druh a počet brzdo- vých pružín		Objednávacie čísla brzdových pružín	
						štandardné	modré	štandardné	modré
BE05	120	0,25	0,6	9,0	5,0	2	4	0 135 017 X	1 374 137 3
					3,5	2	2		
					2,5	-	6		
					1,8	-	3		
BE1	120	0,25	0,6	9,0	10	6	-	0 135 017 X	1 374 137 3
					7,0	4	2		
					5,0	2	4		
BE2	165	0,25	0,6	9,0	20	6	-	1 374 024 5	1 374 052 0
					14	2	4		
					10	2	2		
					7,0	-	4		
BE5	260	0,25	0,9	9,0	55	6	-	1 374 070 9	1 374 071 7
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0,3	1,2	10,0	110	6	-	1 374 183 7	1 374 184 7
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Pri kontrole pracovnej vzduchovej medzery dodržiavajte: že po skúšobnej prevádzke môžu na základe tolerancií rovnobežnosti nosiča brzdového obloženia vzniknúť odchýlky vo výške $\pm 0,15$ mm.

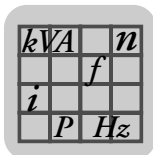
11.6 Priradenie brzdného momentu

Typ motora	Typ brzdy	Odstupňovanie brzdného momentu [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

Prednostné brzdo- vé napätie

Pohon MOVIMOT®-Typ	Prednostné brzdo- vé napätie
MOVIMOT® MM..D-503, veľkosť 1 (MM03.. až MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, veľkosť 2 (MM22.. až MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , veľkosť 1 a 2 (MM03.. až MM40..)	

1) V spojení s MOVIMOT® MM..D-233 sú prípustné len brzdy s menovitým napätím 120 V.



11.7 Integrované rozhranie RS 485

Rozhranie RS 485	
Štandardne	RS 485 podľa normy EIA (s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom)
Prenosová rýchlosť	9,6 kBaud 31,25 kBaud (v spojení s rozhraniami priemyselnej zbernice MF..., MQ..., MOVIFIT®-MC)
Štartovacie bity	1 štartovací bit
Stop bity	1 stop bit
Dátové bity	8 dátových bitov
Parita	1 paritný bit, doplnený na páru paritu (even parity)
Smerovanie dát	obojsmerné
Prevádzkový režim	asynchrónny, poloduplexný
Čas timeoutu	1 s
Dĺžka kábla	max. 200 m pri prevádzke na RS 485 s prenosovou rýchlosťou 9 600 Baud max. 30 m pri prenosovej rýchlosti: 31 250 Baud ¹⁾
Počet účastníkov	- max. 32 účastníkov (1 Busmaster²⁾ + 31 meničov MOVIMOT®) možný Broadcast a skupinové adresy 15 jednotlivo adresovateľných meničov MOVIMOT®

- 1) Prenosová rýchlosť 31 250 Baud sa automaticky rozpozná pri prevádzke s rozhraním priemyselnej zbernice MF... .
- 2) Ext. riadenie alebo voliteľná jednotka MBG11A, MWA21A alebo MLG..A

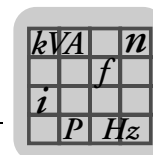
11.8 Diagnostické rozhranie

Diagnostické rozhranie X50	
Štandardne	RS 485 podľa normy EIA (s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom)
Prenosová rýchlosť	9,6 kBaud
Štartovacie bity	1 štartovací bit
Stop bity	1 stop bit
Dátové bity	8 dátových bitov
Parita	1 paritný bit, doplnený na páru paritu (even parity)
Smerovanie dát	obojsmerne
Prevádzkový režim	asynchrónny, poloduplexný
Pripojenie	Zásuvka RJ10

11.9 Priradenie interných brzdných odporov

Pohon MOVIMOT®-Typ	Brzdový odpor	Katalógové číslo
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⁾

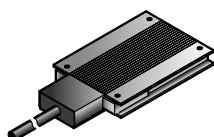
- 1) V rozsahu dodávky sú zahrnuté 2 skrutky M4 x 8



11.10 Priradenie externých brzdoých odporov

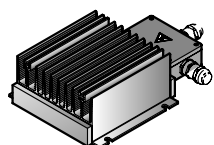
Pohon MOVIMOT®-Typ	Brzdový odpor	Katalógové číslo	Ochranná mreža
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1,5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1,5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1,5	0 828 293 5	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
Katalógové číslo	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Funkcia	Odvádzanie generátorickej energie			
Krytie	IP65			
Odpor	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Výkon pri S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Rozmery Š x V x H	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Dĺžka kábla	1,5 m			

11.10.2 BW150.. BW068..

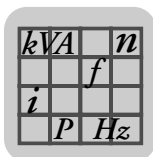


	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Katalógové číslo	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Funkcia	Odvádzanie generátorickej energie		
Krytie	IP66		
Odpor	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Výkon podľa UL pri S1, 100 % ED	600 W	600 W	1 200 W
Výkon podľa CE pri S1, 100 % ED	900 W	900 W	1 800 W
Rozmery Š x V x H	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm
Maximálne prípustné dĺžky káblov	15 m		

11.11 Odpor a priradenie brzdovej cievky

Brzda	Odpor brzdovej cievky 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) Menovitá hodnota nameraná medzi červeným (svorka 13) a modrým (svorka 15) vodičom pri 20 °C, možné sú výkyvy závislé od teploty v rozsahu –25 %/+40 %.



11.12 Priradenie modulu Drive-Ident

Typ	Motor		Modul Drive-Ident		
	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekvencia [Hz]	Označenie	Identifikač- ná farba	Katalógové číslo
DRS	230/400	50	DRS/400/50	biela	1 821 437 1
DRE	230/400	50	DRE/400/50	oranžová	1 821 439 8
DRS	266/460	60	DRS/460/60	žltá	1 821 440 1
DRE	266/460	60	DRE/460/60	zelená	1 821 442 8
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60	červená	1 823 493 3
DRS/DRE	220–240/380–415 254–277/440–480	50 60	DRS/DRE50/60	fialová	1 821 444 4
DRP	230/400	50	DRP/230/400	hnedá	1 821 790 7
DRP	266/460	60	DRP/266/460	béžová	1 821 791 5

12 Vyhlásenie o zhode

Vyhlásenie o zhode ES

SEW
EURODRIVE

900030010

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

na vlastnú zodpovednosť potvrdzuje zhodu nasledujúcich výrobkov

Meniče frekvencie konštrukčného radu **MOVIMOT® D**prípadne v spojení s **Trojfázový motor**

podľa

smernice o strojových zariadeniach **2006/42/ES** 1)smernice o nízkonapäťových zariadeniach **2006/95/ES**smernice o EMC **2004/108/ES** 4)použité harmonizované normy: **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) Výrobky sú určené na začlenenie do strojových zariadení. Čiastočne skompletizované strojové zariadenie nesmie byť uvedené do prevádzky, pokiaľ pre kompletne strojové zariadenie, do ktorého má byť toto čiastočne skompletizované strojové zariadenie začlenené, nebola tam, kde je to vhodné, vyhlásená zhoda s ustanoveniami v. u. smernice o strojových zariadeniach.
- 4) Uvedené výrobky nie sú v zmysle smernice o EMC samostatne prevádzkovateľnými výrobkami. Až po integrácii výrobkov do celkového systému je ich možné posudzovať z hľadiska EMC. Posúdenie platí pre typickú konfiguráciu zariadenia, avšak nie pre samostatný výrobok.
- 5) Všetky bezpečnostno-technické časti dokumentácie týkajúcej sa výrobku (prevádzkový návod, príručka atď.), sa musia dodržiavať počas celého životného cyklu výrobku.

Bruchsal 26.02.10

Miesto

Dátum

Johann Soder
Technický riaditeľ

a) b)

- a) Splnomocnenec pre vyhotovenie tohto vyhlásenia v mene výrobcu
- b) Splnomocnenec pre zostavenie technickej dokumentácie

2309606923



13 Zoznam adries

Nemecko			
Hlavné zastúpenie Výrobný závod Distribúcia	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresa poštovej schránky Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Výrobný závod / Priemyselných prevodoviek	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	Stred	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
	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (pri Hanoveri)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Východ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (pri Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Juh	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (pri Mníchove)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Západ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (pri Düsseldorfe)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Ďalšie adresy servisných stredísk v Nemecku na požiadanie.		

Francúzsko			
Výrobný závod Distribúcia 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
Výrobný závod	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montážny závod Distribúcia 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



Francúzsko			
	Paris	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
Ďalšie adresy servisných stredísk vo Francúzsku na požiadanie.			
Alžírsko			
Distribúcia	Alžír	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
Argentína			
Montážny závod Distribúcia	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Montážne prevádzky Distribúcia 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
Belgicko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	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	Priemyselných prevodoviek	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
Bielorusko			
Distribúcia	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
Brazília			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulharsko			
Distribúcia	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg



Česká republika			
Distribúcia	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Chorvátsko			
Distribúcia Servis	Záhreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Čile			
Montážny závod Distribúcia Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresa poštovej schránky 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
Čína			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia 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.com.cn
Montážny závod Distribúcia 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
	Ďalšie adresy servisných stredísk v Číne na požiadanie.		
Dánsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Kodaň	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
Egypt			
Distribúcia Servis	Káhira	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



Estónsko			
Distribúcia	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Fínsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Výrobný závod Montážny závod	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			
Distribúcia	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grécko			
Distribúcia	Atény	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
Holandsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Hong Kong			
Montážny závod Distribúcia 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
India			
Sídlo Montážny závod Distribúcia 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
Montážny závod Distribúcia 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
Írsko			
Distribúcia 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@alperon.ie http://www.alperon.ie



Izrael			
Distribúcia	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
Japonsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Juhoafrická republika			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	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
Južná Kórea			
Montážny závod Distribúcia Servis	Ansan-City	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			
Distribúcia	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montážne prevádzky Distribúcia 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



Kanada			
	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
Ďalšie adresy servisných stredísk v Kanade na požiadanie.			
Kazachstan			
Distribúcia	Alma-Ata	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
Kolumbia			
Montážny závod Distribúcia 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
Libanon			
Distribúcia	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordánsko Kuvajt Saudská Arábia Sýria	Bejrút	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
Litva			
Distribúcia	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lotyšsko			
Distribúcia	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
Luxembursko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	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
Maďarsko			
Distribúcia Servis	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my



Maroko			
Distribúcia Servis	Mohammedia	SEW EURODRIVE SARL Z.I. Sud Ouest - Lot 28 2ème étage Mohammedia 28810	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montážny závod Distribúcia 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
Nórsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Nový Zéland			
Montážne prevádzky Distribúcia 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			
Distribúcia	Karáči	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			
Montážny závod Distribúcia 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
Pobrežie Slonoviny			
Distribúcia	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Poľsko			
Montážny závod Distribúcia 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 serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl



Portugalsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Rakúsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Viedeň	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
Rumunsko			
Distribúcia Servis	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Petrohrad	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Distribúcia	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
Singapúr			
Montážny závod Distribúcia Servis	Singapúr	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
Slovensko			
Distribúcia	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 Mobil +421 908 776 685 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 Mobil +421 905 242 195 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 Mobil +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovinsko			
Distribúcia 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



Španielsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Spojené arabské emiráty			
Distribúcia 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
Srbsko			
Distribúcia	Belehrad	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
Švajčiarsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bazilej	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
Švédsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Taliansko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Thajsko			
Montážny závod Distribúcia 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
Tunisko			
Distribúcia	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
Turecko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Istanbul	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
Ukrajina			
Montážny závod Distribúcia Servis	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



USA			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Juhovýchod	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
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Severovýchod	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
	Stredozápad	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Juhozápad	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Západ	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Ďalšie adresy servisných stredísk v USA na požiadanie.		
Veľká Británia			
Montážny závod Distribúcia 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 / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montážny závod Distribúcia 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
Vietnam			
Distribúcia	Hočiminovo Mesto	Všetky odvetvia okrem prevádzky prístavov, baníctva a prevádzok vrtných plošín: 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
		Prevádzky prístavov, baníctvo a prevádzky vrtných plošín: 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
	Hanoj	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



Index

A

AMA6, konektor	37
Aplikácie v zdvíhacej technike	9, 78, 86
ASA3, konektor	37
Automatická kompenzácia, P320	139
AVT1, konektor	37

B

BEM

Montáž	23
Prípojenie	46
Technické údaje	191

BES

Montáž	23
Prípojenie	47
Technické údaje	192

Bezpečné oddelenie	10
--------------------------	----

Bezpečnostné funkcie	9
----------------------------	---

Bezpečnostné pokyny	8
---------------------------	---

Elektrické pripojenie	10
-----------------------------	----

Inštalácia	10
------------------	----

Montáž	10
--------------	----

Preprava	10
----------------	----

Prevádzka	11
-----------------	----

Štruktúra týkajúcich sa odseku	6
--------------------------------------	---

Štruktúra vnorených	6
---------------------------	---

Ukladanie	10
-----------------	----

Uvedenie do prevádzky "Easy" ...	57, 103, 116
----------------------------------	--------------

Bezpečnostné pokyny týkajúce sa odseku	6
--	---

Bezpečnostné upozornenia	
--------------------------	--

Označenie v dokumentácii	6
--------------------------------	---

Všeobecné	8
-----------------	---

BGM

Prípojenie	90
------------------	----

Binárne riadenie	34, 91
------------------------	--------

Blokovanie parametrov, P803	146
-----------------------------------	-----

Boost, P321	140
-------------------	-----

Brzda

Brzdový moment	195
----------------------	-----

Brzdové napätie	195
-----------------------	-----

Hrúbka nosiča brzdového obloženia, min.	195
---	-----

Pracovná vzduchová medzera	195
----------------------------------	-----

Priradenie brzdového momentu	195
------------------------------------	-----

Spínací výkon	195
---------------------	-----

Brzdový moment, brzda	195
-----------------------------	-----

Brzdová cievka, technické údaje	197
---------------------------------------	-----

Brzdové odpory

Externé	197
---------------	-----

Interné	196
---------------	-----

Brzdový usmeňovač BEM	191
-----------------------------	-----

C

Cieľová skupina	8
-----------------------	---

Č

Čas odbrzdzenia brzdy, P731	145
-----------------------------------	-----

Čas uvoľnenia, P016	132
---------------------------	-----

Čas zabrzdenia brzdy, P732	145
----------------------------------	-----

Časy rampy, predĺžené	68
-----------------------------	----

Časy rámp	59
-----------------	----

Činný prúd, P005	131
------------------------	-----

D

DBG

Číslo výrobku	164
---------------------	-----

Funkcia kopírovania	171
---------------------------	-----

Obsadenie tlačidiel	165
---------------------------	-----

Opis	164
------------	-----

Prenos sady parametrov	123, 171
------------------------------	----------

Prípojenie	54
------------------	----

Prispôsobenie parametrov	119
--------------------------------	-----

Režim manuálnej prevádzky	169
---------------------------------	-----

Režim parametrov	167
------------------------	-----

Výber jazyka	166
--------------------	-----

Základné zobrazenie	167
---------------------------	-----

Deaktivácia mech. nastavovacích

prvkov P102	136
-------------------	-----

Diagnostické rozhranie X50	196
----------------------------------	-----

Diagnostika

Pomocou stavovej LED	172
----------------------------	-----

Dlhodobé skladovanie	183
----------------------------	-----

Doplňková funkcia 1	68
---------------------------	----

Doplňková funkcia 10	81
----------------------------	----

Doplňková funkcia 11	82
----------------------------	----

Doplňková funkcia 12	82
----------------------------	----

Doplňková funkcia 13	86
----------------------------	----

Doplňková funkcia 14	89
----------------------------	----

Doplňková funkcia 2	68
---------------------------	----

Doplňková funkcia 3	69
---------------------------	----

Doplňková funkcia 4	71
---------------------------	----

Doplňková funkcia 5	73
---------------------------	----

Doplňková funkcia 6	74
---------------------------	----

Doplňková funkcia 7	75
---------------------------	----

Doplňková funkcia 8	77
---------------------------	----

Doplňková funkcia 9	78
---------------------------	----



Doplňkové funkcie	
<i>Nastavenie</i>	66
<i>Prehľad</i>	67
Dĺžka motorového kábla, P347	140
E	
Easy, režim uvedenia do prevádzky	56, 103
Expert, režim uvedenia do prevádzky	116
Externá chyba, reakcia, P830	147
Externý ventilátor V, pripojenie	52
Externý ventilátor V, Technické údaje	194
F	
FI prúdový chránič	32
Firmvér základnej jednotky, P076	134
Frekvencia PWM	62, 74
Frekvencia PWM, P860	147
Frekvencia, P002	131
Funkcia požadovaná hodnota zastavenia	154
Funkcia požadovaná hodnota zastavenia, P720	145
Funkcia s RS 485 Masterom	111
Funkcia signalizačného relé K1, P620	143
Funkcia šetrenia energie, P770	146
H	
Hrúbka nosiča brzdového obloženia, brzda	195
HT1 + HT2	36
Hybridný kábel	40
CH	
Chod doľava, odblokovanie	36
Chod doprava, odblokovanie	36
I	
Identifikácia	16
Inštalčné predpisy, elektrické	30
Inštalácia	
<i>Elektrická</i>	30
<i>Mechanická</i>	18
<i>Sieťový stýkač</i>	32
Inštalácia podľa UL	35
Inštalácia v zhode s EMC	34
Inštalácia, bezpečnostné pokyny	10
Integračná rampa	59
Istenie vedenia	30
IT sieť, inštalčné predpisy	30
K	
Káblkové vývodky	19
Kompenzácia IxR, P322	140
Kompenzácia sklzu, deaktivovaná	89
Kompenzácia sklzu, P324	140
Komunikačné rozhranie	104
Konektor	
<i>AMA6</i>	37
<i>ASA3</i>	37
<i>AVT1</i>	37
Konfigurácia svoriek, P600	142
Konštrukcia zariadenia	12
Kontrola otáčok	66
Kontrola výpadku fázy, deaktivácia	82
Kontrola výpadku fázy, P522	141
Kontrola výpadku siete, P523	141
Kontrolný znak bloku BCC	113
Kód chyby, P080 - 084	135
Kódovanie procesných dát	106
Krútiace momenty pre skrutky + nákrutky	28
Krútiaci moment, znížený	81
L	
Lakovacia ochranná fólia	57, 103, 117
Lakovacie ochranné viečko	57, 103, 117
LED	151
Likvidácia	183
M	
Manuálna prevádzka s DBG	
<i>Aktivácia</i>	169
<i>Deaktivácia</i>	171
<i>Ovládanie</i>	170
<i>Zobrazenie</i>	169
Manuálna prevádzka s programom MOVITOOLS® MotionStudio	
<i>Aktivácia</i>	160
<i>Deaktivácia</i>	161
<i>Reset</i>	163
<i>Riadenie</i>	162
<i>Sledovanie timeoutu</i>	163
Manuálny reset, P840	147
Maximálna frekvencia	58, 59
Maximálna frekvencia, pri riadení cez rozhranie RS 485	58
Maximálne otáčky, P302	139
MBG11A	
<i>Montáž</i>	24
<i>Ovládanie</i>	153
<i>Pripojenie</i>	48
<i>Technické údaje</i>	192
<i>Uvedenie do prevádzky</i>	93
Medzná hodnota prúdu, P303	139
Mechanická inštalácia	18



Menovitý výstupný prúd, P071	134	Otočenie modulárnej pripájacej skrinky	180
Minimálna frekvencia 0 Hz	77	Pokyny	19
Minimálna frekvencia, pri riadení cez rozhranie RS 485	59	URM	23
Minimálne otáčky, P301	139	V blízkosti motora	27
MLG11A		Vo vlhkých priestoroch	19
Montáž	20	Montáž v blízkosti (mimo) motora	
Ovládanie	153	Montážne rozmery	27
Pripojenie	43	Pokyny na uvedenie do prevádzky	100
Technické údaje	190	Typové označenie	17
Uvedenie do prevádzky	93	Montáž (mimo) v blízkosti motora	
MLG21A		Spojenie menič MOVIMOT® a motor	38
Montáž	20	Montážne rozmery pri montáži	
Ovládanie	153	v blízkosti motora	27
Pripojenie	43	Montáž, bezpečnostné pokyny	10
Technické údaje	190	MotionStudio	117
Uvedenie do prevádzky	93	Manuálna prevádzka, opis	160
MLU11A		Napojenie MOVIMOT®	118
Montáž	20	Uvedenie do prevádzky	119, 123
Pripojenie	42	Motor	
Technické údaje	190	Pripojenie pri montáži v blízkosti motora	38
MLU13A		Chrana motora	100
Montáž	21	Spôsob zapojenia	100
Pripojenie	42	Uvoľnenie smeru otáčania	100
Technické údaje	190	MOVITOOLS®	
MLU21A		Prenos sady parametrov	123
Montáž	20	Prispôsobenie parametrov	119
Pripojenie	42	Uvedenie do prevádzky	119, 123
Technické údaje	190	MOVITOOLS® MotionStudio	117
MNF21A		MWA21A	
Montáž	22	Montáž	25
Pripojenie	44	Ovládanie	154
Technické údaje	191	Pripojenie	49
Modul Drive-Ident		Technické údaje	193
Demontáž	179	Uvedenie do prevádzky	95
Opis	152	MWF11A	
Montáž		Diagnostika	177
BEM	23	Montáž	26
BES	23	Opis funkcie	155
MBG11A	24	Ovládacie a zobrazovacie prvky	156
Mimo	27	Ovládanie	155, 156
MLG11A	20	Pripojenie	50
MLG21A	20	Pripojenie, režim Broadcast	51
MLU11A	20	Riadiace funkcie	158
MLU13A	21	Technické údaje	193
MLU21A	20	Uvedenie do prevádzky	98
MNF21A	22	Význam zobrazovaných symbolov	157
MWA21A	25		
MWF11A	26		

**N**

Nadmorská výška inštalácie	34
Nadmorské výšky pri montáži	34
Napájanie 24 V	34
Napájanie 24 V MLU11A	190
Napájanie 24 V MLU13A	190
Napájanie 24 V MLU21A	190
Napätie medziobvodu, P008	131
Napäťové relé URM	191
Napojenie MOVIMOT® v programe MOVITOOLS MotionStudio	118
Nastavenie otáčok 1	58
Nastavenie otáčok 2	59
Nastavenie parametrov centrálnym riadením + priemyselnou zbernicou	122
Nastavenie spomalenia	59
Nastavenie zrýchlenia	59
Nastavovacie prvky, opis	58
Nároky vyplývajúce zo záruky	7
Názov tovaru	7
Nehlučná prevádzka	62
Nižší výkonnostný stupeň motora	61

O

Obchodná značka	7
Obsadenie svoriek motora	41
Obsluha	
<i>Pri binárnom riadení</i>	92
Odbrzdenie brzdy bez odpojenia	64
Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia, P738	146
Odstavenie	183
Ochrana motora	61, 100
Ochrana motora prostredníctvom TH	73
Ochrana motora, P340	140
Ochranné zariadenia	35
Ochranný kryt	57, 103, 116
Oneskorenie, P501	141
Opis požadovanej hodnoty PO1, P870	147
Opis požadovanej hodnoty PO2, P871	147
Opis požadovanej hodnoty PO3, P872	148
Opis skutočnej hodnoty PI1, P873	148
Opis skutočnej hodnoty PI2, P874	148
Opis skutočnej hodnoty PI3, P875	148
Otáčky Štart-Stop, P300	139
Otáčky, P000	131
Otočenie modulárnej pripájacej skrinky	180
Otočenie pripájacej skrinky	180
Otočenie svorkovnice	180
Ovládacia jednotka DBG	164, 192
Ovládacie prvky, opis	58

Ovládač požadovanej hodnoty MBG11A	192
Ovládač požadovanej hodnoty MLG11A	190
Ovládač požadovanej hodnoty MLG21A	190
Ovládanie	
<i>S MBG11A</i>	153
<i>S MLG11A</i>	153
<i>S MLG21A</i>	153
<i>S MWA21A, prevodník</i> <i>požadovanej hodnoty</i>	154
<i>S MWF11A</i>	155
<i>S programom</i> <i>MOVITOOLS®-MotionStudio</i>	160
Označenie zariadenia	16

P

PO dáta, P876	148
Parameter	
<i>Požadované hodnoty/integrátory</i>	135
<i>Riadiace funkcie</i>	143
Parameter 000	131
Parameter 002	131
Parameter 004	131
Parameter 005	131
Parameter 006	131
Parameter 008	131
Parameter 009	131
Parameter 010	131
Parameter 011	132
Parameter 012	132
Parameter 013	132
Parameter 014	132
Parameter 015	132
Parameter 016	132
Parameter 017	133
Parameter 018	133
Parameter 019	133
Parameter 020	133
Parameter 031	133
Parameter 032	134
Parameter 033	134
Parameter 050	134
Parameter 051	134
Parameter 070	134
Parameter 071	134
Parameter 072	134
Parameter 076	134
Parameter 080 - 084	135
Parameter 094	135
Parameter 095	135
Parameter 096	135



Parameter 097	135	Parameter 860	147
Parameter 098	135	Parameter 870	147
Parameter 099	135	Parameter 871	147
Parameter 100	135	Parameter 872	148
Parameter 102	136	Parameter 873	148
Parameter 130	137	Parameter 874	148
Parameter 131	137	Parameter 875	148
Parameter 132	138	Parameter 876	148
Parameter 134	137	Parametre	
Parameter 135	138	<i>Funkcie zariadenia</i>	146
Parameter 160	138	<i>Kontrolné funkcie</i>	141
Parameter 161	138	<i>Parametre motora</i>	139
Parameter 170-173	139	<i>Priradenie svoriek</i>	142
Parameter 300	139	<i>Závislé od mechanických</i>	
Parameter 301	139	<i>ovládacích prvkov</i>	149
Parameter 302	139	<i>Zobrazované hodnoty</i>	131
Parameter 303	139	Parametrizácia zbernice	71
Parameter 320	139	Pauza po štarte	112
Parameter 321	140	PC, Pripojenie	55
Parameter 322	140	PE prípojka	33
Parameter 323	140	Pevná požadovaná hodnota	
Parameter 324	140	n0-n3, P170-P173	139
Parameter 325	140	PI 1 Skutočná hodnota (zobrazenie), P097	135
Parameter 340	140	PI 2 Skutočná hodnota (zobrazenie), P098	135
Parameter 341	140	PI 3 Skutočná hodnota (zobrazenie), P099	135
Parameter 347	140	PO 1 Požadovaná hodnota (zobrazenie),	
Parameter 500	141	P094	135
Parameter 501	141	PO 2 Požadovaná hodnota (zobrazenie),	
Parameter 522	141	P095	135
Parameter 523	141	PO 3 Požadovaná hodnota (zobrazenie),	
Parameter 600	142	P096	135
Parameter 620	143	Počet hodín v zapnutom stave, P015	132
Parameter 700 (nastavenie)	143	Podklady, súvisiace	9
Parameter 700 (zobrazenie)	134	Pokožový prúd, P710	145
Parameter 710	145	Poloha potenciometra požadovanej	
Parameter 720 - 722	145	hodnoty f1, P020	133
Parameter 731	145	Poloha prepínača DIP S1/S2, P017	133
Parameter 732	145	Poloha prepínača f2, P018	133
Parameter 738	146	Poloha prepínača t1, P019	133
Parameter 770	146	Poloha signalizačného relé K1, P050	134
Parameter 802	146	Poloha svorky X6.11,12, P031	133
Parameter 803	146	Poloha svorky X6.9,12, P032	134
Parameter 805	146	Poloha svorky X6.-7,8, P033	134
Parameter 810	146	Poloha výstupu X10, P051	134
Parameter 811	147	Pomocné svorky HT1 + HT2	36
Parameter 812	147	Poruchové hlásenie	172
Parameter 830	147	Poruchový stav, P012	132
Parameter 832	147	Potenciometer požadovanej hodnoty f1	58
Parameter 840	147	Používanie na určený účel	9
		Poznámka k autorským právam	7



Požadovaná hodnota f1	58, 59	Pripájacie napätia	
Požadovaná hodnota n_f1, P160	138	230 V/50 Hz	188
Požadovaná hodnota n_f2, P161	138	400 V/100 Hz	184
Požadovaná hodnota PO 1 (zobrazenie), P094	135	400 V/50 Hz	184
Požadovaná hodnota PO 2 (zobrazenie), P095	135	460 V/60 Hz	186
Požadovaná hodnota PO 3 (zobrazenie), P096	135	Pripojenie	
Požadovaná hodnota Stop, P721	145	BEM	46
Požiadavkový telegram	115	BES	47
Pracovná vzduchová medzera, brzda	195	Bezpečnostné pokyny	10
Predmagnetizácia, P323	140	DBG	54
Predpoklady uvedenia do prevádzky .. 58, 104, 117		Externý ventilátor V	52
Prehliadka	176	Hybridný kábel	41
Prenos parametrov programom		MBG11A	48
MOVITOOLS®	123, 124	MLG11A	43
Prenos sady parametrov (pomocou DBG)	171	MLG21A	43
Prepínač f2	59	MLU11A	42
Prepínač t1	59	MLU13A	42
Prepínače DIP		MNF21A	44
S1 a S2	60	Motor, prehľad	40
Preprava	10	Motor, pri montáži v blízkosti motora	38
Prevádzka		MWA21A	49
Bezpečnostné pokyny	11	MWF11A	50
Nehlučná	62	MWF11A, režim Broadcast	51
Pri binárnom riadení	92	PC	55
S MBG11A	153	PE	33
S MLG11A	153	Pohon MOVIMOT®	36
S MLG21A	153	RS 485 Busmaster	53
S MWA21A, prevodník požadovanej hodnoty	154	Sieťové prírody	30
S MWF11A	155	URM	45
S priemyselnou zbernicou	106	Voliteľné jednotky	42
S programom MOVITOOLS®		Priradenie brzdného momentu	195
MotionStudio	160	Prispôsobenie parametrov	119
S RS 485 Masterom	111	Prispôsobenie požadovanej hodnoty f2	120
Prevádzkový režim (VFC alebo U/f)	66	Prívod motora	40
Prevádzkový režim (zobrazenie), P700	134	Procesné dáta	
Prevádzkový režim, P700	143	Procesné výstupné dáta	107
Prevádzkový stav, P011	132	Vstupné procesné dáta	108
Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A	193	Profil zariadenia MOVILINK®	106
Prevodník rozhrania	55	Pružinové svorky s ťažnou pružnou, ovládanie	31
Preťaženie motora, reakcia, P832	147	Pružinové svorky, ovládanie	31
Priemyselná zbernica	104	Prúdové obmedzenie, nastaviteľné	68, 69
Prierez vodičov	30	Prúdový chránič	32
Prierez výkonových a riadiacich káblov	30	R	
		Rampa pri S-krivke t12 P134	137
		Rampa t11 rozbeh, P130	137
		Rampa t12 rozbeh = dobeh, P134	137
		Rampa zastavenia t13, P136	138

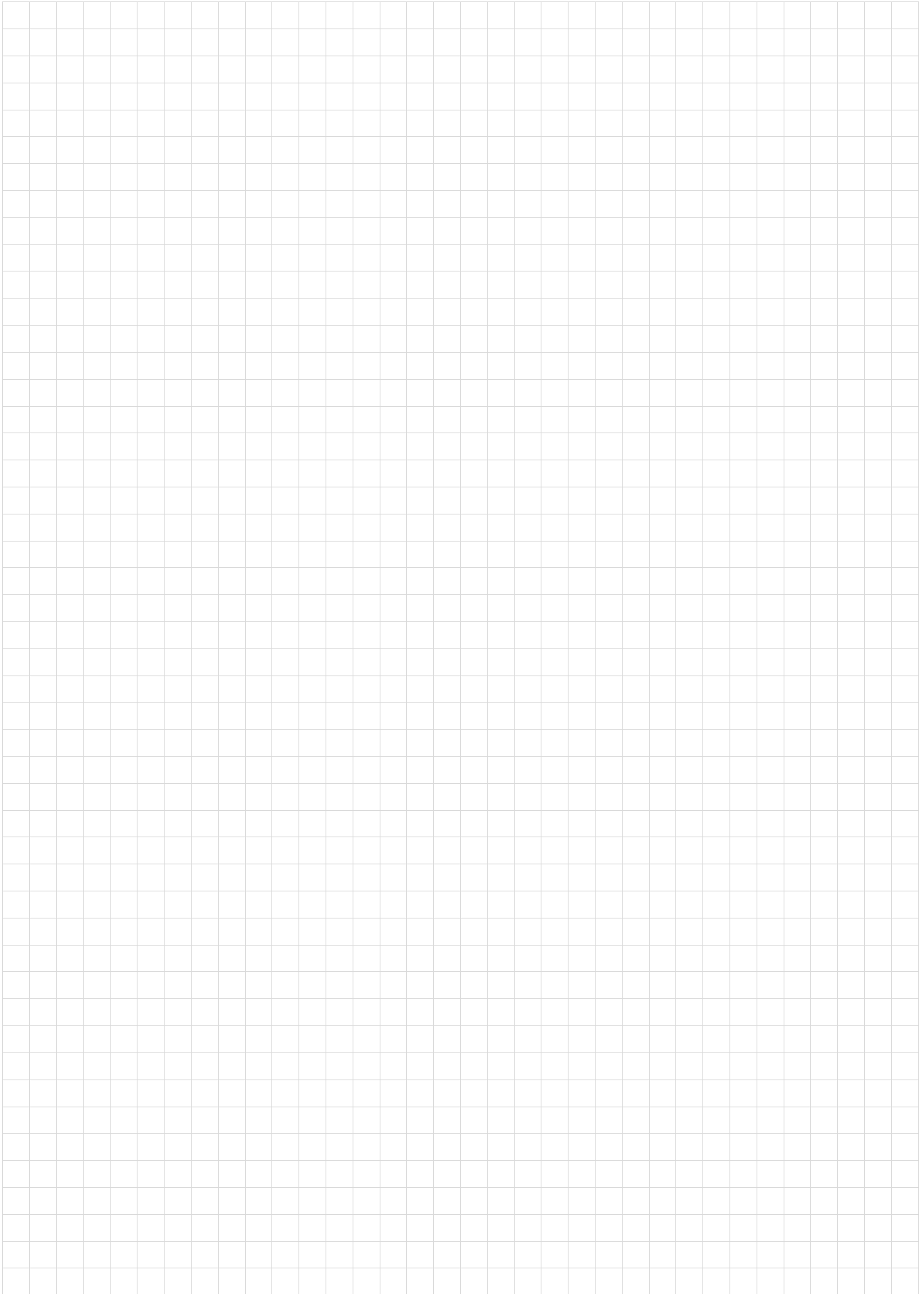


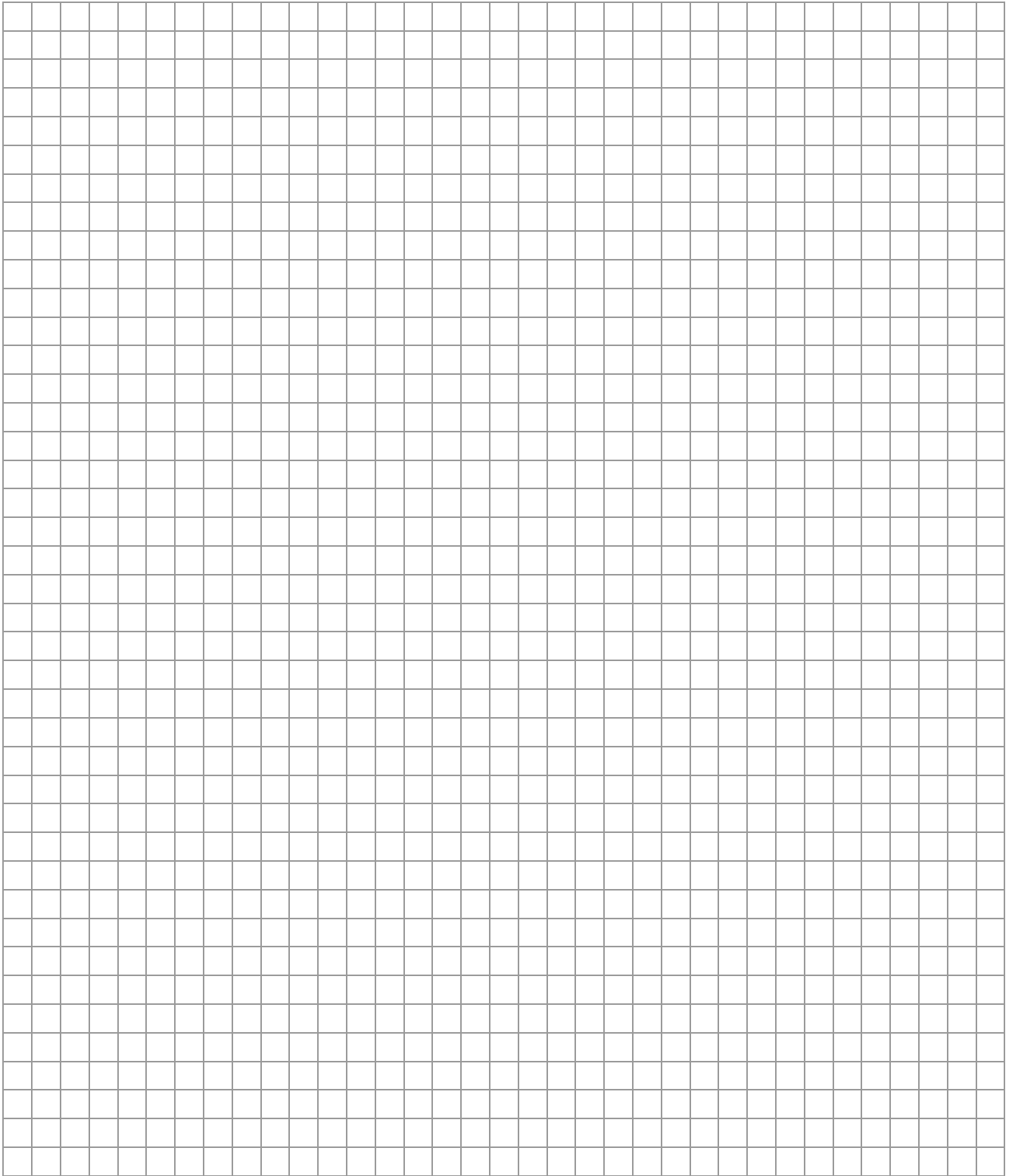
Rampe t11 dobeh, P131	137	Hybridný kábel	41
Reléový výstup	90	MBG11A	48
Reset manuálny, P840	147	MLG11A	43
Režim uvedenia do prevádzky, P013	132	MLG21A	43
Režim uvedenia do prevádzky, P805	146	MLU11A	42
Riadenie brzdy BES	192	MLU13A	42
Riadenie brzdy BGM	90	MLU21A	42
Rozsah adries	112	MNF21A	44
Rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami	119	Motor, prehľad	40
RS 485		Motor, pri montáži v blízkosti motora	38
Adresa rozhrania RS 485, P810	146	MWA21A	49
Adresa rozhrania RS 485, voľba	61	MWF11A	50
Funkcia s RS 485 Masterom	111	MWF11A, režim Broadcast	51
Pripojenie RS 485 Busmaster	53	PC	55
Rozhranie RS 485	35	PE	33
Rozsah adries	112	Pohon MOVIMOT®	36
Skupinová adresa	112	RS 485 Busmaster	53
Skupinová adresa, P811	147	Sieťové privody	30
Timeout, P812	147	URM	45
Typ používateľských dát	112	Voliteľné jednotky	42
Technické údaje rozhrania	196	Spracovanie telegramu	114
Rýchly štart/zastavenie	75	Spôsob chladenia, P341	140
Rýchly štart/zastavenie a ochrana motora prostredníctvom TH	82	Spôsob riadenia	66
S		Stav meniča, P010	131
Servis	172, 182	Stavové hlásenie	172
Servis SEW	182	Súvisiace dokumenty	9
Sieťové privody	30	Súvisiace podklady	9
Sieťový filter MNF21A	191	Svorky, ovládanie	31
Sieťový stýkač	32	S-krivka rampa t12, P134	137
Signalizácia prevádzky	151	S-krivka t12, P135	138
Signálne slová v bezpečnostných pokynoch	6	Š	
Skladovanie	10, 183	Štartovací znak	112
Skupinová adresa	112	Štart-Offset, P722	145
Skutočná hodnota PI 1 (zobrazenie), P097	135	Štruktúra telegramu	111
Skutočná hodnota PI 2 (zobrazenie), P098	135	T	
Skutočná hodnota PI 3 (zobrazenie), P099	135	Technické údaje	
Sledovanie časového limitu	112	MOVIMOT® 230 V/50 Hz	188
Sledovanie otáčok, P500	141	Pohon MOVIMOT® 400 V/50 Hz alebo 400 V/100 Hz	184
Sledovanie otáčok, rozšírené	86	Pohon MOVIMOT® 460 V/60 Hz	186
Sledovanie timeoutu	163	Voliteľné jednotky	190
Slot voliteľnej jednotky DIM, P072	134	Telegram s odpoveďou	115
Spínací výkon, brzda	195	Teplota chladiča, P014	132
Spojenie		Tlmenie kmitania pri voľnobehu	62
BEM	46	Tlmenie kmitania voľnobehu, P325	140
BES	47	Tolerancie konca hriadeľa	18
DBG	54	Typ brzdy	
Externý ventilátor V	52	Nastavenie	63



Typ jednotky, P070	134
Typové označenie	
<i>Menič</i>	16
<i>Montáž v blízkosti motora</i>	17
<i>Motor</i>	15
Typový štítok	
<i>Menič</i>	16
<i>Montáž v blízkosti motora</i>	17
<i>Motor</i>	15
U	
Upozornenia	
<i>Označenie v dokumentácii</i>	6
URM	
<i>Montáž</i>	23
<i>Pripojenie</i>	45
<i>Technické údaje</i>	191
USB11A, prevodník rozhrania	55
Uvedenie do prevádzky	
<i>Easy s rozhraním priemyselnej zbernice</i>	103
<i>Easy s RS 485 Master</i>	103
<i>Meniča MOVIMOT® s rozhraním</i> <i>priemyselnej zbernice</i>	103
<i>Pokyny pre montáž v blízkosti motora</i>	100
<i>Predpoklady</i>	58, 104, 117
<i>Prenosom sady parametrov</i>	123
<i>S binárnym riadením</i>	91
<i>S MBG11A</i>	93
<i>S MLG11A</i>	93
<i>S MLG21A</i>	93
<i>S MWA21A</i>	95
<i>S MWF11A</i>	98
<i>S riadením + priemyselnou zbernicou</i>	122
<i>S rozšírením funkcií jednotlivými</i> <i>parametrami</i>	119
<i>S voliteľnou jednotkou P2.A</i>	100
<i>"Easy"</i>	56
<i>"Expert"</i>	116
Uvoľnenie smeru otáčania	36, 100, 105
UWS21B, prevodník rozhrania	55
Uťahovacie momenty	28
Ú	
Údržba	176

V	
Vlhké priestory	19
Vnorené bezpečnostné pokyny	6
Voliteľné jednotky	
<i>Montáž</i>	20
<i>Pripojenie</i>	42
<i>Technické údaje</i>	190
Vonku, montáž v	19
Vŕtacia schéma	27
Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	7
Vyťaženie motora, P006	131
Výmena meniča	178
Výmena MOVIMOT®	178
Výrobné nastavenie, P802	146
Výstupný prúd (absolútna hodnota), P004	131
Z	
Zastavenie prevádzky	182
Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty, P100	135
Zdvíhacie zariadenie, prevádzkový režim VFC	143
Zníženie hlučnosti	62
Zníženie výkonu	34
Zoznam chýb	173
Zoznam parametrov	125







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