



SEW
EURODRIVE

Návod na obsluhu



Decentrálne pohonné systémy
MOVIMOT® MM..D



Obsah

1	Všeobecné pokyny	6
1.1	Používanie dokumentácie	6
1.2	Štruktúra výstražných upozornení	6
1.3	Nároky vyplývajúce z ručenia	8
1.4	Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	8
1.5	Súvisiace podklady	8
1.6	Značky a názvy výrobkov	8
1.7	Poznámka k autorským právam	8
2	Bezpečnostné pokyny.....	9
2.1	Úvodné poznámky	9
2.2	Všeobecne	9
2.3	Cieľová skupina	9
2.4	Používanie zodpovedajúce účelu	10
2.5	Preprava, skladovanie	10
2.6	Inštalácia	11
2.7	Elektrické pripojenie	11
2.8	Bezpečné odpojenie	11
2.9	Prevádzka	12
3	Konštrukcia jednotky	13
3.1	Pohon MOVIMOT®	13
3.2	Menič MOVIMOT®	14
3.3	Typové označenie pohonu MOVIMOT®	16
3.4	Typové označenie pohonu MOVIMOT®	17
3.5	Typové označenie vyhotovenia "Montáž v blízkosti motora"	19
4	Mechanická inštalácia.....	20
4.1	Všeobecné upozornenia	20
4.2	Potrebné náradie	20
4.3	Predpoklady na montáž	20
4.4	Montáž prevodového motora MOVIMOT®	21
4.5	Montáž voliteľných jednotiek MOVIMOT®	23
4.6	Montáž meniča MOVIMOT® v blízkosti motora	29
4.7	Uťahovacie momenty	30
5	Elektrická inštalácia	32
5.1	Všeobecné pokyny	32
5.2	Inštalačné predpisy	32
5.3	Topológia inštalácie	40
5.4	Pripojenie pohonu MOVIMOT®	41
5.5	Konektor meniča MOVIMOT®	43
5.6	Prepojenie meniča MOVIMOT® a motora pri montáži v blízkosti motora	44
5.7	Pripojenie voliteľných jednotiek MOVIMOT®	48
5.8	Pripojenie Busmaster RS485	59
5.9	Pripojenie ovládacej jednotky DBG	60
5.10	Pripojenie PC/notebook	61

6	Uvedenie do prevádzky "Easy"	62
6.1	Prehľad	62
6.2	Všeobecné pokyny na uvedenie do prevádzky	62
6.3	Predpoklady	63
6.4	Opis ovládacích prvkov	64
6.5	Opis DIP prepínačov S1	67
6.6	Opis DIP prepínačov S2	73
6.7	Voliteľné doplnkové funkcie MM..D-503-00	77
6.8	Uvedenie do prevádzky s binárnym riadením	104
6.9	Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MBG11A alebo MLG..A	106
6.10	Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A	108
6.11	Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A	111
6.12	Doplňujúce pokyny pri montáži v blízkosti (mimo) motora	113
7	Uvedenie do prevádzky "Easy" s rozhraním RS485/priemyselnou zbernicou	116
7.1	Všeobecné pokyny na uvedenie do prevádzky	116
7.2	Predpoklady	117
7.3	Priebeh uvedenia do prevádzky	118
7.4	Kódovanie procesných dát	120
7.5	Funkcia s mastrom RS485	127
8	Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou	132
8.1	Všeobecné pokyny na uvedenie do prevádzky	132
8.2	Predpoklady	133
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio	133
8.4	Uvedenie do prevádzky a rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami	135
8.5	Uvedenie do prevádzky a parametrizácia s centrálnym riadením a MQP/MFE	138
8.6	Uvedenie do prevádzky prenosom sady parametrov	139
8.7	Zoznam parametrov	141
8.8	Opis parametrov	150
9	Prevádzka	176
9.1	Signalizácia prevádzky	176
9.2	Modul Drive Ident	178
9.3	Ovládacie jednotky MBG11A a MLG..A	179
9.4	Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A	180
9.5	Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A	181
9.6	Manuálna prevádzka pohonu MOVIMOT® s programom MOVITOOLS® MotionStudio	188
9.7	Ovládacia jednotka DBG	193
10	Servis	202
10.1	Stavové a chybové hlásenia	202
10.2	Zoznam chýb	204
10.3	Kontrola/údržba	208
10.4	Diagnostika s voliteľnou jednotkou MWF11A	209
10.5	Výmena meniča	210
10.6	Otočenie pripájacej skrinky	212
10.7	Service SEW-EURODRIVE	214

10.8	Zastavenie prevádzky	214
10.9	Uloženie	215
10.10	Dlhodobé skladovanie	215
10.11	Likvidácia	215
11	Technické údaje.....	216
11.1	Motor s pracovným bodom 400 V/50 Hz alebo 400 V/100 Hz	216
11.2	Motor s pracovným bodom 460 V/60 Hz	218
11.3	Motor s pracovným bodom 230 V/60 Hz	220
11.4	Parametre elektroniky	222
11.5	Technické údaje Voliteľné jednotky a príslušenstvo	223
11.6	Integrované rozhranie RS485	229
11.7	Diagnostické rozhranie	229
11.8	Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdný moment brzdy	230
11.9	Priradenie brzdneho momentu	231
11.10	Priradenie interných brzdových odporov	231
11.11	Priradenie externých brzdových odporov	232
11.12	Odpor a priradenie brzdovej cievky	233
11.13	Priradenie modulu Drive-Ident	234
12	Príloha	235
12.1	UL-compliant installation	235
13	Vyhlásenie o zhode	237
14	Zoznam adries	238
	Register	248

1 Všeobecné pokyny

1.1 Používanie dokumentácie

Táto dokumentácia je súčasťou výrobku. Dokumentácia je určená pre všetky osoby, ktoré na výrobku vykonávajú montážne, inštalačné a servisné práce a uvádzanie do prevádzky.

Zabezpečte, aby bola táto dokumentácia dostupná v čitateľnom stave. Zabezpečte, aby si pracovníci zodpovední za zariadenie a riadiaci pracovníci prevádzky, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na zariadení na vlastnú zodpovednosť, tento návod úplne prečítali a porozumeli jeho obsahu. Pri nejasnostiach alebo ďalšej potrebe informácií sa obráťte na SEW-EURODRIVE.

1.2 Štruktúra výstražných upozornení

1.2.1 Význam signálnych slov

Nasledujúca tabuľka uvádza odstupňovanie a význam signálnych slov výstražných upozornení.

Signálne slovo	Význam	Následky pri nerešpektovaní pokynov
▲ NEBEZPEČENSTVO	Bezprostredne hroziace nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ UPOZORNENIE	Možná, nebezpečná situácia	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ POZOR	Možná, nebezpečná situácia	Ľahké poranenia
POZOR	Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd	Poškodenie systému pohonu alebo jeho okolia
UPOZORNENIE	Užitočná informácia alebo tip: Uľahčuje zaobchádzanie s pohonným systémom.	

1.2.2 Štruktúra výstražných upozornení vzťahujúcich sa na určitý odsek

Výstražné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek neplatia iba pre špeciálnu manipuláciu, ale pre viacero manipulácií v rámci jednej témy. Použité výstražné symboly upozorňujú na všeobecné alebo špecifické nebezpečenstvo.

Tu je uvedená formálna štruktúra výstražného upozornenia týkajúceho sa určitého odseku:



SIGNÁLNE SLOVO!

Druh a zdroj nebezpečenstva.

Možný(é) dôsledok(ky) pri nerešpektovaní pokynu.

- Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

Význam výstražných symbolov

Výstražné symboly použité vo výstražných upozorneniach majú nasledujúci význam:

Výstražný symbol	Význam
	Všeobecné nebezpečné miesto
	Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím
	Výstraha pred horúcim povrchom
	Výstraha pred nebezpečenstvom pomliaždenia
	Výstraha pred zaveseným bremenom
	Výstraha pred automatickým spúšťaním stroja

1.2.3 Štruktúra vložených výstražných pokynov

Vložené výstražné pokyny sú vložené priamo do návodu na manipuláciu pred nebezpečným úkonom.

Tu je uvedená formálna štruktúra vloženého výstražného pokynu:

- **▲ SIGNÁLNE SLOVO!** Druh a zdroj nebezpečenstva.
Možný(é) dôsledok(ky) pri nerešpektovaní pokynu.
– Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

1.3 Nároky vyplývajúce z ručenia

Dodržiavanie dokumentácie je predpokladom pre bezporuchovú prevádzku a splnenie prípadných nárokov vyplývajúcich z ručenia. Preto si pred prácou s výrobkom prečítajte najprv dokumentáciu!

1.4 Vylúčenie zákonnej zodpovednosti

Dodržiavanie dokumentácie je základným predpokladom pre bezpečnú prevádzku a dosiahnutie uvedených vlastností výrobku a výkonových charakteristík. Za škody na zdraví osôb, vecné škody alebo škody na majetku, ktoré vzniknú kvôli nedodržiavaniu návodu na obsluhu, nepreberá SEW-EURODRIVE žiadne ručenie. Ručenie za vecné škody je v takýchto prípadoch vylúčené.

1.5 Súvisiace podklady

Zaroveň je nutné riadiť sa aj nasledujúcimi publikáciami:

- Katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"
- Návod na obsluhu "Trojfázové motory DR.71–315"
- Návod na obsluhu prevodovky (len pri prevodových motoroch MOVIMOT®)

Túto publikáciu si môžete stiahnuť a objednať prostredníctvom internetu (<http://www.sew-eurodrive.sk>, položka "Dokumentácia").

1.6 Značky a názvy výrobkov

Značky a názvy výrobkov uvedené v tomto dokumente sú obchodné značky alebo zapísané obchodné značky príslušných držiteľov vlastníckeho práva.

1.7 Poznámka k autorským právam

© 2014 SEW-EURODRIVE. Všetky práva vyhradené.

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

2 Bezpečnostné pokyny

Nasledujúce základné bezpečnostné pokyny slúžia na predchádzanie poškodeniu zdravia osôb a vecných škôd. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa rešpektovali a dodržiavali základné bezpečnostné pokyny. Uistite sa, že pracovníci zodpovední za zariadenie a jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na zariadení na vlastnú zodpovednosť, tento návod na obsluhu celý prečítali a porozumeli jeho obsahu. Pri nejasnostiach alebo ďalšej potrebe informácií sa obráťte, prosím, na SEW-EURODRIVE.

2.1 Úvodné poznámky

Nasledujúce bezpečnostné pokyny sa prednostne vzťahujú na používanie pohonov MOVIMOT®. Okrem toho dodržiavajte pri používaní ďalších komponentov SEW bezpečnostné pokyny jednotlivých komponentov v príslušných dokumentáciách.

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

2.2 Všeobecne

Nikdy nemontujte a neuvádzajte do prevádzky poškodené výrobky. Poškodenia prosím ihneď reklamujte u dopravcu.

Pohony MOVIMOT® môžu počas prevádzky obsahovať pohyblivé alebo rotujúce dielce alebo mať horúci povrch.

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 nájdete v dokumentácii.

2.3 Cieľová skupina

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

Odbornými elektrotechnikmi sú v zmysle týchto zásadných bezpečnostných pokynov osoby, ktoré sú oboznámené s inštaláciou, montážou, uvedením do prevádzky a s prevádzkou výrobku a na vykonávanie svojej činnosti majú príslušnú kvalifikáciu.

Všetky práce v ostatných oblastiach, akými sú preprava, skladovanie, prevádzka, likvidácia odpadu, musia vykonávať pracovníci, ktorí boli náležitým spôsobom poučení.

2.4 Používanie zodpovedajúce účelu

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® do prevádzky (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 stanovený účel) je povolené len pri dodržaní Smernice o EMC (2004/108/ES).

Meniče MOVIMOT® spĺňajú požiadavky Smernice o nízkom napätí 2006/95/ES. Normy uvedené vo Vyhlásení o zhode sú aplikované na meničoch MOVIMOT®.

Technické údaje, ako aj údaje o podmienkach pripojenia, sú uvedené na výrobnom štítku a v dokumentácii a musia byť bezpodmienečne dodržané.

2.4.1 Bezpečnostné funkcie

Na meničoch MOVIMOT® sa nesmú využívať žiadne bezpečnostné funkcie okrem tých, ktoré sú výslovne opísané a povolené. Bezpečnostné komponenty musia byť označené logom FS pre funkčnú bezpečnosť.

2.4.2 Použitie v zdvíhacej technike

Meniče MOVIMOT® je možné v zdvíhacej technike použiť len obmedzene, pozri Návod na obsluhu, kapitolu "Doplnková funkcia 9". (→ 90)

Meniče MOVIMOT® sa v zdvíhacej technike nesmú používať ako bezpečnostné zariadenia.

2.5 Preprava, skladovanie

Je nutné dodržiavať pokyny na prepravu, skladovanie a odbornú manipuláciu. Klimatické podmienky je nutné dodržiavať v súlade s kapitolou "Technické údaje". Zaskrutkované nosné oká musia byť pevne utiahnuté. Sú dimenzované na hmotnosť pohonu MOVIMOT®. Nesmú byť namontované žiadne dodatočné bremená. V prípade potreby musia byť použité vhodné, dostatočne dimenzované prepravné prostriedky (napr. vedenie lanami).

2.6 Inštalácia

Inštalácia a chladenie zariadení je nutné realizovať v súlade s predpismi príslušnej dokumentácie.

Meniče MOVIMOT® je potrebné chrániť pred neprípustným namáhaním.

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

- Použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
- Použitie v prostredí so škodlivými olejmi, kyselinami, plynmi, parami, prachmi, žiareniami atď.
- Použitie v nestacionárnom používaní, pri ktorom vzniká silné mechanické namáhanie vibráciami a rázom, pozri Návod na obsluhu, kapitolu "Technické údaje".

2.7 Elektrické pripojenie

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

Elektrickú inštaláciu je nutné zrealizovať v súlade s príslušnými predpismi (napr. prierezy káblov, istenie, pripojenie ochranného vodiča). Zároveň je nutné dodržať náležité pokyny uvedené v dokumentácii.

Pokyny pre inštaláciu v súlade s EMC ako tienenie, uzemnenie, usporiadanie filtrov a polozenie vedenia sa nachádzajú v kapitole "Inštalačné predpisy". Dodržiavanie hraničných hodnôt požadovaných legislatívou o EMC je v zodpovednosti výrobcu zariadenia alebo stroja.

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

Na zabezpečenie izolácie je na pohonoch MOVIMOT® pred ich uvedením do prevádzky nutné vykonať skúšky podľa napätia v súlade s EN 61800-5-1:2007, kapitola 5.2.3.2.

2.8 Bezpečné odpojenie

Meniče MOVIMOT® spĺňajú všetky požiadavky na bezpečné odpájanie výkonových a elektronických prípojok podľa EN 61800-5-1. Na zaručenie bezpečného odpojenia musia všetky pripojené elektrické obvody spĺňať požiadavky na bezpečné odpojenie.

2.9 Prevádzka

Zariadenia, v ktorých sú zabudované meniče MOVIMOT® musia byť v danom prípade vybavené prídavnými monitorovacími a ochrannými zariadeniami podľa príslušných platných bezpečnostných predpisov, napr. Zákona o technických pracovných prostriedkoch, predpisoch ochrany zdravia pri práci atď. Pri použití so zvýšeným potenciálom ohrozenia môžu byť potrebné prídavné ochranné opatrenia.

Po odpojení meniča MOVIMOT® od napájacieho napätia sa nesmiete hneď dotýkať jeho častí pod napätím a prípojok vedenia kvôli potenciálne nabitým kondenzátorom. Po odpojení sieťového napätia počkajte minimálne 1 minútu.

Pri privedení napájacieho napätia na menič MOVIMOT® musia byť spínacie skrine zatvorené, t. j. menič MOVIMOT® ako aj prípadný konektor hybridného kábla musia byť pripojené a zaskrutkované všetkými 4 skrutkami. Pohon MOVIMOT® je dostatočne chránený a odolný voči vibráciám a nárazom len vtedy, keď je menič MOVIMOT® o pripájaciu skriňu pevne pripevnený štyrmi skrutkami. Prevádzka, pri ktorej nebude menič dostatočne pevne priskrutkovaný, môže značne skrátiť jeho životnosť.

Zhasnutie prevádzkovej LED kontrolky ako aj ostatných indikátorov neznamená, že zariadenie je odpojené od siete a bez napätia.

Mechanické blokovanie alebo interné bezpečnostné funkcie prístroja môžu mať za následok odstavenie motora. Odstránenie príčiny poruchy alebo reset môžu viesť k tomu, že sa pohon znova samočinne spustí. Ak to pre poháňaný stroj nie je z bezpečnostných dôvodov prípustné, tak pred tým, ako začnete s odstránením poruchy, zariadenie najprv odpojte od siete.

POZOR! Nebezpečenstvo popálenia: Povrch pohonu MOVIMOT® a externých voliteľných jednotiek, napr. chladič brzdového odporu, môžu počas prevádzky dosahovať teplotu vyššiu než 60 °C!

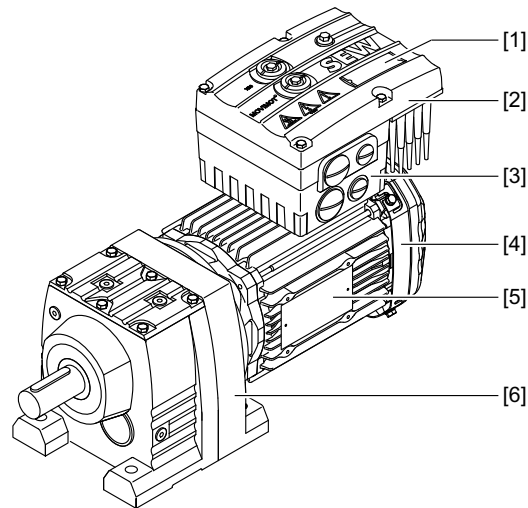
3 Konštrukcia jednotky

3.1 Pohon MOVIMOT®

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad pohonu MOVIMOT® v rôznych prevedeniach:

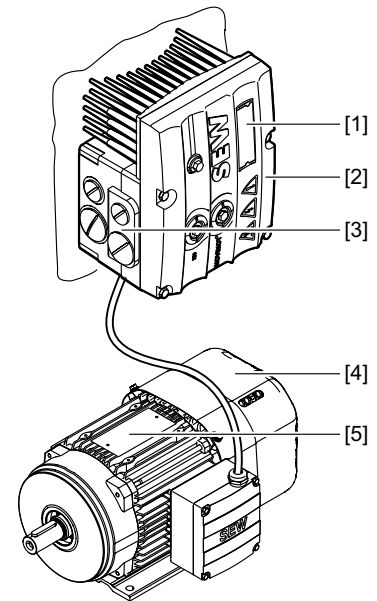
Pohon MOVIMOT®
s integrovaným meničom

A



Pohon MOVIMOT®
s montážou v blízkosti motora

B



9007202786375819

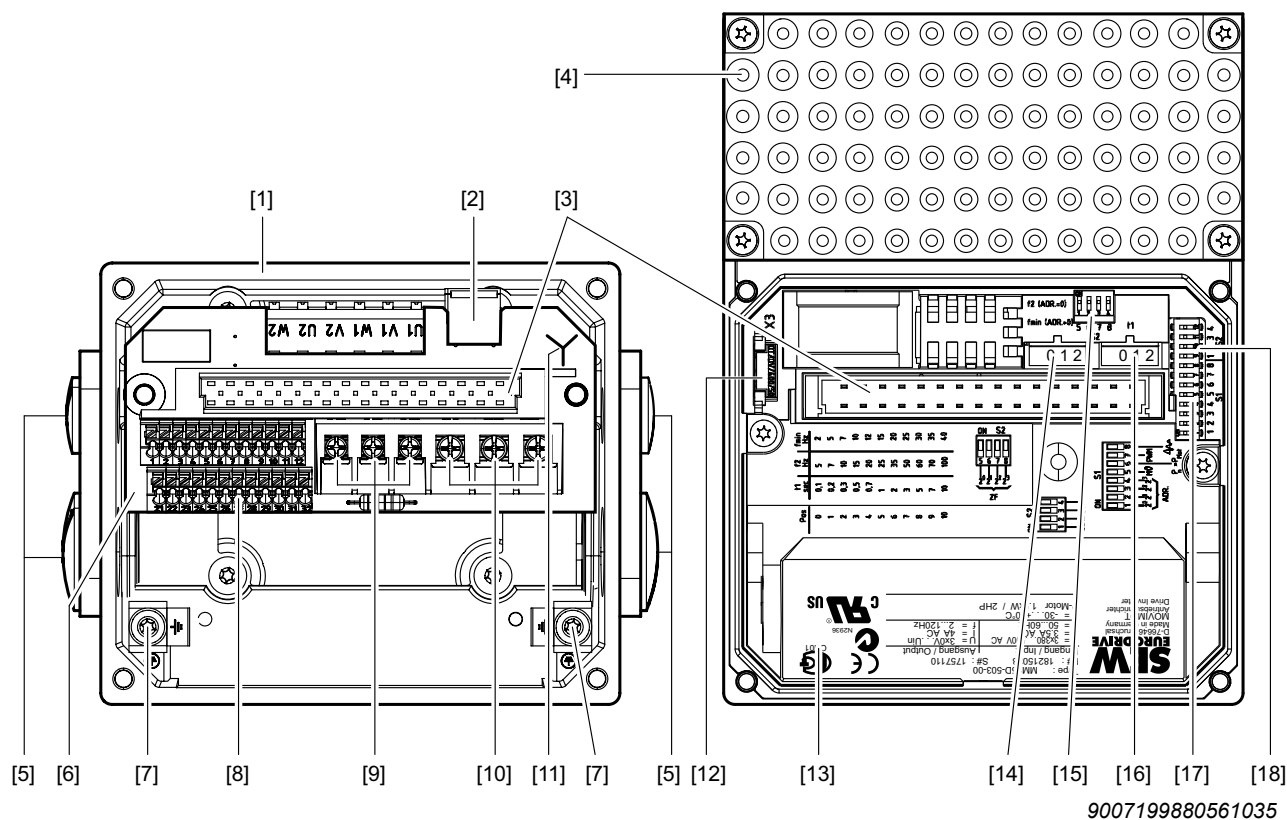
- [1] Označenie meniča MOVIMOT®
- [2] Menič MOVIMOT®
- [3] Pripájacia skrinka
- [4] Motor
- [5] Typový štítok pohonu
- [6] Čelné prevodovky

Pohon MOVIMOT® je kombináciou:

- Meniča MOVIMOT®
 - namontovanom na motore (**A**)
 - alebo v blízkosti motora (**B**)
- Motor (pozri návod na obsluhu motora)
- Prevodovka (voliteľná, pozri návod na obsluhu prevodovky)

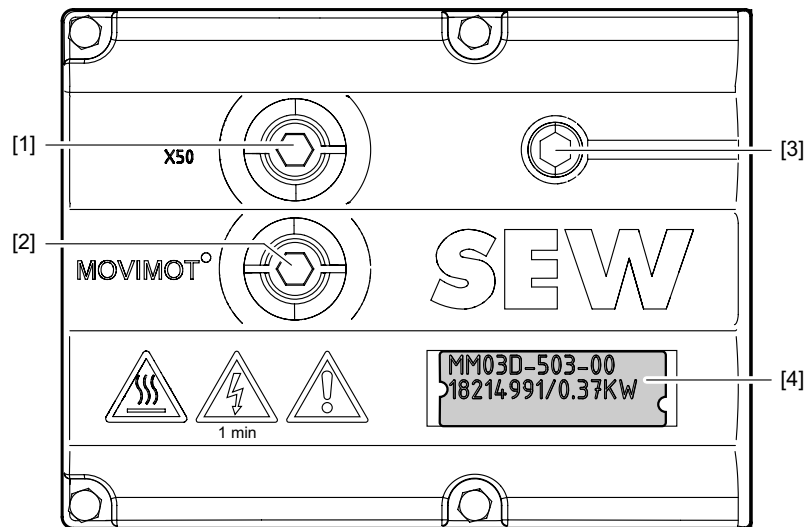
3.2 Menič MOVIMOT®

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripájaciu skrinku a menič MOVIMOT®:



- [1] Spínacia skrinka
- [2] X10: Konektor na voliteľné jednotky BEM/BES
- [3] Konektor k meniču MOVIMOT®
- [4] Menič MOVIMOT® s chladičom
- [5] Káblové priechodky
- [6] Pripájacia jednotka so svorkami
- [7] Skrutka na pripojenie PE $\perp$
- [8] X5, X6: Elektronické svorkové lišty
- [9] X1: Vstup pre brzдовú cievku (motory s brzdou) alebo brzдовý 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] Prepínač požadovanej hodnoty f2 (zelený)
- [15] DIP prepínač S2/5 – S2/8
- [16] Spínač t1 pre integrátor rampy (biely)
- [17] DIP prepínač S1/1 – S1/8
- [18] DIP prepínač S2/1 – S2/4

Nasledujúci obrázok znázorňuje hornú stranu meniča MOVIMOT®:



9007199769143947

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

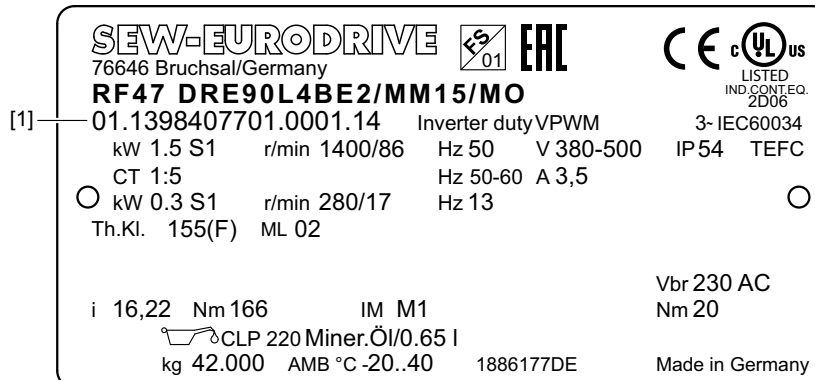
3.2.1 Vlastnosti prístroja MOVIMOT®

- Frekvenčný menič s vektorovým riadením motora
- Rozsah výkonu: 0,37–4,0 kW (0,37–2,2 kW)
- Rozsah napätia: 3 x 380–500 V (3 x 200–240 V)
- Parametrizáciu je možné prispôsobiť špecifickému použitiu
- Zasúvacia pamäť parametrov na zálohovanie dát (modul Drive Ident)
- Rozsiahle ochranné a kontrolné funkcie
- Nehlučný chod vďaka taktovej frekvencii PWM 16 kHz
- Stavová LED kontrolka umožňuje rýchle zistenie problému
- Sériové diagnostické rozhranie s konektorom
- Diagnostika a manipulácia prostredníctvom MOVITOOLS® MotionStudio
- Sériová 4-kvadrantová prevádzka
- Integrovaný brzdivý manažment:
 - Pri motoroch s mechanickou brzdou sa ako brzdivý odpor využíva brzdivá cievka.
 - Pri motoroch bez brzdy je MOVIMOT® sériovo dodávaný s interným brzdivým odporom.
- Riadenie je možné buď prostredníctvom binárnych signálov cez sekvenčné rozhranie RS485, voliteľne s rozhraním AS alebo s bežným rozhraním priemyselnej zbernice (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®).
- Na želanie môže byť MOVIMOT® dodávaný s prispôbením na UL (osvedčenie UL).

3.3 Typové označenie pohonu MOVIMOT®

3.3.1 Typový štítok

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



18014399029659147

[1] Katalógové číslo

Logo FS



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

- vyhotovené v súlade s motorom
- a obsahuje minimálne jeden komponent hodnotený z bezpečnostne-technického hľadiska.

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

3.3.2 Typové označenie

Nasledujúca tabuľka ukazuje príklady typových označení pohonu MOVIMOT® RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO:

RF	Konštrukčný rad prevodovky
47	Veľkosť prevodovky
DRE	Konštrukčný rad motora (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Veľkosť motora
J	Rotor C = medený rotor J = rotor LSPM
4	Počet pólov motora
BE2	Doplňkové vyhotovenie motora (brzdy)
/	
MM15	Menič MOVIMOT®
/	
MO	Ďalšie vyhotovenie meniča¹⁾

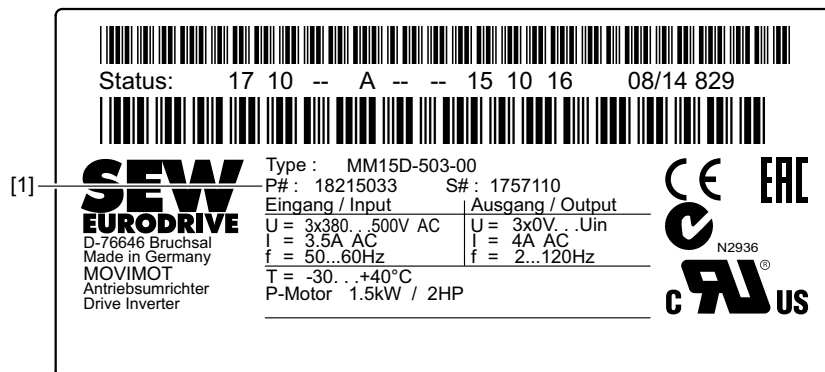
1) Na typovom štítku sú uvedené len možnosti nainštalované vo výrobe.

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

3.4 Typové označenie pohonu MOVIMOT®

3.4.1 Typový štítok

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítku meniča MOVIMOT®:



18014400467409291

[1] Katalógové číslo

3.4.2 Typové označenie

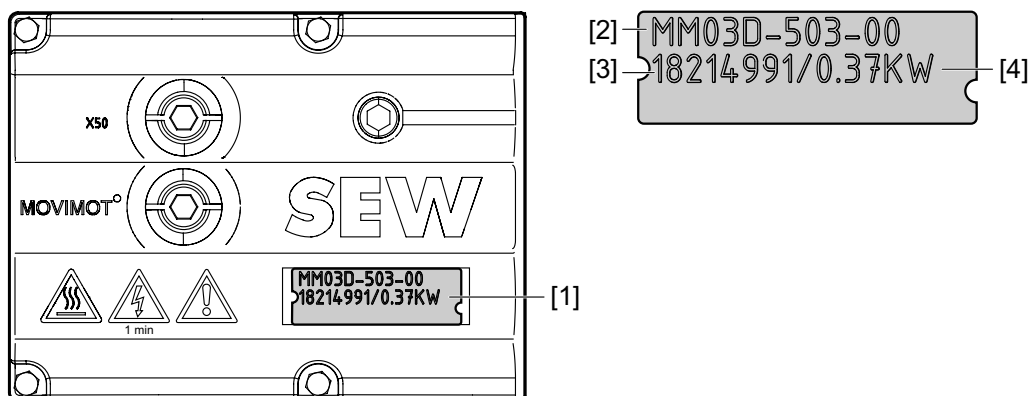
Nasledujúca tabuľka ukazuje príklad typových označení pohonu MOVIMOT®
MM15D-503-00:

MM	Typový rad	MM = MOVIMOT®
15	Výkon motora	15 = 1,5 kW
D	Verzia D	
-		
50	Napájacie napätie	50 = AC 380–500 V 23 = AC 200–240 V
3	Druh pripojenia	3 = 3 fázový
-		
00	Vyhotovenie	00 = štandard

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 o výkone zariadenia [4].

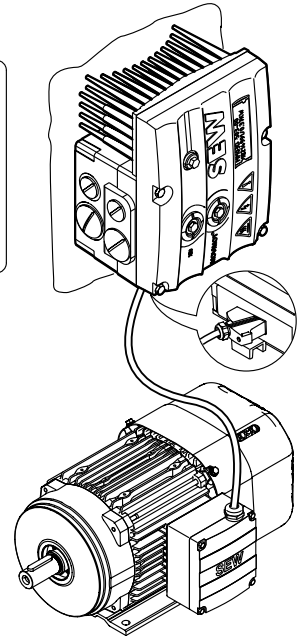


9007199712657547

3.5 Typové označenie vyhotovenia "Montáž v blízkosti motora"

3.5.1 Typový štítok

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



9007199712662539

3.5.2 Typové označenie

Nasledujúca tabuľka ukazuje typové označenie meniča MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21/RO1A/APG4 pri montáži v blízkosti motora:

MM15D-503-00	Menič MOVIMOT®
/	
0	Druh pripojenia 0 = Δ 1 = Δ
/	
P21A	Adaptér na montáž v blízkosti motora
/	
RO1A	Vyhotovenie pripájacej skrinky
/	
APG4	Konektor na pripojenie k motoru

4 Mechanická inštalácia

4.1 Všeobecné upozornenia

- Bezpodmienečne dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny.
- Dodržujte všetky údaje týkajúce sa technických dát a prípustných podmienok na mieste použitia.
- Pri montáži pohonu MOVIMOT® používajte len možnosti upevnenia určené na tento účel.
- Používajte len také upevňovacie a zabezpečovacie prvky, ktoré sa hodia do existujúcich otvorov, závitov a dier.

4.2 Potrebné náradie

- Súprava kľúčov na skrutky
- Nástrčkový kľúč, SW8 mm
- Momentový kľúč
- Sada skrutkovačov
- Prípadné vyrovnávacie prvky (podložky, dištančné krúžky)

4.3 Predpoklady na montáž

Pred montážou skontrolujte, či sú splnené nasledujúce body:

- Údaje na typovom štítku pohonu sa zhodujú s parametrami napájacej siete.
- Pohon nie je poškodený (bez poškodenia spôsobeného prepravou alebo uskladnením).
- Teplota okolitého prostredia zodpovedá údajom v návode na obsluhu, kapitole "Technické údaje". Pamätajte, že teplotný rozsah prevodovky môže byť obmedzený, pozri návod na obsluhu prevodovky.
- Montáž pohonu MOVIMOT® sa **nesmie** vykonávať za prítomnosti týchto škodlivých podmienok prostredia:
 - prostredie s nebezpečenstvom výbuchu
 - oleje
 - kyseliny
 - plyny
 - výpary
 - žiarenia
 - atď.
- Pokiaľ sa v okolí vyskytujú abrazívne látky, chráňte hriadeľové tesniace krúžky na výstupnej strane proti opotrebeniu.

4.4 Montáž prevodového motora MOVIMOT®

4.4.1 Tolerancie pri montážnych prácach

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

Koniec hriadeľa	Príruby
Tolerancia priemeru podľa EN 50347 - ISO j6 pri $\varnothing \leq 26$ mm - ISO k6 pri $\varnothing \geq 38$ mm do ≤ 48 mm - ISO m6 pri $\varnothing > 55$ mm - Vystreďovací 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

4.4.2 Inštalácia meniča MOVIMOT®



POZOR

Strata potrebného krytia pri nenamontovaných alebo nesprávne namontovaných meničoch MOVIMOT®.

Poškodenie typového štítku meniča MOVIMOT®.

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

Pri montáži pohonu MOVIMOT® dodržiavajte nasledovné pokyny a predpisy:

- Pohon MOVIMOT® inštalujte len na rovnú, pevnú konštrukciu odolnú voči otrasom a vibráciám.
- Dodržiujte povolenú priestorovú pozíciu uvedenú na typovom štítku pohonu.
- Dôkladne očistite konce hriadeľa od prostriedku na ochranu pred koróziou. Používajte bežné rozpúšťadlá. Rozpúšťadlo sa nesmie dostať na ložiská a tesnenia (poškodenie materiálu).
- Aby ste predchádzali nepovolenému preťaženiu hriadeľov, dôsledne motor vyrovnejte. Dbajte na povolené priečne a osovú sily v katalógu "Prevodové motory MOVIMOT®".
- Zabráňte nárazom a úderom na koniec hriadeľa.
- Vertikálne vyhotovenia chráňte pred vniknutím cudzieho telesa alebo kvapaliny vhodnými krytmi.
- Dbajte na to, aby prívod vzduchu nebol ničím blokovaný. Zabráňte tomu, aby bol nasatý zohriaty vzduch z iných agregátov.
- Vyvážte dielce, ktoré boli dodatočne nasunuté na hriadeľ, polovičným perom (výstupné hriadele sú vyvážené polovičným perom).
- Existujúce otvory na odvádzanie kondenzátu sú uzatvorené plastovými zátkami. Otvárajte ich len v prípade potreby.

Nezakryté otvory na odvádzanie kondenzátu nie sú prípustné. V prípade nezakrytých otvorov na odvádzanie kondenzátu neplatí potrebné ochranné krytie.

4.4.3 Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom priestranstve

Pri montáži pohonu MOVIMOT® vo vlhkých priestoroch a na voľnom priestranstve dodržiavajte tieto pokyny:

- Na prívod používajte vhodné káblové priechodky. V prípade potreby použite redukcie.
- Závit káblových vývodiek a záslepiek natrite tesniacou hmotou a pevne ich utiahnite. Následne ich opätovne skontrolujte.
- Dobré utesnite káblové vývody.
- Pred opätovnou montážou dôkladne očistite tesniace plochy meniča MOVIMOT®.
- Ak sa ochranný antikorózný náter poškodí, opravte ho.
- Skontrolujte, či je podľa údajov na typovom štítku ochranné krytie v existujúcich podmienkach prostredia povolené.

4.5 Montáž voliteľných jednotiek MOVIMOT®

4.5.1 Montáž voliteľnej jednotky MLU11A/MLU21A/MLG..A

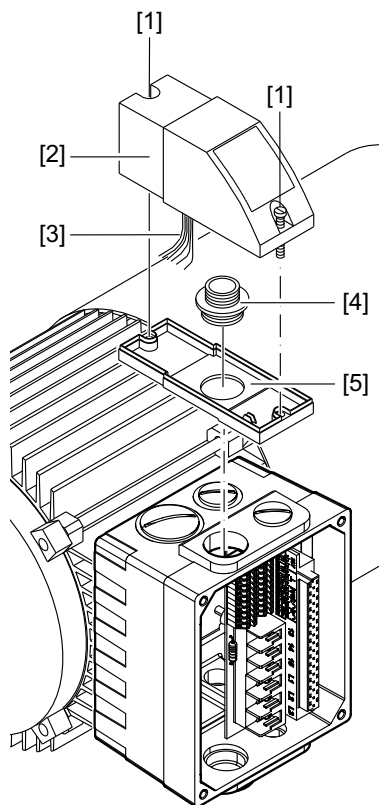
Obsah dodávky

- 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 MOVIMOT®.
2. Upevnite spodnú časť [5] pripájacej skrinky MOVIMOT®. Zaskrutkujte ju priechodnou skrutkou [4] (uťahovací moment 2,5 Nm/22 lb.in).
3. Pripájací kábel [3] pretiahnite cez priechodnú skrutku [4] do vnútorného priestoru pripájacej skrinky MOVIMOT®.
4. Hornú časť [2] nasadte na spodnú časť [5] priskrutkujte ju 2 skrutkami [1] (uťahovací moment 0,9–1,1 Nm/8–10 lb.in).

Voliteľnú jednotku montujte len v nasledujúcej polohe:



9007199713026827

Informácie o zapojení voliteľnej jednotky MLU11A/MLU21A nájdete v kapitole "Zapojenie voliteľnej jednotky MLU11A/MLU21A" (→ 48).

Informácie o zapojení voliteľných jednotiek MLG..A nájdete v kapitole "Zapojenie voliteľnej jednotky MLG..A" (→ 49).

4.5.2 Montáž voliteľnej jednotky MLU13A

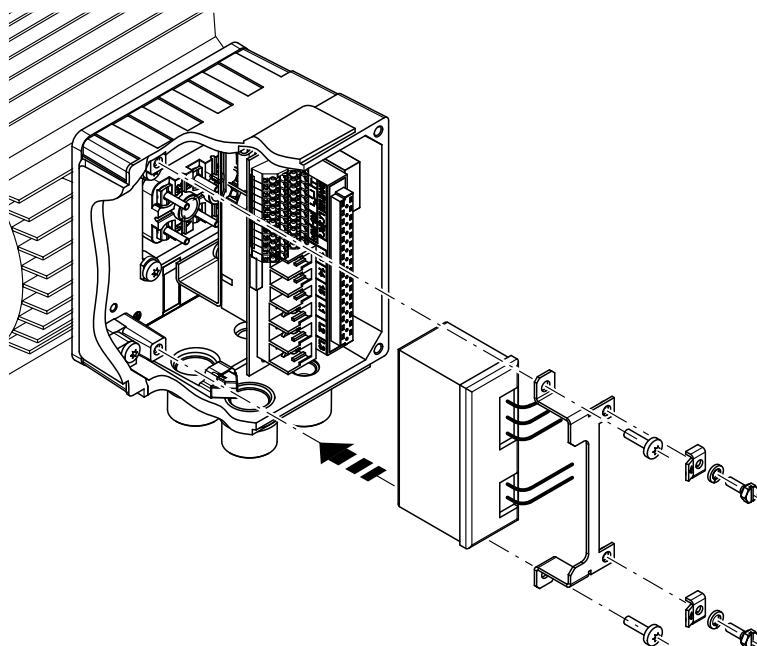
Voliteľná jednotka MLU13A je v modulárnej pripájacej skrinke zabudovaná z výroby. V prípade otázok týkajúcich sa dovybavenia touto voliteľnou jednotkou sa prosím obráťte na servis spoločnosti SEW-EURODRIVE.

UPOZORNENIE



Montáž je povolená len v kombinácii s modulárnou pripájacou skrinkou MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00!

Na nasledujúcom obrázku je znázornený príklad montáže. Montáž závisí od použitej pripájacej skrinky a od ďalších voliteľných jednotiek, ak sú zabudované.



1113300875

Informácie o zapojení voliteľnej jednotky MLU13A nájdete v kapitole "Zapojenie voliteľnej jednotky MLU13A" (→ 48).

4.5.3 Montáž voliteľnej jednotky MNF21A

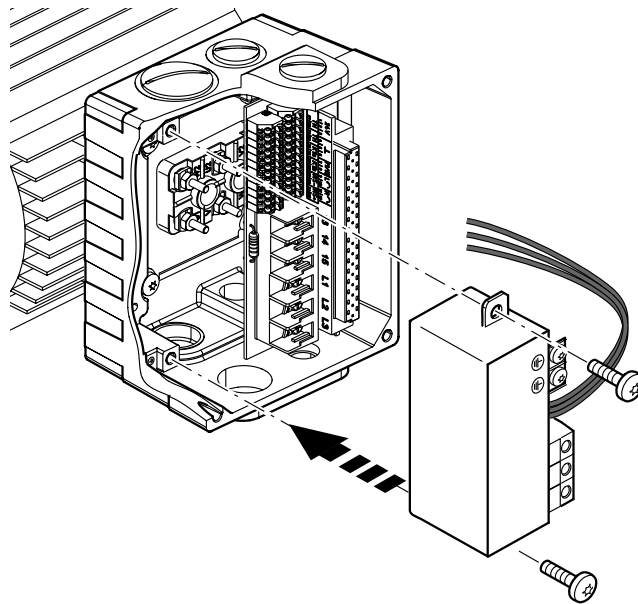
Voliteľná jednotka MNF21A je v modulárnej pripájacej skrinke zabudovaná z výroby. V prípade otázok týkajúcich sa dovybavenia touto voliteľnou jednotkou sa prosím obráťte na servis spoločnosti SEW-EURODRIVE.

UPOZORNENIE



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

Na nasledujúcom obrázku je znázornený príklad montáže. Montáž závisí od použitej pripájacej skrinky a od ďalších voliteľných jednotiek, ak sú zabudované.



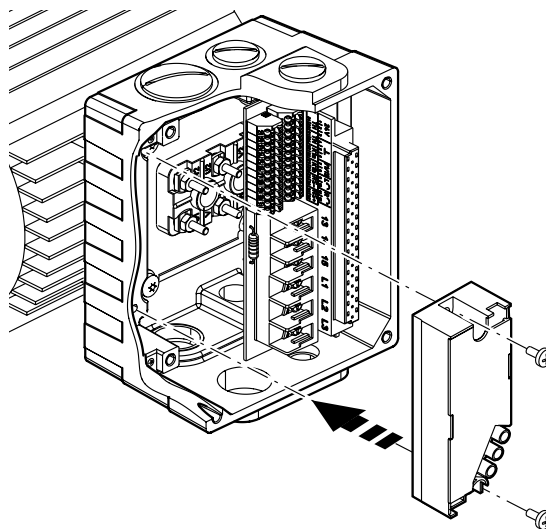
9007202007925643

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MNF21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MNF21A" (→ 50).

4.5.4 Montáž voliteľnej jednotky URM/BEM/BES

Voliteľné jednotky URM, BEM a BES sú v pripájacej skrinke zabudované z výroby. V prípade otázok týkajúcich sa dovybavenia voliteľnými jednotkami URM, BEM alebo BES sa prosím obráťte na servis spoločnosti SEW-EURODRIVE.

Na nasledujúcom obrázku je znázornený príklad montáže. Montáž závisí od použitej pripájacej skrinky a od ďalších voliteľných jednotiek, ak sú zabudované.



458307467

Informácie o zapojení voliteľnej jednotky URM nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky URM" (→ 51).

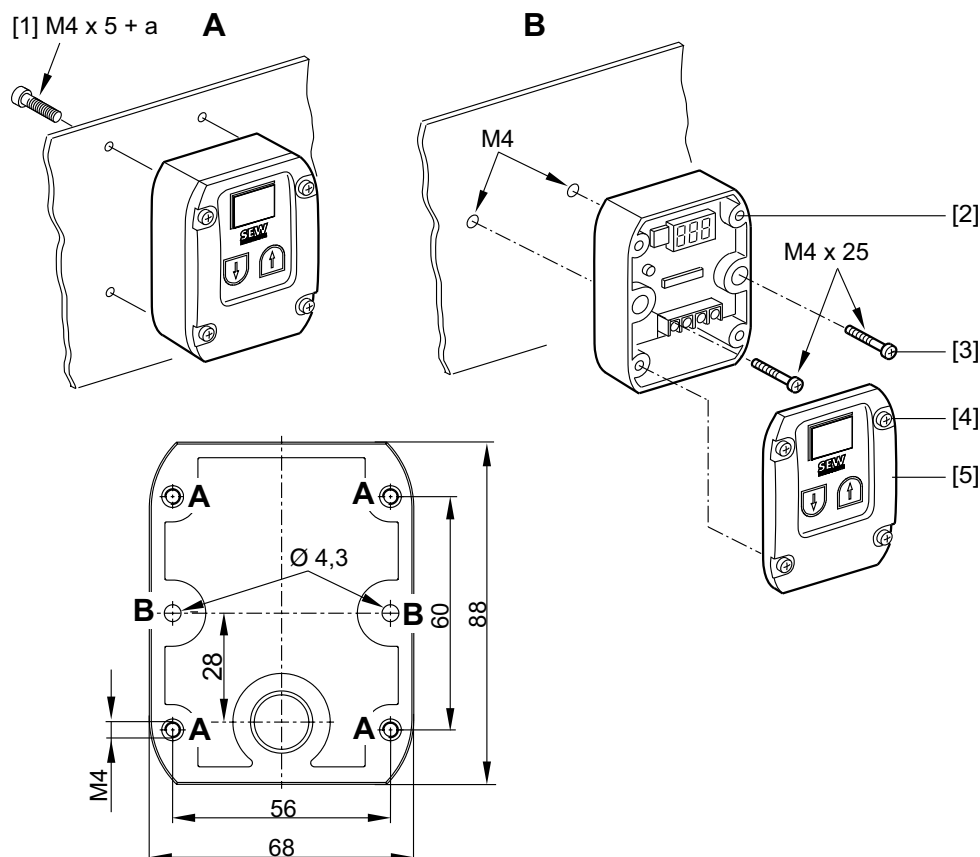
Informácie o pripojení voliteľnej jednotky BEM nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky BEM" (→ 52).

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky BES nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky BES" (→ 53).

4.5.5 Montáž voliteľnej jednotky MBG11A

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

- A:** Montáž zozadu cez 4 otvory so závitmi
(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)



[1] a = hrúbka steny

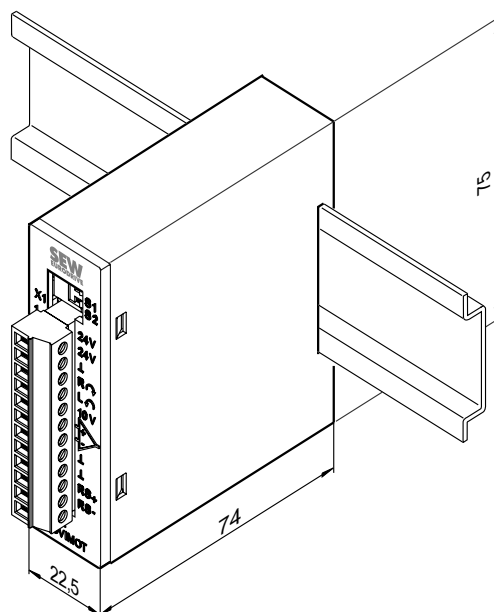
Skrutky **nie sú** súčasťou dodávky!

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 zapojení voliteľnej jednotky MBG11A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MBG11A" (→ 54).

4.5.6 Montáž voliteľnej jednotky MWA21A

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

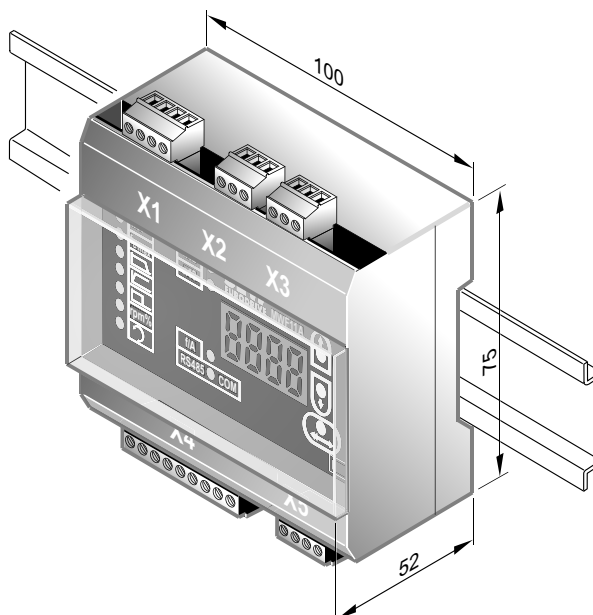


9007199577152907

Informácie o zapojení voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A" (→ 55).

4.5.7 Montáž voliteľnej jednotky MWF11A

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

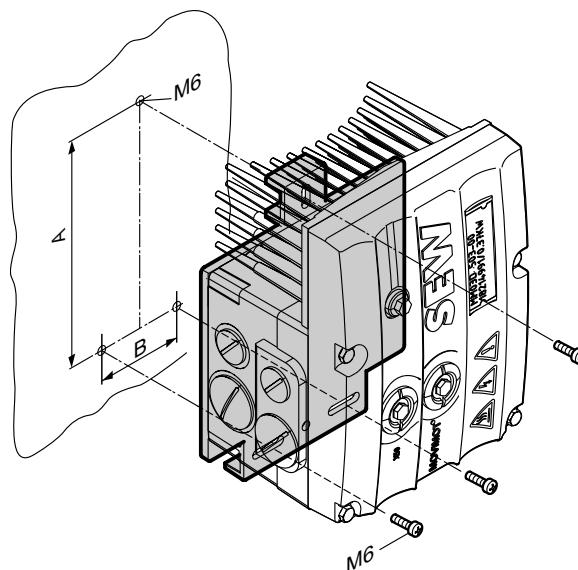


3180221579

Informácie o pripojení voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A" (→ 56).

4.6 Montáž meniča MOVIMOT® v blízkosti motora

Na nasledujúcom obrázku sú znázornené montážne rozmery pre montáž meniča MOVIMOT® v blízkosti (mimo) motora:



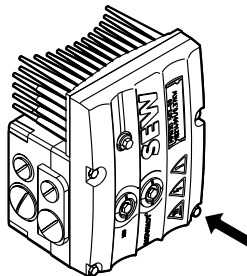
9007199713018763

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

4.7 Uťahovacie momenty

4.7.1 Meniča MOVIMOT®

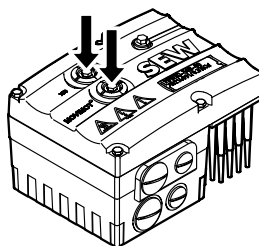
Skrutky na upevnenie meniča MOVIMOT® utiahnite do kríža uťahovacím momentom 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.7.2 Uzatváracie skrutky

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

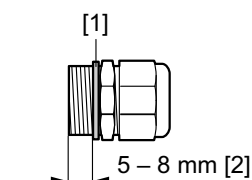


9007199713311371

4.7.3 Káblové priechodky

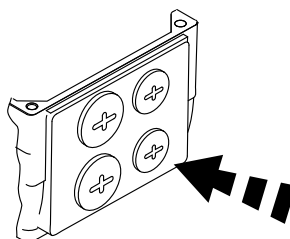
Pri káblových priechodkách dbajte na údaje výrobcu a nasledovné pokyny:

- Dbajte na okrúhly prstenec na závitě [1].
- Závit musí byť dlhý 5–8 mm [2].



4.7.4 Závitové záslepky pre káblové vývodky

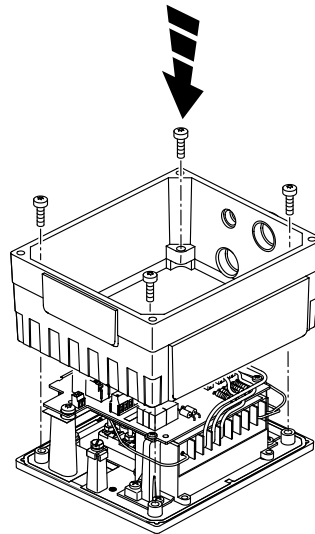
Závitové záslepky utiahnite momentom 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.7.5 Modulárna pripájacia skrinka

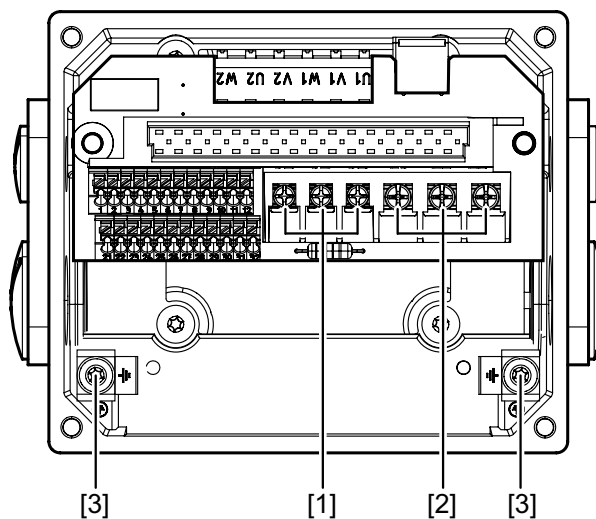
Skrutky na upevnenie pripájacej skrinky na montážnu dosku utiahnite momentom 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.7.6 Uťahovacie momenty svoriek

Pri montážnych prácach dodržujte nasledujúce uťahovacie momenty svoriek:



9007199713346059

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

5 Elektrická inštalácia

5.1 Všeobecné pokyny

Pri elektrickej inštalácii dodržujte tieto pokyny:

- Dodržujte všeobecné bezpečnostné pokyny.
- Bezpodmienečne treba dodržať všetky údaje týkajúce sa technických parametrov a prípustných podmienok na mieste použitia.
- Na káble musia byť použité vhodné priechodky (v prípade potreby použite redukcie). Pri vývodoch konektorov použite len vhodné konektory.
- Nepoužívané káblové vývodky sa musia uzavrieť zaslepovacími skrutkami.
- Nepoužívané konektory sa musia zaslepiť vhodnými záslepkami.

5.2 Inštalačné predpisy

5.2.1 Pripojenie sieťových prívodov

- Menovité napätie a frekvencia meniča MOVIMOT® sa musia zhodovať s údajmi napájacej siete.
- Na istenie vedenia nainštalujte na začiatok sieťového vedenia za rozvod prípojnice zabezpečovacie zariadenie F11/F12/F13, pozri kapitolu "Pripojenie motora MOVIMOT®".

Na F11/F12/F13 sú prípustné nasledovné zabezpečovacie zariadenia:

- Tavná poistka prevádzkovej skupiny gG
- Istič vedenia charakteristík B alebo C
- Motorový istič

Nadimenzujte bezpečnostné zariadenie podľa prierezu kábla.

- SEW-EURODRIVE odporúča používať v napäťových sieťach s uzlovým bodom (IT siete) sledovače izolačného stavu s impulzne kódovým spôsobom merania. Zabráni sa tak chybnjej aktivácii sledovača izolácie vplyvom kapacít meniča voči zemi.
- Nadimenzujte prierez kábla podľa vstupného prúdu $I_{\text{siet'}}$ pri menovitom výkone (pozri Návod na obsluhu, kapitolu "Technické údaje").

5.2.2 Dovoľený prierez kábla pre svorky MOVIMOT®

Výkonové svorky

Pri inštalácii dodržujte povolené prierezy vodičov:

Výkonové svorky	
Prierezy 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) s izolačným golierom alebo bez neho. • Pri dvojitom osadení: Pripájajte len pružné vodiče s koncovými dutinkami (DIN 46228-1, materiál E-CU) bez izolačného goliera. • Dovoľená dĺžka koncových dutiniek: minimálne 8 mm

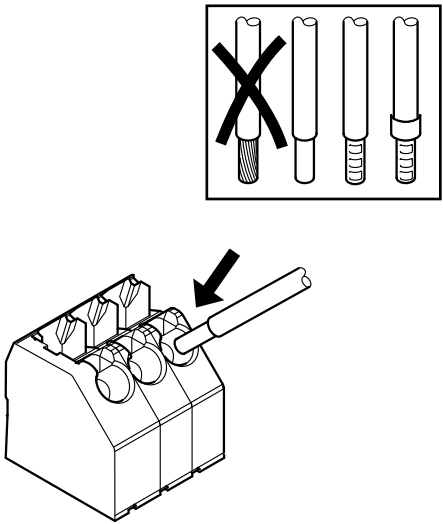
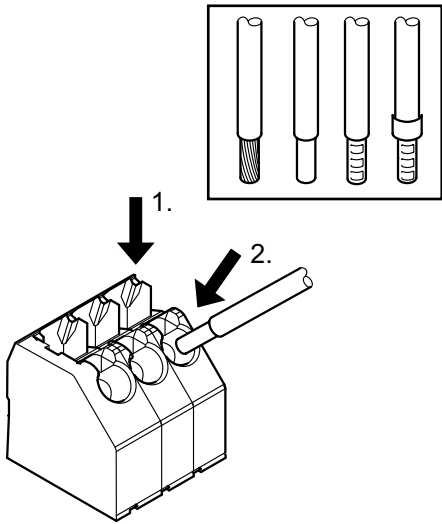
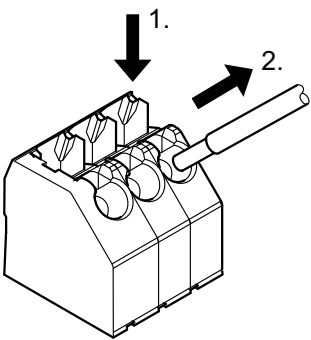
Riadiace svorky

Pri inštalácii dodržujte povolené prierezy vodičov:

Riadiace svorky	
Prierezy vodičov • Jednodrôtový vodič (holý drôt) • Flexibilný vodič (holé vlákna) • Vodič s koncovými dutinkami bez izolačného goliera	0,5 mm ² –1,0 mm ² AWG20–AWG17
• Vodič s koncovými dutinkami s izolačným golierom	0,5 mm ² –0,75 mm ² AWG20–AWG19
Koncové dutinky	• Pripájajte len jednodrôtové vodiče alebo pružné vodiče s koncovými dutinkami alebo bez nich (DIN 46228, materiál E-CU). • Dovoľená dĺžka koncových dutiniek: minimálne 8 mm

5.2.3 Ovládanie riadiacich svoriek X5 – X6

Pri ovládaní riadiacich svoriek dodržujte tieto pokyny:

Pripojte vodič bez stlačenia ovládacieho tlačidla.	Pred pripojením vodiča stlačte ovládacie tlačidlo.
 9007199919965835	 9007200623153931
Nasledujúce vodiče sa dajú nasunúť priamo až do minimálne 2 stupňov prierezu pod menovitým prierezom (bez náradia): • Jednodrôťový vodič • Pružný vodič s koncovými dutinkami	Pri pripájaní nasledujúceho vodiča musíte pri otváraní prítlačnej pružiny stlačiť ovládacie tlačidlo nachádzajúce sa hore: • Neupravený pružný vodič • Vodiče s malými prierezmi, ktoré neumožňujú priame zasunutie
Uvoľnenie vodiča. Najprv stlačte ovládacie tlačidlo.	
 18014398990528139	

Pred uvoľnením vodiča treba stlačiť ovládacie tlačidlo.

5.2.4 Prúdový chránič



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom kvôli nesprávnemu typu prúdového chrániča.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Zariadenie môže zapríčiniť jednosmerné prúdenie elektriny do ochranného vodiča. Ak sa na ochranu pred nebezpečným priamym či nepriamym dotykom použije prúdový chránič (FI), je nutné na stranu prívodu sieťového napájania zariadenia nainštalovať len prúdový chránič (FI) typu B.
- Konvenčný prúdový chránič nie je prípustný ako ochranné zariadenie. Ako ochranné zariadenie sú prípustné univerzálne citlivé prúdové chrániče. Pri bežnej prevádzke môžu vzniknúť výbojové prúdy > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE neodporúča používať prúdový chránič. Ak je však používanie prúdového chrániča (FI) na priamu alebo nepriamu ochranu pred nebezpečným dotyk napriek tomu predpísané, je nutné dodržať uvedené pokyny.

5.2.5 Sieťový stýkač



POZOR

Poškodenie meniča MOVIMOT® krokováním sieťového stýkača K11.

Poškodenie typového štítka meniča MOVIMOT®.

- Nepoužívajte sieťový stýkač K11 (pozri schému zapojenia (→ 41)) na krokovanie, ale len na zapnutie a vypnutie meniča. Na krokovanie používajte pokyny "vpravo/stop" alebo "vľavo/stop".
- Pri sieťovom stýkači K11 treba dodržať minimálny čas vypnutia 2 s.
- Ako sieťový stýkač používajte iba sieťový stýkač kategórie AC-3 (EN 60947-4-1).

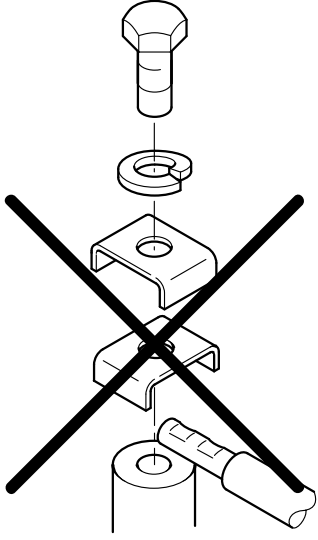
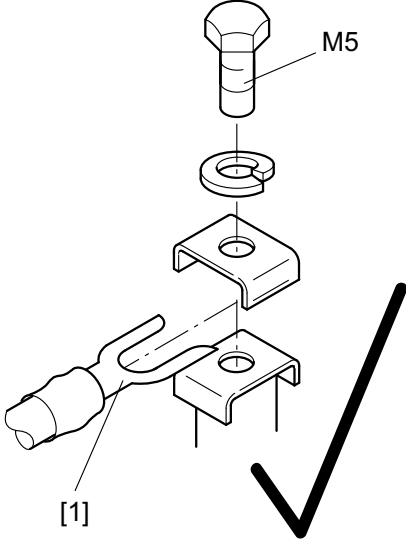
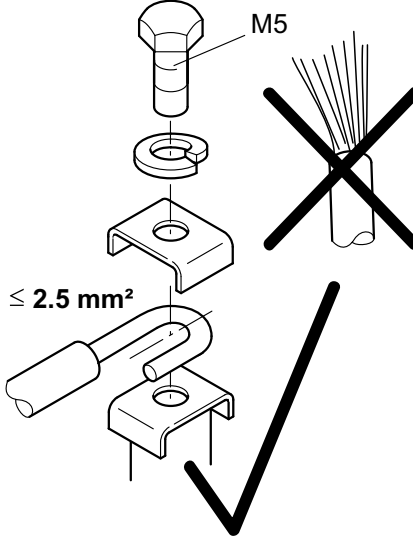
5.2.6 Pokyny týkajúce sa prípojky PE

▲ VÝSTRAHA

Zásah elektrickým prúdom spôsobený chybným zapojením PE.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Povolený ťahovací moment skrutky je 2,0–2,4 Nm (18–21 lb.in).
- Pri zapájaní prípojky PE dodržiavajte nasledujúce pokyny.

Neprípustná montáž	Odporúčanie: Montáž s vidlicovou koncovkou vodiča Prípustné pre všetky prierezy	Montáž s masívnym prípojným vodičom Prípustné pri priečných rezoch do max. 2,5 mm ²
 9007199577783435	 900719957775243	 900719957779339

[1] Vidlicová koncovka vodiča pre skrutky M5-PE

V normálnej prevádzke môžu vznikať výbojové prúdy $\geq 3,5$ mA. Za účelom splnenia EN 61800-5-1 musíte dbať na nasledujúce pokyny:

- Ochranné uzemnenie (PE) musíte inštalovať tak, aby spĺňalo požiadavky zariadení s vysokými výbojovými prúdmi.
- To všeobecne znamená,
 - že nainštalujete pripojovací kábel PE s prierezom najmenej 10 mm²,
 - alebo že paralelne s ochranným vodičom nainštalujete druhý PE prívodný vodič.

5.2.7 Inštalácia v súlade s EMC

UPOZORNENIE



Tento systém pohonu nie je určený na použitie vo verejných nízkonapäťových sieťach napájajúcich obytné oblasti.

Tento výrobok má obmedzenú dostupnosť (kategórie C1 až C4 podľa EN 61800-3). Tento výrobok môže spôsobiť poruchy EMC. Preto je nevyhnutné, aby v takýchto prípadoch prevádzkovateľ zariadenia vykonal príslušné opatrenia.

Frekvenčné meniče nie je v zmysle Zákona o EMC možné prevádzkovať samostatne. Až po včlenení pohonného systému je možné tento systém posúdiť vzhľadom na EMC. Konformita je pre opísaný pohonný systém potvrdená označením CE. Ďalšie informácie nájdete v tomto návode na obsluhu.

5.2.8 Inštalácia v nadmorskej výške nad 1000 m n.m.

Pohony MOVIMOT® so sieťovým napätím 200–240 V alebo 380–500 V možno používať aj v nadmorských výškach 1000–4000 m n.m. Zároveň je nutné riadiť sa nasledovnými doplnkovými podmienkami.

- V nadmorských výškach nad 1000 m sa dlhodobý výkon z dôvodu zníženého chladenia znižuje: I_N -zníženie o 1 % na 100 m.
- Vo výškach 2000–4000 m n.m. je potrebné pre celé zariadenia vykonať opatrenia, ktoré znížia prílišné napätie siete z kategórie III na kategóriu II.

5.2.9 Pripojenie 24 V napájania

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

5.2.10 Binárne riadenie

Zapnite funkciu vyhrievania oleja.

Ako prúdový prívod použite len netienené vodiče. Riadiace vedenia ukladajte oddelene od sieťových prívodov.

5.2.11 Riadenie prostredníctvom rozhrania RS485

Riadenie pohonu MOVIMOT® pomocou rozhrania RS485 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.

5.2.12 Ochranné zariadenia

Pohony MOVIMOT® disponujú integrovaným ochranným zariadením proti preťaženiu. Externé zariadenia proti preťaženiu nie sú potrebné.

5.2.13 Inštalácia v súlade s UL

UPOZORNENIE



Znenie tejto kapitoly v angličtine nájdete v kapitole "Príloha".

Prevádzková kabeláž výkonových svoriek

Na inštaláciu podľa UL dodržujte nasledujúce pokyny:

- Používajte len medené vedenia na 60/75 °C.
- Dovoľený ťahovací moment výkonových svoriek je 1,5 Nm (13,3 lb.in).

Odolnosť voči skratu

Vhodné na použitie v prúdových obvodoch s maximálnym striedavým skratovým prúdom 200 000 A_{ef} pri nasledovných ističoch:

Pri 240 V:

min. 250 V, max. 25 A, tavná poistka
alebo min. 250 V, max. 25 A, istič vedenia

Pri 500 V:

min. 500 V, max. 25 A, tavná poistka
alebo min. 500 V, max. 25 A, istič vedenia
Maximálne napätie je obmedzené na 500 V.

Istenie vetvených okruhov

Integrovaná polovodičová ochrana pred skratom nenahrádza istenie vetvených okruhových. Zaisťte vetvené okruhy podľa National Electrical Code Spojených štátov amerických a v súlade so všetkými náležitými miestnymi predpismi.

V nasledujúcej tabuľke nájdete maximálne hodnoty istenia vetvených okruhových.

Konštrukčný rad	Tavná poistka	Istič vedenia
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

Ochrana motora pred preťažením

MOVIMOT® MM..D je vybavený ochranou pred preťažením, ktorá závisí od zaťaženia a počtu otáčok. Zároveň je pre prípad vypnutia a straty napätia vybavený termickou pamäťou.

Prah vypínania je pri 140 % menovaného prúdu motora.

Teplota prostredia

MOVIMOT® MM..D je vhodný na použitie v prostredí s teplotou 40 °C a max. 60 °C pri zníženom výstupnom prúde. Na určenie menovitého výstupného prúdu pri teplotách nad 40 °C sa musí výstupný prúd znížiť o 3 % na °C medzi 40 °C a 60 °C.

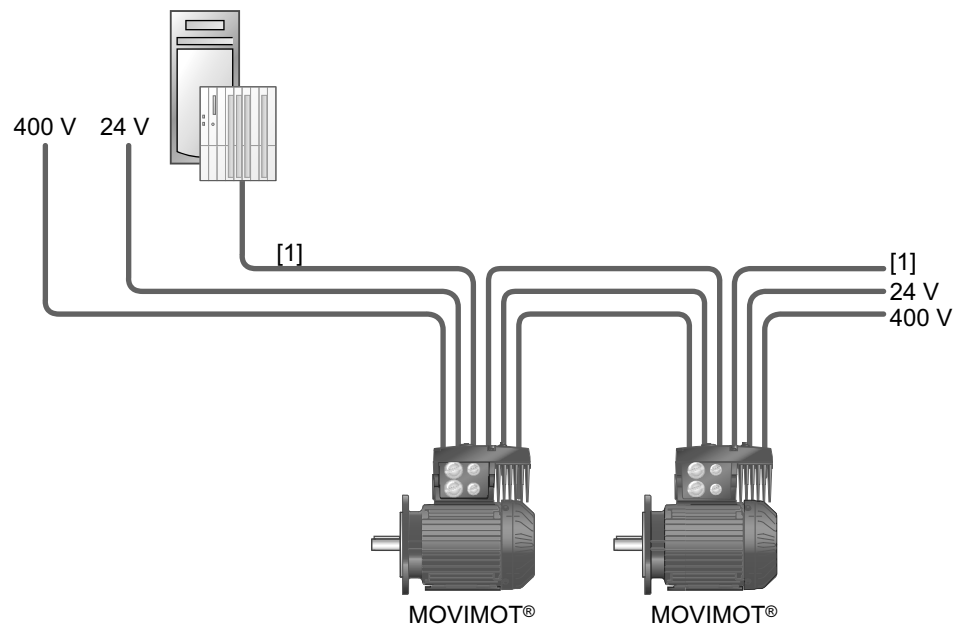
UPOZORNENIE

- Ako externý zdroj napájania 24 V DC použite len preverené zdroje napätia s obmedzeným výstupným napätím ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) a obmedzeným výstupným prúdom ($I \leq 8 \text{ A}$)
- Certifikácia UL platí len pre prevádzku v napäťových sieťach s napätím proti zemi do max. 300 V. Schválenie UL neplatí pre prevádzky v sieťach napájania s neuzemneným nulovým bodom (IT sieť).

5.3 Topológia inštalácie

5.3.1 Topológia inštalácie pohonu MOVIMOT® s integrovaným meničom

Nasledujúci obrázok znázorňuje zásadnú topológiu inštalácie pohonu MOVIMOT® s integrovaným meničom:

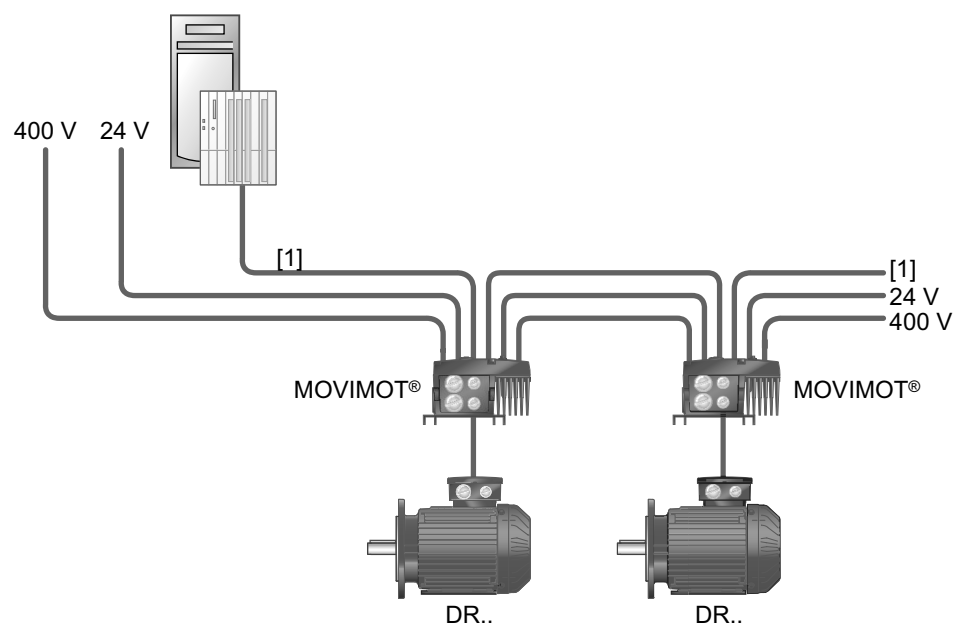


9007204323709451

[1] Riadenie

5.3.2 Topológia inštalácie MOVIMOT®, montáž v blízkosti motora

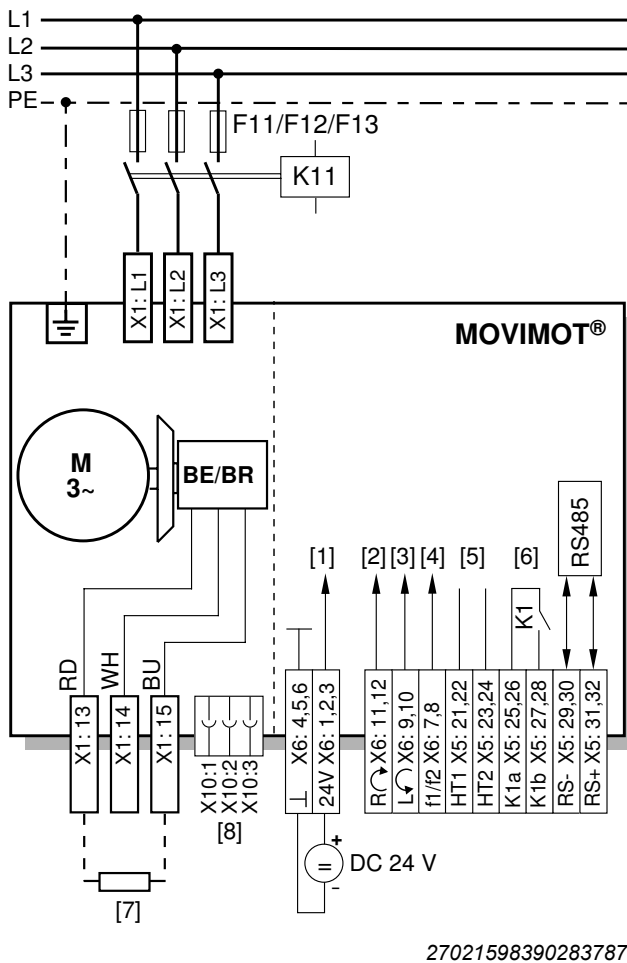
Nasledujúci obrázok znázorňuje zásadnú topológiu inštalácie pohonu MOVIMOT® pri montáži v blízkosti motora:



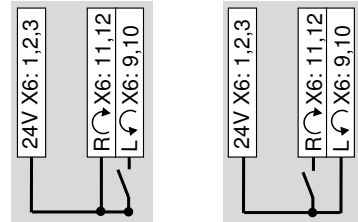
9007204323666571

[1] Riadenie

5.4 Pripojenie pohonu MOVIMOT®

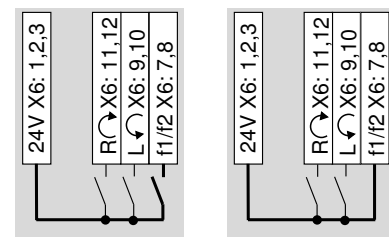


Funkcie svoriek vpravo/stop a vľavo/stop pri binárnom riadení:



Smer otáčania **doprava** aktívny Smer otáčania **doľava** aktívny

Funkcie svoriek f1/f2:



90071995783553
39

9007199578382091

Funkcie svoriek vpravo/stop, vľavo/stop pri riadení cez rozhranie RS485/priemyselnú zbernicu:



Obidva smery otáčania sú uvoľnené.



Uvoľnený je len smer otáčania **doprava**.

Zadania žiadanej hodnoty pre otáčanie doľava vedú k zastaveniu pohonu.

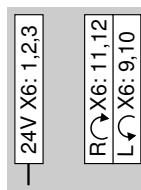


Uvoľnený je len smer otáčania **doľava**.

Zadania žiadanej hodnoty pre otáčanie doprava vedú k zastaveniu pohonu.

- [1] Napájanie 24 V DC
(externé alebo voliteľnou jednotkou MLU..A/MLG..A)
- [2] Vpravo/stop (binárny vstup)
- [3] Vľavo/stop (binárny vstup)
- [4] Prepínanie požadovanej hodnoty f1/f2 (binárny vstup)
- [5] HT1/HT2: Spájacie svorky na špecifickú schému
- [6] Hlásenie o pripravenosti na prevádzku
(kontakt zatvorený = pripravený na prevádzku)

- [7] Brzdový odpor BW.. (len pri pohone MOVIMOT® bez mechanickej brzdy)
- [8] Konektor na pripojenie voliteľných jednotiek BEM alebo BES



Pohon je zablokovaný alebo sa zastaví.

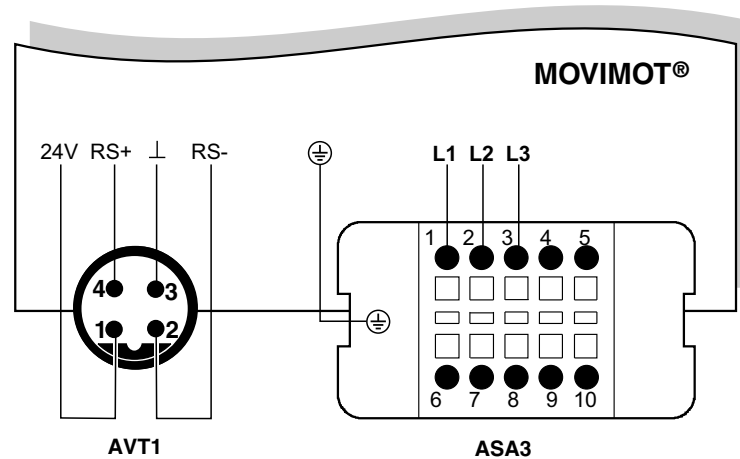
5.5 Konektor meniča MOVIMOT®

5.5.1 Konektor AVT1, ASA3

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

Možné vyhotovenia:

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



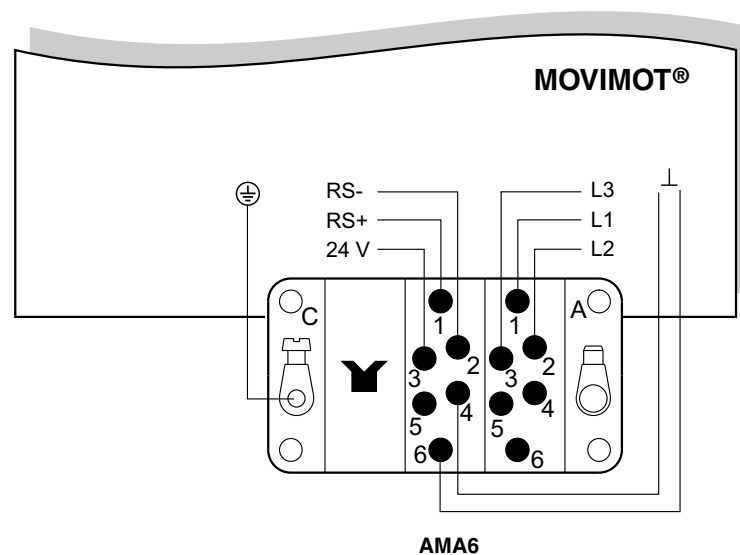
9007199578571147

5.5.2 Konektor AMA6

Na nasledujúcom obrázku je znázornené obsadenie kontaktov voliteľného konektora AMA6.

Možné vyhotovenie:

- MM../AMA6



18014398833361547

Pri prevedení konektora sú oba smery otáčania uvoľnené. V prípade jedného želaného smeru otáčania si pozrite kapitolu "Pripojenie motoru MOVIMOT®".

5.6 Prepojenie meniča MOVIMOT® a motora pri montáži v blízkosti motora

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

Na spojenie meniča MOVIMOT® a motora sa môžu používať len hybridné káble SEW-EURODRIVE.

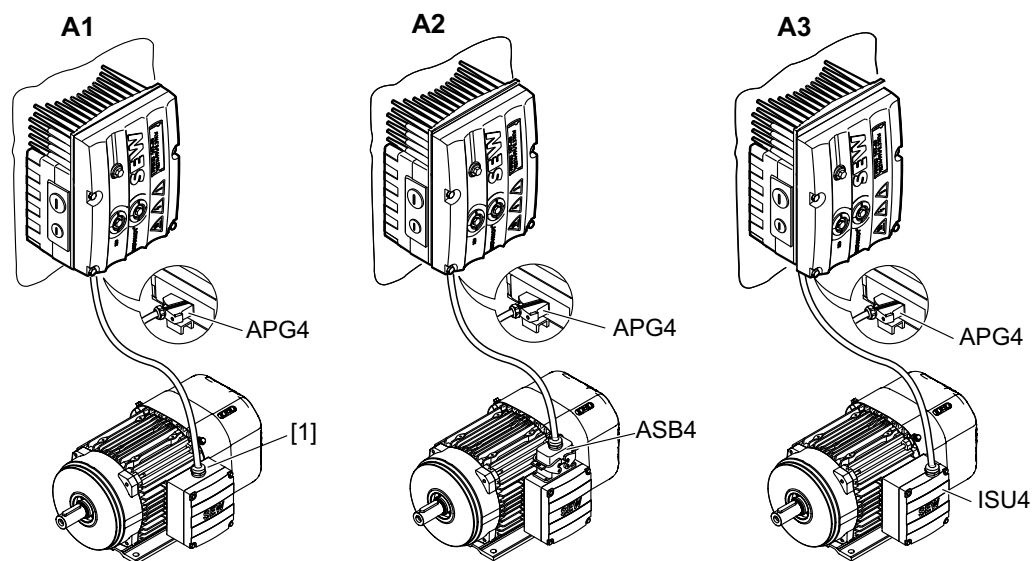
Na strane meniča MOVIMOT® sú možné tieto vyhotovenia:

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

5.6.1 MOVIMOT® s konektorom APG4

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

Vyhotovenie	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Káblová prie- chodka/svorky	ASB4	ISU4
Hybridný ká- bel	01867423	05930766	08163251 △ pre DR.63 0816326X △ pre DR.71–DR.132 05932785 ∟ pre DR.63 05937558 ∟ pre DR.71–DR.132

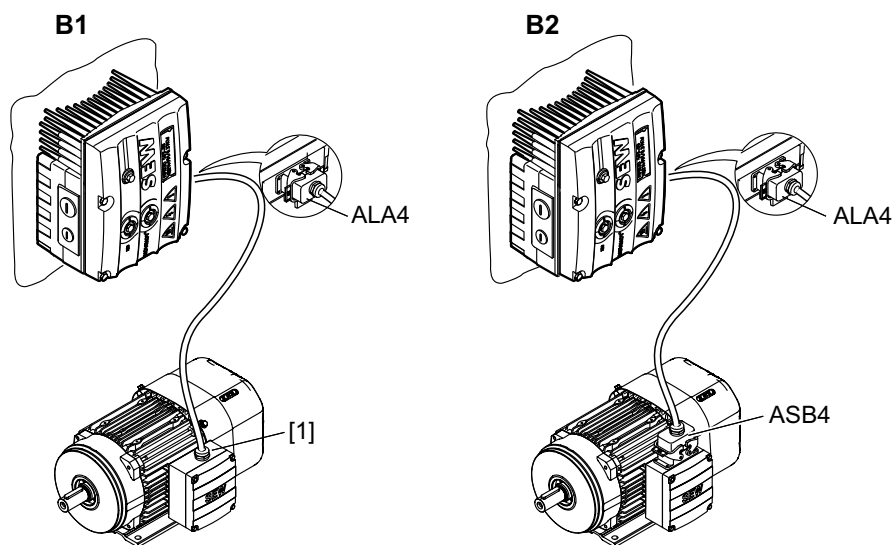


[1] Pripojenie cez svorky

5.6.2 MOVIMOT® s konektorom ALA4

Pri vyhotovení ALA4 existujú v závislosti od použitého hybridného kábla nasledovné možnosti pripojenia k motoru:

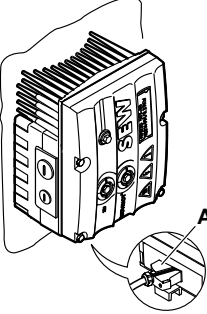
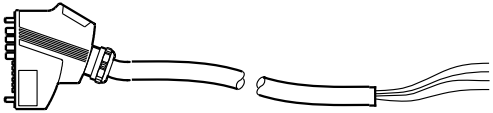
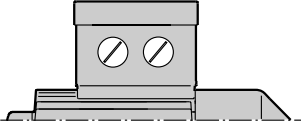
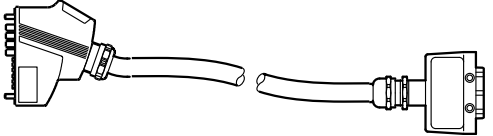
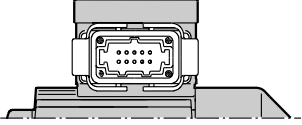
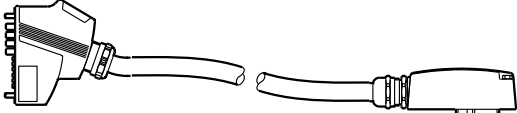
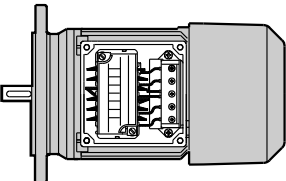
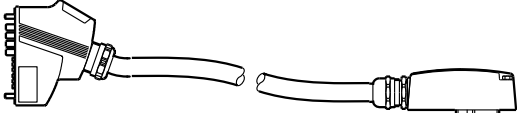
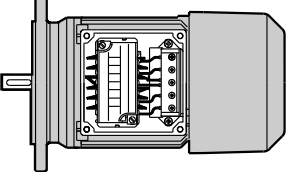
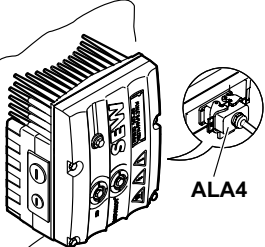
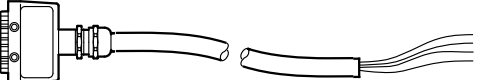
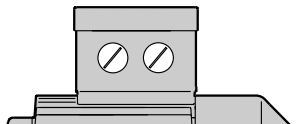
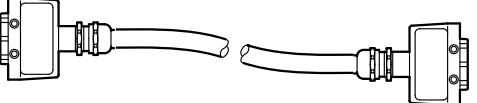
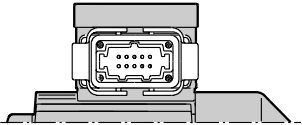
Vyhotovenie	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Káblová priechodka/svorky	ASB4
Hybridný kábel	08179484	08162085



9007199713429131

[1] Pripojenie cez svorky

5.6.3 Prehľad prepojenia zariadenia MOVIMOT® a motora pri montáži v blízkosti motora

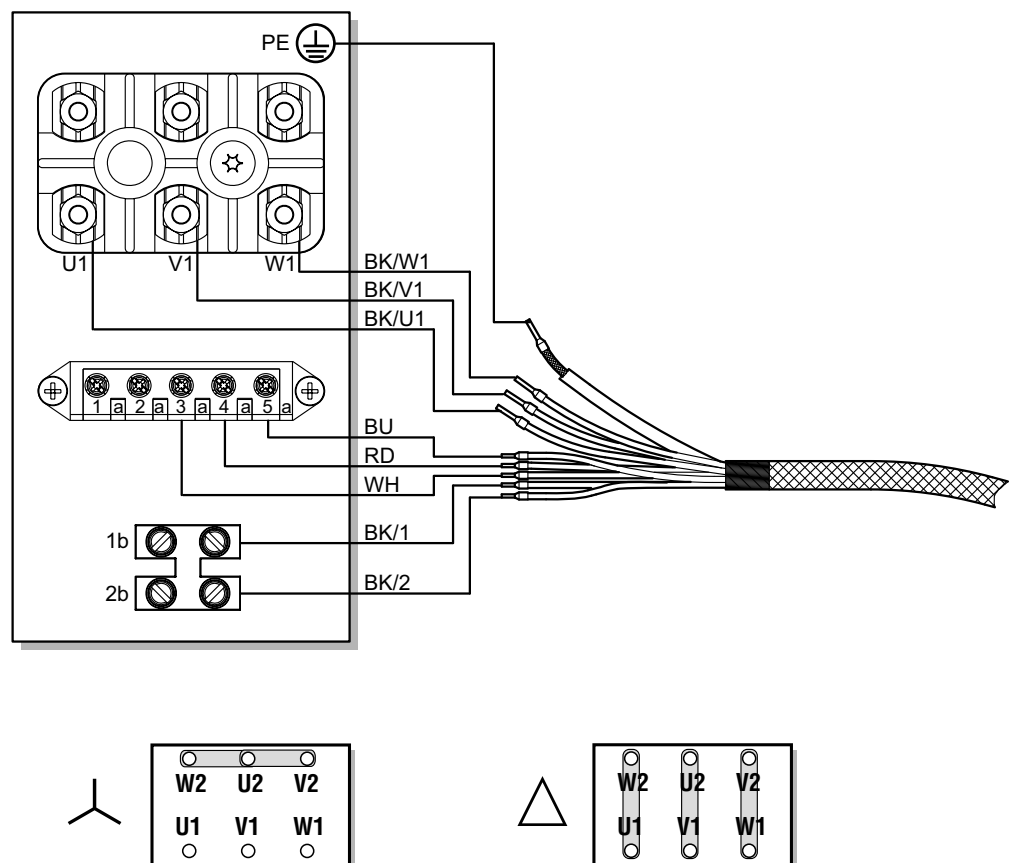
Meniča MOVIMOT®		Prívodný kábel	Pohon
MM../P2.A/RO.A/APG4  9007199713451275	A1	Katalógové číslo DR.71 – DR.100: 01867423 Katalógové číslo DR.112 – DR.132: 18116620 	Trojfázové motory s káblovou priechodkou 
	A2	Katalógové číslo: 05930766 	Trojfázové motory s konektorom ASB4 
	A3	Katalógové číslo: 05932785 (人) Katalógové číslo: 08163251 (△) 	Trojfázové motory s konektorom ISU4 výrobná veľkosť DR.63 
		Katalógové číslo: 05937558 (人) Katalógové číslo: 0816326X (△) 	Trojfázové motory s konektorom ISU4 výrobná veľkosť DR.71 – 132 
MM../P2.A/RE.A/ALA4  9007199713472267	B1	Katalógové číslo: 08179484 	Trojfázové motory s káblovou priechodkou 
	B2	Katalógové číslo: 08162085 	Trojfázové motory s konektorom ASB4 

5.6.4 Pripojenie hybridného kábla

Nasledujúca tabuľka uvádza priradenie vodičov hybridného kábla s katalógovým číslom 01867423 a 08179484 k príslušným svorkám motora DR..:

Svorky motora DR..	Farba dutiniek/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
Prípojka PE	Zelená/žltá + koniec tienenia (vnútorné tienenie)

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie hybridného kábla na svorkovnicu motora DR..:



9007200445548683

UPOZORNENIE



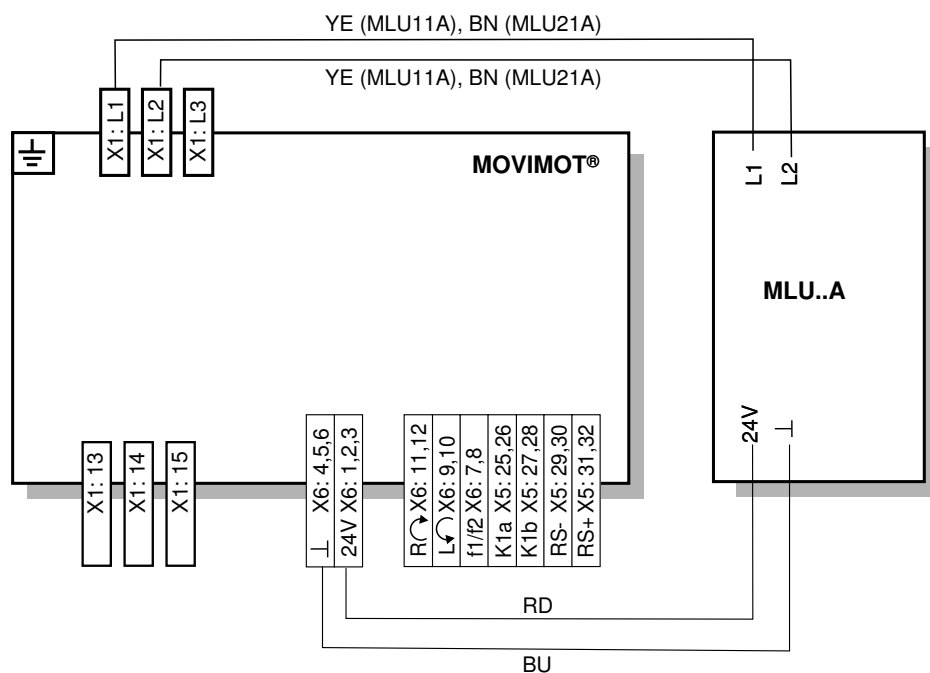
Pri brzdoých motoroch nie je povolené inštalovať brzdoý usmerňovač.
Pri brzdoých motoroch je brzda ovládaná priamo meničom MOVIMOT®.

5.7 Pripojenie voliteľných jednotiek MOVIMOT®

5.7.1 Pripojenie voliteľnej jednotky MLU11A/MLU21A

Informácie o montáži voliteľných jednotiek MLU11A a MLU21A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MLU11A/MLU21A/MLG..A" (→ 23).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľných jednotiek MLU11A a MLU21A:

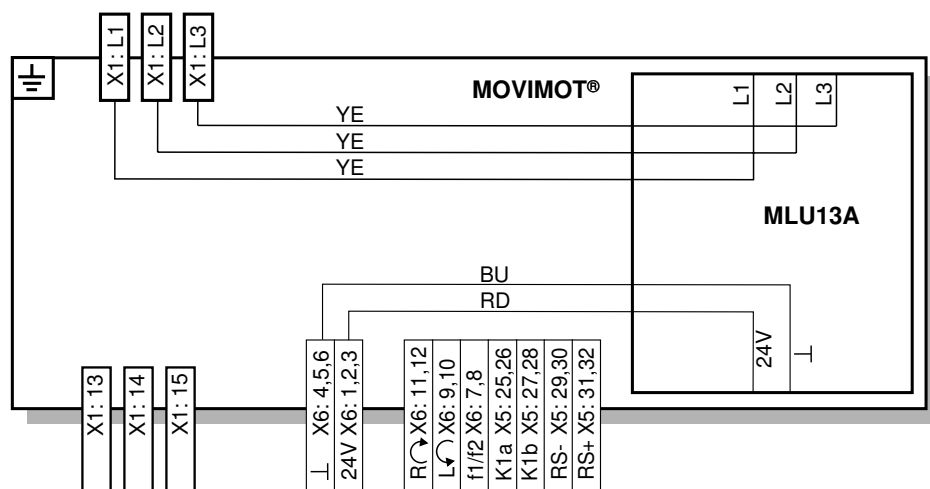


640436235

5.7.2 Pripojenie voliteľnej jednotky MLU13A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MLU13A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MLU13A" (→ 23).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MLU13A:

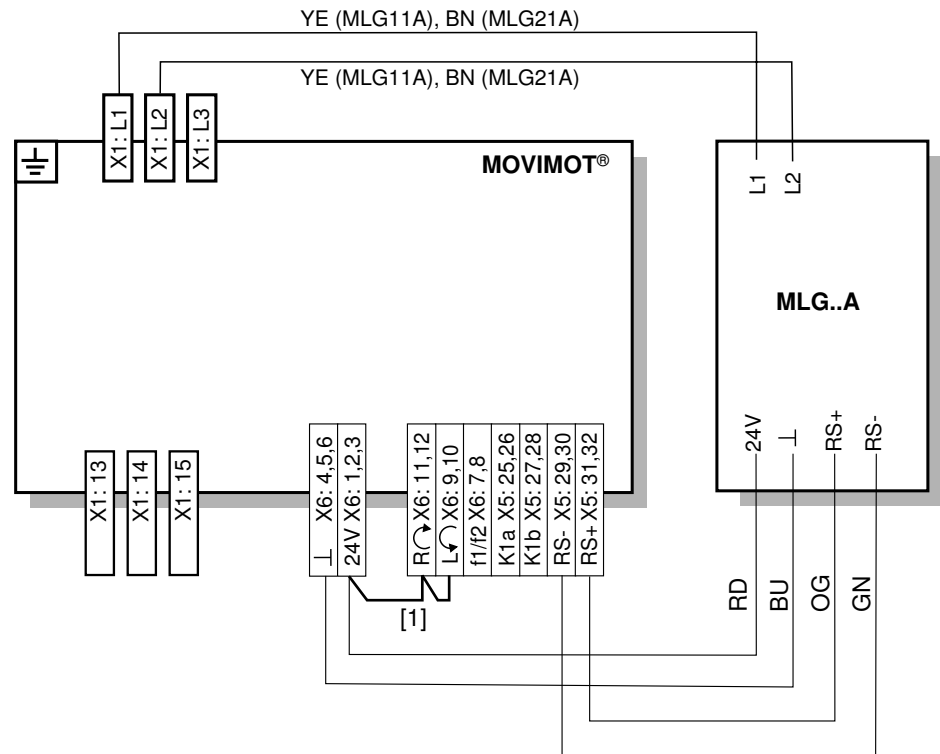


323967371

5.7.3 Pripojenie voliteľnej jednotky MLG..A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MLG..A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MLU11A/MLU21A/MLG..A" (→ 23).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MLG..A:



641925899

- [1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.

Pozri kapitolu "Zapojenie pohonu MOVIMOT®" (→ 41),
funkcie svoriek vpravo/stop, vľavo/stop pri ovládaní pomocou rozhrania RS485

5.7.4 Pripojenie voliteľnej jednotky MNF21A

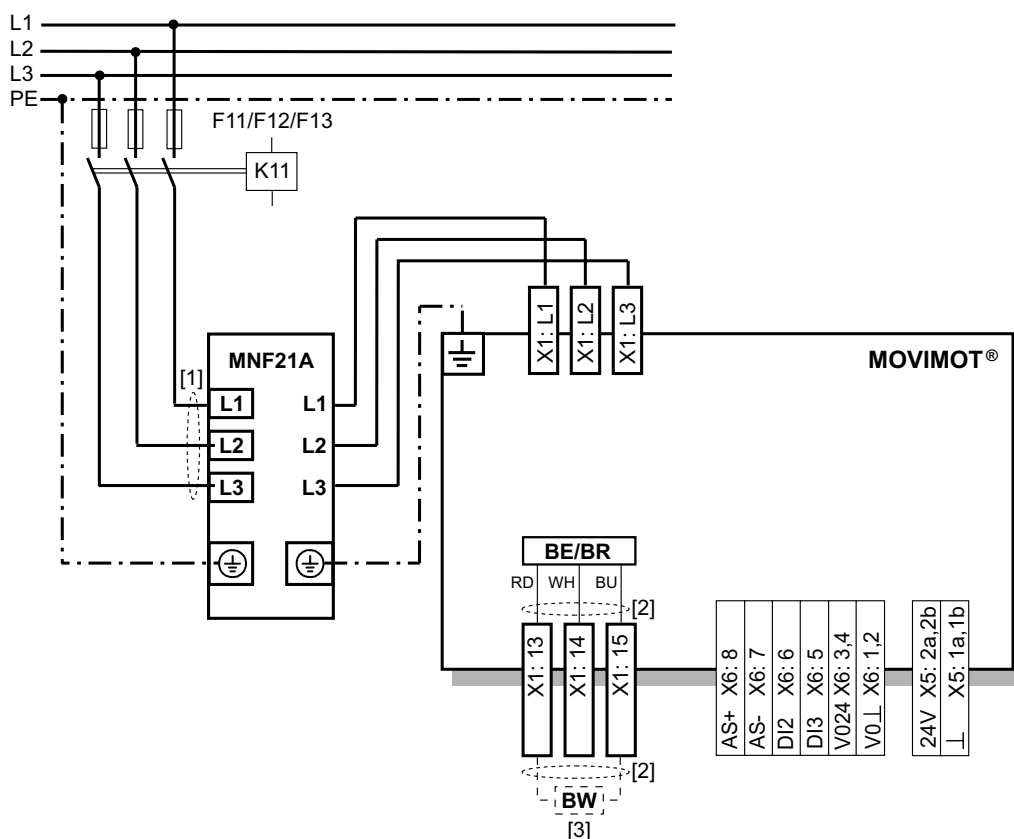
UPOZORNENIE



Inštalácia je povolená 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" (→ 25).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MNF21A:



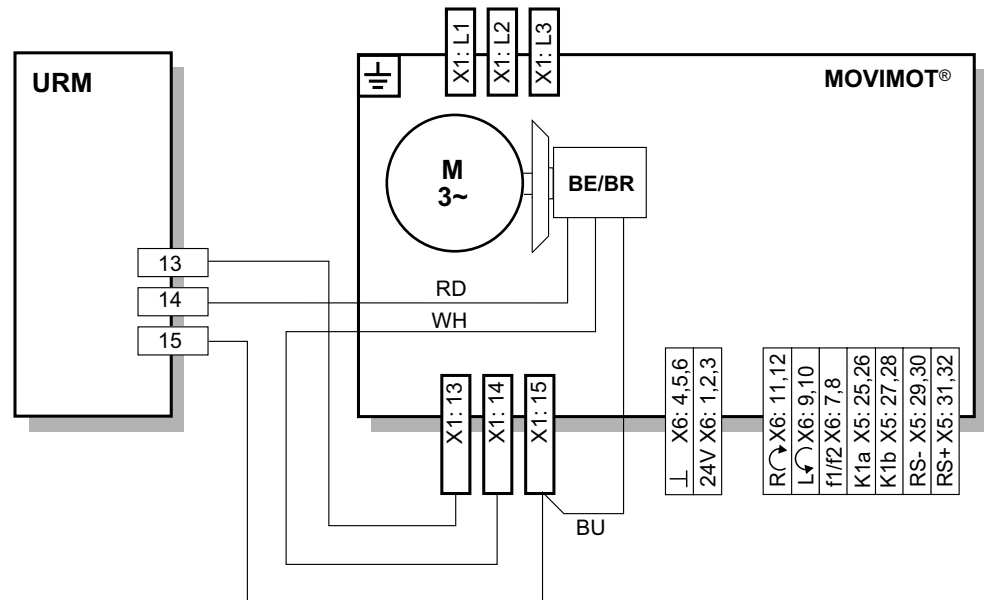
1754451723

- [1] Dĺžku vodičov sieťového napájania zvolte čo najkratšiu!
- [2] Dĺžku brzdového vedenia zvolte čo najkratšiu!
Vedenia brzdy nevedte rovnobežne, ale podľa možnosti čo najďalej od sieťového napájania!
- [3] Brzdový odpor BW (len pre MOVIMOT® bez mechanickej brzdy)

5.7.5 Pripojenie voliteľnej jednotky URM

Informácie o montáži voliteľnej jednotky URM nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka URM/BEM" (→ 26).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky URM:

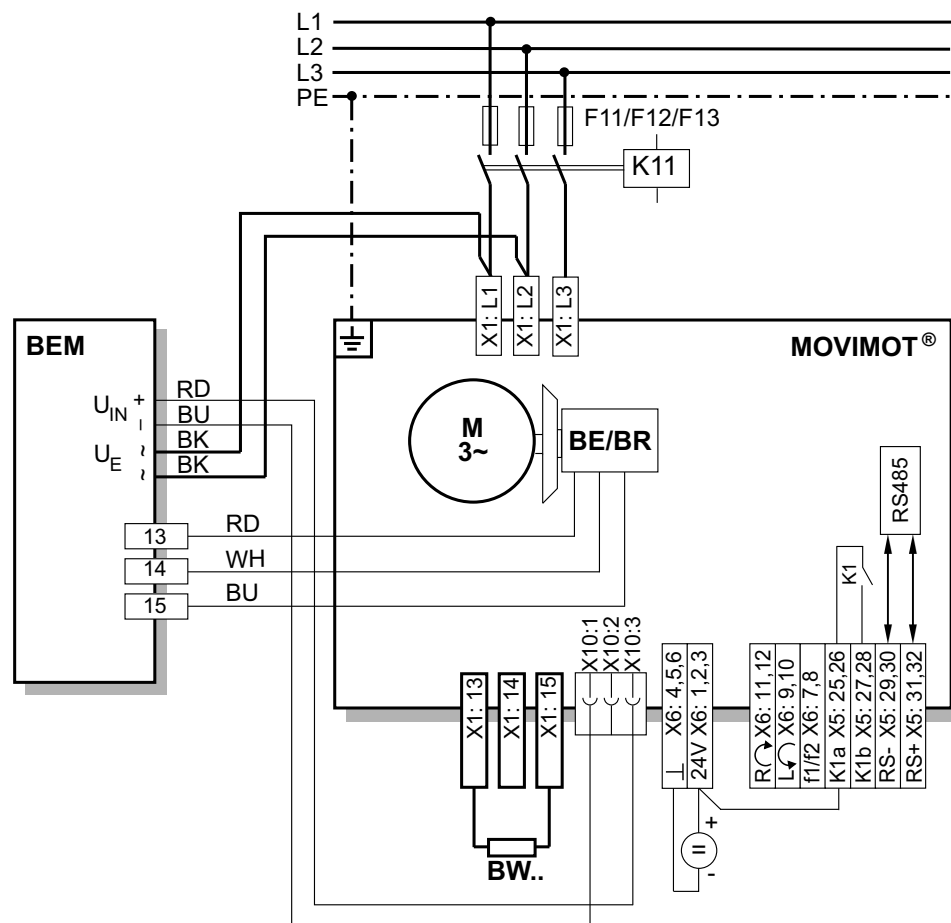


324118411

5.7.6 Pripojenie voliteľnej jednotky BEM

Informácie o montáži voliteľnej jednotky BEM nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka URM/BEM/BES" (→ 26).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky BEM:



9007199578875531

5.7.7 Pripojenie voliteľnej jednotky BES

POZOR

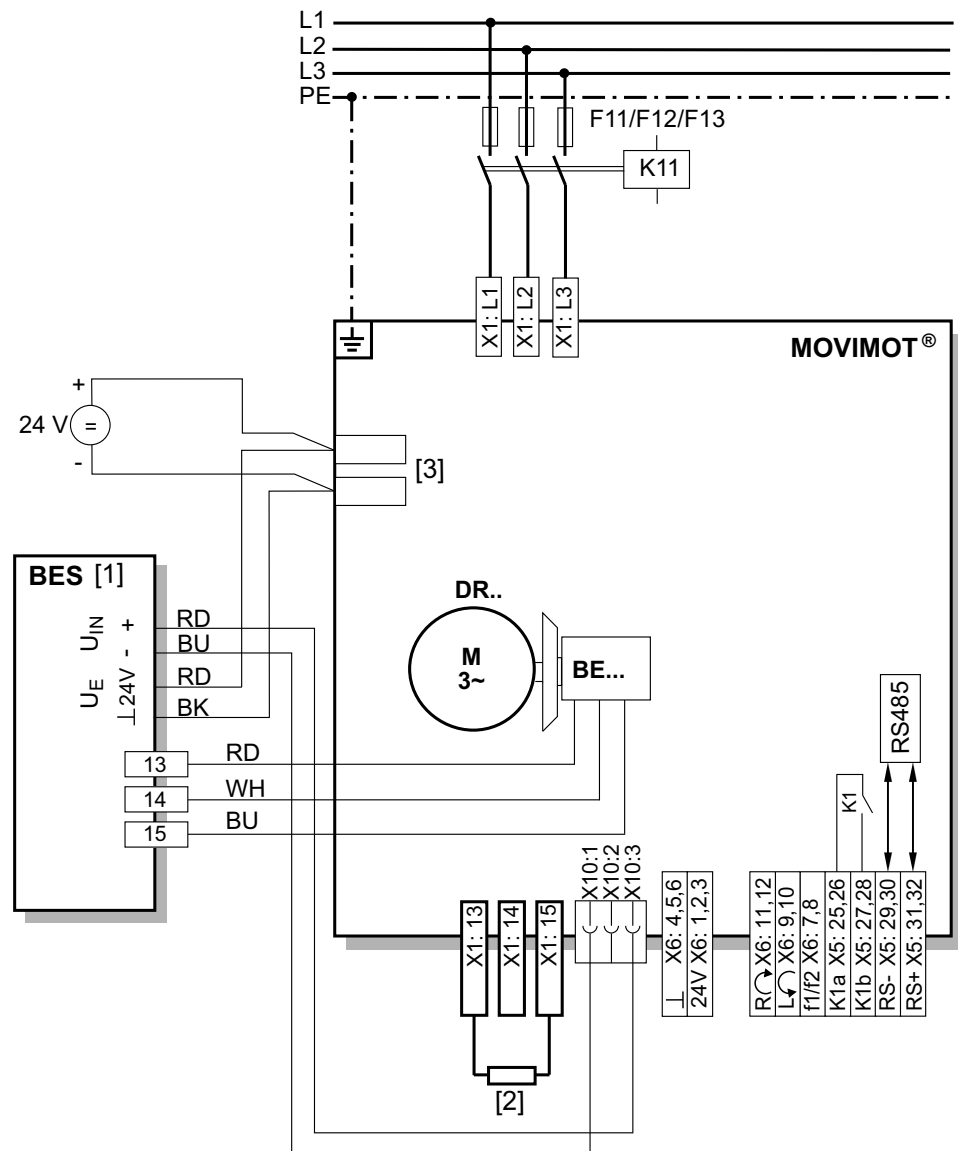
Pri príliš vysokom napájacom napätí sa poškodí voliteľná jednotka BES alebo na ňu pripojená brzdomá cievka.

Poškodenie voliteľnej jednotky BES alebo brzdomovej cievky.

- Zvoľte brzdú s brzdovou cievkou 24 V DC!

Informácie o montáži voliteľnej jednotky BES nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka URM/BEM/BES" (→ 26).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky BES:



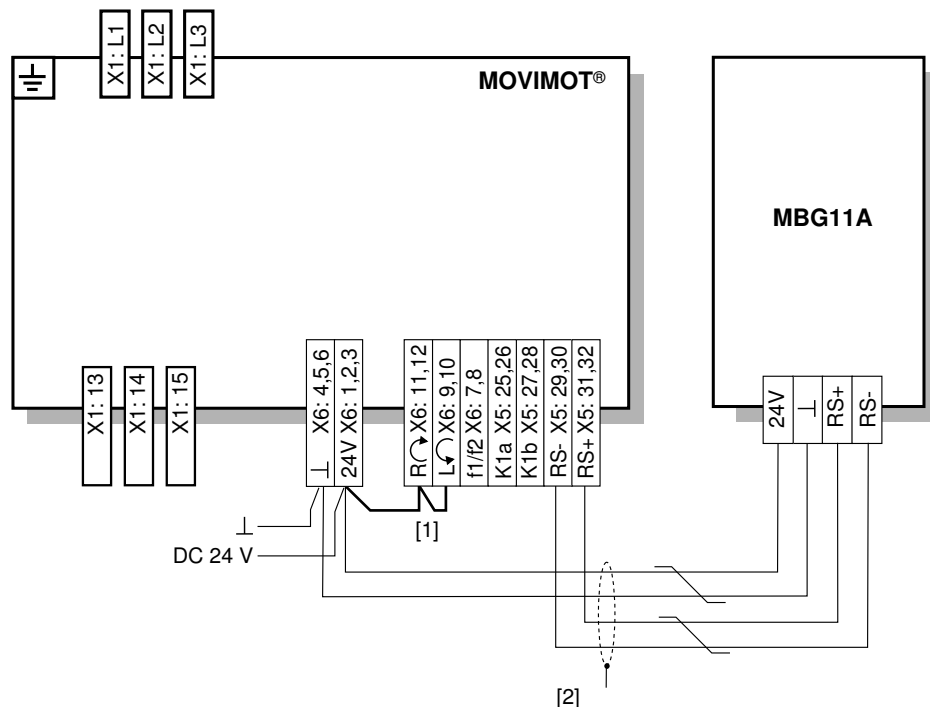
9007200966343307

- [1] Riadenie brzdy BES namontované v pripájacej skrinke
 [2] Externý brzdomý odpor BW
 [3] Prídavné svorky napájania brzdy DC 24 V

5.7.8 Pripojenie voliteľnej jednotky MBG11A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MBG11A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MBG11A" (→ 27).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MBG11A:



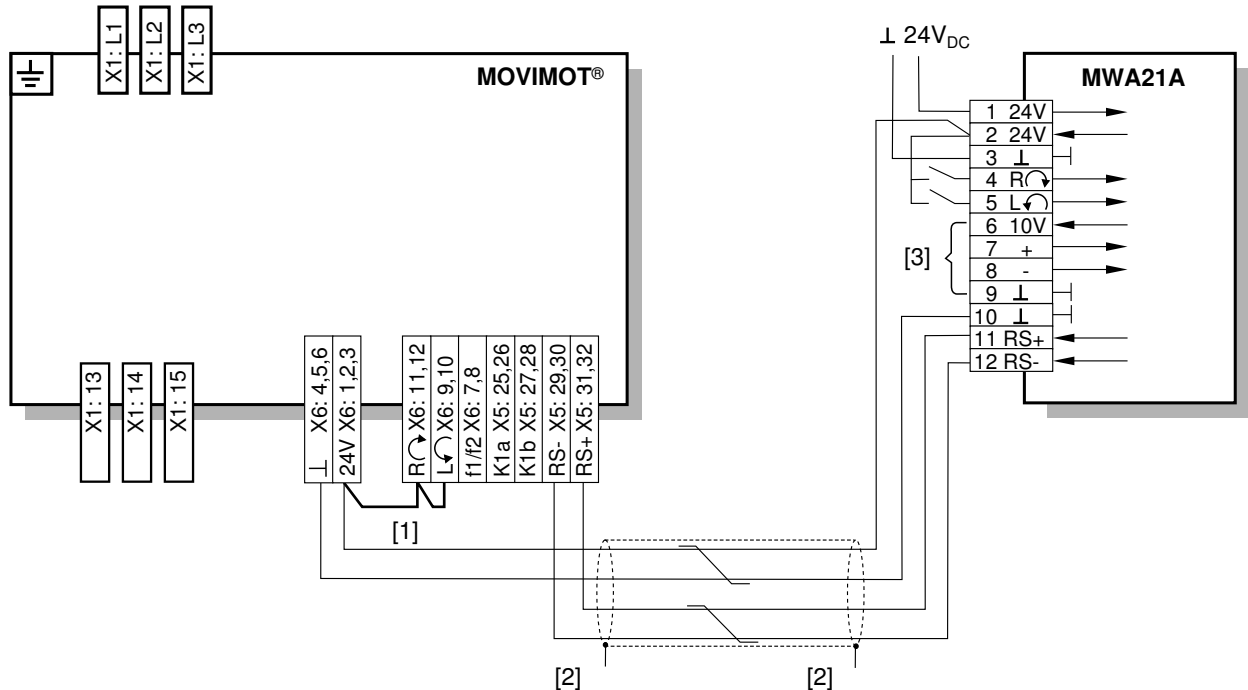
9007199578787723

- [1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.
Pozri kapitolu "Zapojenie pohonu MOVIMOT®" (→ 41),
funkcie svoriek vpravo/stop, vľavo/stop pri ovládaní pomocou rozhrania RS485
- [2] Kovová káblová priechodka EMC

5.7.9 Pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A

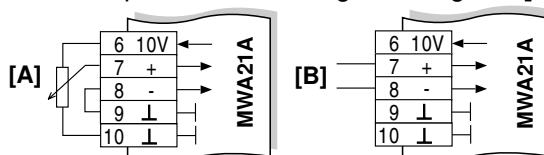
Informácie o montáži voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MWA21A" (→ 28).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A:



324061323

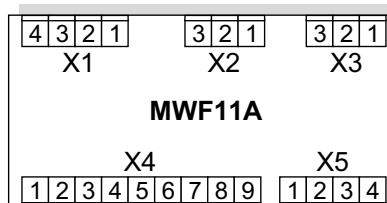
- [1] Dbajte na smer otáčania.
Pozri kapitolu "Zapojenie pohonu MOVIMOT®" (→ 41),
funkcie svoriek vpravo/stop, vľavo/stop pri ovládaní pomocou rozhrania RS485
- [2] Kovová káblová priechodka EMC
- [3] Potenciometer pri použití referenčného napätia 10 V [A]
alebo bezpotenčného analógového signálu [B]



5.7.10 Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A

Informácie o montáži voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Voliteľná jednotka MWF11A" (→ 28).

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A:

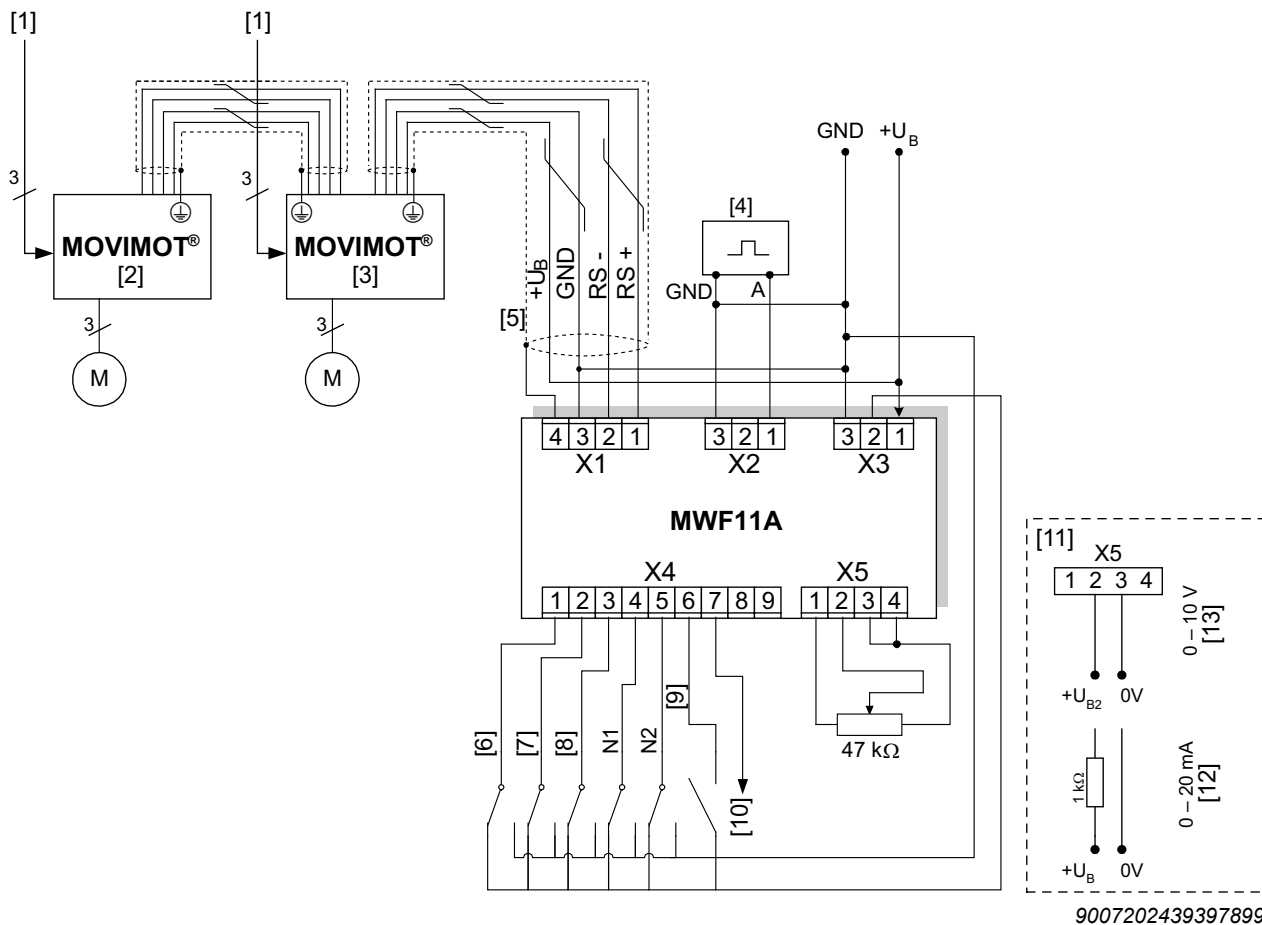


9007202439315339

Rozhranie RS485		
X1	1	RS485 + (Pripojenie k pohonu MOVIMOT®)
	2	RS485 - (Pripojenie k pohonu MOVIMOT®)
	3	RS485 GND (Pripojenie k pohonu 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
Riadiace svorky		
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:



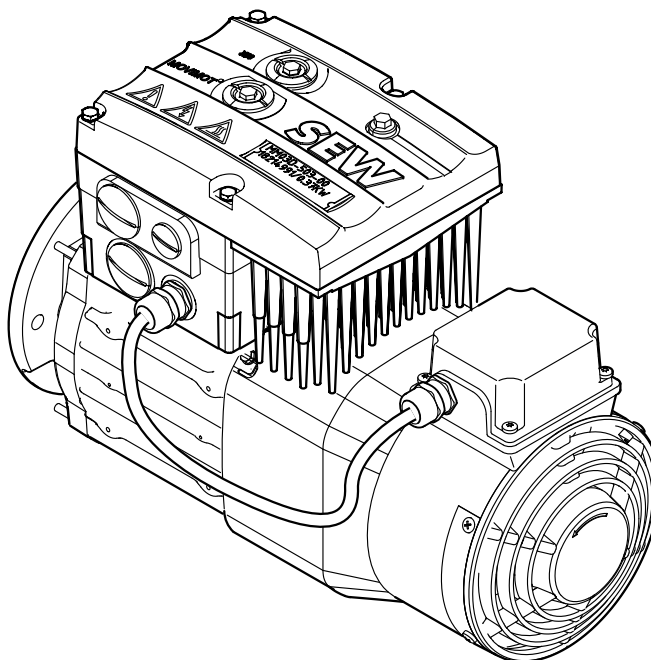
9007202439397899

- [1] Sieť
- [2] MOVIMOT® s adresou č. 1
- [3] MOVIMOT® s adresou č. 2
- [4] Generátor funkcií
- [5] Pri vplyvoch prostredia s vyššou úrovňou rušenia musíte uzemniť tienenie vedenia RS485 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

5.7.11 Pripojenie externého ventilátora V

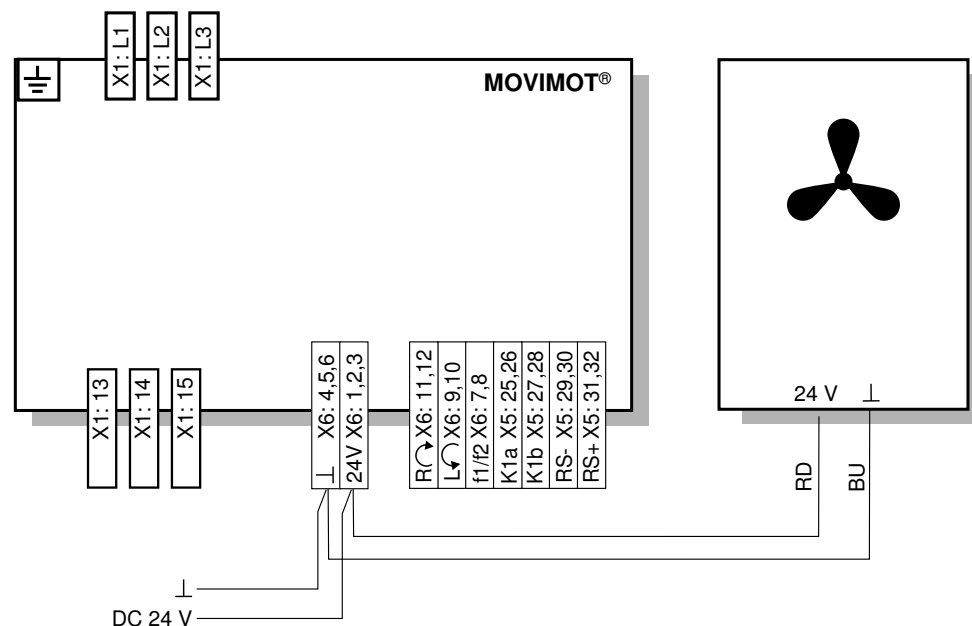
Trojfázové motory konštrukčného radu DR.. sa voliteľne dodávajú s externým ventilátorom V. Použitie externého ventilátora V rozširuje rozmedzie požadovaných hodnôt. Takto je možné kontinuálne rozlišovať otáčky od 150 1/min (5 Hz).

Nasledujúci obrázok znázorňuje vedenie kábla externého ventilátora:



9007202424404491

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad pripojenia externého ventilátora V:



3182111115

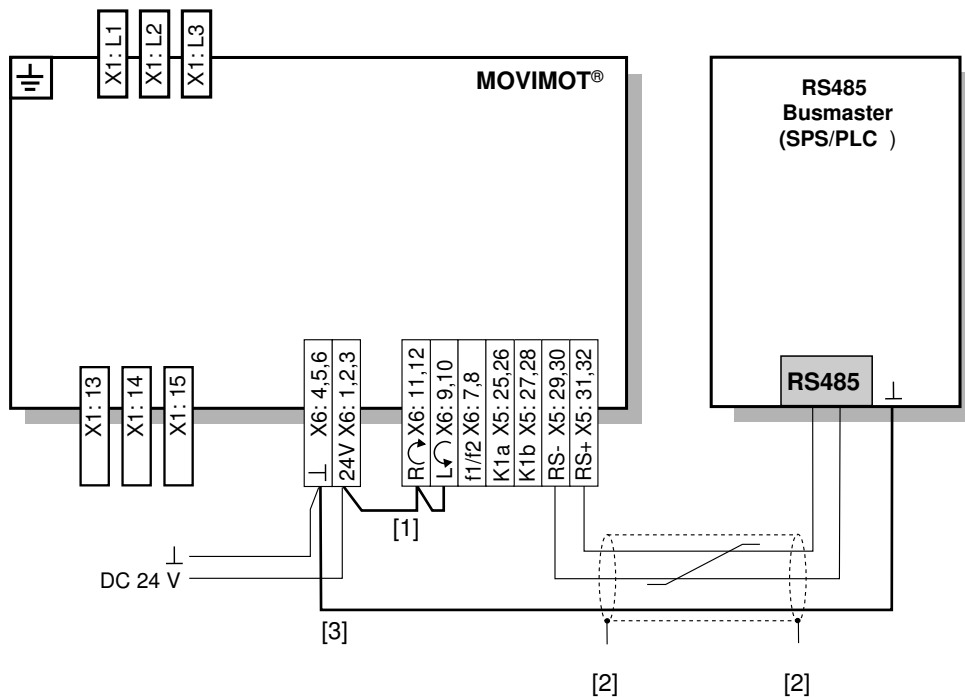
UPOZORNENIE



Pri motoroch s externým V je nutné nastaviť parameter *P341 Spôsob chladenia* na "externé chladenie".

5.8 Pripojenie Busmaster RS485

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie jednotky Busmaster RS485:



18014398833771531

- [1] Dbajte na uvoľnenie smeru otáčania.
Pozri kapitolu "Zapojenie pohonu MOVIMOT®" (→ 41),
funkcie svoriek vpravo/stop, vľavo/stop pri ovládaní pomocou rozhrania RS485
- [2] Kovová káblová priechodka EMC
- [3] Vyrovnanie potenciálu MOVIMOT®/Master RS485

5.9 Pripojenie ovládacej jednotky DBG

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

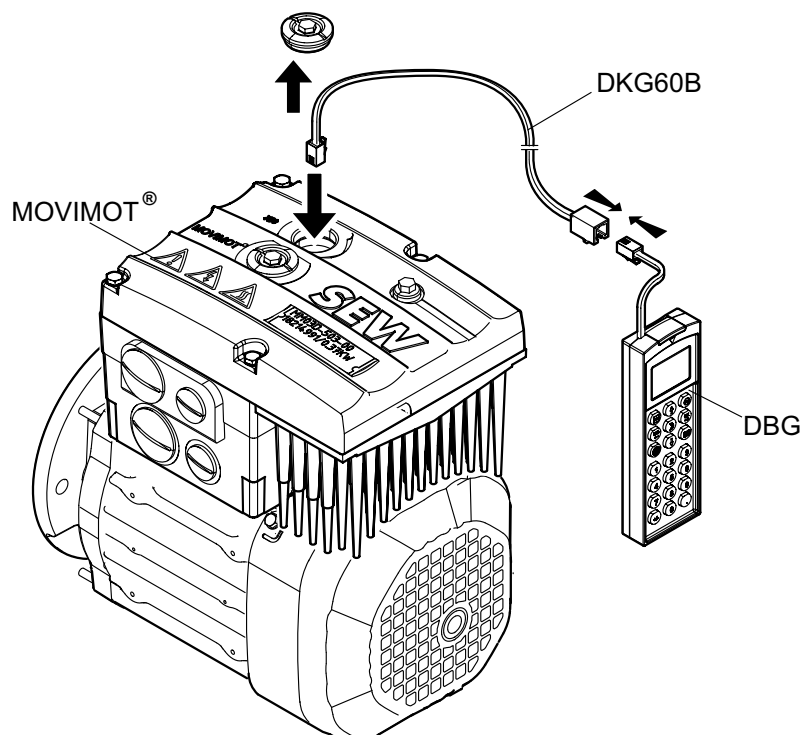
Diagnostické rozhranie X50 sa nachádza pod záslepkou, hore na meniči MOVIMOT®.

Pred tým, ako do diagnostického rozhrania pripojíte konektor, odskrutkujte záslepku.

▲ VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo popálenia spôsobeného horúcim povrchom meniča MOVIMOT® (obzvlášť chladiča).

Ťažké poranenia.

- Pred tým, ako sa meniča dotknete, nechajte menič MOVIMOT® dostatočne vychladnúť.



18014399653617291

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

Predĺžovací kábel	Opis (= obsah dodávky)	Katalógové číslo
DKG60B	• Dĺžka 5 m • 4-vodičové, tienené vedenie (AWG26)	08175837

5.10 Pripojenie PC/notebook

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

Diagnostické rozhranie [1] sa nachádza pod záslepkou, hore na meniči MOVIMOT®.

Pred tým, ako do diagnostického rozhrania pripojíte konektor, odsrutkujte zásleпку.

▲ VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo popálenia spôsobeného horúcim povrchom meniča MOVIMOT® (obzvlášť chladiča).

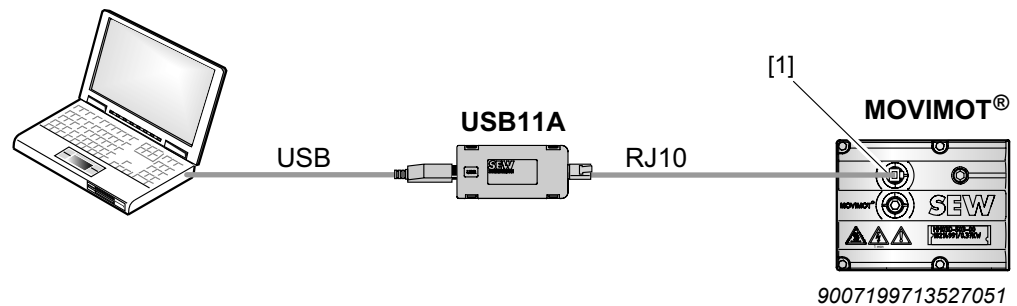
Ťažké poranenia.

- Pred tým, ako sa meniča dotknete, nechajte menič MOVIMOT® dostatočne vychladnúť.

Spojenie diagnostického rozhrania s bežným PC/notebookom sa realizuje pomocou prevodníka rozhrania USB11A (katalógové číslo 08248311).

Obsah dodávky:

- Prevodník rozhrania USB11A
- Kábel s konektorom RJ10
- USB kábel rozhrania



6 Uvedenie do prevádzky "Easy"

6.1 Prehľad

Pri uvádzaní do prevádzky pohon MOVIMOT® môžete v zásade voľiť medzi nasledujúcimi režimami:

- Pri uvádzaní do prevádzky **v režime "Easy"** pohon MOVIMOT® uvediete rýchlo a jednoducho do prevádzky pomocou DIP prepínačov S1, S2 a prepínačov f2, t1.
- Pri uvádzaní do prevádzky **v režime "Expert"** je rozsah parametrov širší. Prostredníctvom softvéru MOVITOOLS® MotionStudio alebo prostredníctvom prístroja DGB môžete parameter prispôbiť použitiu.

Informácie k uvedeniu do prevádzky "Expert" nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou" (→ 132).

6.2 Všeobecné pokyny na uvedenie 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 Návod na obsluhu k prevodovke.
- Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– 1 minúta



▲ VÝSTRAHA

Chybné reakcie zariadení spôsobené nesprávnym nastavením zariadení.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržujte pokyny na uvedenie do prevádzky.
- Inštaláciu zverte len vyškolenému odbornému personálu.
- Používajte len nastavenia vhodné pre danú funkciu.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcim povrchom zariadenia (napr. chladiča).

Ťažké poranenia.

- Zariadenia sa dotýkajte až po jeho dostatočnom vychladnutí.



UPOZORNENIE

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



UPOZORNENIE

- Pred uvedením do prevádzky stiahnite lakovanú krytku zo stavovej LED kontrolky. Pred uvedením do prevádzky stiahnite z typových štítkov lakované ochranné fólie.
- Pri sieťovom stýkači K11 musíte dodržať minimálny vypínací čas 2 s.

6.3 Predpoklady

Na uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
- Vhodnými bezpečnostnými opatreniami sa zabráni nečakanému rozbehnutiu pohonov.
- Ohrozenie osôb a stroja sú vylúčené príslušnými bezpečnostnými opatreniami.

6.4 Opis ovládacích prvkov

6.4.1 Potenciometer požadovanej hodnoty f1



POZOR

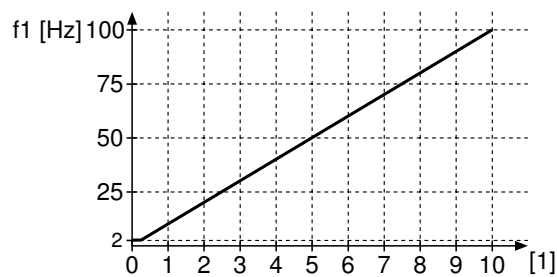
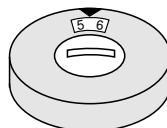
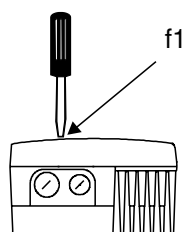
Strata potrebného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými zá-
slepkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní.

Poškodenie typového štítku meniča MOVIMOT®.

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

Potenciometer f1 má rôzne funkcie v závislosti od prevádzkového režimu:

- Binárne riadenie: Nastavenie požadovanej hodnoty f1
(f1 sa navolí cez svorku f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Riadenie cez rozhranie RS485: Nastavenie maximálnej frekvencie $f_{\max}$



18014398838894987

[1] Poloha potenciometra

6.4.2 Prepínač f2

Prepínač f2 má rôzne funkcie v závislosti od prevádzkového režimu:

- Binárne riadenie: Nastavenie požadovanej hodnoty f2
(f2 sa navolí cez svorku f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Riadenie cez rozhranie RS485: Nastavenie minimálnej frekvencie $f_{\min}$



Prepínač f2											
Aretovaná poloha	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 z 1500 1/min (50 Hz).



Prepínač t1											
Aretovaná poloha	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

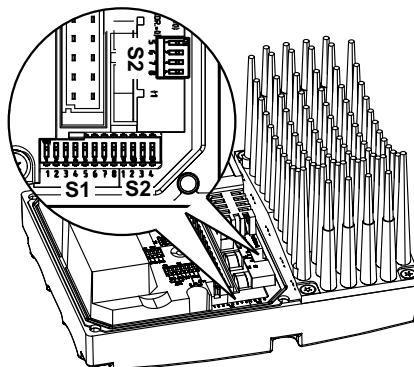
6.4.4 DIP prepínače S1 a S2

POZOR

Poškodenie DIP prepínačov nevhodným nástrojom.

Poškodenie DIP prepínačov.

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



9007199881389579

DIP prepínač S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Význam	Binárne kódovanie prístrojovej adresy rozhrania RS485				Ochrana motora	Výkonnostný stupeň motora	Frekvencia PWM	Ťlmenie pri 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.

DIP prepínač S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Význam	Typ brzdy	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia	Prevádzkový režim	Sledovanie otáčok	Binárne kódovanie doplnkové funkcie			
					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 DIP prepínačov S1

6.5.1 Prepínač DIP S1/1–S1/4

Navolenie adresy rozhrania RS485 pohonu MOVIMOT® cez binárne kódovanie.

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

☒ = ON

☐ = OFF

Podľa riadenia meniča MOVIMOT® nastavte tieto adresy:

Riadenie	Adresa rozhrania RS485
Binárne riadenie	0
Ovládacou jednotkou (MLG..A, MBG..A)	1
Prostredníctvom rozhrania komunikačnej zbernice (MF..)	1
O systéme MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Rozhraním priemyselnej zbernice s integrovaným miniautomatom (MQ..)	1–15
O jednotke Master RS485	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 zaručenie ochrany motora je nutné použiť TH (bimetálna regulácia teploty). Pritom sa TH otvorí, keď menovaná teplota snímača prúdového okruhu dosiahne danú hodnotu (pozri príručku k priemyselnému rozdeľovaču).

6.5.3 Prepínač DIP S1/6

Nižší výkonový stupeň motora

- DIP prepínač S1/6 pri aktivácii umožňuje priradenie meniča MOVIMOT® motoru menšieho o jeden výkonový stupeň. Menovitý výkon zariadenia sa tým nemení.
- Pri použití motora s nižším výkonom je menič MOVIMOT® z pohľadu motora o jednu výkonnostnú úroveň vyššie. Týmto sa môže zvýšiť preťažiteľnosť pohonu. Krátkodobu je možné použiť vyšší prúd, ktorý bude mať za následok vyššie otáčkové momenty.
- Cieľ DIP prepínačov S1/6 je krátkodobé využitie najvyšších momentov motora. Hranica prúdu daného zariadenia je bez ohľadu na polohu prepínača vždy rovnaká. Ochranná funkcia motora je prispôbená v závislosti od polohy prepínača.
- V takomto prevádzkovom režime pri S1/6 = "ON" nie je možná ochrana proti preklopeniu motora.
- Potrebné nastavenie DIP prepínača S1/6 závisí od typu motora, a tým aj od modulu Drive Ident v meniči MOVIMOT®.

Najprv skontrolujte typ modulu Drive Ident v meniči MOVIMOT®. Nastavte DIP prepínač S1/6 podľa nasledujúcich tabuliek.

Motor s pracovným bodom 400 V/50 Hz**Platí pre MOVIMOT® s nasledovnými modulmi Drive Ident:**

Modul Drive Ident			Motor	
Označenie	Identifikačná farba	Katalógové číslo	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekvencia [Hz]
DRS/400/50	Biela	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Oranžová	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Hnedá	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Bledomodrá	28222040	230/400	50

Nastavenie prepínača DIP S1/6:

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

Motor s pracovným bodom 460 V/60 Hz

Platí pre MOVIMOT® s nasledovnými modulmi Drive Ident:

Modul Drive Ident			Motor	
Označenie	Identifikačná farba	Katalógové číslo	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekvencia [Hz]
DRS/460/60	Žltá	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Zelená	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Béžová	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Modrozelená	28222059	266/460	60

Nastavenie prepínača DIP S1/6:

Výkon [kW]	Typ motora	Menič MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v Δ zapojení		Motor v Δ zapojení	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	–	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor s 50/60 Hz rozsahom napätia

Platí pre MOVIMOT® s nasledovnými modulmi Drive Ident:

Modul Drive Ident			Motor	
Označenie	Identifikačná farba	Katalógové číslo	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekvencia [Hz]
DRS/DRE/50/60	Fialová	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Bielozelená	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Nastavenie prepínača DIP S1/6:

Výkon [kW]	Typ motora	Menič MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v Δ zapojení		Motor v Δ zapojení	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor s pracovným bodom 380 V/60 Hz (predpis ABNT týkajúci sa Brazílie)

Platí pre MOVIMOT® s nasledovnými modulmi Drive Ident:

Modul Drive Ident			Motor	
Označenie	Identifikačná farba	Katalógové číslo	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekvencia [Hz]
DRS/DRE/380/60	Červená	18234933	220/380	60

Nastavenie prepínača DIP S1/6:

Výkon [kW]	Typ motora	Menič MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v Δ zapojení		Motor v Δ zapojení	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Motor s pracovným bodom 400 V/50 Hz a s technológiou LSPM

Platí pre MOVIMOT® s nasledovnými modulmi Drive Ident:

Modul Drive Ident			Motor	
Označenie	Identifikačná farba	Katalógové číslo	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekvencia [Hz]
DRE...J/400/50	Oranžová	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Sivá	28203194	230/400	50

Nastavenie prepínača DIP S1/6:

Výkon [kW]	Typ motora	Menič MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v Δ zapojení		Motor v Δ zapojení	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRU100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.5.4 Prepínač DIP S1/7**Nastavenie maximálnej frekvencie PWM**

- Pri nastavení DIP prepínača S1/7 = "OFF" pracuje MOVIMOT® s frekvenciou PWM 4 kHz.
- Pri nastavení DIP prepínača S1/7 = "ON" pracuje MOVIMOT® s frekvenciou PWM 16 kHz (nehlučná prevádzka). MOVIMOT® sa prepína v závislosti od teploty chladiča a zaťaženia meniča, a to stupňovito po malých taktových frekvenciách.

6.5.5 Prepínač DIP S1/8**tlmenie kmitania pri voľnobehu**

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

6.6 Opis DIP prepínačov S2

6.6.1 DIP prepínač S2/1

Typ brzdy

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

Motor				Štandardná brzda [Typ] S2/1 = "OFF"	Voliteľná brzda [Typ] S2/1 = "ON"
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Rozsah napätia 50/60 Hz	380 V/60 Hz ABNT Brazília	400 V/50 Hz Technológia LSPM			
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Prednostné brzdomé napätie

Typ MOVIMOT® (menič)	Prednostné Brzdomé 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 DIP prepínač 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

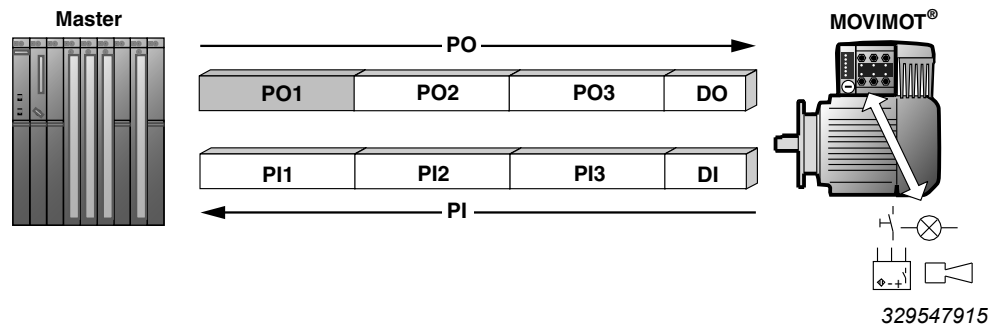
Pri binárnom riadení môžete odbrzdiť brzdu privedením signálu na svorku f1/f2 X6:7,8 pri splnení týchto predpokladov:

Stav svoriek			Stav uvoľnenia	Chybový stav	Funkcia brzdenia
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Jednotka je uvoľnená	Žiadna chyba zariadenia	Brzdu ovláda menič MOVIMOT®. Požadovaná hodnota f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Jednotka je uvoľnená	Žiadna chyba zariadenia	Brzdu ovláda menič MOVIMOT®. 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 odblokuje na manuálne ovládanie. ¹⁾
Všetky ostatné stavy			Zariadenie nie je uvoľnené	Chyba zariadenia	Brzda je zablokovaná.

1) V režime "Expert" je potrebné nastaviť aj parameter P600 (konfigurácia svoriek) na = "0" (Default) => "Prepínanie požadovanej hodnoty Doľava/Stop – Doprava/Stop".

Funkcie pri riadení cez rozhranie RS485

Pri riadení cez rozhranie RS485 sa brzda odbrzdí aktiváciou v riadiacom slove:



PO = procesné výstupné dáta

PO1 = riadiace slovo

PO2 = otáčky [%]

PO3 = rampa

DO = binárne výstupy

PI = procesné vstupné dáta

PI1 = stavové slovo 1

PI2 = výstupný prúd

PI3 = stavové slovo 2

DI = binárne 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							Bit "9"	Bit "8"	Nepriradené ¹⁾	"1" = Reset	Nepriradené ¹⁾		"1 1 0" = uvoľnenie inak zastavenie		

Virtuálne svorky na odbrzdzenie brzdy bez uvoľnenia pohonu

Virtuálna svorka pre zabrzdenie brzdy a zablokovanie koncového stupňa riadiacim príkazom "Zastavenie"

1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

Stav uvoľnenia	Chybový stav	Stavový bit 8 v ovládacom stave	Funkcia brzdenia
Jednotka je uvoľnená	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"0"	Brzdu ovláda menič MOVIMOT®.
Jednotka je uvoľnená	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"1"	Brzdu ovláda menič MOVIMOT®.
Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"0"	Brzda je zablokovaná.
Zariadenie nie je uvoľnené	Žiadna chyba zariadenia/ žiadny komunikačný timeout	"1"	Brzda sa odblokuje na manuálne ovládanie.
Zariadenie nie je uvoľnené	Chyba zariadenia/ komunikačný timeout	"1" alebo "0"	Brzda je zablokovaná.

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
Jednotka je uvoľnená	Svorka f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potenciometer požadovanej hodnoty f1 je aktívny
Jednotka je uvoľnená	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.

LED kontrolky

Stavová LED kontrolka bliká rýchlo a v pravidelných intervaloch ($t_{in} : t_{out} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), keď sa brzda odblokuje na manuálnu obsluhu. Toto platí aj pre binárne ovládanie ako aj pre ovládanie prostredníctvom RS485.

6.6.3 DIP prepínač S2/3**Prevádzkový režim**

- DIP prepínač S2/3 = "OFF": Prevádzka VFC (len pre 4-pólové motory)
- DIP prepínač S2/3 = "ON": Prevádzka U/f rezervovaná na výnimočné prípady

6.6.4 DIP prepínač S2/4**Sledovanie otáčok**

Sledovanie otáčok (S2/4 = "ON") slúži na ochranu pohonu pri zablokovaní.

Keď je pohon pri aktívnom sledovaní otáčok (S2/4 = "ON") v prevádzke dlhšie ako 1 sekundu na hraničnej hodnote prúdu, začne menič MOVIMOT® hlásiť chybu v sledovaní otáčok. Stavová LED kontrolka na meniči MOVIMOT® signalizuje chybu vtedy, keď bliká na červeno (Chybové hlásenie 08). Táto chyba nastane len vtedy, keď je hraničná hodnota prúdu dosiahnutá nepretržite po dobu omeškania.

6.6.5 DIP prepínače S2/5 – S2/8**Doplňkové funkcie**

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

Desiatková 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

☒ = ON

☐ = OFF

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

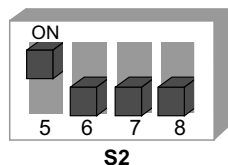
6.7.1 Prehľad voliteľných doplnkových funkcií

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

Desiat- ková hodnota	Stručný opis	Prevádzkový režim		Opis
		Riadenie cez rozhrá- nie RS485	Binárne riadenie	
0	Základná funkcia, žiadna aktívna doplnková funkcia	X	X	–
1	MOVIMOT® s predĺženým časom rampy	X	X	(→ 78)
2	Menič MOVIMOT® s nastaviteľným prúdovým obme- dzením (pri prekročení dôjde k chybe)	X	X	(→ 79)
3	Menič MOVIMOT® s nastaviteľným prúdovým obme- dzením (možnosť prepnutia svorkou f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ 79)
4	MOVIMOT® s parametrizáciou zbernice	X	–	(→ 83)
5	Menič MOVIMOT® s ochranou motora cez TH	X	–	(→ 85)
6	Menič MOVIMOT® s maximálnou frekvenciou PWM 8 kHz	X	X	(→ 86)
7	MOVIMOT® s tlačidlom rýchly štart/zastavenie	X	X	(→ 87)
8	Menič MOVIMOT® s minimálnou frekvenciou 0 Hz	X	X	(→ 89)
9	MOVIMOT® s použitím v zdvíhacej technike	X	X	(→ 90)
10	Menič MOVIMOT® s minimálnou frekvenciou 0 Hz a so zníženým krútiacim momentom pri nízkych fre- kvenciách	X	X	(→ 93)
11	Kontrola výpadku sieťovej fázy deaktivovaná	X	X	(→ 94)
12	Menič MOVIMOT® s rýchlym štartom/zastavením a ochranou motora cez TH	X	X	(→ 95)
13	MOVIMOT® s rozšíreným sledovaním otáčok	X	X	(→ 98)
14	MOVIMOT® s deaktivovanou kompenzáciou sklzu	X	X	(→ 102)
15	Nepiradené	–	–	–

6.7.2 Doplnková funkcia 1

Menič MOVIMOT® s predĺženým časom rampy



329690891

Opis funkcie

Časy rampy je možné nastaviť až do 40 s.

Pri riadení cez rozhranie RS485 je možné pri použití 3 procesných dátových slov preniesť čas rampy s maximálnou dĺžkou 40 s.

Zmenené časy rampy



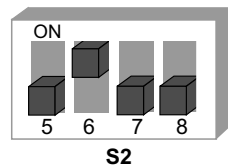
Prepínač t1											
Aretovaná poloha	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

 = zodpovedá štandardnému nastaveniu

 = zmenené časy rampy

6.7.3 Doplnková funkcia 2

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



329877131

Opis funkcie

Hraničná hodnota prúdu je nastaviteľná na prepínači f2.

Požadovaná hodnota f2 (pri binárnom riadení) a minimálna frekvencia (pri riadení cez rozhranie RS485) sú pevne nastavené na tieto hodnoty:

Požadovaná hodnota f2: 5 Hz

Minimálna frekvencia: 2 Hz

Sledovanie je účinné pri hodnotách nad 15 Hz. Keď pohon pracuje na hraničnej hodnote prúdu dlhšie ako 500 ms, začne zariadenie pracovať v chybovom režime (chyba 44). Stavová LED kontrolka signalizuje stav rýchlym blikaním na červeno.

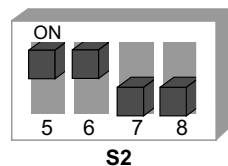
Nastaviteľné hraničné hodnoty prúdu



Prepínač f2											
Aretovaná poloha	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

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. Binárnou svorkou f1/f2 je možné prepínať medzi maximálnou hraničnou hodnotou prúdu a nastaveným prúdovým obmedzením.

Reakcia pri dosiahnutí prúdového obmedzenia

Pri dosiahnutí hraničnej 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:

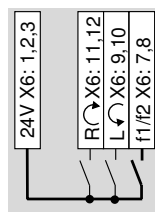
- Pri binárnom riadení je prepnutie medzi požadovanou hodnotou f1 a požadovanou hodnotou f2 cez svorku f1/f2.
- Pri riadení cez rozhranie RS485 nie je možné nastaviť minimálnu frekvenciu. Minimálna frekvencia je pevne nastavená na 2 Hz.

Nastaviteľné hraničné hodnoty prúdu



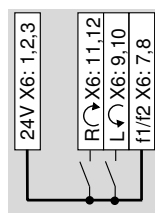
Prepínač f2											
Aretovaná poloha	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{\max}$ [%] z I_N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Voľba prúdovej hranice cez binárnu vstupnú svorku f1/f2



90071995783
55339

f1/f2 = "0" Aktívna je štandardná hraničná hodnota prúdu.



90071995783
82091

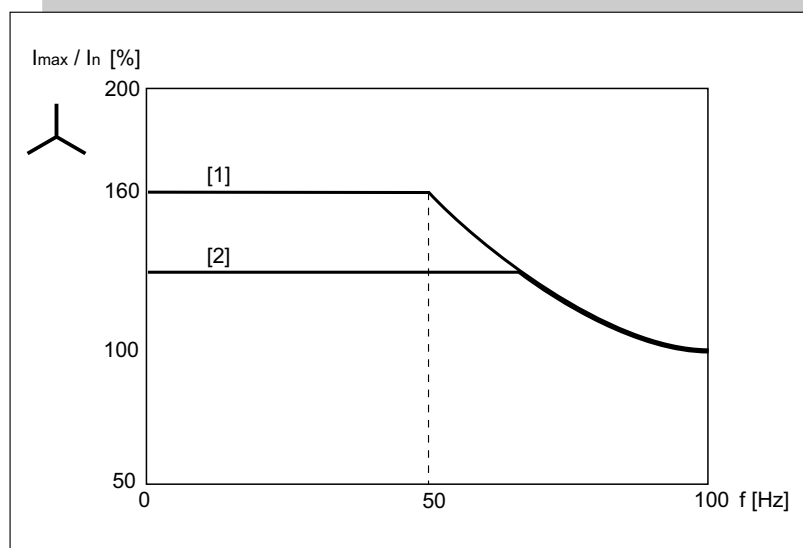
f1/f2 = "1" Obmedzenie hodnôt prúdu nastavené prepínačom f2 je aktívne.

Prepínať možno aj pri odpojenom zariadení.

Ovplyvnenie prúdovej charakteristiky

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

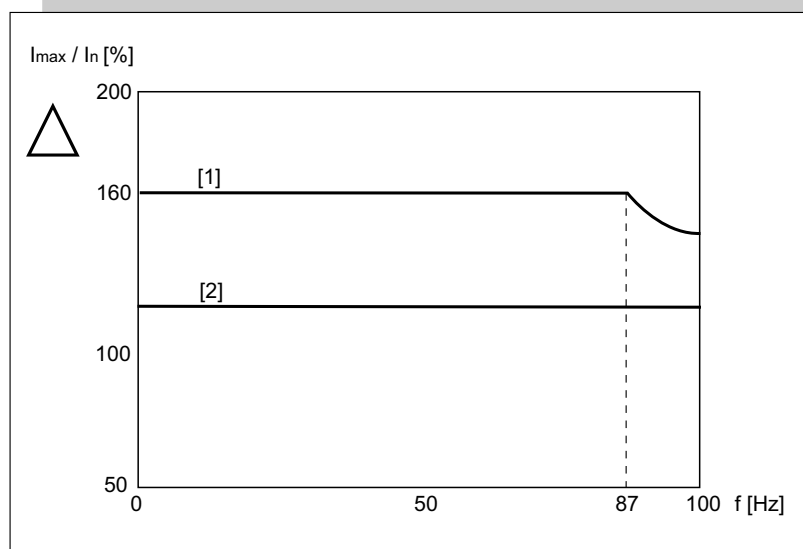
Motor v zapojení do hviezd



331979659

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

Motor v zapojení do trojuholníka

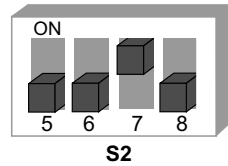


332087051

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

6.7.5 Doplnková funkcia 4

MOVIMOT® s parametrizáciou zbernice



329944715

UPOZORNENIE



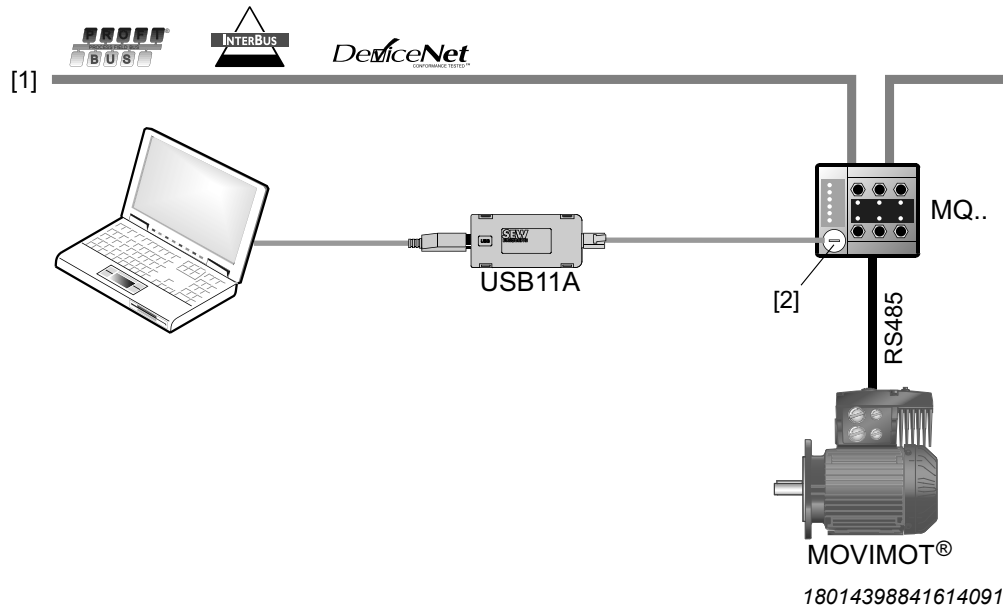
Pri aktivácii doplnkovej funkcie 4 je k dispozícii len obmedzený počet parametrov. Ak chcete prispôbiť ďalšie parametre, SEW-EURODRIVE odporúča "Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou" (→ 135).

Doplnková funkcia 4 je určená výlučne pre riadenie cez rozhranie RS485 v spojení s rozhraním priemyselnej zbernice MQ.. s integrovaným mini automatom.

Opis funkcie

Potenciometer f1 a prepínače f2 a t1 sa deaktivujú. Menič MOVIMOT® neberie do úvahy nastavenia potenciometra a prepínačov. Menič MOVIMOT® naďalej načíta pozíciu DIP prepínača. Funkcie, ktoré je možné meniť DIP prepínačom, nie je možné meniť zbernicou.

Bloková schéma zapojenia



- [1] Priemyselná zbernica
- [2] Diagnostické rozhranie

Zmena parametrov v programe MOVITOOLS® MotionStudio

Po otvorení softvéru cez MOVITOOLS® "MotionStudio" > "Uvedenie do prevádzky" > "Strom parametrov" získate prístup k nasledujúcim parametrom: Parametre je možné zmeniť a uložiť v zariadení.

Označenie	Rozsah	Index	Parameter	Šírka kroku
Rampa rozbehu	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	P130	0.1 s – 1 s: 0.01
Rampa dobehu	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	P131	1 s – 10 s: 0.1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Minimálna frekvencia	2 – 100 [Hz]	8899	P305	0.1 Hz
Maximálna frekvencia ¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	P306	0.1 Hz
Hraničná hodnota prúdu	60 – 160 [%]	8518	P303	1 %
Čas predmagnetizácie	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	P323	0.001 s
Čas pomagnetizácie	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	P732	0.001 s
Blokovanie parametrov	0: Vyp. 1: Zap.	8595	P803	–
Nastavenie z výroby	0: Nie 2: Stav z výroby	8594	P802	–
Oneskorenie sledovania otáčok	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	P501	0.1 s
Čas odbrzdzenia brzdy	0 – 2 [s]	8749	P731	0.001 s
Kompenzácia sklzu ²⁾	0 – 500 [1/min]	8527	P324	0.2 1/min

Nastavenie z výroby = **hrubo vyznačené**

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.

Nastavenie z výroby je aktivované hneď, ako sa prostredníctvom DIP prepínača aktivuje doplnková funkcia 4. Ak zostane doplnková funkcia zvolená DIP prepínačom po vypnutí 24 V prevádzkového napätia nezmenená, po ďalšom zapnutí sa použijú posledné platné hodnoty z pamäte EEPROM.

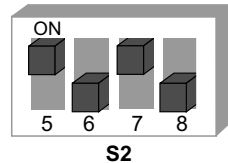
Počiatočná frekvencia je pevne nastavená na 0,5 Hz.

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

Ochrana motora MOVIMOT® prostredníctvom TH



329992459

UPOZORNENIE



Doplnková funkcia je určená výlučne na riadenie cez RS485 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 kontrolky na meniči MOVIMOT®.
- Vygenerovaná chyba 84 sa prenesie aj cez priemyselnú zbernicu.

Funkcie v spojení s rozhraniami priemyselnej zbernice MQ..:

- Parametrizácia zbernice MOVIMOT® podľa Doplnkovej funkcie 4 (→ 83).

Funkcie v spojení s rozhraniami priemyselnej zbernice MF..:

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

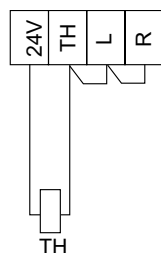
Označenie	Hodnota
Rampa rozbehu	1 s
Rampa dobehu	1 s
Minimálna frekvencia	2 Hz
Maximálna frekvencia	100 Hz
Hraničná hodnota prúdu	Štandardná hraničná hodnota prúdu
Čas predmagnetizácie	0,4 s
Čas pomagnetizácie	0,2 s
Oneskorenie sledovania otáčok	1 s
Čas odbrzdzenia brzdy	0 s
Kompenzácia sklzu	Menovitý sklz motora

Podmienky aktivácie chyby 84

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

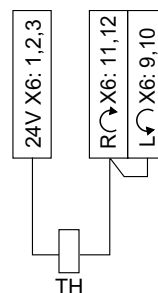
- Štandardná funkcia meniča MOVIMOT® ochrana motora sa deaktivuje DIP prepínačom S1/5 = "ON".
- Svorky smeru otáčania sú zapojené prostredníctvom TH na 24 V, ako znázorňuje nasledujúci obrázok.

Pri priemyselnom rozdeľovači:



9007199586919307

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



9007199881486475

- TH sa aktivuje na základe prehriatia motora. Uvoľnenie oboch svoriek smeru otáčania je týmto vynechané.
- Sieťové napätie je prítomné.

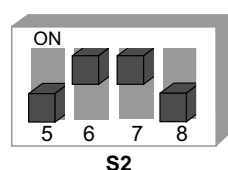
UPOZORNENIE



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

6.7.7 Doplnková funkcia 6

Menič MOVIMOT® s maximálnou frekvenciou PWM 8 kHz



330028171

Opis funkcie

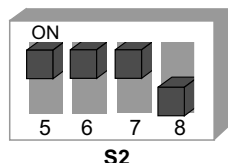
Doplnková funkcia znižuje frekvenciu PWM zo 16 kHz na 8 kHz.

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

	S1/7 bez doplnkovej funkcie 6	S1/7 s 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 funkciou rýchly štart/rýchle zastavenie



330064651

Opis funkcie

Čiastková funkcia "rýchly štart" (pri riadení cez RS485 + binárne riadenie)

- Predmagnetizácia je pevne nastavená na 0 s.
- Po uvoľnení pohonu prebehne predmagnetizácia. Toto je nevyhnutné na čo najskoršie zahájenie urýchlenia rampy požadovanej hodnoty.

Pri aktívnej doplnkovej funkcii 7 sú zameranie a termická pamäť ochrannej funkcie UL neaktívne. Pri použití podľa prispôsobenia na UL je nutné dbať na to, aby počiatočná teplota ochrannej funkcie motora nebola rovnaká ako teplota motora.

Čiastková funkcia "rýchle zastavenie" (len pri riadení cez rozhranie RS485)

- Pri ovládaní cez rozhranie RS485 je automaticky pridaná funkcia "Rýchle zastavenie" (brzdy sa zatvoria pri rampe dobehu). Bit 9 v ovládacom slove sa priradí k tejto funkcii ako virtuálna svorka podľa profilu MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nepriradené ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Nepri-rade-né ¹⁾	"1" = Reset	Nepriradené ¹⁾			"1 1 0" = uvoľnenie, inak Stop		

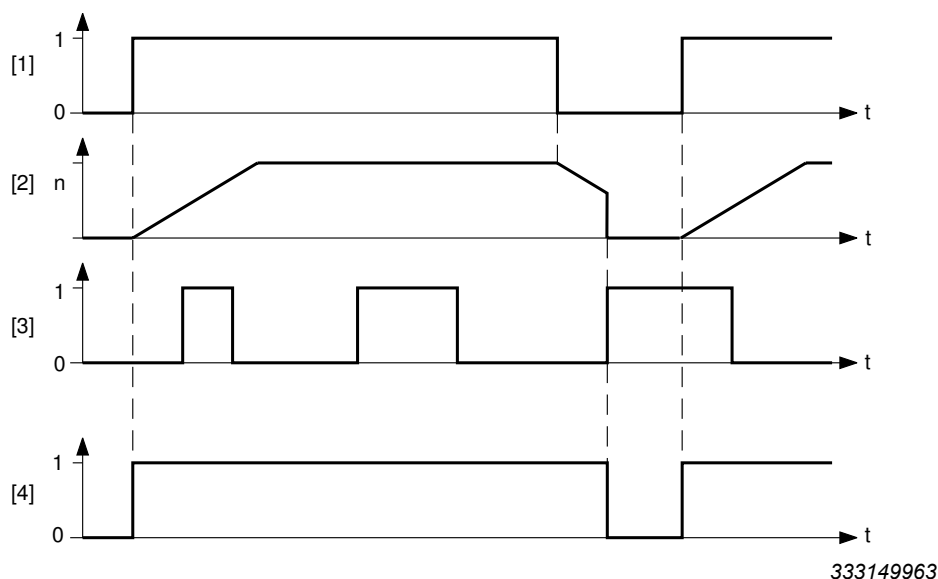
Odbrzdenie brzdy bez odpojenia.

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 rozhranie RS485):



- [1] Uvoľnenie svorky/riadiace slovo
 [2] Otáčky
 [3] Bit 9
 [4] Ovládací signál brzdy: 1 = odbrzdzenie, 0 = zabrzdzenie

Riadenie brzdy (riadenie cez rozhranie RS485 + binárne riadenie)

Mechanická brzda nastavovaná prostredníctvom meniča MOVIMOT®:

- Svorky X1:13, X1:14 a X1:15 v pripájacej skrinke MOVIMOT® sú priradené cez brzdovú cievku mechanickej brzdy. Na svorky X1:13 a X1:15 sa nesmie pripájať žiaden ďalší brzdový odpor!
- Relé je zapojené ako funkcia hlásenia prevádzkovej pripravenosti (štandardná funkcia).

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

⚠ VÝSTRAHA



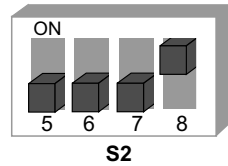
Nebezpečenstvo pomliaždenia pri neúmyselnom uvedení pohonu do chodu a zároveň chybnom nastavení DIP prepínačov S2/5 – S2/8. Pri nedodržaní kapitoly Používanie reléového výstupu pri doplnkových funkciách 7, 9, 12 a 13 (→ 103) sa môže brzda odbrzdiť.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržiavajte pokyny v kapitole "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ 103).
- Na svorky X1:13 a X1:15 v pripájacej skrinke MOVIMOT® musí byť pripojený brzdový odpor (BW..). Svorka X1:14 sa nepriraduje.
- Relé K1 má funkciu relé riadenia brzdy. Funkcia hlásenia pripravenosti týmto nie je k dispozícii.

6.7.9 Doplnková funkcia 8

Menič MOVIMOT® s minimálnou frekvenciou PWM 0 Hz



330101899

Opis funkcie

Riadenie cez rozhranie RS485:

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

Prepínač f2											
Aretovaná poloha	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

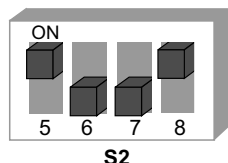
Binárne riadenie:

V polohe 0 prepínača f2 predstavuje požadovaná hodnota f2 pri aktivovanej doplnkovej funkcii 0 Hz. Všetky ostatné nastavitel'né hodnoty zostanú nezmenené.

Prepínač f2											
Aretovaná poloha	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® na použitie v zdvíhacej technike



330140427



▲ VÝSTRAHA

Ohrozenie života pri páde zdvíhacieho zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

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



POZOR

Preťaženie systému prevádzkou pohonu MOVIMOT® na hraničnej hodnote prúdu.

Poškodenie meniča.

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

Predpoklady

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

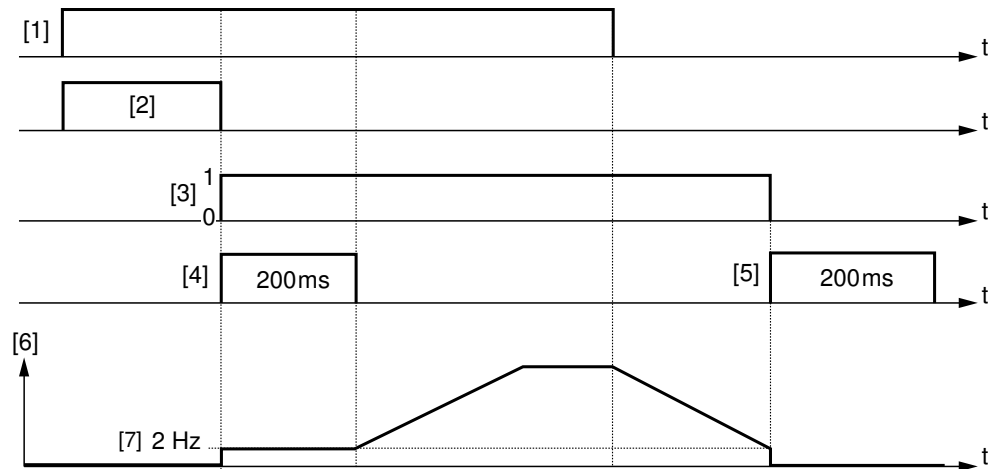
- Doplnkovú funkciu 9 možno použiť len v spojení s brzdovými motormi.
- Zabezpečte, že DIP prepínač S2/3 = "OFF" (režim VFC).
- Bezpodmienečne nutné je použitie riadenia brzdy v spojení s externým brzdovým odporom.
- Aktivujte funkciu "Sledovanie otáčok" (→ 76)
(DIP prepínač S2/4 = "ON").

Opis funkcie

- Počiatočná frekvencia sa pri binárnom riadení a riadení cez rozhranie RS485 rovná 2 Hz. Ak funkcia nie je aktivovaná, počiatočná frekvencia predstavuje 0,5 Hz.
- Čas odbrzdzenia brzdy je pevne nastavený na 200 ms (štandard = 0 ms). Toto bráni pracovaniu motora proti zabrzdenej brzde.
- Čas zabrzdenia brzdy (čas domagnetizácie) je pevne nastavený na 200 ms. Tým sa zabezpečí, že je brzda odbrzdená hneď, ako motor prestane vytvárať krúťový moment.
- Relé K1 má priradenú funkciu "Brzda odbrzdená".
Ak je relé K1 otvorené, je motor brzdený brzdou.
Ak je relé K1 zatvorené, brzda je odbrzdená.

21214409/SK – 10/2014

Prehľad riadenia brzdy pri doplnkovej funkcii 9 (riadenie cez rozhranie RS485 + binárne riadenie):



9007201009232395

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

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

▲ VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo pomliaždenia pri neúmyselnom uvedení pohonu do chodu a zároveň chybnom nastavení DIP prepínačov S2/5 – S2/8. Pri nedodržaní kapitoly "Používanie reléového výstupu pri doplnkových funkciách 7, 9, 12 a 13" (→ 103) sa môže brzda odbrzdiť.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržiavajte pokyny v kapitole "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ 103).
- Na svorky X1:13 a X1:15 v pripájacej skrinke MOVIMOT® musí byť pripojený brzdivý odpor (BW..). Svorka X1:14 sa nepriradzuje.
- Relé K1 má funkciu relé riadenia brzdy. Funkcia hlásenia pripravenosti týmto nie je k dispozícii.

UPOZORNENIE



V zdvíhacej technike nie je funkcia "Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia" účinná.

Čiastková funkcia "rýchle zastavenie" (len pri riadení cez rozhranie RS485)

- Pri ovládaní cez rozhranie RS485 sa je automaticky pridaná funkcia "Rýchle zastavenie" (brzdy sa zatvoria pri rampe dobehu). Bit 9 v ovládacom slove sa priradí k tejto funkcii ako virtuálna svorka podľa profilu MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nepriradené ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Nepri-radené ¹⁾	"1" = Reset	Nepriradené ¹⁾			"1 1 0" = uvoľnenie, inak Stop		

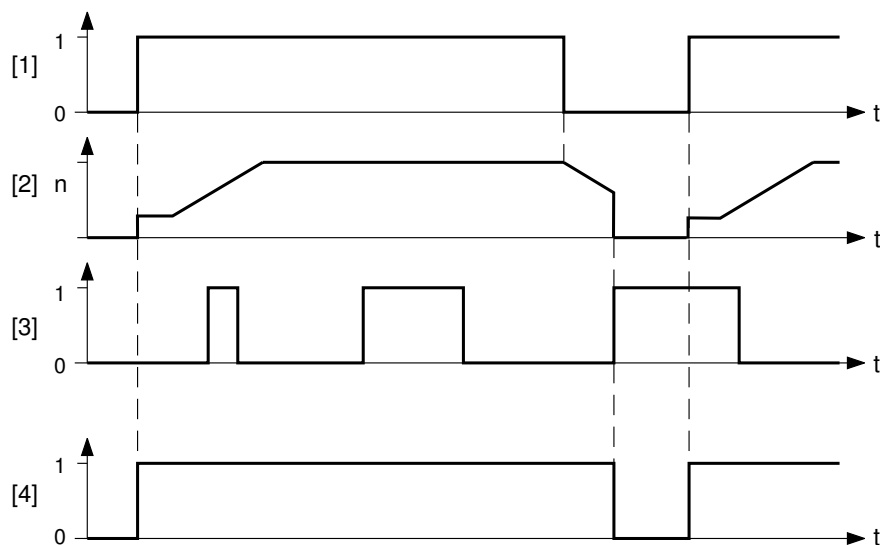
Odbrzdenie brzdy bez odpojenia.

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 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 pridať uvoľnenie až po zastavení pohonu.

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

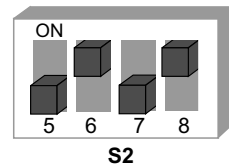


9007199589234187

- [1] Uvoľnenie svorky/radiace slovo
- [2] Otáčky
- [3] Bit 9
- [4] Ovládací signál brzdy "1" = odbrzdenie, "0" = zabrzdenie

6.7.11 Doplnková funkcia 10

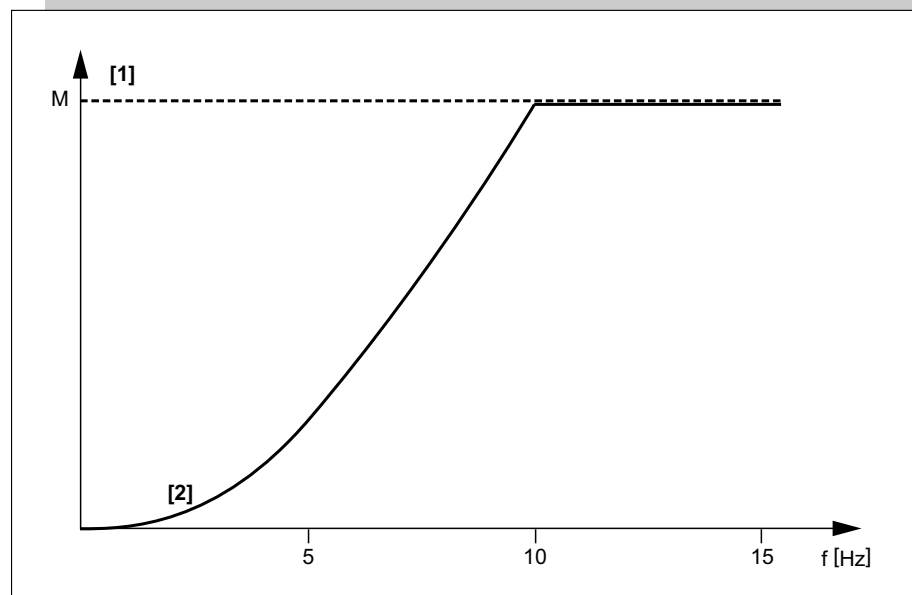
Menič MOVIMOT® so zníženým krútiacim momentom pri malých frekvenciách



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 Doplnková funkcia 8 (→ 89).



334866315

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

6.7.12 Doplnková funkcia 11

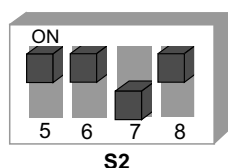
Deaktivácia kontroly výpadku fázy

**POZOR**

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

Poškodenie meniča.

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



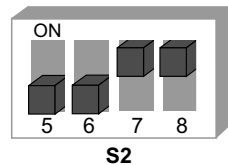
330218763

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

Menič 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

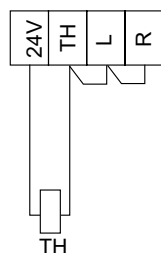
Čiastková funkcia "ochrana motora cez vyhodnocovanie TH"

Táto funkcia je aktívna len pri riadení cez rozhranie RS485. Doplnková funkcia má za následok spustenie chyby 84 "Prehriatie motora".

Chyba je vyhlásená pri splnení **všetkých** nasledujúcich podmienok:

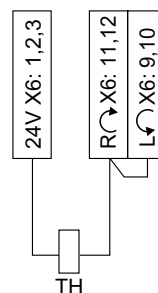
- Štandardná funkcia meniča MOVIMOT® ochrana motora sa deaktivuje DIP prepínačom S1/5 = "ON".
- Svorky smeru otáčania sú zapojené prostredníctvom TH na 24 V, ako znázorňuje nasledujúci obrázok.

Pri priemyselnom rozdeľovači:



9007199586919307

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



9007199881486475

- TH sa aktivuje na základe prehriatia motora. Uvoľnenie oboch svoriek smeru otáčania je týmto vynechané.
- Sieťové napätie je prítomné.

UPOZORNENIE

Prostredníctvom "funkcie ochrany motora cez vyhodnocovanie TH" môžete deaktivovať pozíciu DIP prepínača S1/5 = "OFF". Vtedy je ochrana motora v meniči MOVIMOT® realizovaná daným typom motora účinná.



Čiastková funkcia "rýchly štart" (riadenie cez RS485 + binárne riadenie)

- Predmagnetizácia je pevne nastavená na 0 s.
- Po uvoľnení pohonu prebehne predmagnetizácia. Toto je nevyhnutné na čo naj-skoršie zahájenie urýchlenia rampy požadovanej hodnoty.

Čiastková funkcia "rýchle zastavenie" (len pri riadení cez rozhranie RS485)

- Pri ovládaní cez rozhranie RS485 je automaticky pridaná funkcia "Zabrzdenie brzdy pri rampe dobehu". Bit 9 v ovládacom slove sa priradí k tejto funkcii ako virtuálna svorka podľa profilu MOVILINK®.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Nepripradené ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Nepripradené ¹⁾	"1" = Reset	Nepripradené ¹⁾			"1 1 0" = uvoľnenie, inak Stop		

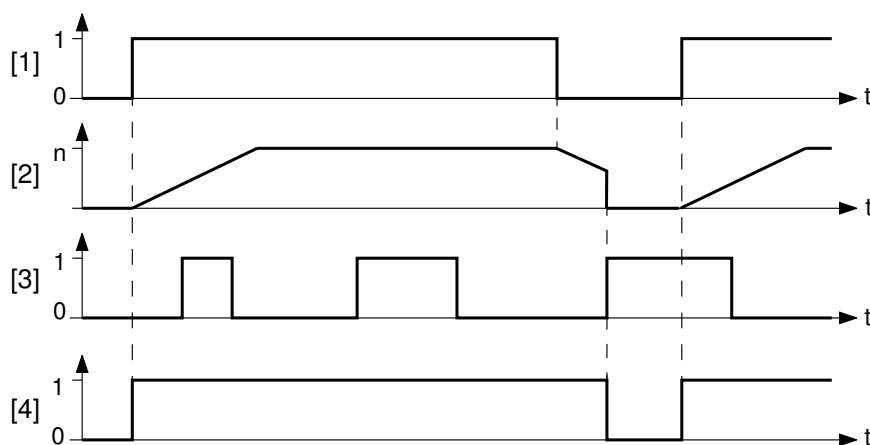
Odbrzdenie brzdy bez odpojenia.

Virtuálna svorka pre funkciu "Zabrzdenie brzdy pri zostupnej rampe"

1) Odporúčanie pre všetky nepripradené 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 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 rozhranie RS485):



9007199589659275

- [1] Uvoľnenie svorky/radiace slovo
- [2] Otáčky
- [3] Bit 9
- [4] Ovládací signál brzdy "1" = odbrzdenie, "0" = zabrzdenie

Riadenie brzdy (riadenie cez rozhranie RS485 + binárne riadenie)

Mechanická brzda nastavovaná prostredníctvom meniča MOVIMOT®:

- Svorky X1:13, X1:14 a X1:15 v pripájacej skrinke MOVIMOT® sú priradené cez brzdovú cievku mechanickej brzdy. Na svorky X1:13 a X1:15 sa nesmie pripájať žiaden ďalší brzdový odpor!
- Relé je zapojené pre funkciu hlásenia prevádzkovej pripravenosti (štandardná funkcia).

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

▲ VÝSTRAHA



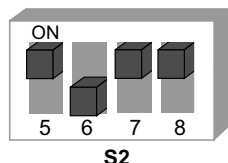
Nebezpečenstvo pomliaždenia pri neúmyselnom uvedení pohonu do chodu a zároveň chybnom nastavení DIP prepínačov S2/5 – S2/8. Pri nedodržaní kapitoly "Používanie reléového výstupu pri doplnkových funkciách 7, 9, 12 a 13" (→ 103) sa môže brzda odbrzdiť.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržiavajte pokyny v kapitole "Používanie reléového výstupu pri doplnkovej funkcii 7, 9, 12 a 13" (→ 103).
- Na svorky X1:13 a X1:15 v pripájacej skrinke MOVIMOT® musí byť pripojený brzdový odpor (BW..). Svorka X1:14 sa nepriraduje.
- Relé K1 má funkciu relé riadenia brzdy. Funkcia hlásenia pripravenosti týmto 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 zdvíhacej technike v zmysle bezpečnostného zariadenia.
- Ako bezpečnostné zariadenia použite kontrolné (monitorovacie) systémy alebo mechanické ochranné zariadenia.

Predpoklady

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

- Doplnkovú funkciu 13 možno použiť len v spojení s brzdovými motormi.
- Zabezpečte, že DIP prepínač 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 (→ 90).

Opis funkcie

Doplnková funkcia 13 zahŕňa nasledujúce funkcionality:

- Doplnková funkcia 9, MOVIMOT® s použitím v zdvíhacej technike (→ 90)
- Sledovanie otáčok s nastaviteľným časom sledovania

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

Po aktivácii doplnkovej funkcie 13 disponuje DIP prepínač S2/4, v závislosti od nastavenej adresy rozhrania RS485, nasledujúcou funkcionalitou:

Binárne riadenie

Adresa rozhrania RS485 nastavená na DIP prepínačoch S1/1 – S1/4 je 0.

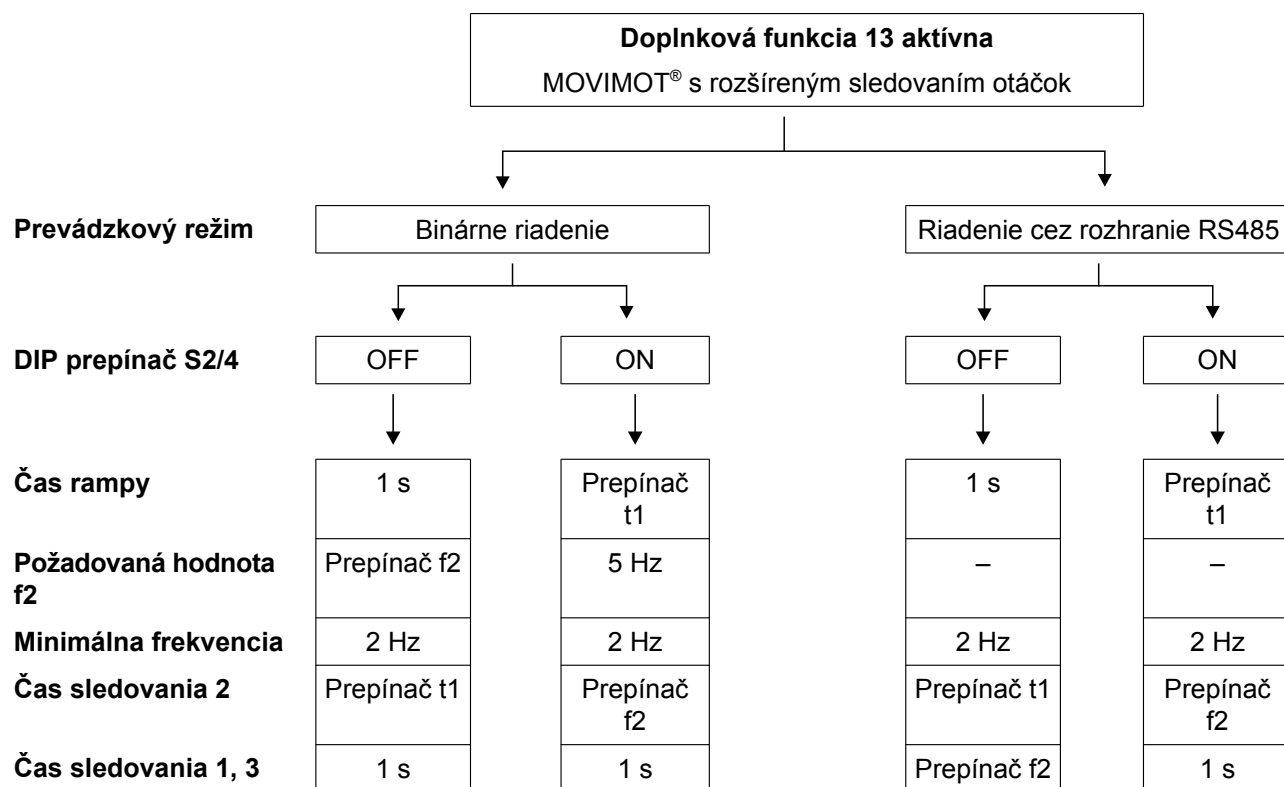
- S2/4 = "OFF"
 - Čas sledovania otáčok 2 sa nastavuje spínačom t1.
 - Časy sledovania otáčok 1 a 3 sú pevne nastavené na 1 s.
 - Čas rampy je pevne nastavený na 1 s.
 - Požadovaná hodnota f2 sa nastavuje spínačom f2.
- S2/4 = "ON"
 - Čas sledovania otáčok 2 sa nastavuje spínačom f2.
 - Časy sledovania 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 RS485:

Adresa rozhrania RS485 nastavená na DIP prepínačoch 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



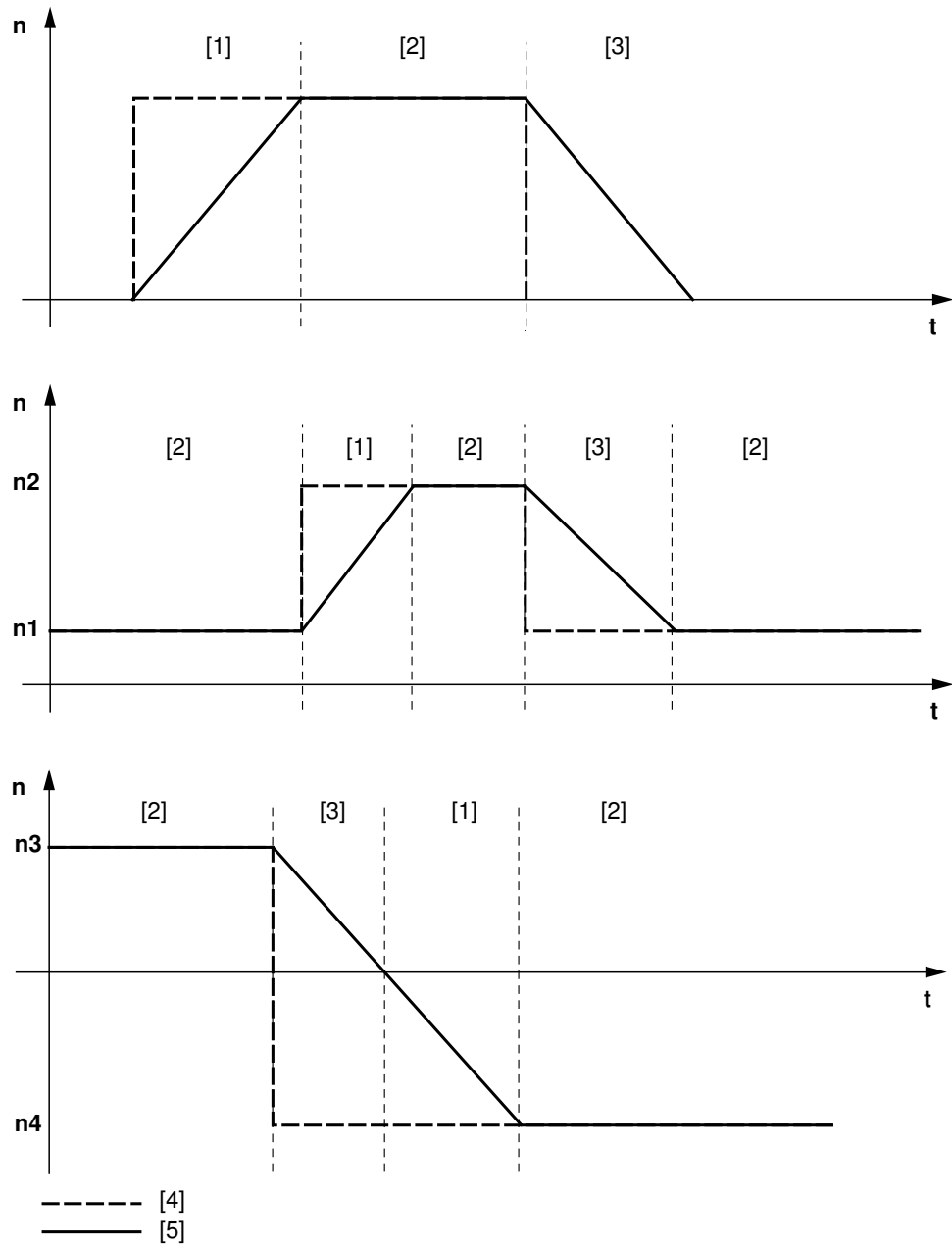
Nastavenie času sledovania otáčok

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



Spínač t1 alebo f2 (pozri vyššie)											
Aretovaná poloha	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

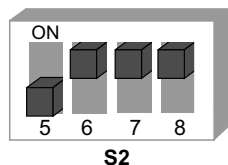
[4] Požadovaná hodnota otáčok

[5] Výstup otáčok (skutočná hodnota)

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

Rozsah platnosti času sledovania 2 začne 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

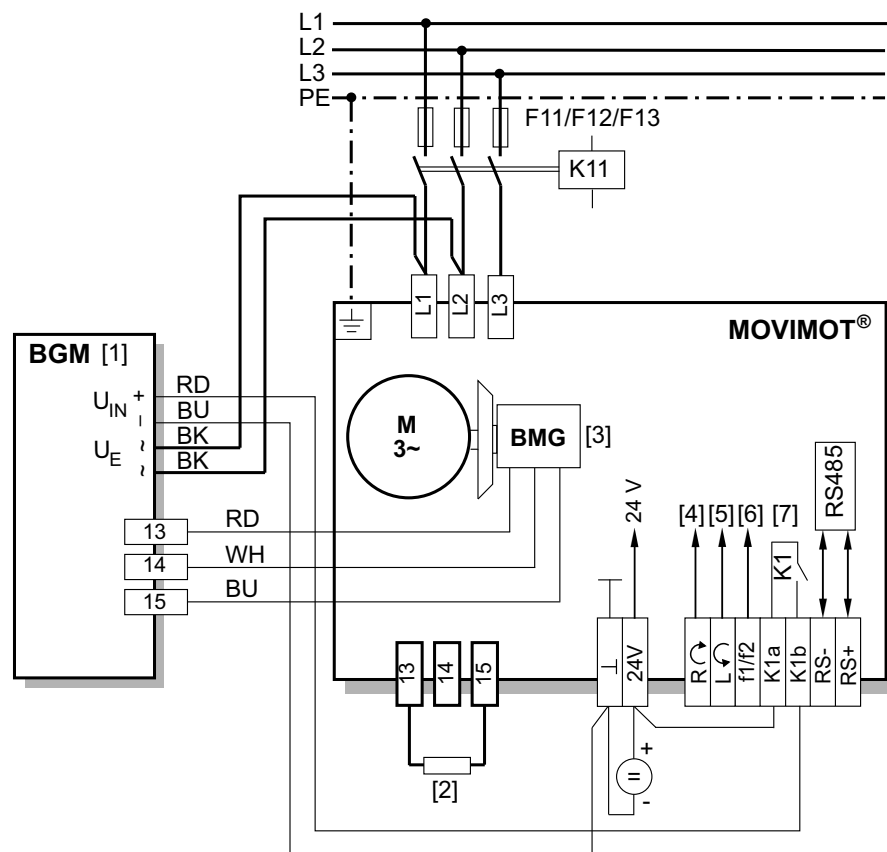


Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- 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. Toto musí byť bezpodmienečne dodržané aj pri prípadnej výmene meniča MOVIMOT®. Ak nie je aktivovaná žiadna z uvedených funkcií, správa sa relé kontakt K1 ako kontakt na signalizáciu pripravenosti. To znamená, že brzda bude pri použití voliteľnej jednotky BGM odbrzdená aj bez predchádzajúceho uvoľnenia.

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



9007201255929483

- [1] Ovládanie brzdy BGM nainštalované v pripájacej skrinke
- [2] Externý brzdový odpor BW (informácie o priradení nájdete v kapitole "Technické údaje")
- [3] Napájanie 24 V DC
- [4] Vpravo/Stop
- [5] Dodržiavajte uvoľnenie smeru otáčania vľavo/vpravo, pozri kapitolu "Zapojenie pohonu MOVIMOT®" (→ 41)
- [6] Prepínanie požadovanej hodnoty f1/f2
- [7] Brzdové relé

6.8 Uvedenie do prevádzky s binárnym riadením

▲ VÝSTRAHA

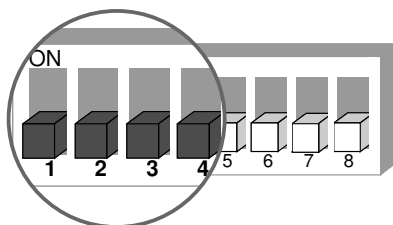


Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

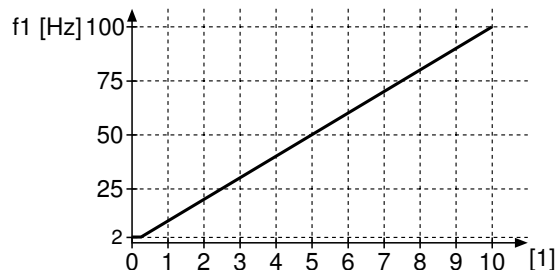
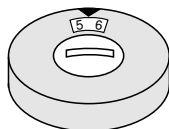
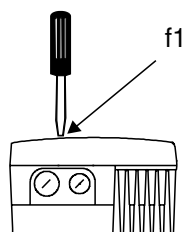
Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– **1 minúta**

1. Demontujte menič MOVIMOT® z napájacej skrine.
2. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".
3. Zaisťte, aby DIP prepínače S1/1 - S1/4 boli v polohe "OFF" (= adresa 0). T.j. MOVIMOT® bude binárne riadený cez svorky.



4. Nastavte 1. otáčky na potenciometri požadovanej hodnoty f1 (aktívny, keď svorka f1/f2 X6:7,8 = "0") (štandardné nastavenie: cca 50 Hz (1500 1/min).



18014398838894987

[1] pozícia potenciometra

5. **POZOR!** Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými záslepkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie typového štítku meniča MOVIMOT®.

- Opätovne naskrutkujte záslepku potenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

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



Prepínač f2

Aretovaná poloha	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 môže byť 1. počet otáčok je možné plynule meniť potenciometrom požadovanej hodnoty, ktorý je dostupný zvonka.

Otáčky f1 a f2 možno nastaviť nezávisle od seba.

7. Na spínači t1 nastavte čas rampy.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty z 1500 1/min (50 Hz).



Prepínač t1											
Aretovaná poloha	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

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

9. 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:

Správanie sa meniča	Stav svoriek					Stavové LED
	Sieť	24 V	f1/f2	Vpravo/ Stop	Vľavo/ Stop	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Menič vypnutý	0	0	X	X	X	Vyp.
Menič vypnutý	1	0	X	X	X	Vyp.
Stop, chyba siete	0	1	X	X	X	Bliká žltá
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

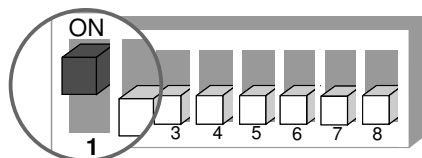
Δ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– **1 minúta**

1. Demontujte menič MOVIMOT® z napájacej skrine.
2. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".
3. DIP prepínač S1/1 na meniči MOVIMOT® nastavte na "ON" (= adresa 1).



4. Na spínači f2 nastavte minimálnu frekvenciu f_{min} .

**Prepínač f2**

Aretovaná poloha	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

5. Na spínači t1 nastavte čas rampy.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1500 1/min (50 Hz).

**Prepínač t1**

Aretovaná poloha	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

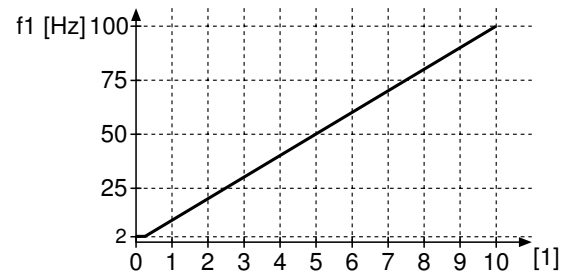
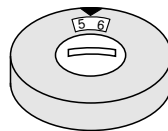
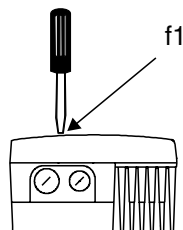
6. Skontrolujte, či je požadovaný smer otáčania uvoľnený.

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

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	neaktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doprava. - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu.
neaktivovaný	aktivovaný	- Povolený je len smer otáčania doľava. - Zadania žiadanej hodnoty pre otáčanie doprava vedú k zastaveniu pohonu.
neaktivovaný	neaktivovaný	Zariadenie je zablokované alebo sa zastaví pohon.

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

8. Potenciometrom požadovanej hodnoty f1 nastavte potrebné maximálne otáčky.



18014398838894987

[1] Poloha potenciometra

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

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Opätovne naskrutkujte uzatváraciu skrutku potenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

10. 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" (→ 179).



6.10 Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A

▲ VÝSTRAHA

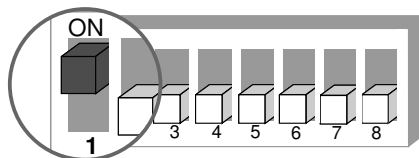


Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– **1 minúta**

1. Demontujte menič MOVIMOT® z napájacej skrine.
2. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".
3. DIP prepínač S1/1 na meníči MOVIMOT® nastavte na "ON" (= adresa 1).



9007199592524939

4. Na spínači f2 nastavte minimálnu frekvenciu $f_{\min}$.



Prepínač f2

Aretovaná poloha	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

5. Na spínači t1 nastavte čas rampy.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1500 1/min (50 Hz).



Prepínač t1

Aretovaná poloha	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

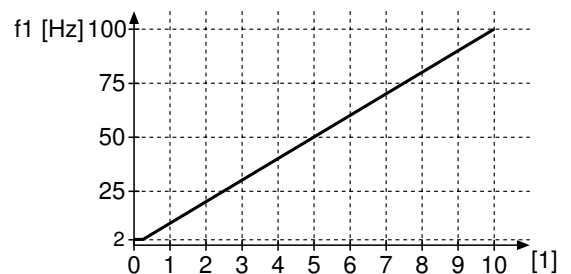
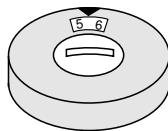
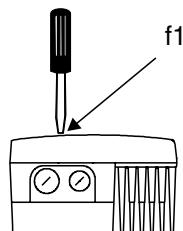
6. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

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

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	neaktivovaný	- Uvoľnený je len smer otáčania doprava. - Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu.
neaktivovaný	aktivovaný	- Povolený je len smer otáčania doľava. - Zadania žiadanej hodnoty pre otáčanie doprava vedú k zastaveniu pohonu.
neaktivovaný	neaktivovaný	Zariadenie je zablokované alebo sa zastaví pohon.

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

8. Potenciometrom požadovanej hodnoty f1 meniča MOVIMOT® nastavíte potrebné maximálne otáčky.



18014398838894987

[1] Poloha potenciometra

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

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Opätovne naskrutkujte záslepkupotenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

10. Na prepínačoch DIP S1 a S2 zvolíte druh signálu pre analógový vstup (svorka 7 a svorka 8) voliteľnej jednotky MWA21A.

	S1	S2	Funkcia držania požadovanej hodnoty
U signál = 0 – 10 V	OFF	OFF	Nie
I signál = 0 – 20 mA	ON	OFF	

	S1	S2	Funkcia držania požadovanej hodnoty
I signál = 4 – 20 mA	ON	ON	Áno
U signál = 2 – 10 V	OFF	ON	

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

12. Uvoľnite pohon MOVIMOT®. T. j. Na svorku 4 (otáčanie doprava) alebo svorku 5 voliteľnej jednotky MWA21A privedte napätie 24 V.

UPOZORNENIE



Pokyny na prevádzku voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A" (→ 180).

6.11 Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A

▲ VÝSTRAHA



Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– **1 minúta**

1. Demontujte menič MOVIMOT® z pripájacej skrine.
2. Skontrolujte, či je pohon MOVIMOT® mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov. Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" + "Elektronická inštalácia".
3. Nastavte správnu adresu rozhrania RS485 pomocou DIP prepínačov 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

4. Na spínači f2 nastavte minimálnu frekvenciu $f_{\min}$.



Prepínač f2													
Aretovaná poloha	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		

5. Ak sa čas rampy nezadáva cez voliteľnú jednotku, čas rampy nastavte na prepínači t1. Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty 1500 1/min (50 Hz).



Prepínač t1											
Aretovaná poloha	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

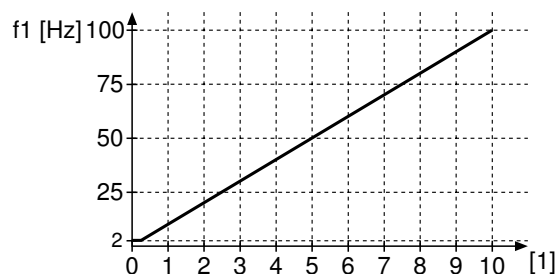
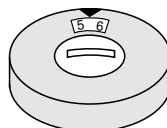
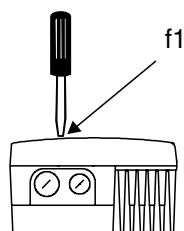
6. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

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

Vpravo/Stop	Vľavo/Stop	Význam
aktivovaný	neaktivovaný	• Uvoľnený je len smer otáčania doprava. • Zadanie požadovanej hodnoty pre otáčanie doľava spôsobí zastavenie pohonu.
neaktivovaný	aktivovaný	• Povolený je len smer otáčania doľava. • Zadaná žiadanej hodnoty pre otáčanie doprava vedú k zastaveniu pohonu.
neaktivovaný	neaktivovaný	• Zariadenie je zablokované alebo sa zastaví pohon.

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

8. Potenciometrom požadovanej hodnoty f1 nastavte potrebné maximálne otáčky.



18014398838894987

[1] Poloha potenciometra

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

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Opätovne naskrutkujte uzatváraciu skrutku potenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

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

UPOZORNENIE



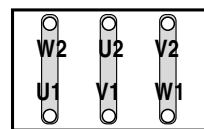
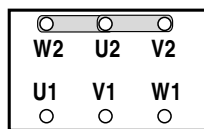
Pokyny na prevádzku voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A" (→ 181).

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.



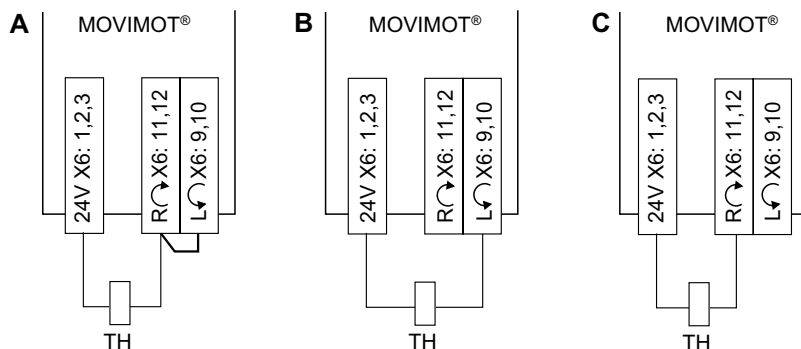
337879179

Pri brzdoých motoroch nesmie byť v svorkovej skrini namontovaný brzdoý usmerňovač!

6.12.2 Ochrana motora a odpojenie smeru otáčania

Pripojený motor musí byť vybavený ochranou TH.

- Pri riadení cez rozhranie RS485 musí byť TH zapojené nasledujúcim spôsobom:

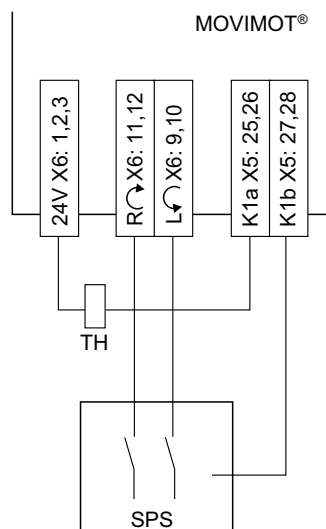


483308811

- [A] Obidva smery otáčania sú uvoľnené.
- [B] Uvoľnený je len smer otáčania **dol'ava**.
- [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 ↻ X6:11,12 a L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

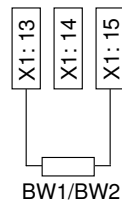
6.12.3 DIP prepínač

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

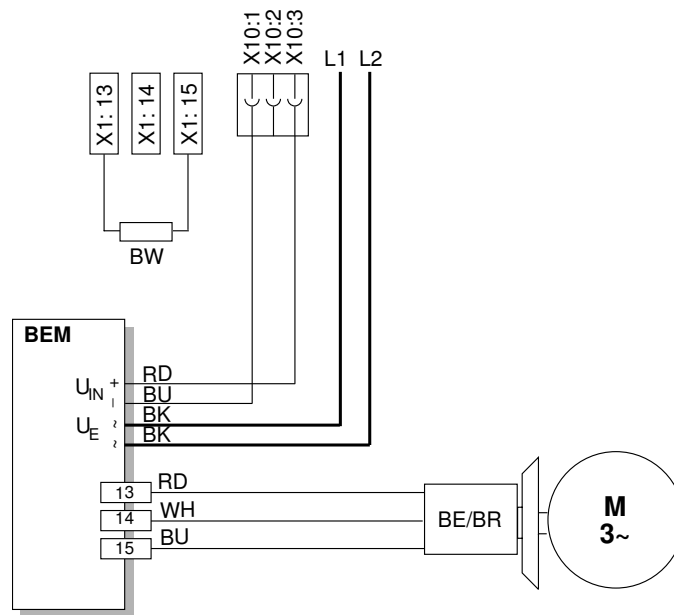
S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Význam	Binárne kódovanie prístrojovej adresy rozhrania RS485				Ochrana motora	Výkonnostný stupeň motora	Frekvencia PWM	Tlmenie voľnobehu
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Vyp.	O jeden stupeň menší motor	Premenlivá (16, 8, 4 kHz)	Zap.
OFF	0	0	0	0	Zap.	Prispôsobený	4 kHz	Vyp.

6.12.4 Brzdový odpor

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



- 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 nasledovne.



9007199895472907

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 RS485/priemyselnou zbernicou

7.1 Všeobecné pokyny na uvedenie 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 Návod na obsluhu k prevodovke.
- Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
 - 1 minúta



▲ VÝSTRAHA

Chybné reakcie zariadení spôsobené nesprávnym nastavením zariadení.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržujte pokyny na uvedenie do prevádzky.
- Inštaláciu zverte len vyškolenému odbornému personálu.
- Používajte len nastavenia vhodné pre danú funkciu.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcim povrchom zariadenia (napr. chladiča).

Ťažké poranenia.

- Zariadenia sa dotýkajte až po jeho dostatočnom vychladnutí.



UPOZORNENIE

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

UPOZORNENIE



- Pred uvedením do prevádzky stiahnite lakovanú krytku zo stavovej LED kontrolky. Pred uvedením do prevádzky stiahnite z typových štítkov lakované ochranné fólie.
- Pri sieťovom stýkači K11 musíte dodržať minimálny vypínací čas 2 s.

7.2 Predpoklady

Na uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
- Vhodnými bezpečnostnými opatreniami sa zabráni nečakanému rozbehnutiu pohonov.
- Ohrozenie osôb a stroja sú vylúčené príslušnými bezpečnostnými opatreniami.

7.3 Priebeh uvedenia do prevádzky



Δ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– 1 minúta

1. Demontujte menič MOVIMOT® z napájacej skrine.
2. Skontrolujte, či pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov. Pozri kapitolu "Mechanická inštalácia" a "Elektrická inštalácia".
3. Nastavte správnu adresu rozhrania RS485 pomocou DIP prepínačov S1/1–S1/4.

V spojení s rozhraniami 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

4. Na spínači f2 nastavte minimálnu frekvenciu f_{min} .



Prepínač f2													
Aretovaná poloha	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		

5. Ak sa čas rampy nezadáva cez priemyselnú zbernicu, nastavte ho na prepínači t1.
Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty z 1500 1/min (50 Hz).



Prepínač t1											
Aretovaná poloha	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

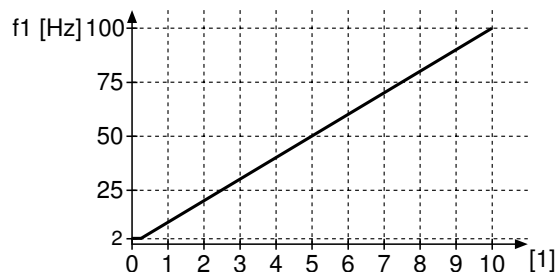
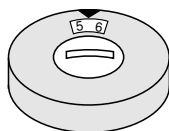
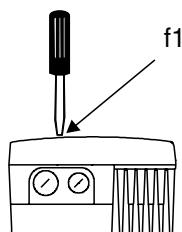
6. Skontrolujte, či je uvoľnený požadovaný smer otáčania.

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

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

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

8. Potenciometrom požadovanej hodnoty f1 nastavte potrebné maximálne otáčky.



18014398838894987

[1] Poloha potenciometra

9. **POZOR!** Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými záslepkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie typového štítku meniča MOVIMOT®.

- Opätovne naskrutkujte zásleпку potenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

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

Informácie o funkcii v spojení s jednotkou master RS485 nájdete v kapitole "Funkcia so zariadením RS485-Master" (→ 127) návodu na obsluhu.

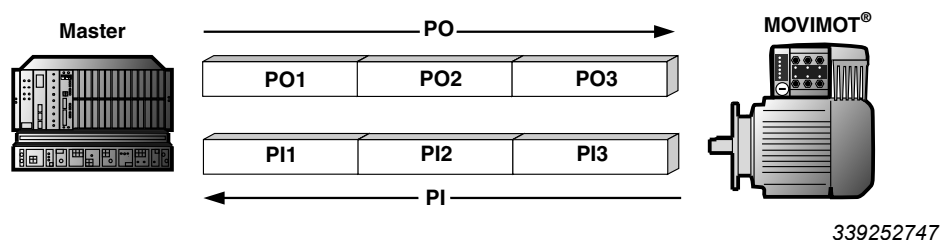
Informácie o funkcii v spojení s rozhraniami priemyselných zberníc nájdete v príslušných príručkách k priemyselnej zbernici.

7.4 Kódovanie procesných dát

Na ovládanie a predvolenie požadovaných hodnôt sú cez všetky systémy priemyselnej zbernice použité tie isté informácie o procesných dátach. Kódovanie procesných dát nasleduje po jednotnom profile MOVILINK® pohonných meničov SEW.

MOVIMOT® rozlišuje nasledovné varianty:

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



PO = procesné výstupné dáta
PO1 = riadiace slovo
PO2 = otáčky [%]
PO3 = rampa

PI = procesné vstupné dáta
PI1 = stavové slovo 1
PI2 = výstupný prúd
PI3 = stavové slovo 2

7.4.1 2 procesné dátové slová

Na ovládanie pohonu MOVIMOT® prostredníctvom 2 procesných ovládacích slov vyšle nadradené riadenie procesné výstupné dáta "ovládacie slovo" a "počet otáčok [%]" meniču MOVIMOT®. Menič MOVIMOT® vyšle procesné vstupné dáta "stavové slovo 1" a "výstupný prúd" nadradenému riadeniu.

7.4.2 3 procesné dátové slová

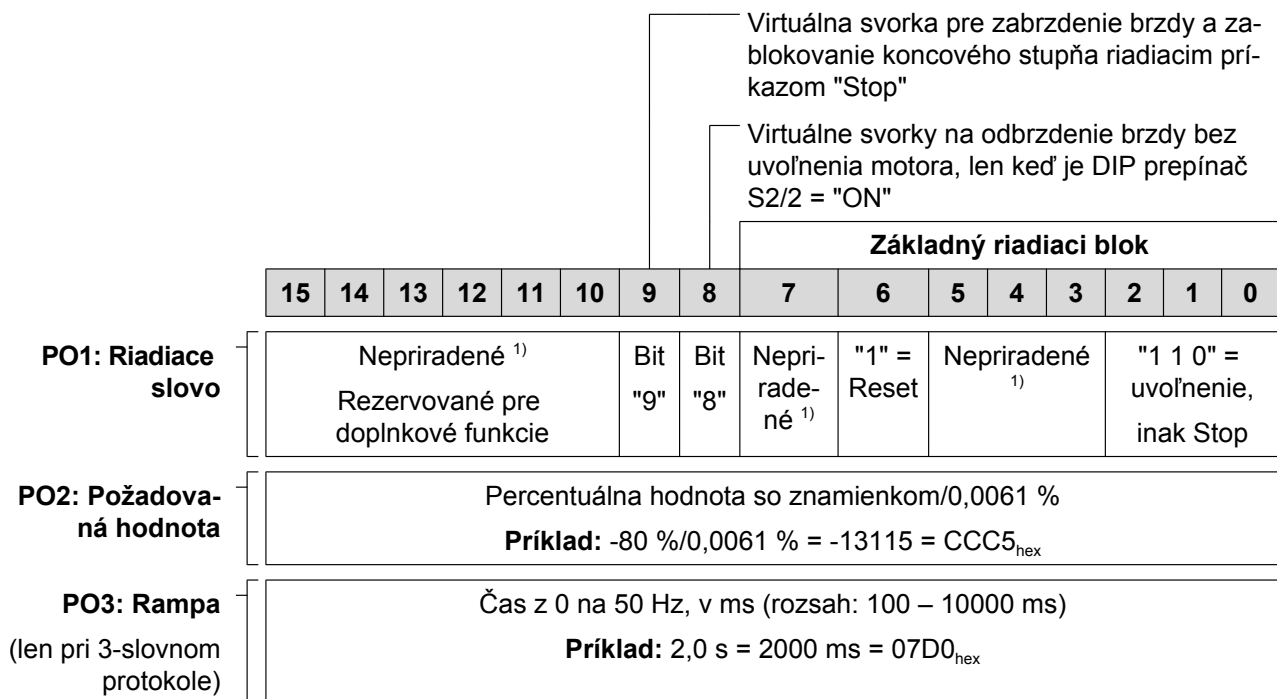
Pri riadení prostredníctvom 3 procesných dátových slov sa ako ďalšie slovo výstupných procesných dát prenesie "rampa" a ako tretie slovo vstupných procesných dát "stavové slovo 2".

7.4.3 Procesné výstupné dáta

Procesné výstupné dáta prenáša nadradené riadenie do meniča MOVIMOT® (riadiace informácie a požadované hodnoty). Menič MOVIMOT® je možné aktivovať len vtedy, keď sa adresa rozhrania RS485 v meniči MOVIMOT® (DIP prepínač S1/1 – S1/4) nerovná 0.

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

- PO1: Riadiace slovo
- PO2: Otáčky [%] (požadovaná hodnota)
- PO3: Rampa (len pri 3-slovnom protokole)



1) Odporúčanie pre všetky nepriradené bity = "0"

Riadiace slovo, bit 0 - 2

Predvolenie riadiaceho príkazu "uvoľnenie" sa uskutoční spolu s bit 0 – 2 prostredníctvom predvolenia ovládacieho slova = 0006_{hex}. Na uvoľnenie meniča MOVIMOT® je nutné nastaviť svorku R ↻ X6:11,12 a/alebo L ↻ X6:9,10 na +24 V (s premostením na svorku 24V X6:1,2,3).

Riadiaci príkaz "stop" je možné spustiť spätným nastavením bit 2 = "0". Z dôvodu kompatibility s inými skupinami meničov SEW používajte pokyn stop 0002_{hex}. Pri bit 2 = "0" je pohon v zásade zastavený meničom MOVIMOT® s aktuálnou rampou.

Riadiace slovo, bit 6 = Reset

V prípade poruchy môže byť chyba potvrdená prostredníctvom bit 6 = "1" (reset). Nepriradené ovládacie bity nastavte z dôvodu kompatibility na "0".

Riadiace slovo, bit 8 = odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu

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

Riadiace slovo, bit 9 = zabrzdiť brzdú pri riadiacom príkaze "Stop"

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

Otáčky [%]

Požadovaná hodnota otáčok sa zadáva v percentuálnej forme a vzťahuje sa na maximálne otáčky nastavené potenciometrom požadovanej hodnoty f1.

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

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

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

Rampa

Keď sa výmena procesných dát uskutoční prostredníctvom 3 procesných dát, bude do východiskového slova procesných dát PO3 odovzdaná aktuálna rampa integrátora. Pri ovládaní meniča MOVIMOT® prostredníctvom 2 procesných dát bude použitá rampa integrátora nastavená spínačom t1.

Kódovanie: → 1 číslica = 1 ms

Rozsah: 100 – 10000 ms

Príklad: $2,0 / 2000 = 2000_{\text{dek}} = 07D0_{\text{hex}}$

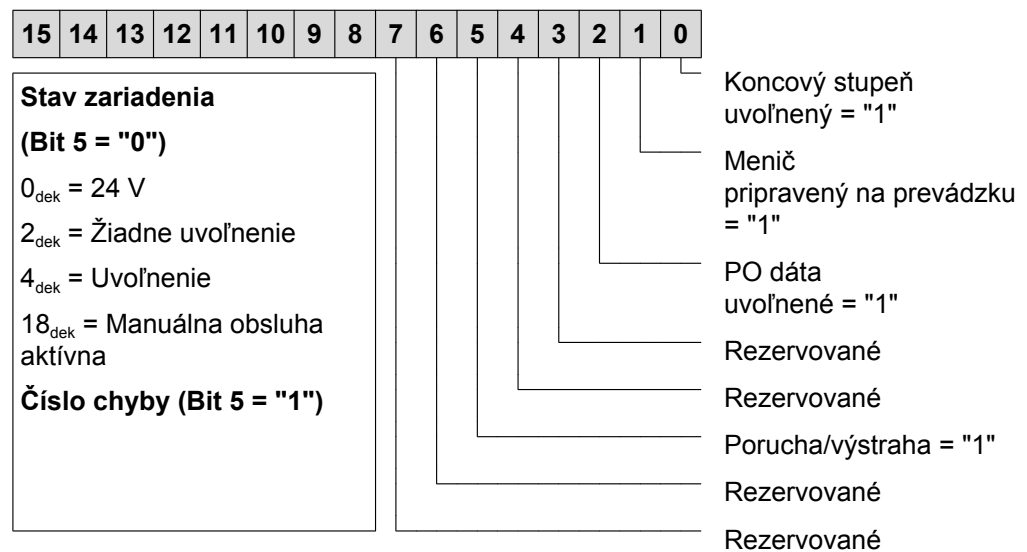
7.4.4 Procesné vstupné dáta

Vstupné procesné dáta sa vrátia z meniča MOVIMOT® do nadradenej riadiacej jednotky, skladajú sa zo stavových informácií a informácií o nastavených hodnotách.

Menič MOVIMOT® podporuje nasledovné procesné vstupné dáta:

- PI1: Stavové slovo 1
- PI2: Výstupný prúd
- PI3: Stavové slovo 2 (len pri 3-slovnom protokole)

PI1: Stavové slovo 1

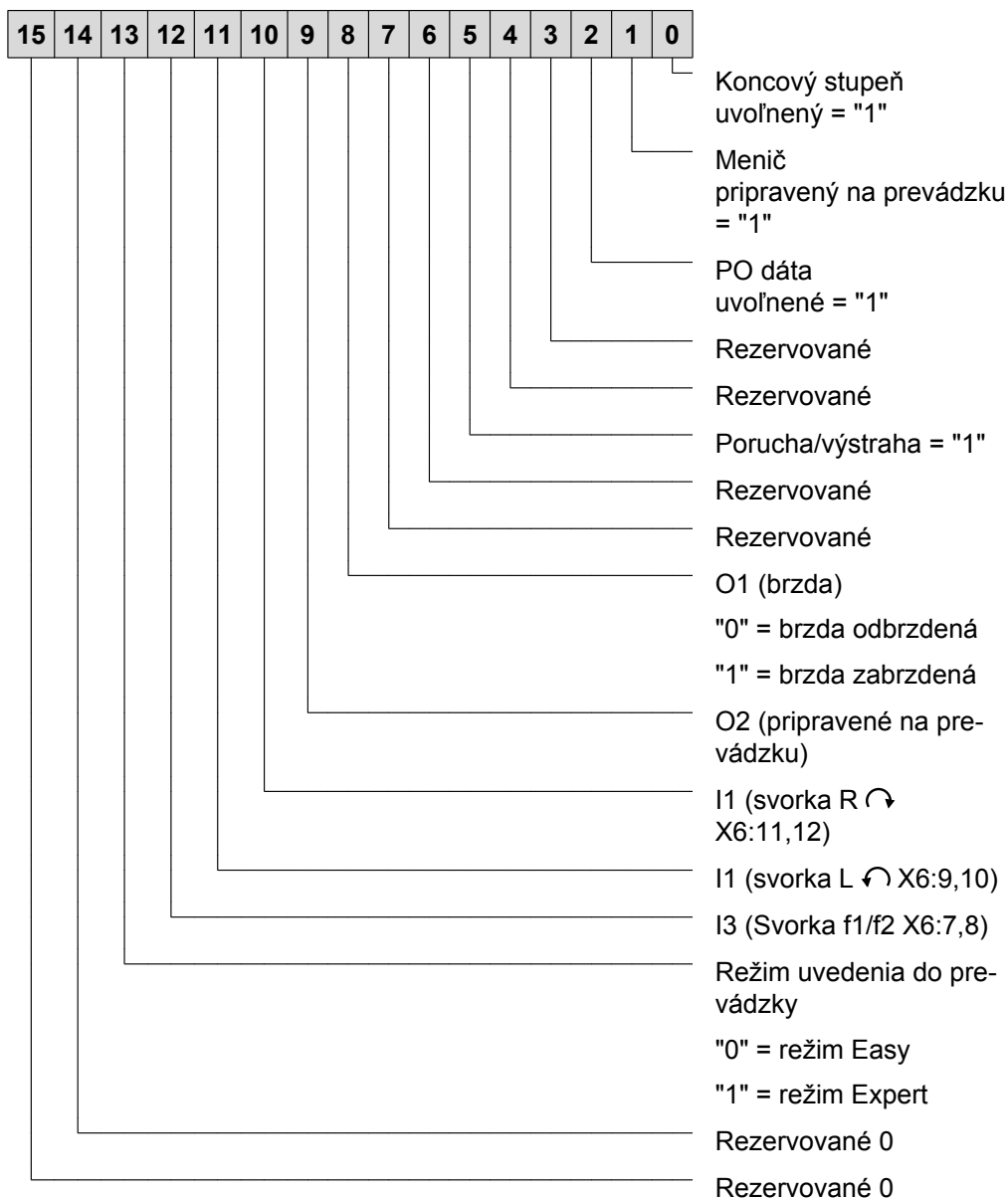


PI2: Nastavená hodnota prúdu

16-bitový integrátor so znamienkom $\times 0,1\% I_N$

Príklad: $0320_{hex} = 800 \times 0,1\% I_N = 80\% I_N$

PI3: Stavové slovo 2 (len pri 3-slovnom protokole)



Stavové slovo 1

Bit	Význam	Význam
0	Koncový stupeň odblokovaný	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 pri 24 V 2 _{dek} : Nie je uvoľnený 4 _{dek} : Uvoľnenie 18 _{dek} : Manuálna obsluha aktivovaná 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.

Obsadenie stavového slova 2

Bit	Význam	Vysvetlenie
0	Koncový stupeň odblokovaný	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 zabrzdená
		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 mastrom RS485

- Nadradené riadenie (napr. PLC) je master, menič MOVIMOT® je slave.
- Používa sa 1 štartovací bit, 1 zastavovací bit a 1 paritný bit (even parity).
- 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



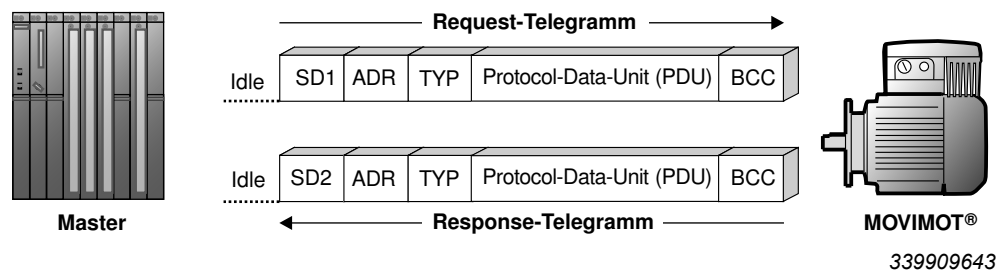
▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života nekontrolovanou prevádzkou.

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

- Zbernicové spojenie medzi mastrom a meničom MOVIMOT® obsluhujte iba "cyklickým" prenosom.

Nasledujúci obrázok znázorňuje konštrukciu telegramov medzi mastrom RS485 a meničom MOVIMOT®:



Idle = Prestávka po štarte minimálne 3,44 ms

SD1 = Štartový oddeľovač (štartový znak) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}

SD2 = Štartový oddeľovač (štartový 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") očakáva menič MOVIMOT® najneskôr do 1 sekundy ďalšiu aktivitu priemyselnej zbernice (protokol mastra). Keď sa menič MOVIMOT® nerozpozna túto aktivitu priemyselnej zbernice, samovoľne zastaví pohon MOVIMOT® (sledovanie časového limitu).

7.5.2 Prestávka po štarte (Idle) a štartový znak (štartový oddeľovač)

Menič MOVIMOT® rozpozná požiadavkový telegram na základe prestávky po štarte trvajúcej minimálne 3,44 ms nasledovanej znakom 02_{hex} (štartový oddeľovač 1). Keď sa master prenosu platného požiadavkového telegramu preruší, je možné vyslať nový požiadavkový telegram najskôr po dvojitej prestávke 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).

Prostredníctvom adresy 0 je možné len prečítať aktuálne vstupné procesné dáta (stavové slovo, výstupný prúd). Procesné výstupné dáta poslané mastrom nie sú aktívne, keďže spolu s adresou 0 nie je aktívne spracovanie dát PO.

7.5.4 Skupinová adresa

Z toho dôvodu sa pri ADR = 101 – 115 môže uskutočniť zoskupovanie viacerých meničov MOVIMOT®. Pričom všetky meniče MOVIMOT® jedného zoskupenia sú nastavené na rovnakú adresu rozhrania RS485 (napr. skupina 1: ADR = 1, skupina 2: ADR = 2).

Master je teraz schopný určiť týmito skupinám s ADR = 101 (požadované hodnoty na meničoch skupiny 1) a s ADR = 102 (požadované hodnoty na meničoch skupiny 2) nové skupinové požadované hodnoty. Meniče nedodajú pri tomto variante adresy žiadnu odpoveď. Medzi dvoma programami Broadcast alebo medzi dvoma programami skupinových telegramov musí byť dodržaný čas pokoja trvajúci 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	Prenosový variant	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

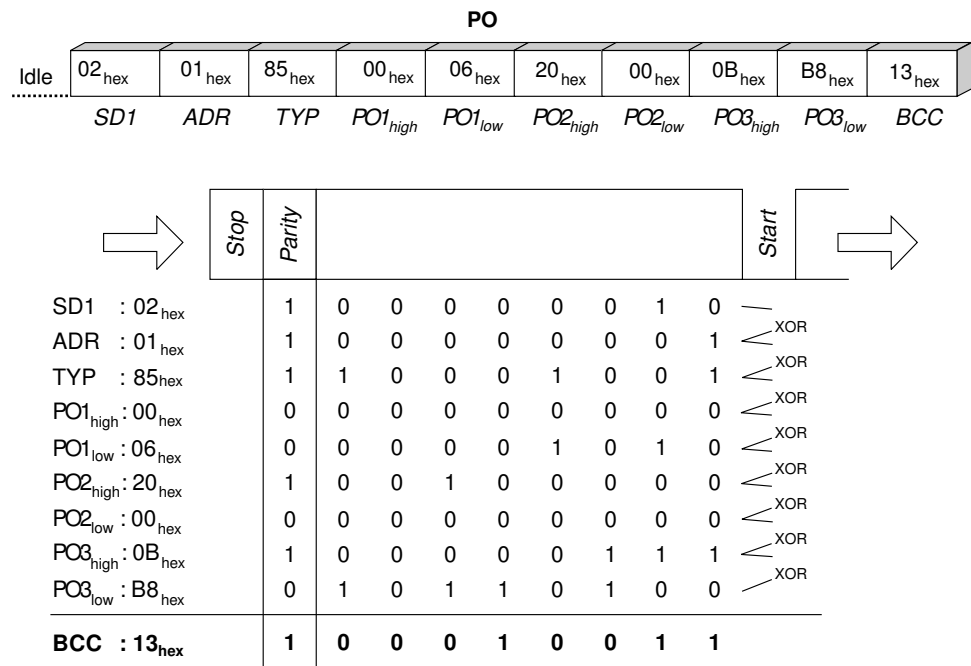
Pri prenosovom variante "cyklický" očakáva menič MOVIMOT® najneskôr do jednej sekundy ďalšiu aktivitu zbernice (požiadavkový telegram vyššie uvedených typov). Ak túto aktivitu zbernice menič nerozpozna, pohon samovoľne spomalí s poslednou platnou rampou (sledovanie časového limitu). Signalizačné relé "pripravené na prevádzku" klesá. Pri prenosovom variante "acyklický" neprebehne žiadne sledovanie časového limitu.

7.5.7 Kontrolný znak bloku BCC

Kontrolný znak bloku (BCC) slúži spolu s priamym vytváraním priority na bezpečný prenos dát. Vytvorenie kontrolného znaku bloku sa uskutoční prostredníctvom prepojenia XOR všetkých telegramových znakov. Výsledok je prenesený na konci telegramu v znaku BCC.

Príklad

Následujúci obrázok ukazuje príklad vytvorenia kontrolného znaku bloku pre acyklický telegram z typu PDU 85_{hex} s 3 procesnými dátami. Prostredníctvom logického prepojenia XOR znaku SD1 – PO3_{low} vyjde hodnota 13_{hex} ako kontrolný znak bloku BCC. Toto BCC je poslané ako posledný znak telegramu. Prijímateľ skontroluje po prijatí jednotlivých znakov ich paritu. Následne sa z prijatých znakov SD1 – PO3_{low} podľa rovnakej schémy vytvorí kontrolný znak bloku. Ak sú vypočítané a prijaté BCC identické a nastala žiadna chyba parity znakov, bol telegram prenesený správne. V iných prípadoch nastala chyba prenosu. V prípade potreby je nutné prenos telegramu zopakovať.



640978571

7.5.8 Spracovanie telegramov v mastri meniča MOVILINK®

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

a) Odoslanie požiadavkového telegramu

Príklad: Poslanie žiadaných hodnôt meniču MOVIMOT®.

1. Prečkať prestávku 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 + nastavené hodnoty meniča MOVIMOT®)

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

Všetky kritériá splnené: => Prenos OK! Procesné dáta sú platné! Teraz možno poslať ďalší požiadavkový telegram (ďalej pri bode a).

7.5.9 Príklad telegramu

Na tomto príklade sa uskutočňuje riadenie pohonu MOVIMOT® prostredníctvom 3 slov procesných dát s typom PDU 85_{hex} (3 PD acyklický). Master RS485 vyšle 3 procesné výstupové dáta (PO) meniču MOVIMOT®. Menič MOVIMOT® odpovedá 3 procesnými vstupnými dátami (PI).

Požiadavkový telegram z mastra RS485 na MOVIMOT®

PO1: 0006_{hex} Riadiace slovo 1= Uvoľnenie
PO2: 2000_{hex} Počet otáčok [%] - požadovaná hodnota = 50 % (z f_{max} ¹⁾)
PO3: 0BB8_{hex} Rampa = 3 s

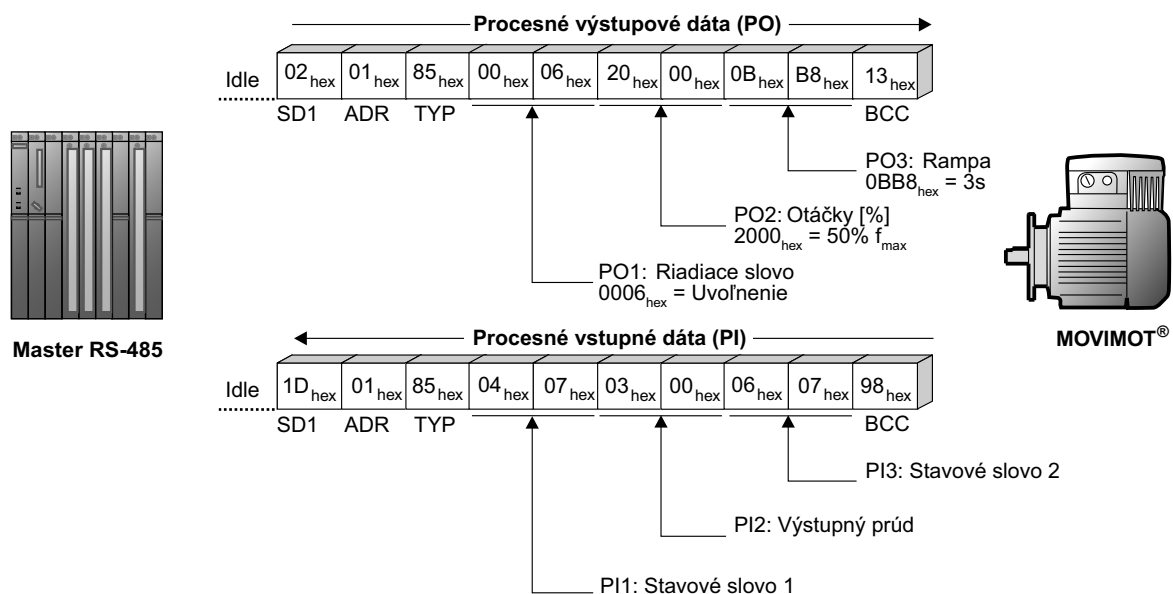
1) f_{max} je predvolená prostredníctvom potenciometra požadovanej hodnoty f_1 .

Telegram odozvy z MOVIMOT® na master RS485

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

Informácie o kódovaní procesných dát nájdete v kapitole "Kódovanie procesných dát" (→ 120).

Príklad telegramu "3PD acyklický"



340030731

Tento príklad ukazuje acyklický prenosový variant. Sledovanie časového limitu je na meniči MOVIMOT® deaktivovaný. Cyklický prenosový variant môže byť realizovaný so zápisom TYP = 05_{hex}. Pri prenosovom variante "cyklický" očakáva menič MOVIMOT® najneskôr do jednej sekundy ďalšiu aktivitu zbernice (požiadavkový telegram vyššie uvedených typov). V opačnom prípade menič MOVIMOT® samovoľne zastaví pohon (sledovanie časového limitu).

8 Uvedenie do prevádzky "Expert" s parametrizačnou funkciou

UPOZORNENIE



Uvedenie do prevádzky v režime "Expert" je potrebné len vtedy, keď pri uvádzaní do prevádzky chcete nastaviť parametre.

Uvedenie do prevádzky v režime "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 Režim uvedenia do prevádzky* = "režim Expert".

8.1 Všeobecné pokyny na uvedenie 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 Návod na obsluhu k prevodovke.
- Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– 1 minúta



▲ VÝSTRAHA

Chybné reakcie zariadení spôsobené nesprávnym nastavením zariadení.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Dodržujte pokyny na uvedenie do prevádzky.
- Inštaláciu zverte len vyškolenému odbornému personálu.
- Používajte len nastavenia vhodné pre danú funkciu.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcim povrchom zariadenia (napr. chladiča).

Ťažké poranenia.

- Zariadenia sa dotýkajte až po jeho dostatočnom vychladnutí.



UPOZORNENIE

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



UPOZORNENIE

- Pred uvedením do prevádzky stiahnite lakovanú krytku zo stavovej LED kontrolky. Pred uvedením do prevádzky stiahnite z typových štítkov lakované ochranné fólie.
- Pri sieťovom stýkači K11 musíte dodržať minimálny vypínací čas 2 s.

8.2 Predpoklady

Na uvedenie do prevádzky platia tieto predpoklady:

- Pohon MOVIMOT® je mechanicky aj elektricky nainštalovaný podľa predpisov.
- Vhodnými bezpečnostnými opatreniami sa zabráni nečakanému rozbehnutiu pohonu.
- Ohrozenie osôb a stroja sú vylúčené príslušnými bezpečnostnými opatreniami.

Na uvedenie do prevádzky musí byť k dispozícii tento hardvér:

- PC alebo notebook, pozri kapitolu "Pripojenie k PC/notebooku" (→ 61)

Na uvedenie do prevádzky musí byť na PC alebo notebooku nainštalovaný tento softvér:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Softvérový balík "MOVITOOLS® MotionStudio" je strojný nástroj od spoločnosti SEW-EURODRIVE určený nielen na ovládanie jedného zariadenia, ale získate ním prístup ku všetkým pohonom spoločnosti SEW-EURODRIVE. MOVITOOLS® MotionStudio môžete v súvislosti s meničom MOVIMOT® využiť pri jednoduchom použití na diagnostiku. Pri náročnejšom použití môžete menič MOVIMOT® parametrovať a uviesť do prevádzky prostredníctvom jednoduchých návodov. Na vizualizáciu procesných hodnôt môžete v softvéri MOVITOOLS® MotionStudio využiť funkciu Scope.

Do PC/notebooku 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/notebooku 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. Zapnite MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Zadefinujte projekt a sieť.
3. Na PC/notebook nakonfigurujte komunikačný kanál.
4. Uistite sa, že menič MOVIMOT® je pripojený na 24 V napájanie.
5. Vykonaajte online skenovanie.

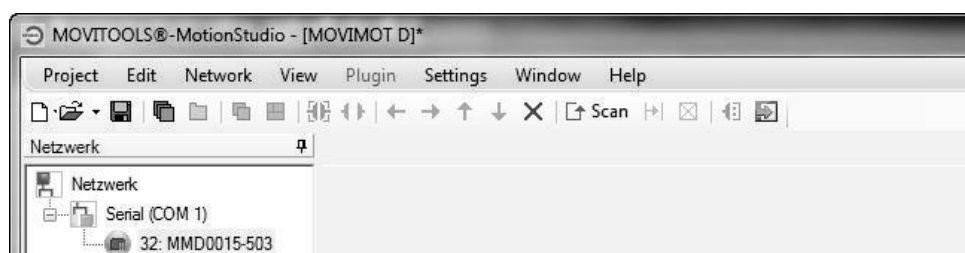
V programe MOVITOOLS® MotionStudio skontrolujte nastavený rozsah skenovania.

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 zobrazí napríklad takto:



9007199785842955

7. Jedným kliknutím na pravé tlačidlo myši na "32: MMD0015-503" získate v kontextovom menu prístup k nástrojom na uvedenie meniča MOVIMOT® do prevádzky ako aj na jeho diagnostiku.

8.4 Uvedenie do prevádzky a rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami

Základné funkcie pohonu MOVIMOT® môžete rozšíriť využitím jednotlivých parametrov.

UPOZORNENIE



Uvedenie do prevádzky v režime "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 Režim uvedenia do prevádzky* = "režim Expert".

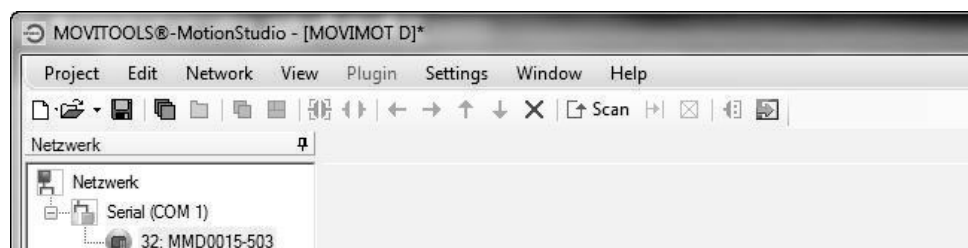
1. Menič uvedte do prevádzky v režime "Easy" podľa kapitoly 6.
2. Na menič MOVIMOT® pripojte PC/notebook alebo ovládaciu jednotku DBG.
Pozri kapitolu "Pripojenie k PC/notebooku" (→ 61) alebo kapitolu Kapitál "Pripojenie ovládacieho zariadenia DBG" (→ 60).
3. Uistite sa, že menič MOVIMOT® je pripojený na 24 V napájanie.
4. Pri použití PC spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio a menič MOVIMOT® zavedte do MOVITOOLS®.
Pozri kapitolu "Napojenie MOVIMOT® v programe MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 134).
5. Parameter *P805 Režim uvedenia do prevádzky* nastavte na "Expert".
6. Je nutné určiť, ktoré parametre chcete zmeniť.
7. Preverte, či sú tieto parameter závislé od mechanických ovládacích prvkov.
Pozri kapitolu "Parametre závislé od mechanických ovládacích prvkov" (→ 174).
8. Deaktivujte príslušné ovládacie prvky prispôbením bitovo kódovaného výberového poľa parametra *P102*.
Pozri kapitolu "Parameter 102" (→ 157).
9. Zmeňte určené parametre.
Informácie o parametrizácii ovládacou jednotkou DBG nájdete v kapitole "Parametrický režim" (→ 197).
10. Skontrolujte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.
V prípade potreby optimalizujte parametre.
11. Od meniča MOVIMOT® odpojte PC/notebook alebo ovládaciu jednotku DBG.
12. **POZOR!** Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.
Poškodenie meniča MOVIMOT®.
 - Opätovne naskrutkujte záslepku potenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

8.4.1 Príklad

Jemné nastavenie požadovanej hodnoty f2 programom MOVITOOLS® MotionStudio

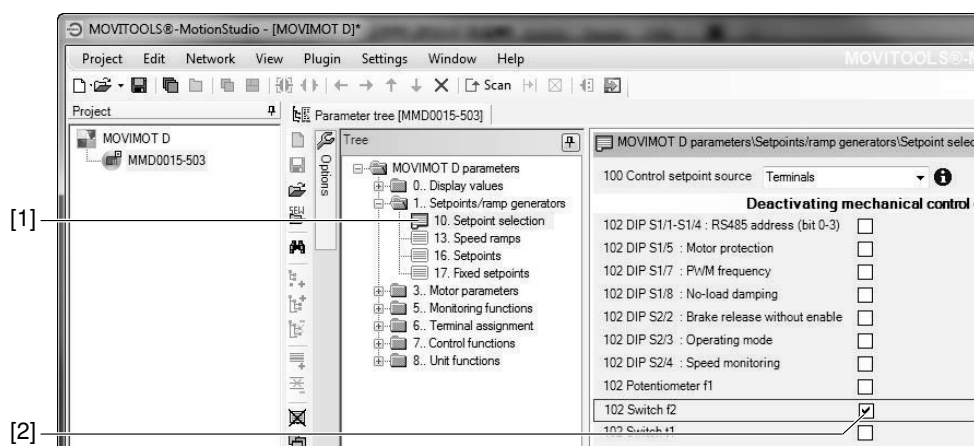
1. Vykonajte uvedenie do prevádzky "Easy" s hrubým nastavením prepínača f2, napr. poloha 5 (25 Hz = 750 1/min).

2. K menu MOVIMOT® pripojte PC/notebook alebo ovládaci jednotku DBG.
3. Uistite sa, že je menič MOVIMOT® pripojený na 24 V napájanie.
4. Zapnite MOVITOOLS® MotionStudio.
5. Zadefinujte projekt a sieť.
6. Na PC/notebook nakonfigurujte komunikačný kanál.
7. Vykonajte online skenovanie.



9007199785842955

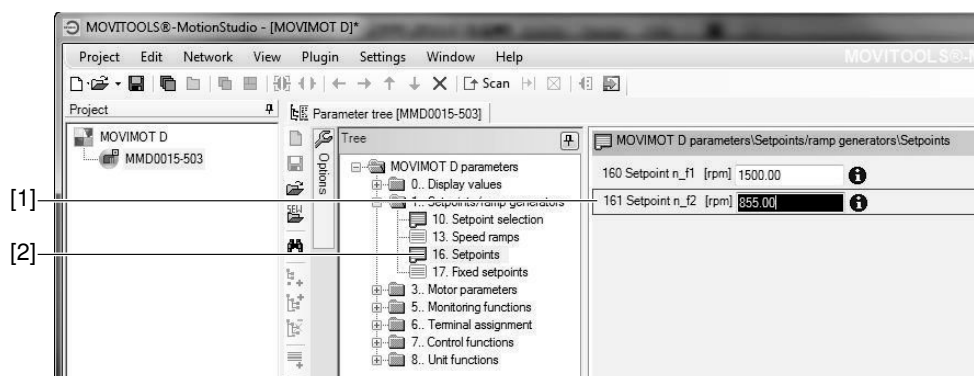
8. Pravou myšou otvorte kontextové menu a vyberte položku "Uvedenie do prevádzky"/"Strom parametrov".
9. Parameter *P805 Režim uvedenia do prevádzky* nastavte na "Expert".



9007199789253899

10. Otvorte priečinok "Výber požadovanej hodnoty" [1].

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



9007199789195787

21214409/SK – 10/2014

11. Otvorte priečinok "Požadované hodnoty" [2].

Parameter *P161 Požadovaná hodnota n_{f2}* [1] prispôsobuje dovedy, kým začne aplikácia optimálne pracovať.

napr. parameter *P161* = 855 1/min (= 28,5 Hz)

12. Od meniča MOVIMOT® odpojte PC/notebook alebo ovládaciu jednotku DBG.

13. **POZOR!** Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými záslepkami na potenciometri požadovanej hodnoty $f1$ a na diagnostickom rozhraní X50.

Poškodenie meniča MOVIMOT®.

- Opätovne naskrutkujte záslepku potenciometra menovitej hodnoty aj s tesnením.

8.5 Uvedenie do prevádzky a parametrizácia s centrálnym riadením a MQP/MFE

Pohon môžete uviesť do prevádzky a parametrovať pomocou centrálného riadenia prostredníctvom rozhrania priemyselnej zbernice MQP.. (PROFIBUS-DPV1) alebo MFE..

UPOZORNENIE



Uvedenie do prevádzky v režime "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 parameter *P805 Režim uvedenia do prevádzky* = "režim Expert".

1. Skontrolujte pripojenie jednotky MOVIFIT®.

Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".

2. Uistite sa, že menič MOVIMOT® je pripojený na 24 V napájanie.

3. Zahájte komunikáciu medzi nadradeným riadením a meničom MOVIMOT®.

Komunikácia a pripojenie nadradeného riadenia závisí od typu nadradeného riadenia.

Informácie o pripojení nadradeného riadenia k meniču MOVIMOT® nájdete v príručke k rozhraniu priemyselnej zbernice, nap. príručka "rozhraní a priemyselných rozdeľovačov PROFIBUS".

4. Parameter *P805 Režim uvedenia do prevádzky* nastavte na "Expert".

5. Deaktivujte všetky mechanické ovládacie prvky prepísaním bitovo kódovaného výberového poľa parametra *P102* s "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty nastavte na rozhraní RS485 prostredníctvom parametra *P100 Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty* na "1".

7. Nastavte potrebné parametre.

8. Skontrolujte 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. Demontujte menič MOVIMOT® z pripájacej skrine.
2. Skontrolujte pripojenie meniča MOVIFIT®.
Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".
3. Všetky mechanické ovládacie prvky nastavte zhodne s referenčným zariadením.
4. Menič MOVIMOT® nasadte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujte.
5. Na menič MOVIMOT® pripojte PC/notebook alebo ovládaciu jednotku DBG.
Pozri kapitolu "Pripojenie k PC/notebooku" (→ 61) alebo kapitolu "Pripojenie ovládacieho zariadenia DBG" (→ 60).
6. Uistite sa, že menič MOVIMOT® je pripojený na 24 V napájanie.
7. Pri použití PC/notebooku spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio a zavedte menič MOVIMOT® do MOVITOOLS®.
Pozri kapitolu "Napojenie MOVIMOT® v programe MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 134).
8. Celú sadu parametrov referenčného zariadenia MOVIMOT® preneste do meniča MOVIMOT®.
Informácie o prenose sady parametrov ovládacou jednotkou DBG nájdete v kapitole "Funkcia kopírovania ovládacej jednotky DBG" (→ 201).
9. Skontrolujte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.
10. Od meniča MOVIMOT® odpojte PC/notebook alebo ovládaciu jednotku DBG.
11. **POZOR!** Strata deklarovaného krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.
Poškodenie meniča MOVIMOT®.
 - Opätovne naskrutkujte záslepku potenciometra menovitej hodnoty aj 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. Demontujte menič MOVIMOT® z pripájacej skrine.

2. Skontrolujte pripojenie meniča MOVIMOT®.

Pozri kapitolu "Elektrická inštalácia".

3. Všetky mechanické ovládacie prvky nastavte zhodne s referenčným zariadením.

4. Menič MOVIMOT® nasadte na pripájaciu skrinku a pevne ho zaskrutkujte.

5. Uistite sa, že menič MOVIMOT® je pripojený na 24 V napájanie.

6. 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 a priemyselné rozdeľovače PROFIBUS".

7. Celú sadu parametrov referenčného zariadenia MOVIMOT® preneste do meniča MOVIMOT®.

UPOZORNENIE

Parameter *P805 Režim uvedenia do prevádzky* je nutné preniesť ako prvú hodnotu.

Postup prenosu závisí od typu nadradeného riadenia.

8. Skontrolujte funkčnosť pohonu MOVIMOT®.

8.7 Zoznam parametrov

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
0__ Zobrazované hodnoty					
00_ Procesné hodnoty					
000	8318	0	Otáčky (so znamienkom)	[1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
002	8319	0	Frekvencia (so znamienkom)	[Hz]	1 číslica = 0.0061 %
004	8321	0	Výstupný prúd (absolútna hodnota)	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
005	8322	0	Činný prúd (so znamienkom)	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
006	8323	0	Vyťaženie motora	[%]	1 číslica = 0.001 %
008	8325	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 číslica = 0.001 V
009	8326	0	Výstupný prúd	[A]	1 číslica = 0.001 A
01_ Zobrazenie stavu					
010	8310	0	Stav meniča	[Text]	
011	8310	0	Prevádzkový stav	[Text]	
012	8310	0	Chybový stav	[Text]	
013	10095	1	Režim uvedenia do prevádzky	[Text]	
014	8327	0	Teplota chladiča	[°C]	1 číslica = 1 °C
015	8328	0	Počet hodín v zap. stave	[h]	1 číslica = 1 min
016	8329	0	Počet hodín v stave "uvoľnený"	[h]	1 číslica = 1 min
017	10087	135	Poloha DIP prepínača 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 (nastavenie z výroby)	
032	8334 bit 2	0	Poloha binárneho vstupu X6:9,10	[Bitové pole]	
	8336	0	Obsadenie binárneho vstupu X6:9,10	Vľavo/Stop (nastavenie z výroby)	
033	8334 bit 3	0	Poloha binárneho vstupu X6:7,8	[Bitové pole]	

21214409/SK – 10/2014

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
	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 (nastavenia z výroby)	
051	8349 bit 1	0	Poloha výstupu X10	[Bitové pole]	
	8351	0	Obsadenie výstupu X10	Brzdu uvoľniť	
07_ Údaje o jednotke					
070	8301	0	Typ jednotky	[Text]	
071	8361	0	Menovitý výstupný prúd	[A]	1 číslica = 0.001 A
072	10461	3	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 porúch					
080	Chyba t-0		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v okamihu t-0		
	8366	0	Chybový kód	Chybový kód	
	9304	0	Subkód chyby		
	8883	0	Interná chyba		
	8371	0	Status binárneho vstupu	[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 číslica = 1 °C
	8401	0	Otáčky	[1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
	8406	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8411	0	Činný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8416	0	Vyťaženie meniča	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8421	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 číslica = 0.001 V
	8426	0	Počet hodín v zap. stave	[h]	1 číslica = 1 min
	8431	0	Počet hodín v stave "uvoľnený"	[h]	1 číslica = 1 min

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
081	Chyba t-1		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v okamihu t-1		
	8367	0	Chybový kód	Chybový kód	
	9305	0	Subkód chyby		
	8884	0	Interná chyba		
	8372	0	Status binárneho vstupu	[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 číslica = 1 °C
	8402	0	Otáčky	[1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
	8407	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8412	0	Činný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8417	0	Vyťaženie meniča	[%]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8422	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 číslica = 0.001 V
	8427	0	Počet hodín v zap. stave	[h]	1 číslica = 1 min
	8432	0	Počet hodín v stave "uvoľnený"	[h]	1 číslica = 1 min
082	Chyba t-2		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v okamihu t-2		
	8368	0	Chybový kód	Chybový kód	
	9306	0	Subkód chyby		
	8885	0	Interná chyba		
	8373	0	Status binárneho vstupu	[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 číslica = 1 °C
	8403	0	Otáčky	[1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
	8408	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8413	0	Činný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8418	0	Vyťaženie meniča	[%]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8423	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 číslica = 0.001 V
	8428	0	Počet hodín v zap. stave	[h]	1 číslica = 1 min
	8433	0	Počet hodín v stave "uvoľnený"	[h]	1 číslica = 1 min
083	Chyba t-3		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v okamihu t-2		
	8369	0	Chybový kód	Chybový kód	
	9307	0	Subkód chyby		

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
	8886	0	Interná chyba		
	8374	0	Status binárneho vstupu	[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 číslica = 1 °C
	8404	0	Otáčky	[1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
	8409	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8414	0	Činný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8419	0	Vyťaženie meniča	[%]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8424	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 číslica = 0.001 V
	8429	0	Počet hodín v zap. stave	[h]	1 číslica = 1 min
	8434	0	Počet hodín v stave "uvoľnený"	[h]	1 číslica = 1 min
084	Chyba t-4		Informácia o príčine chýb, ktoré sa vyskytli v okamihu t-4		
	8370	0	Chybový kód	Chybový kód	
	9308	0	Subkód chyby		
	8887	0	Interná chyba		
	8375	0	Status binárneho vstupu	[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 číslica = 1 °C
	8405	0	Otáčky	[1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
	8410	0	Výstupný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8415	0	Činný prúd	[% I _N]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8420	0	Vyťaženie meniča	[%]	1 číslica = 0.001 % I _N
	8425	0	Napätie medziobvodu	[V]	1 číslica = 0.001 V
	8430	0	Počet hodín v zap. stave	[h]	1 číslica = 1 min
	8435	0	Počet hodín v stave "uvoľnený"	[h]	1 číslica = 1 min
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]	

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
099	8460	0	PI 3 nastavená hodnota	[hex]	
1__	Požadované hodnoty/integrátory				
10_	Zadanie požadovanej hodnoty				
100	10096	33	Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty	0: binárna 1: RS485 (DIP prepínač S1/1 – S1/4) ¹⁾	
102	10096	30	Deaktivácia mechanických prvkov nastavenia	[Bitové pole] Štandardná hodnota: 0000 0000 0000 0000	
13_	Rampy otáčok				
130	8807	0	Rampa t11 rozbeh	0.1 – 1 – 2000 [s] (Prepínač t1) ¹⁾	1 číslica = 0.001 s
131	8808	0	Rampa t11 dobeh	0.1 – 1 – 2000 [s] (Prepínač t1) ¹⁾	1 číslica = 0.001 s
134	8474	0	Rampa t12 rozbeh = dobeh	0.10 – 1 – 2000 [s]	1 číslica = 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 – 2000 [s]	1 číslica = 0.001 s
16_	Požadované hodnoty				
160	10096	35	Požadovaná hodnota n_f1	0 – 1500 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
161	10096	36	Požadovaná hodnota n_f2	0 – 150 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
17_	Pevne požadované hodnoty				
170	8489	0	Pevná požadovaná hodnota n0	-3600 – 150 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
171	8490	0	Pevná požadovaná hodnota n1	-3600 – 750 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
172	8491	0	Pevná požadovaná hodnota n2	-3600 – 1500 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
173	10096	31	Pevná požadovaná hodnota n3	-3600 – 2500 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
3__	Parametre motora				
30_	Obmedzenia				
300	8515	0	Otáčky Štart-Stop	0 – 15 – 150 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
301	8516	0	Minimálne otáčky	0 – 60 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
302	8517	0	Maximálne otáčky	0 – 3000 – 3600 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
303	8518	0	Hraničná hodnota prúdu	0 – 160 % I _N	1 číslica = 0.001 % I _N
32_ Kompenzácia motora					
320	8523	0	Automatické nastavenie	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 číslica = 0.001 %
322	8525	0	Kompenzácia I _x R	0–100 [%]	1 číslica = 0.001 %
323	8526	0	Predmagnetizácia	0 – 2 [s]	1 číslica = 0.001 s
324	8527	0	Kompenzácia sklzu	0 – 500 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
325	8834	0	tlmenie kmitania pri voľnobehu	0: OFF 1: ON (DIP prepínač S1/8) ¹⁾	
34_ Ochrana motora					
340	8533	0	Ochrana motora	0: OFF 1: ON (DIP prepínač S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Spôsob chladenia	0: Vlastné chladenie 1: Externé chladenie	
347	10096	32	Dĺžka kábla motora	0 – 15 [m]	1 číslica = 1 m
5_ Kontrolné funkcie					
50_ Kontrola otáčok					
500	8557	0	Sledovanie otáčok	0: OFF 3: Motoricky/generátoricky (DIP prepínač S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Oneskorenie	0.1 – 1 – 10 [s]	1 číslica = 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 zariadením MOVITRANS®	
590	10537	1	Lokalizácia	0: OFF 1: ON	
6_ Obsadenie svorkovnice					
60_ Binárne vstupy					

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
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 -/externá 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: Brzdu uvoľniť 6: Brzda je uzavretá	
7_ Riadiace funkcie					
70_ Prevádzkové režimy					
700	8574	0	Prevádzkový režim	0: VFC 2: Zdvíhacie zariadenie VFC: 3: VFC a DC brzdenie 21: Charakteristika U/f 22: U/f + DC brzdenie (DIP prepínač S2/3) ¹⁾	
71_ Prúd pri zastavení					
710	8576	0	Prúd pri zastavení	0 – 50% I_{Mot}	1 číslica = 0.001 % I _{Mot}
72_ Funkcia držania požadovanej hodnoty					
720	8578	0	Funkcia držania požadovanej hodnoty	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Požadovaná hodnota zastavenia	0 – 30 – 500 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
722	8580	0	Štart-Offset	0 – 30 – 500 [1/min]	1 číslica = 0.001 1/min
73_ Funkcia brzdenia					
731	8749	0	Čas odbrzdenia brzdy	0 – 2 [s]	1 číslica = 0,001 s
732	8585	0	Čas zabrzdenia brzdy	0 – 0.2 – 2 [s]	1 číslica = 0.001 s
738	8893	0	Aktivovať odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu	0: OFF 1: ON (DIP prepínač S2/2) ¹⁾	
77_ Funkcia šetrenia energiou					

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
770	8925	0	Funkcia šetrenia energiou	0: OFF 1: ON	
8__	Funkcie meniča				
80_	Nastavenie				
802	8594	0	Nastavenie z výroby	0: Žiadne nastavenia z výroby 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 RS485	0 – 31 (DIP prepínače S1/1 S1/4) ¹⁾	
811	8598	0	Skupinová adresa RS485	100 – 131 (DIP prepínač S1/1 – S1/4) ¹⁾	
812	8599	0	Čas prekročenia časového limitu RS485	0 – 1 – 650 [s]	1 číslica = 0.001 s
83_	Reakcie na poruchy				
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: Bežné zastavenie/Výstraha 12: Bežné zastavenie/Chyba	
832	8611	0	Chyba preťaženie motora	0: Žiadna reakcia 1: Zobrazenie chyby 2: Okamžité zastavenie/Chyba 4: Rýchle zastavenie/Chyba 12: Bežné zastavenie/Chyba	
84_	Správanie pri resete				
840	8617	0	Manuálny reset	0: Nie 1: Áno	
86_	Modulácia				

Č.	Index dek.	Sub-index dek.	Označenie	MOVITOOLS® MotionStudio (Oblasť/ Nastavenie z výroby)	Indexácia MOVILINK®
860	8620	0	Frekvencia PWM	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP prepínač 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 nastavenej hodnoty PI 1	Stavové slovo 1 (len zobrazenie)	
874	8308	0	Opis nastavenej hodnoty PI 2	1: Nastavené otáčky 2: Výstupný prúd 3: Činný prúd 8: Nastavené otáčky [%]:	
875	8309	0	Opis nastavenej 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 predstavujú vypočítanú nastavenú hodnotu otáčok.

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 (absolútna hodnota)

Zdanlivý prúd v [A]

Parameter 010**Stav meniča**

Stavy meniča

- ZABLOKOVANÝ
- UVOLNENÝ

Parameter 011**Prevádzkový stav**

Možné sú nasledovné prevádzkové stavy:

- PREVÁDZKA PRI 24 V
- BLOKOVANIE REGULÁTORA
- ŽIADNE UVOLNENIE
- POKOJOVÝ PRÚD
- UVOLNENIE
- VÝROBNÉ NASTAVENIE
- CHYBA
- TIMEOUT

Parameter 012**Poruchový/chybový stav**

Poruchový stav v textovej forme

Parameter 013**Režim uvedenia do prevádzky**

Režim uvedenia do prevádzky "Easy" alebo "Expert"

Parameter 014**Teplota chladiča**

Teplota chladiča meniča

Parameter 015**Počet hodín v zapnutom stave**

Súčet hodín, počas ktorých bol menič pripojený na externé napájanie 24 V DC

Parameter 016**Počet hodín v stave "uvoľnený"**

Počet hodín, počas ktorých bol koncový stupeň meniča uvoľnený

Parameter 017

Poloha DIP prepínačov S1 a S2

Zobrazenie polohy prepínača DIP S1 a S2:

DIP pre- pínač	Bit v indexe 10087.135	Funkčnosť	
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	Taktová frekvencia PWM	0: 4 kHz 1: Premennivá (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Timeenie 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: Off (Vyp.) 1: Zap.
S2/3	Bit 6	Spôsob riadenia	0: Riadenie VFC 1: Riadenie U/f
S2/4	Bit 16	Sledovanie 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 DIP prepínača nezávisí od toho, či je aktivovaná alebo deaktivovaná funkcia DIP prepínača .

Parameter 018

Poloha prepínača f2

Zobrazenie polohy prepínača f2

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

Parameter 019**Poloha prepínača t1**

Zobrazenie polohy prepínača t1

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

Parameter 020**Poloha potenciometra požadovanej hodnoty f1**

Zobrazenie polohy potenciometra požadovanej hodnoty f1

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

Parameter 031**Poloha/obsadenie binárneho vstupu, svorka X6:11,12**

Zobrazenie stavu binárneho vstupu na svorke R $\curvearrowright$ X6:11,12

Parameter 032**Poloha/obsadenie binárneho vstupu, svorka X6:9,10**

Zobrazenie stavu binárneho vstupu na svorke L $\curvearrowleft$ 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 modul Drive Ident
1 – 9	Rezervované
10	DT/DV/400/50
11	Mimoriadna konštrukcia modulu Drive Ident
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (Rozsah napätia 50/60 Hz)
18	Rezervované
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Rezervované

Zobrazenie katalógového čísla a verzie dátovej sady na module Drive Ident

Parameter 076**Firmvér základnej jednotky**

Zobrazenie čísla a verzie firmvéru

Parameter 700**Prevádzkový režim**

Zobrazenie nastaveného prevádzkového režimu

Parameter 080 – 084**Chyba t-0 – t-4**

Zariadenie uloží diagnostické údaje k okamihu chyby. Pamäť porúch ukáže posledných 5 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 Nastavená hodnota (zobrazená hodnota)**

Vstupné slovo procesných dát 1

Parameter 098**PI 2 Nastavená hodnota (zobrazená hodnota)**

Vstupné slovo procesných dát 2

Parameter 099**PI 3 Nastavená 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 = "0"
- a DIP prepínače S1/1 – S1/4 sú deaktivované parametrom *P102*.

Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty

- Pri výbere "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 sú mechanické nastavovacie prvky f1 a f2 deaktivované (pozri parameter *P102*), požadovaná hodnota sa zadáva výberom požadovaných hodnôt n_f1 alebo n_f2 (podmienky pozri v parametroch *P160/P161*).
- Pri výbere "RS485" sa riadenie vykonáva cez vstupné binárne svorky a cez riadiace slovo zbernice. Požadovaná hodnota sa zadáva cez zbernicu.

Parameter 102

Deaktivácia mechanických nastavovacích prvkov

Na tomto bitovo kódovanom výberovom poli môžete deaktivovať mechanické prvky nastavenia meniča MOVIMOT®. Hodnoty parametra nastavené z výroby takým spôsobom, aby boli všetky mechanické prvky nastavenia účinné.

Bit	Význam	UPOZORNENIE	
0	Rezervované		
1	Deaktivácia DIP prepínača S1/1 – S1/4 (adresa rozhrania RS485)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínače S1/1 – S1/4 aktívne
		Bit nastave- ný:	DIP prepínače S1/1 – S1/4 neaktívne Nastavenie adresy rozhrania RS485, skupinovej adresy rozhrania RS485 a zdroja riadiacej požadovanej hodno- ty pomocou parametrov <i>P810</i> , <i>P811</i> a <i>P100</i> .
2 – 4	Rezervované		
5	Deaktivácia DIP prepínača S1/5 (Ochrana motora)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínač S1/5 aktívny
		Bit nastave- ný:	DIP prepínač S1/5 neaktívny: Zapnutie/vypnutie funkcie ochrany motora pomocou parametra <i>P340</i> .
6	Rezervované		
7	Deaktivácia DIP prepínača S1/7 (Taktová frekvencia PWM)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínač S1/7 aktívny
		Bit nastave- ný:	DIP prepínač S1/7 neaktívny: Nastavenie taktovej frekvencie PWM pomocou parametra <i>P860</i>
8	Deaktivácia DIP prepínača S1/8 (Tlmenie voľnobehu)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínač S1/8 aktívny
		Bit nastave- ný:	DIP prepínač S1/8 neaktívny: Aktivácia/deaktivácia tlmenia voľnobeh- u pomocou parametra <i>P325</i>
9	Rezervované		
10	Deaktivácia DIP prepínača S1/2 (Odbrzdenie brzdy)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínač S2/2 aktívny
		Bit nastave- ný:	DIP prepínač S2/2 neaktívny: Aktivácia/deaktivácia odbrzdenia bez uvoľnenia pohonu pomocou parame- tra <i>P738</i>
11	Deaktivácia DIP prepínača S2/3 (Prevádzkový režim)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínač S2/3 aktívny
		Bit nastave- ný:	DIP prepínač S2/3 neaktívny: Výber prevádzkového režimu pomo- cou parametra <i>P700</i>

Bit	Význam	UPOZORNENIE	
12	Deaktivácia DIP prepínača S2/4 (Sledovanie otáčok)	Bit nie je nastavený:	DIP prepínač S2/4 aktívny
		Bit nastavený:	DIP prepínač S2/4 neaktívny: Aktivácia/deaktivácia sledovania otáčok pomocou parametra <i>P500</i>
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 <i>P160</i> a <i>P302</i>
14	Deaktivácia prepínača f2	Bit nie je nastavený:	Prepínač f2 aktívny
		Bit nastavený:	Prepínač f2 neaktívny Nastavenie požadovanej hodnoty a minimálnych otáčok pomocou parametrov <i>P161</i> a <i>P301</i>
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 <i>P130</i> a <i>P131</i>

Parameter 130**Rampa t11 rozbeh**

- Pri MOVIMOT® s binárnym riadením je rampa zrýchľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - bol prepínač t1 deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$.
- Pri MOVIMOT® s riadením prostredníctvom rozhrania RS485 je rampa zrýchľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - bol prepínač t1 deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$.
 - a pohon pracuje v režime 2PD.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty z 1500 1/min (50 Hz).

Parameter 131**Rampa t11 dobeh**

- Pri MOVIMOT® s binárnym riadením je rampa spomaľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - bol prepínač t1 deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$.
- Pri MOVIMOT® s riadením prostredníctvom rozhrania RS485 je rampa spomaľovania t11 rozbehu platná len vtedy, keď
 - bol prepínač t1 deaktivovaný, t. j. keď $P102:15 = "1"$.
 - a pohon pracuje v režime 2PD.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty z 1500 1/min (50 Hz).

Parameter 134**Rampa t12 rozbeh = dobeh**

Rampa zrýchľovania a spomaľovania pri S-krivke

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty z 1500 1/min (50 Hz).

Tento čas rampy určuje zrýchľovanie a spomaľovanie, keď je parameter $P135$ S-krivka t12 nastavený na stupeň 1, stupeň 2 alebo stupeň 3.

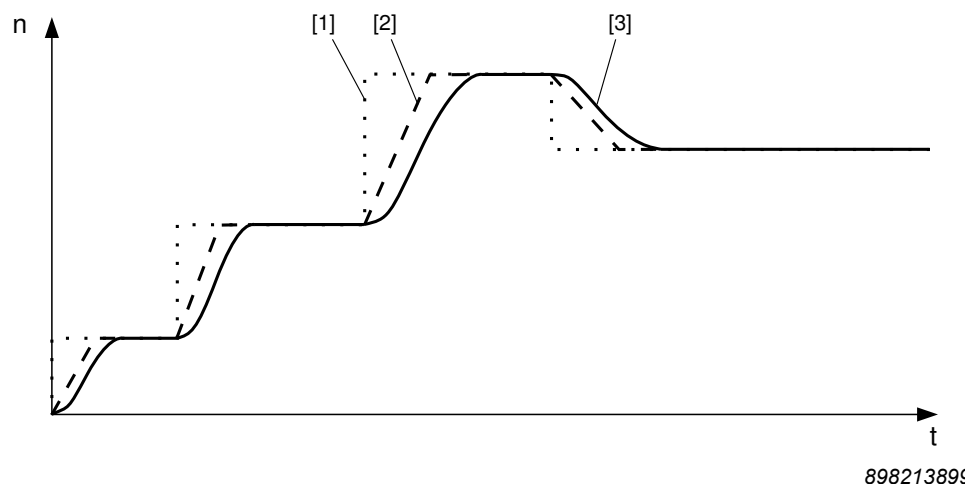
UPOZORNENIE

Zadanie času rampy cez procesné dáta nie je možné pri aktivovanom parametri $P135$ S-krivka t12.

Parameter 135

S-krivka t12

Tento parameter určuje stupeň krivky rampy (1 = slabý, 2 = stredný, 3 = silný). S-krivka slúži na zaokrúhlenie rampy a umožňuje pozvoľné zrýchlenie pohonu pri zmenách požadovanej hodnoty. Nasledujúci obrázok znázorňuje účinnosť S-krivky:



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

UPOZORNENIE

Začatá fáza S-krivky je pri chybe prerušená rampou zastavenia t13.

Keď sa požadovaná hodnota zníži alebo odoberie, je fáza S-krivky ukončená. Takto je možné zrýchliť pohon napriek zníženiu požadovanej hodnoty až do konca fázy S-krivky.

Parameter 136

Rampa zastavenia t13

Rampa zastavenia je pri interných chybách rampou spomalenia.

Čas rampy sa vzťahuje na skok požadovanej hodnoty z 1500 1/min (50 Hz).

Parameter 160

Požadovaná hodnota n_f1

Požadovaná hodnota n_f1 je platná, keď

- potenciometer požadovanej hodnoty f1 je deaktivovaný, t. j. keď je parameter *P102:13* = "1",
- parameter *P600 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 je parameter P102:14 = "1",
- parameter P600 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 je parameter P600 Konfigurácia svoriek 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 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 Štart-Stop**

Tento parameter určuje podmienku, s akým najmenším počtom otáčok menič privádza so motora pri uvoľnení. Prechod na otáčky určené zadaním požadovanej hodnoty nasleduje hneď po aktivácii rampy zrýchlenia. Pri odmietnutí uvoľnenia parameter určuje, od akej frekvencie menič MOVIMOT® rozoznáva pokoj motora a brzda začne brzdiť.

Parameter 301**Minimálne otáčky (keď je deaktivovaný prepínač f2)**

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

Pohon nemá nižšie otáčky ani v prípade, že sa nastaví nižšie otáčky než minimálne otáčky (výnimka: zmena smeru otáčania motora alebo zastavenie motora).

Parameter 302**Minimálne otáčky** (keď je prepínač f1 deaktivovaný)

Tento parameter určuje minimálne 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 nastavená v $n_{\min}$.

Parameter 303**Hraničná hodnota prúdu**

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

Parameter 320**Automatické nastavenie**

Pri aktívnej kompenzácií pri každej zmene prevádzkového stavu UVOLNENIE sa vykoná kalibrovanie motora.

Pri deaktivovanej kompenzácií sú zameranie a termická pamäť ochrannej funkcie UL neaktívne.

Pri použití podľa prispôsobenia UL je nutné nechať parameter *P320* nastavený na "ON".

Parameter 321**Boost**

Keď je parameter *P320 Automatická kompenzácia* = "ON", menič automaticky zapne parameter *P321 BOOST*. Manuálne nastavenie tohto parametra nie je za normálnych okolností potrebné.

V špeciálnych prípadoch je potrebné manuálne nastavenie na zvýšenie záberového momentu.

Parameter 322**Kompenzácia IxR**

Keď je parameter *P320 Automatická kompenzácia* = "ON", menič automaticky zapne parameter *P322 Kompenzácia IxR*. Manuálne zmeny tohto nastavenia sú vyhradené len pre optimalizáciu odborníkom.

Parameter 323**Predmagnetizácia**

Čas predmagnetizácie umožňuje po uvoľnení meniča vytvorenie magnetického poľa v motore.

Parameter 324**Kompenzácia sklzu**

Kompenzácia sklzu zvyšuje presnosť otáčok motora. Pri manuálnej obsluhu zadajte menovitý sklz pripojeného motora.

Kompenzácia sklzu motora je dimenzovaná na pomer meraného ťažného momentu nákladu/ťažného momentu motora menšieho ako 10. Keď regulácia začne kmitať, musíte znížiť kompenzáciu sklzu a v prípade potreby nastaviť až na 0.

Parameter 325**Tlmenie kmitania voľnobehu** (ak je DIP prepínač S1/8 deaktivovaný)

Ak sa motor pri voľnobehu správa nestabilne, tento stav zlepšíte aktiváciou tlmenia kmitania voľnobehu.

Parameter 340**Ochrana motora** (ak je DIP prepínač S1/5 deaktivovaný)

Aktivácia/deaktivácia tepelného modelu ochrany pre menič MOVIMOT®

Menič MOVIMOT® pri aktivácii tejto funkcie 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 určíte dĺžku výkonu motora potrebnú na výpočet teploty motora (= dĺžka hybridného kábla SEW-EURODRIVE) medzi motorom a MOVIMOT®). Tento parameter je potrebné pri montáži v blízkosti (mimo) motora zmeniť.

8.8.4 Kontrolné funkcie

Parameter 500

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

Pri MOVIMOT® nasleduje sledovanie otáčok na základe vyhodnotenia pohonu na hraničnej hodnoty prúdu. Sledovanie otáčok začne vtedy, keď je hraničná hodnota prúdu nepretržite dosiahnutá po dobu času spomalenia (parameter *P501*).

Parameter 501

Oneskorenie

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

Čas spomalenia bráni nechcene citlivému začatiu sledovania otáčok. Hraničná hodnota prúdu musí byť nepretržite dosiahnutá o dobu nastaveného času spomalenia, kým začne sledovanie.

Parameter 522

Kontrola výpadku fázy**POZOR**

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

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®.

Parameter 590

Lokalizácia

Týmto parametrom môžete aktivovať lokalizačnú funkciu, aby ste mohli lokalizovať pohon MOVIMOT® v zariadení. Keď je lokalizačná funkcia aktívna, bliká stavová LED kontrolka meniča MOVIMOT® na zeleno/červeno/zeleno. Po 5 minútach menič MOVIMOT® lokalizačnú funkciu automaticky deaktivuje.

8.8.5 Obsadenie svorkovnice

Parameter 600

Konfigurácia svoriek

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" param. <i>P170</i> Pevná požadovaná hodnota n1: Signál "0" , "1" param. <i>P171</i> Pevná požadovaná hodnota n2: Signál "1" , "0" param. <i>P172</i> Pevná požadovaná hodnota n3: Signál "1" , "1" param. <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": Žiadny ext. Chyba	Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie

Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty "RS485"				
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": Uvoľnenie, ľavotočivý chod	Vpravo/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie, chod doprava
1:	Konfigurácia svoriek 2	Bez funkcie	Bez funkcie	Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie Chod doprava + doľava

Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty "RS485"				
Konfigurácia svoriek		Binárne vstupné svorky		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
2:	Konfigurácia svoriek 3	Bez funkcie	/externá chyba Signál "0": Ext. chyba Signál "1": Žiadny ext. chyba	Uvoľnenie/Stop Signál "0": Stop Signál "1": Uvoľnenie pravotočivé + ľavotočivé

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	Signál "0"	Signál "1"
0: Žiadna funkcia	–	–
2: Pripravený na prevádzku	Nie je pripravený na prevádzku	Pripravený na prevádzku
3: Koncový stupeň zap.	Jednotka je blokována	Jednotka je odblokovaná. Motor je zapojený.
4: Točivé pole zap.	Žiadne točivé pole ▲ VÝSTRAHA! Na východe meniča MOVIMOT® sa môžu nachádzať nebezpečné napätia.	Rotujúce točivé pole
5: Brzdu uvoľniť	Brzda zabrzdená	Brzda odbrzdená
6: Brzda zatvorená	Brzda odbrzdená	Brzda zabrzdená

8.8.6 Riadiace funkcie

Parameter 700

Charakteristika
VFC/
U/f

Zdvíhacie zariadenie
VFC

Prevádzkový režim (ak je prepínač S2/3 deaktivovaný).

Týmto parametrom sa nastaví základný prevádzkový režim meniča.

Štandardné nastavenie asynchrónnych motorov.

Toto nastavenie je vhodné na všetky všeobecné aplikácie, ako pásové dopravníky, pojazdy atď.

Funkcia zdvíhacieho zariadenia automaticky nastaví pripravenosť všetkých funkcií, ktoré sú potrebné na prevádzku jednoduchého použitia v zdvíhacej technike.



▲ 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.

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.	Označenie	Hodnota
<i>P300</i>	8515	0	Otáčky Štart-Stop	= 60 1/min ak sa otáčky Štart-Stop nastaví menšie ako 60 1/min
<i>P301</i>	8516	0	Minimálne otáčky	= 60 1/min ak sa otáčky Štart-Stop nastaví menšie ako 60 1/min
<i>P303</i>	8518	0	Hraničná hodnota prúdu	= menovitý prúd motora ak sa medzná hodnota prúdu nastaví menšia ako menovitý prúd motora
<i>P323</i>	8526	0	Predmagnetizácia	= 20 ms ak sa predmagnetizácia nastaví menšia ako 20 ms
<i>P500</i>	8557	0	Sledovanie otáčok	= 3: Motoricky/generátoricky
<i>P620</i>	8350	0	Signalizačný výstup K1	= 5: Brzdu uvoľniť
<i>P731</i>	8749	0	Čas odbrzdzenia brzdy	= 200 ms ak sa čas odbrzdzenia brzdy nastaví menší ako 200 ms

Č.	Index dek.	Subin-dex dek.	Označenie	Hodnota
P732	8585	0	Čas zabrzdzenia brzdy	= 200 ms ak sa čas zabrzdzenia brzdy nastaví menší ako 200 ms
P738	8893	0	Aktivovať odbrzdzenie brzdy bez uvoľnenia pohonu	= 0: OFF

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

Sledovanie otáčok nemožno deaktivovať v prevádzkovom režime zdvíhacie zariadenie VFC.

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

Funkcia výstup signalizačného relé sa dá parametrizovať.

Pri tomto nastavení sa je asynchrónny motor brzdený pomocou vnúteného prúdu. Pri tom motor brzdí bez brzdového odporu na meniči.

VFC/U/f brzdenie
jednosmerným
prúdom



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo nekontrolovaným brzdením. Pri brzdení jednosmerným prúdom nie je možné riadené zastavenie alebo dodržanie určitej rampy.

Smrť alebo ťažké poranenia

- V prípade potreby použite iný prevádzkový režim.

Parameter 710

Prúd pri zastavení



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom pri dotyku spájacej skrinky. Pri komunikačnom časovom limite sa pokojový prúd preruší.

Smrť alebo ťažké poranenia

- Zapnite menič bez napätia a dodržiavajte po vypnutí siete nasledovný minimálny čas vypínania:
– **1 minúta**

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

Pokojový prúd v zastavenom motore plní tieto funkcie:

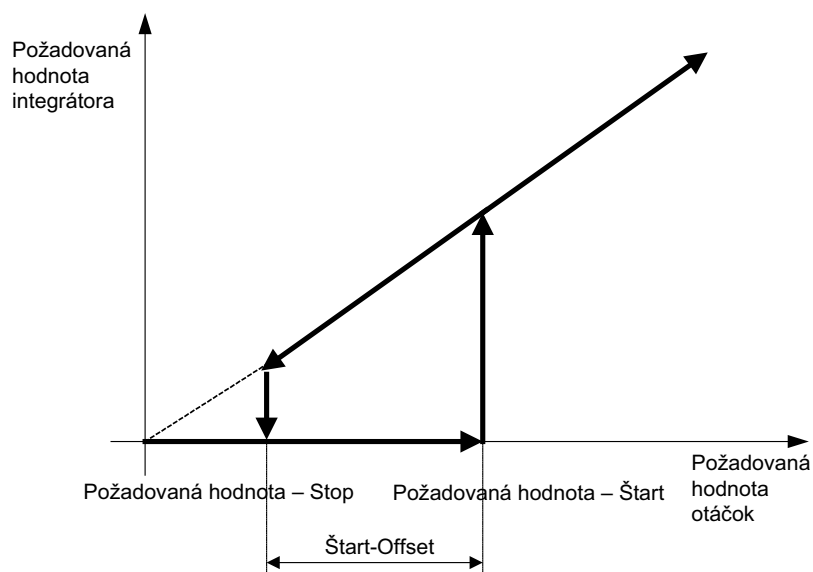
- Pokojový prúd pri nižšej teplote okolia bráni motoru tvoriť kondenzát a tým bráni aj zamrznutiu brzdy. Výšku prúdu nastavte tak, aby sa motor neprehriala.
- Ak ste aktivovali pokojový prúd, motor môžete aktivovať aj bez predmagnetizácie.

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 reakcie na chybu.

Parameter 720 – 722**Funkcia držania požadovanej hodnoty****Požadovaná hodnota - Stop****Štart-Offset**

Pri aktívnej funkcii požadovanej hodnoty zastavenia sa menič uvoľní, keď je požadovaná hodnota otáčok 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 mechanickej brzdy.

Parameter 738**Aktivácia odbrzdzenie brzdy bez uvoľnenia pohonu**

(ak je DIP prepínač S2/2 deaktivovaný)

Keď je tento parameter nastavený na "ON", je odbrzdzenie brzdy možné aj vtedy, keď pohon nie je odblokovaný.

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.

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

Parameter 770**Funkcia šetrenia energiou**

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

8.8.7 Funkcie meniča**Parameter 802****Nastavenie z výroby**

Ak tento parameter nastavíte na "Výrobné nastavenie", všetky parametre,

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

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

Parameter 803**Blokovanie parametrov**

Keď je tento parameter nastavený ako "ON", nie je s výnimkou blokovania parametrov možné zmeniť ostatné parametre. Toto nastavenie má zmysel vtedy, keď bolo zariadenie úspešne uvedené do prevádzky a prebehla optimalizácia parametrov. Zmena parametrov je opäť možná vtedy, keď tento parameter nastavíte na "OFF".

Parameter 805**Režim uvedenia do prevádzky**

Parametrizácia režimu uvedenia do prevádzky

- **Režim Easy**

V režime "Easy" uvediete pohon MOVIMOT® do prevádzky rýchlo a jednoducho pomocou DIP prepínačov S1, S2 a prepínačov f2, t1.

- **Režim Expert**

V režime "Expert" je rozsah parametrov širší.

Parameter 810

Adresa rozhrania RS485 (ak sú DIP prepínače S1/1 – S1/4 deaktivované)

Týmto parametrom môžete nastavovať adresu rozhrania RS485 meniča MOVIMOT®.

Parameter 811

Skupinová adresa rozhrania RS485 (ak sú DIP prepínače S1/1 – S1/4 deaktivované)

Týmto parametrom môžete nastavovať skupinovú adresu rozhrania RS485 meniča MOVIMOT®.

Parameter 812

Čas prekročenia časového limitu RS485

Týmto parametrom môžete nastaviť sledovanie časového limitu rozhrania RS485.

Parameter 830

Reakcia pri externej chybe

Týmto parametrom určujete reakciu na chybu, ktorá sa aktivuje ukončením signalizácie na svorke X6: 9,10 (Kód chyby 26) spustené, pozri parameter P600 "Konfigurácia 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

Ručný reset

Ak sa na meniči MOVIMOT® vyskytne chybový stav, môžete túto chybu potvrdiť tak, že tento parameter na stavíte na "ON". Po uskutočnení tohto resetu chyby bude tento parameter automaticky nastavený na "OFF". Ak sa chybový stav vyskytne na výkonnej časti, nastavenie tohto parametra na "ON" bude neúčinné.

Parameter 860**Frekvencia PWM** (ak je DIP prepínač S1/7 deaktivovaný)

Týmto parametrom môžete nastaviť maximálnu taktovú frekvenciu na výstupe meniča. Taktová frekvencia sa môže v závislosti od zaťaženia samovoľne meniť.

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 číslica = 0,2 1/min

Príklad 1: Pravotočivý s 400 1/min

Výpočet: $400/0,2 = 2000_{\text{dek}} = 07D0_{\text{hex}}$

Príklad 2: Ľavotočivý s 750 1/min

Výpočet: $-750/0,2 = -3750_{\text{dek}} = F15A_{\text{hex}}$

Požadovaná hodnota otáčok [%] Požadovaná hodnota otáčok sa zadáva relatívne v percentuálnej forme, vzťahuje sa na maximálne otáčky nastavené potenciometrom požadovanej hodnoty f1.

Kódovanie: $C000_{\text{hex}} = -100\%$ (ľavotočivý chod)

$4000_{\text{hex}} = +100\%$ (pravotočivý chod)

→ 1 číslica = 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 nastavenej hodnoty PI 1**

Zobrazenie obsadenia vstupného slova procesných dát PI 1

Parameter 874**Opis nastavenej hodnoty PI 2**

Parametrizácia obsadenia vstupného slova procesných dát PI 2

K dispozícii sú nasledujúce priradenia:

Skutočné otáčky:	Aktuálna hodnota nastavených otáčok pohonu v 1/min
Kódovanie:	1 číslica = 0,2 1/min
Výstupný prúd:	Aktuálny výstupný prúd zariadenia v % z I_N
Kódovanie:	1 číslica = 0,1 % I_N
Činný prúd:	Aktuálny účinný prúd zariadenia v % z I_N
Kódovanie:	1 číslica = 0,1 % I_N
Skutočné otáčky [%]:	Aktuálna nastavená hodnota otáčok pohonu v % z potenciometra požadovanej hodnoty f_1 alebo z n_{max}
Kódovanie:	1 číslica = 0,0061 %
	-100 % – +100 % = 0xC000 – 0x4000

Parameter 875**Opis nastavenej hodnoty PI 3**

(pozri kapitolu "Procesné vstupné dáta" (→ 123))

Zobrazenie obsadenia vstupného slova procesných dát PI 3

Parameter 876**Uvoľniť PO dáta**

ÁNO: Výstupné procesné dáta poslané riadením zbernice sú okamžite účinné.

NIE: Posledné platné výstupné procesné dáta zostávajú naďalej účinné.

UPOZORNENIE

Ak sa obsadenie výstupného slova procesných dát PO 2 zmení, PO dáta sa zablokujú. Je nutné ich znovu odblokovať parametrom *P876*.

8.8.8 Parametre závislé od mechanických ovládacích prvkov

Nasledujúce mechanické ovládacie prvky ovplyvňujú používateľské parametre:

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

UPOZORNENIE



Parameter *P100* môžete meniť len vtedy, keď

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

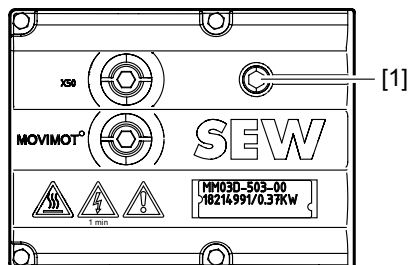
Obslužný prvok	Ovplyvnený Parameter	Účinok parametra <i>P102</i> Bit
DIP prepínač S1/1 – S1/4	<i>P810</i> adresa RS485 <i>P811</i> skupinová adresa RS485 <i>P100</i> zdroj riadiacej požadovanej hodnoty	1 Bit nie je nastavený: Nastavenie adresy rozhrania RS485, skupinovej adresy rozhrania RS485 a zdroja riadiacej požadovanej hodnoty na prepínačoch S1/1 – S1/4
		Bit je nastavený: Nastavenie adresy rozhrania RS485, skupinovej adresy rozhrania RS485 a zdroja riadiacej požadovanej hodnoty pomocou parametrov
DIP prepínač S1/5	<i>P340</i> Ochrana motora	5 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie ochrany motora na DIP prepínači S1/5
		Bit nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie ochrany motora pomocou parametrov
DIP prepínač S1/7	<i>P860</i> Frekvencia PWM	7 Bit nie je nastavený: Výber frekvencie PWM na prepínači DIP S1/7
		Bit je nastavený: Výber frekvencie PWM pomocou parametrov
DIP prepínač S1/8	<i>P325</i> Tlmenie kmitania pri voľnobehu	8 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie tlmenia kmitania pri voľnobehu na DIP prepínači S1/8
		Bit je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie tlmenia kmitania pri voľnobehu pomocou parametrov

Obslužný prvok	Ovplyvnený Parameter	Účinok parametra <i>P102</i> Bit
DIP prepínač S2/2	<i>P738</i> <i>Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu</i>	10 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie "Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu" na DIP prepínači S2/2
		Bit je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie "Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu" pomocou parametrov
DIP prepínač S2/3	<i>P700</i> <i>Prevádzkový režim</i>	11 Bit nie je nastavený: Výber prevádzkového režimu na DIP prepínači S2/3
		Bit je nastavený: Výber prevádzkového režimu pomocou parametrov
DIP prepínač S2/4	<i>P500</i> <i>Sledovanie otáčok</i>	12 Bit nie je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie sledovania otáčok na DIP prepínači S2/4
		Bit je nastavený: Aktivácia/deaktivácia funkcie sledovania otáčok pomocou parametrov
Potenciometer požadovanej hodnoty f1	<i>P302</i> <i>Maximálne otáčky</i>	13 Bit nie je nastavený: Nastavenie maximálnych otáčok na potenciometri požadovanej hodnoty f1
		Bit je nastavený: Nastavenie maximálnych otáčok pomocou parametrov
Prepínač f2	<i>P301</i> <i>Minimálne otáčky</i>	14 Bit nie je nastavený: Nastavenia minimálnych otáčok na prepínači f2
		Bit je nastavený: Nastavenie minimálnych otáčok pomocou parametrov
Prepínač t1	<i>P130</i> <i>Rampa zrýchľovania</i> <i>P131</i> <i>Rampa spomaľovania</i>	15 Bit nie je nastavený: Nastavenia rámp na prepínači t1
		Bit je nastavený: Nastavenie rámp pomocou parametrov

9 Prevádzka

9.1 Signalizácia prevádzky

Stavová LED kontrolka sa nachádza na hornej strane meniča MOVIMOT®.



18014398969241739

[1] Stavová LED kontrolka MOVIMOT®

9.1.1 Význam stavov stavovej LED

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

LED Farba Stav	Význam Prevádzkový stav	Možná príčina
Vyp.	Nie je schopné prevádzky	Nie je pripojené 24 V napájanie.
Žltá pravidelne blikajúca	Nie je schopné prevádzky	Prebieha fáza autotestu alebo je pripojené 24 V napájanie, ale sieťové napätie nie je v poriadku.
Žltá pravidelne rýchlo blikajúca	Pripravený na prevádzku	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu aktívne (len pri S2/2 = "ON")
Žltá stále svieti	Pripravený na prevádzku, ale zariadenie je zablokované	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie sú v poriadku, ale žiaden signál uvoľnenia. Ak pohon pri signále na uvoľnenie nebeží, skontrolujte uvedenie do prevádzky!
Žltá 2 x zabliká, prestávka	Pripravený na prevádzku, Manuálna obsluha bez odblokovania zariadenia	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie sú v poriadku. Na aktiváciu automatického režimu ukončíte manuálnu obsluhu.
Zelená/žltá so striedajúcou sa farbou blikajúce	pripravený na prevádzku, ale časový limit	Porucha komunikácie pri cyklickej výmene dát.
Zelená stále svieti	Jednotka je uvoľnená	Motor je v prevádzke.

LED Farba Stav	Význam Prevádzkový stav	Možná príčina
Zelená pravidelne rýchlo blikajúca	Hraničná hodnota prúdu aktívna	Motor sa nachádza na hraničnej hodnote prúdu.
Zelená pravidelne blikajúca	Pripravený na prevádzku	Je aktívna funkcia pokojového prúdu.
Zelená/Červená/Zelená so striedajúcou sa farbou blikajúca s prestávkami	Lokalizačná funkcia aktívna	Lokalizačná funkcia bola aktivovaná. Pozri Parameter 590.
Červená stále svieti	Nie je schopné prevádzky	Skontrolujte 24 V napájanie. Musí byť pripojený vyrovnaný rovnaký prúd so zvyškovým zvlnením min. 13 %.

Kódy blikania stavových LED

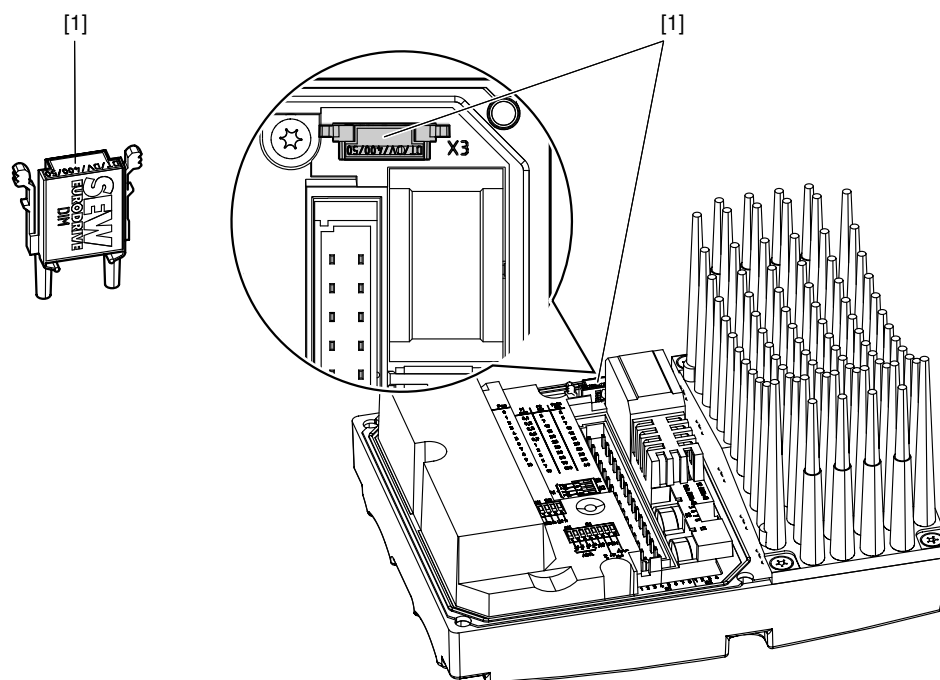
Rovnomerné blikanie:	LED 600 ms svieti, 600 ms nesvieti
Rovnomerné rýchle blikanie:	LED 100 ms svieti, 300 ms nesvieti
Bliká s meniacimi sa farbami:	LED 600 ms zelená, 600 ms žltá
Bliká s meniacimi sa farbami a s prestávkou:	LED 100 ms zelená, 100 ms červená, 100 ms zelená, 300 ms prestávka

Opis chybových stavov nájdete v kapitole "Význam stavových LED kontroliek" (→ 202).

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®.



631655819

[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/notebooku a zálohovania dát.

Ak sa pri výmene zariadenia

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

rozpozná menič MOVIMOT® zmenu v konfigurácii. Pritom môžu byť nanovo iniciované určité parametre uvedenia do prevádzky

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

Informácie o výmene zariadení nájdete v kapitole "Výmena zariadenia" (→ 210).

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" (→ 106).

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

Funkcia	Význam
Zobrazovanie na displeji	Záporná zobrazovaná hodnota, napr.  = ľavotočivý chod Kladná zobrazovaná hodnota, napr.  = pravotočivý chod Zobrazená hodnota sa týka otáčok nastavených na potenciometri požadovanej hodnoty f1. Príklad: Zobrazuje sa "50" = 50 % otáčok nastavených na potenciometri požadovanej hodnoty. POZOR! Upozornenie: Pri zobrazení "0" sa pohon otáča otáčkami f_{min}.
Zvýšte otáčky	Pri pravotočivom chode:  Pri ľavotočivom chode: 
Zníženie otáčok	Pri pravotočivom chode:  Pri ľavotočivom chode: 
Zastavenie pohonu MOVIMOT®	Súčasné stlačenie tlačidiel:  Zobrazovanie na displeji = 
Spustenie pohonu MOVIMOT®	 POZOR! Pohon MOVIMOT® sa po uvoľnení rozbehne na poslednú uloženú hodnotu a smer otáčania.
Zmena smeru otáčania sprava doľava	1.  do zobrazenia na displeji =  2. Ďalším stlačením  sa smer otáčania zmení sprava doľava.
Zmena smeru otáčania zľava doprava	1.  do zobrazenia na displeji =  2. Ďalším stlačením  sa smer otáčania zmení 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

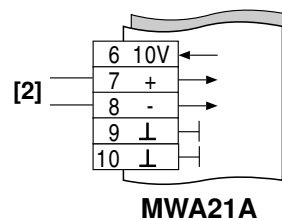
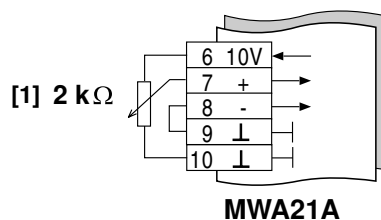
UPOZORNENIE



- Pokyny k zapojeniu voliteľnej jednotky MWA21A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWA21A" (→ 55).
- Pokyny k uvedeniu do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWA21A" (→ 108).

9.4.1 Riadenie

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

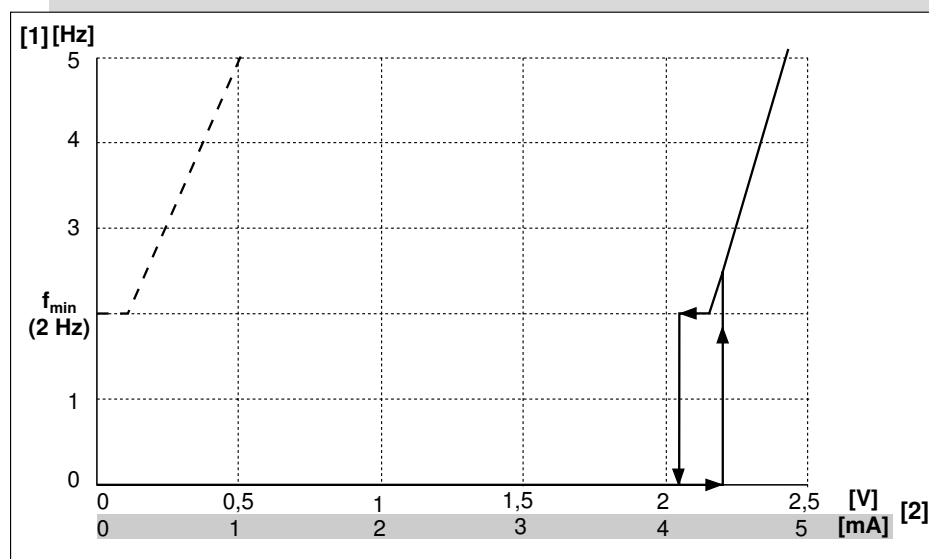


341225355

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

[2] Bezpotenciálový analógový signál

9.4.2 Funkcia držania požadovanej hodnoty



341098123

Nastavenie:

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

[1] Výstupná frekvencia

[2] Požadovaná hodnota

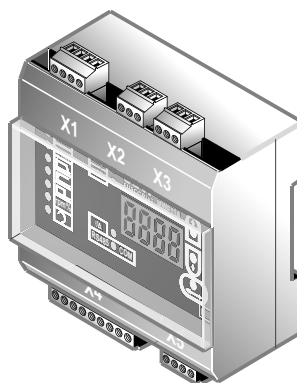
9.5 Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A

UPOZORNENIE



- Pokyny k pripojeniu voliteľnej jednotky MWF11A nájdete v kapitole "Pripojenie voliteľnej jednotky MWF11A" (→ 56).
- Pokyny k uvedeniu do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A nájdete v kapitole "Uvedenie do prevádzky s voliteľnou jednotkou MWF11A" (→ 111).

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 radiace signály do protokolu RS485.

Takto je možné diaľkové ovládanie pohonu MOVIMOT® z pripájacej skrine. Môžete ovládať až 31 pohonov MOVIMOT® súčasne (Broadcasting).

Prevodník požadovanej hodnoty MWF11A môžete prevádzkovať v týchto režimoch:

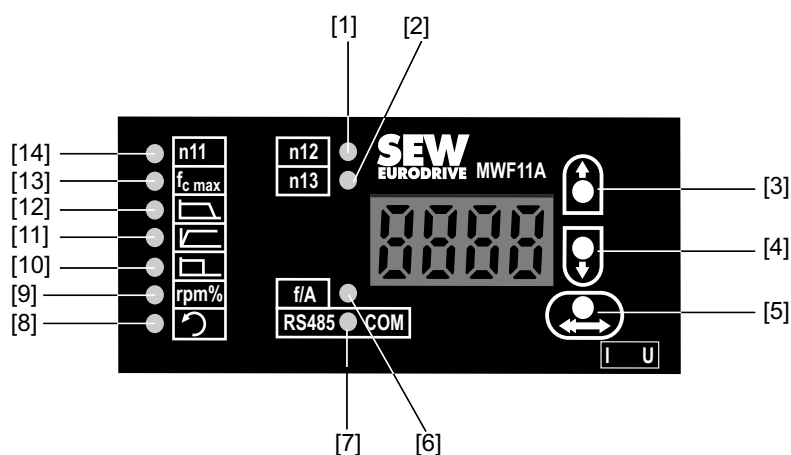
- Režim Broadcast (B-Modus)
- Z bodu do bodu (P-Modus)
- Z bodu do bodu so striedaním 2PD/3PD

Prevádzkový režim	Opis
Režim Broadcast (B-Modus)	• V režime Broadcast môžete s 1 prevodníkom požadovanej hodnoty MWF11A riadiť cez RS485 maximálne 31 pohonov MOVIMOT®. • Menič MOVIMOT® neposiela žiadne stavové hlásenia (cez RS485) 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 nastavené otáčky pohonu MOVIMOT®. • Ak v prevodníku požadovanej hodnoty MWF11A alebo v pohone MOVIMOT® sa vyskytne chyba, resetuje sa svorka "/Porucha".

Prevádzkový režim	Opis
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 prevádzka). - Pi inicializácii sa parametre MOVIMOT® "t11 rozbeh/t11 dobeh" pripíšu k parametrom rampy. Pri tom prevodník MWF11A komunikuje cez rampu rýchleho zastavenia s 3 PD len počas brzdenia.

9.5.2 Ovládacie a zobrazovacie prvky

Nasledujúci obrázok znázorňuje ovládacie a zobrazovacie prvky voliteľnej jednotky MWF11A:



3285341963

- [1] Symbol Pevná požadovaná hodnota n12
- [2] Symbol 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 je hodnota znázornená blikajúco. Dvojitým stlačením tlačidla [5] potvrdíte výber hodnoty. Týmto sa hodnota uloží pre prípad výpadku siete.
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
Indikácia stavu 	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 meniča – "StbY" pre 24 V prevádzku – "StoP" pre žiadne uvoľnenie/blokovanie regulátora – "F XX" ak sa v meniči MOVIMOT® nachádza chyba XX. – "E XX" keď sa v MWF11A vyskytne chyba XX, pozri kapitolu "Dagnostika s voliteľnou jednotkou MWF11A" (→ 209). – "----" ak je porucha v komunikácii medzi meničom MOVIMOT® a voliteľnou jednotkou MWF11A. • Jednotka: Percentá • Rozsah: 0.0 % – 200.0 % • Šírka kroku: 0.1

Symbol	Funkcia
Rampa rýchleho zastavenia 	• Zobrazenie: Rampa rýchleho zastavenia sa týka 1500 1/min (50 Hz) • Jednotka: Sekundy • Rozsah: 0.1 – 65 s • Šírka kroku: 0.01 s • Šírka rýchleho kroku: 0.2 s • Nastavenie z výroby 1 s
Rampa rozbehu 	• Zobrazenie: Rampa rozbehu (doprava + doľava) vzťahujúca sa na 1500 1/min (50 Hz) • Jednotka: Sekundy • Rozsah: 0.1 – 65 s • Šírka kroku: 0.01 s • Šírka rýchleho kroku: 0.2 s • Nastavenie z výroby 5 s
Rampa dobehu 	• Zobrazenie: Rampa rozbehu (doprava + doľava) vzťahujúca sa na 1500 1/min (50 Hz) • Jednotka: Sekundy • Rozsah: 0.1 – 65 s • Šírka kroku: 0.01 s • Šírka rýchleho kroku: 0.2 s • Nastavenie z výroby 5 s
Frekvencia pre 100 % požadovanej hodnoty 	• Zobrazenie: Vstupná frekvencia, pri ktorej voliteľná jednotka MWF11A signalizuje meniču MOVIMOT® požadované otáčky vo výške 100 %. • Príklad: Je nastavených 12 kHz. Frekvenčný vstup je napájaný 6 kHz. Požadovaná hodnota otáčok = $6 \text{ kHz} / 12 \text{ kHz} \times 100 \% = 50 \%$. Všetky výsledky > 200 % sa obmedzia na 200.0 %. Ak meniču 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 • Nastavenie z výroby 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 % • Nastavenie z výroby: +10 %

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 % • Nastavenie z výroby: +50 %
Pevná požadovaná hodnota n13 	• Zobrazenie: Pevná požadovaná hodnota n13 • Jednotka: Percentá • Rozsah: 0 – 100.0 % • Šírka kroku: 0.5 % • Šírka rýchleho kroku: 5 % • Nastavenie z výroby: +100 %
Frekvenčný alebo analógový vstup 	• Zobrazenie: – "F" pre frekvenčný vstup – "A" pre analógový vstup (prúd alebo napätie) • Nastavenie z výroby: "F"
Komunikačný režim 	• Zobrazenie: – "b" pre režim Broadcast – "P" pre režim z bodu do bodu – "P2" pre režim P2 • Nastavenie z výroby: "B"

9.5.5 Riadiace funkcie svoriek X4

Nasledujúca tabuľka uvádza riadiace funkcie svoriek X4:

X4:1 Vpravo	X4:2 Vľavo	X4:3 Uvoľne- nie/rýchle zastave- nie	X4:4 n11	X4:5 n12	Výsledná funkcia
—	—	"1"→"0"	—	—	Motor brzdí s "rampou rýchleho za- stavenia" a zastaví sa.
"1"→"0"	"0"	"1"	—	—	Motor brzdí s "rampou dobehu" a za- staví sa
"0"	"1"→"0"	"1"	—	—	
"0"→"1"	"1"	"1"	—	—	
"1"	"0"→"1"	"1"	—	—	Motor brzdí s "rampou dobehu" a za- staví sa.
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Pravotočivý chod s požadovanou hodnotou frekvencie alebo s analógo- vou požadovanou hodnotou Závisí od symbolu:  Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Ľavotočivý chod s požadovanou hod- notou frekvencie alebo s analógovou požadovanou hodnotou Závisí od symbolu:  Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Otáčanie doprava s pevnou požado- vanou hodnotou n11 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Otáčanie doľava s pevnou požadova- nou hodnotou n11 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Otáčanie doprava s pevnou požado- vanou hodnotou n12 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Otáčanie doľava s pevnou požadova- nou hodnotou n12 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Otáčanie doprava s pevnou požado- vanou hodnotou n13 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"1"	Otáčanie doľava s pevnou požadova- nou hodnotou n13 Motor zrýchľuje s "rampou rozbehu".

Svorka X4:6 (reset chyby)

Chybu, ktorá sa zobrazí na displeji, môžete odstrániť pripojením na 24 V na svorku X4:6 (reset chyby). Reakciu nájdete v kapitole "Diagnóza prevodníkom 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 precho-
de z väčšej požadovanej hodnoty na menšiu požadovanú hodnotu. Integrátor ram-
py nemožno implementovať pre relatívne požadované hodnoty.
- "Rampa dobehu" sa nastaví, ak nie sú privedené rýchle zastavenie a uvoľnenie.
- Rampa rýchleho zastavenia sa nastaví, ak na svorke X4:3 "Rýchle zastavenie" je privedených 0 V.

Režim 2 PD:

- Rampa rozbehu a rampa dobehu sú inicializované v meniči MOVIMOT®. Menič MOVIMOT® si sám zvolí správnu rampu (v závislosti od požadovaných a nastave-
ných otáčok). Voliteľná jednotka MWF11A preto vyšle len 2 PD. Keď sú svorky
X4:1 (Vpravo) a/alebo X4:2 (Vľavo) voliteľnej jednotky MWF11A spojené so svor-
kami (Vpravo) a/alebo (Vľavo) meniča MOVIMOT®, nabehne pohon MOVIMOT®
okamžite (bez komunikačného oneskorenia) so správnou rampou.
- Rampa rýchleho zastavenia sa dá riadiť len s 3 PD, pričom je nutné počítať s one-
skorením 30–70 ms.

9.6 Manuálna prevádzka pohonu MOVIMOT® s programom MOVITOOLS® MotionStudio

Pohony MOVIMOT® majú diagnostické rozhranie X50 na uvedenie do prevádzky a servis. Toto umožňuje diagnostiku, manuálnu obsluhu a parametrizáciu.

Na manuálne ovládanie pohonu MOVIMOT® môžete použiť funkciu manuálnej obsluhy programu MOVITOOLS® MotionStudio.

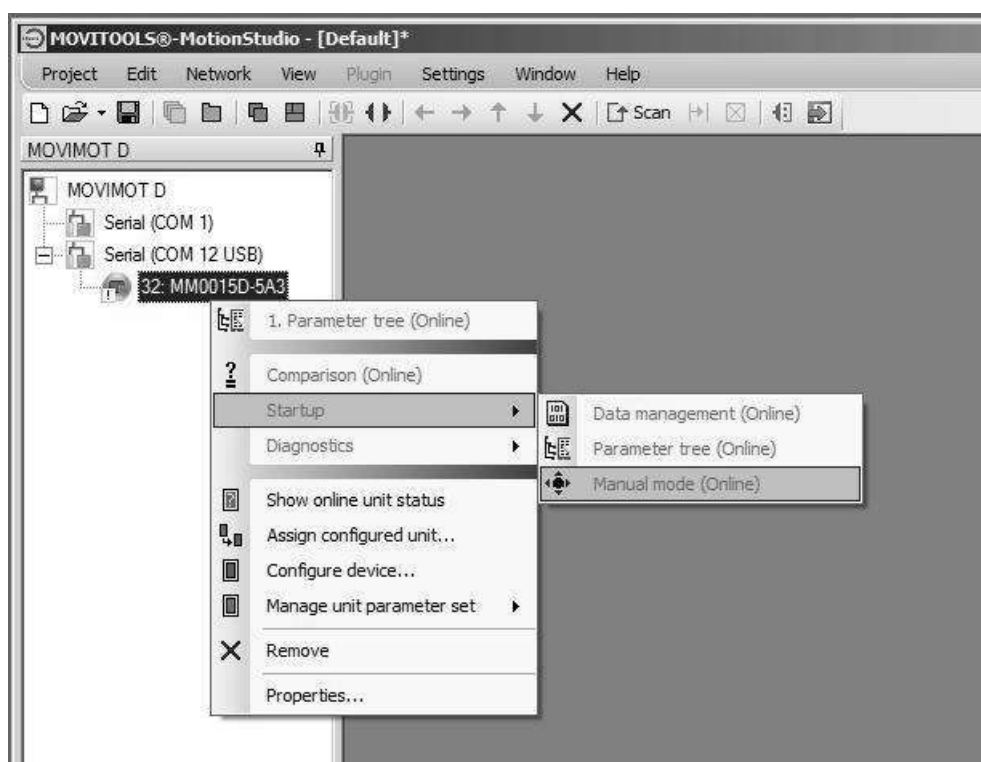
1. K meniču MOVIMOT® najprv pripojte PC/notebook.

Pozri kapitolu "Pripojenie k PC/notebooku" (→ 61).

2. Spustíte program MOVITOOLS® MotionStudio a zapojte menič MOVIMOT® do MOVITOOLS®.

Pozri kapitolu "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 133).

3. Po úspešnom pripojení meniča MOVIMOT® otvorte pravým tlačidlom myši kontextové menu a vyberte položku menu "Uvedenie do prevádzky"/"Manuálna obsluha".



18014399048546059

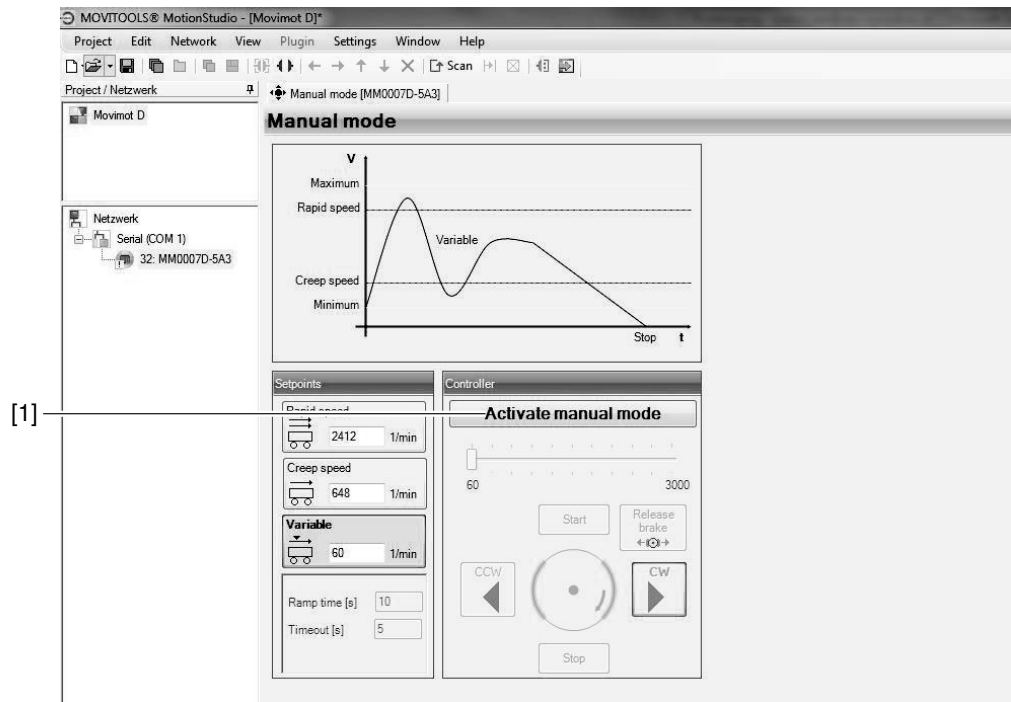
9.6.1 Aktivácia/deaktivácia manuálnej obsluhy

Aktivácia

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

Aktivácia **nie** je možná,

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



9007199789099787

Manuálny režim aktivujete kliknutím na tlačidlo [Zapnúť manuálnu prevádzku] [1].

Parameter *P097 PI 1 Nastavená hodnota (Zobrazená hodnota)* signalizuje nadradenému riadeniu, že manuálna obsluha je aktívna.

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

Pred tým, ako odpojíte menič MOVIMOT® od PC/notebooku, deaktivujte manuálnu obsluhu

Deaktivácia

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu 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.



Manuálnu obsluhu deaktivujete, keď:

- Kliknite na tlačidlo [Deaktivovať manuálnu prevádzku]
- alebo zavriete okno "Manuálna obsluha".



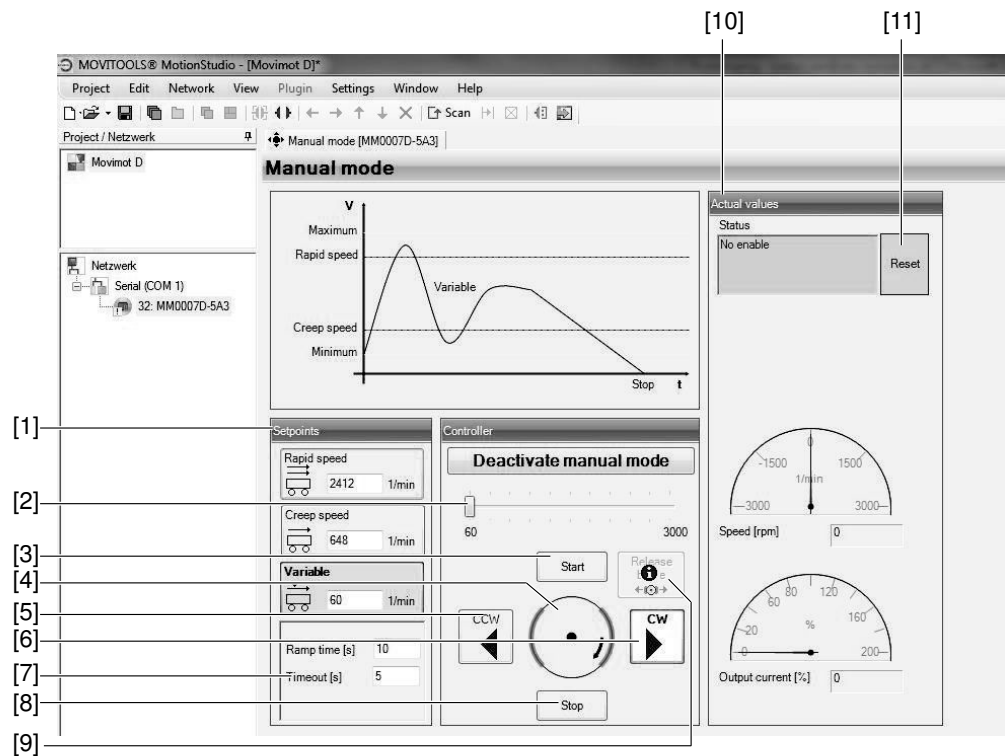
UPOZORNENIE

Keď deaktivujete manuálnu prevádzku,

- pri binárnom riadení sa aktivujú signály na binárnych vstupoch.
 - pri riadení cez rozhranie RS485 sa aktivujú signály na binárnych vstupoch a procesné dáta.
-

9.6.2 Riadenie pri manuálnej prevádzke

Po úspešnej aktivácii manuálnej obsluhy môžete pohon MOVIMOT® riadiť ovládacími prvkami v okne "Manuálna obsluha" programu MOVITOOLS® MotionStudio.



9007199789314827

1. Posúvačom [2] v skupine "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] [8] zastavujete pohon.

Alternatívne môžete v skupine "Požadované hodnoty" [1] 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 "Skutočné hodnoty" [10] zobrazuje nasledujúce skutočné hodnoty pohonu MOVIMOT®:

- Stav meniča MOVIMOT®
- Otáčky motora v [1/min]
- Výstupný prúd MOVIMOT® meniča v [%] z I_N

Pri pohonoch MOVIMOT® s pohonmi s brzdou môžete brzdou odbrzdiť aj bez uvoľnenia pohonu stlačením plochy spínača "Odbrzdiť brzdou" [9].

UPOZORNENIE



Brzdu možno odbrzdiť bez uvoľnenia pohonu len vtedy, keď

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

9.6.3 Reset v manuálnej prevádzke

Ak sa na meniči 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 časového limitu.

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

Ak je komunikácia medzi MOVITOOLS® MotionStudio a meničom MOVIMOT® prerušená dlhšie ako tento čas sledovania limitu,

- je uvoľnenie pohonu MOVIMOT® zrušené
- a brzda sa zabrzdí.

Avšak manuálny režim ostáva aktívny.

9.7 Ovládacia jednotka DBG

9.7.1 Opis

Funkcia

Ovládacou jednotkou DBG je možné pohon MOVIMOT® parametrovať a riadiť pomocou manuálnej obsluhy. Dodatočne ukazuje ovládacia jednotka 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
 9007199896273291	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (nemecky, anglicky, francúzsky, taliansky, španielsky, portugalský, holandský)
	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)

Informácie k pripojeniu ovládacej jednotky DBG nájdete v kapitole "Pripojenie ovládacej jednotky DBG" (→ 60).

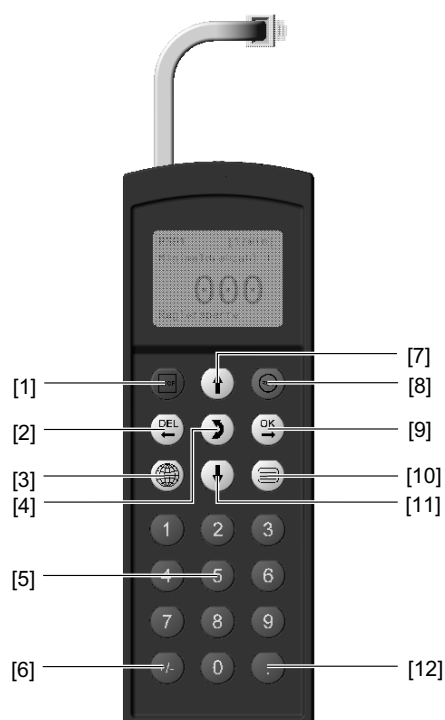
POZOR! Strata deklarovaneho krytia nenamontovanými alebo nesprávne namontovanými uzatváracími skrutkami na potenciometri požadovanej hodnoty f1 a na diagnostickom rozhraní X50.

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 | | Zmena 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 | | Aktivovať kontextové 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:



Potom sa na displeji zobrazí symbol pre výber jazyka.



2. Tlačidlo  držte stlačené tak dlho, kým sa nezobrazí požadovaný jazyk.

Výber potvrdíte  tlačidlom.

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



Kontextové menu

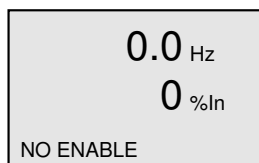
Tlačidlom  prejdete do kontextového menu.

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

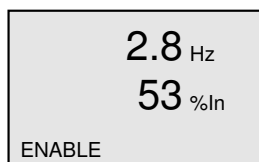
- "BASIC VIEW (ZÁKLADNÉ ZOBRAZENIE)"
- "PARAMETER MODE (REŽIM PARAMETROV)"
- "MANUAL MODE (MANUÁLNY REŽIM)"
- "COPY TO DBG (KOPÍROVAŤ DO DBG)"
- "COPY TO MM (KOPÍROVAŤ DO MM)"
- "DBG DELIVERY ST. (DBG DODÁVKA)"
- "UNIT SETTINGS (NASTAVENIA JEDNOTIEK)"
- "SIGNATURE (OZNAČENIE)"
- "EXIT (OPUSTIŤ)"

Základné zobrazenie

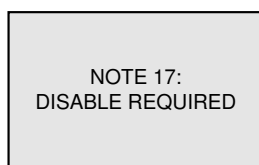
Menu "BASIC VIEW (ZÁKLADNÉ ZOBRAZENIE)" slúži na zobrazenie dôležitých základných veličín.



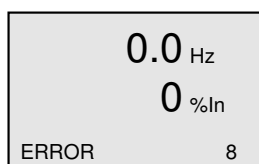
Ukazovateľ neuvoľneného meniča MOVIMOT®



Ukazovateľ uvoľneného meniča MOVIMOT®



Upozorňujúce hlásenie



Zobrazenie chyby

Režim parametrov

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

UPOZORNENIE

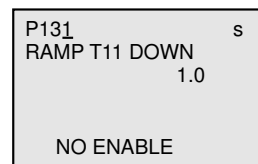
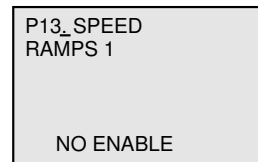
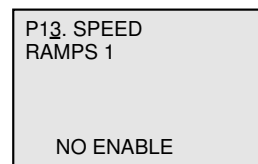
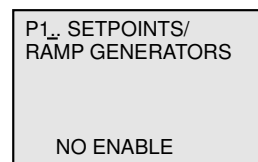
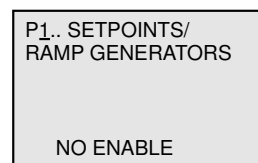
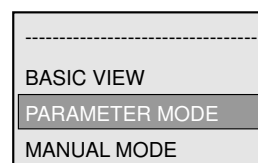
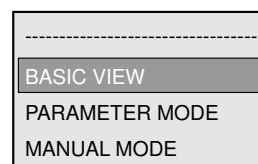


Parametre môžete meniť len vtedy, keď

- je do meniča 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. Položka "PARAMETER MODE (REŽIM PARAMETROV)" sa nachádza na druhom mieste.
2. Tlačidlom vyberte položku "PARAMETER MODE (REŽIM PARAMETROV)",
3. Tlačidlom prejdite zapnite "PARAMETER MODE (REŽIM PARAMETROV)". Zobrazí sa prvý parameter P000 "POČET OTÁČOK".
Tlačidlom alebo vyberte hlavnú skupinu parametrov 0 – 9.
4. Tlačidlom aktivujte výber podskupiny parametrov v požadovanej hlavnej skupine parametrov. Blikajúci kurzor sa posunie o jedno miesto doprava.
5. Tlačidlom alebo vyberte požadovanú podskupinu parametrov. Blikajúci kurzor sa nachádza pod číslom podskupiny parametrov.
6. Tlačidlom aktivujte výber parametrov v požadovanej podskupine 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 nastavenia vybraného parametra. Kurzor sa nachádza pod hodnotou parametra.
9. Tlačidlom  alebo tlačidlom  nastavte požadovanú hodnotu parametra.
10. Tlačidlom  potvrdíte nastavenia a tlačidlom  opustíte režim nastavenia. Blikajúci kurzor sa nachádza pod 3. číslicou čísla parametra.
11. Tlačidlom  alebo  vyberte iný parameter alebo pre výber inej podskupiny parametrov prepnete tlačidlom  do menu podskupín parametrov.
12. Tlačidlom  alebo  vyberte inú podskupinu parametrov alebo pre výber inej hlavnej skupiny parametrov prepnete tlačidlom  do menu hlavných skupín parametrov.
13. Tlačidlom  sa vrátite späť do kontextového menu.

```

P131          s
RAMP T11 DOWN
              1.0_

NO ENABLE

```

```

P131          s
RAMP T11 DOWN
              1.3_

NO ENABLE

```

```

P131          s
RAMP T11 DOWN
              1.3

NO ENABLE

```

Režim manuálnej prevádzky

Aktivovanie



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Pri deaktivovaní režimu manuálnej obsluhy sú účinné binárne signály (binárne riadenie) alebo procesné dáta mastra (riadenie cez RS). Ak sa signál uvoľnenia aktivuje cez binárne signály alebo procesné dáta, môže pohon MOVIMOT® pri deaktivácii manuálnej obsluhy neúmyselne naskočiť.

- Pred deaktiváciou režimu manuálnej obsluhy 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 obsluhy, postupujte takto:

1. Tlačidlom prejdete do kontextového menu.
2. Tlačidlom alebo tlačidlom vyberte položku "MANUAL MODE (MANUÁLNA OBSLUHA)".

Výber potvrdíte tlačidlom .

Ovládacia jednotka je teraz v režime manuálnej obsluhy.

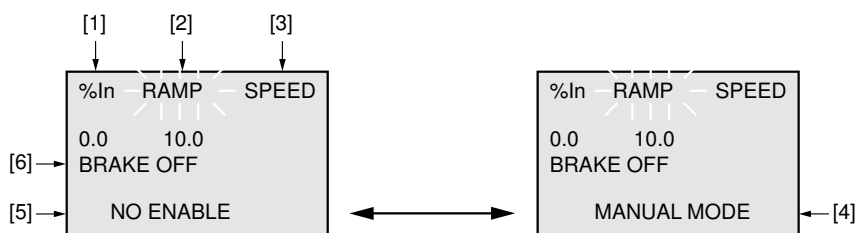
UPOZORNENIE



Keď je pohon uvoľnený alebo brzda odbrzdená, nie je možné prepnutie do režimu manuálnej obsluhy.

Na displeji sa na 2 sekundy zjaví hlásenie "NOTE 17: INV. ENABLED (POKYN 17: MENIČ UVOĽNENÝ)". Ovládacia jednotka DBG sa zmení na kontextové menu.

Zobrazenie v režime manuálnej prevádzky



18014399202592907

Zobrazenie v zmene vždy po 2 s

- [1] Výstupný prúd v [%] z I_N
- [2] Zrýchlenie (rampa otáčok v [s] sa vťahuje na skok požadovanej hodnoty 50 Hz)
- [3] Otáčky v [1/min]
- [4] Zobrazenie v režime manuálnej obsluhy
- [5] Stav meniča
- [6] Stav brzdy

Ovládanie

V menu "MANUAL MODE (MANUÁLNA OBSLUHA)" môžete vykonávať tieto funkcie meniča MOVIMOT®:

Nastavenie času
rampy

Stlačte tlačidlo .

Tlačidlom  alebo tlačidlom  nastavte požadovaný čas rampy.

Výber potvrdíte  tlačidlom.

Zmena parametra

Tlačidlom  môžete prepínať medzi parametrami "RAMP (RAMPA)", "SPEED (OTÁČKY)" a "BRAKE (BRZDA)".

Prechod na parameter "SPEED (OTÁČKY)".

Na ovládacej jednotke bliká aktuálne nastavovaný parameter "SPEED (OTÁČKY)".

Zadajte otáčky.

Numerickými tlačidlami <0>–<9> zadajte požadované otáčky pre manuálnu obsluhu.

Znamienko určuje smer otáčania pohonu.

Výber potvrdíte  tlačidlom.

Spustenie pohonu.

Tlačidlom  spustíte pohon MOVIMOT®.

Ovládacia jednotka počas prevádzky zobrazuje aktuálny prúd motora v [%] menovitého prúdu motora I_N .

Zastavenie pohonu.

Tlačidlom  zastavíte pohon MOVIMOT®.

Odbrzdenie brzdy
bez
uvoľnenia pohonu

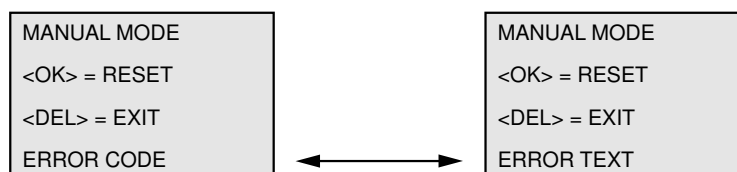
Tlačidlom  prejdite na položku "BRAKE (BRZDA)".

Tlačidlom  alebo tlačidlom  odbrzdíte alebo zabrzdíte brzdú bez uvoľnenia pohonu.

Výber potvrdíte tlačidlom .

Odstránenie chyby.

Ak sa v režime manuálnej prevádzky vyskytne chyba, na displeji sa zobrazí toto hlásenie:



Zobrazenie v zmene
vždy po 2 s

Po stlačení tlačidla  ovládacia jednotka DBG vynuluje chybu.

Počas resetovania chyby sa na displeji zobrazuje hlásenie:

MANUAL MODE
PLEASE WAIT...

Po resetovaní chyby zostane manuálna obsluha aktivovaná.
Displej ukazuje zobrazenie manuálnej obsluhy.

Deaktivácia



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Pri deaktivovaní režimu manuálnej obsluhy sú účinné binárne signály (binárne riadenie) alebo procesné dáta mastra (riadenie cez RS). Ak sa signál uvoľnenia aktivuje cez binárne signály alebo procesné dáta, môže pohon pri deaktivácii manuálnej obsluhy neúmyselne naskočiť.

- 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.

Deaktivácia režimu
manuálnej prevádzky

Tlačidlom  alebo tlačidlom  deaktivujete režim manuálnej obsluhy.

Zobrazí sa nasledujúca otázka:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

- Stlačením tlačidla  sa vrátite späť do režimu manuálnej obsluhy.
- Stlačením tlačidla  deaktivujete režim manuálnej obsluhy. 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® nasledovným spôsobom.

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

1. Zvoľte v kontextovom menu položku "COPY TO DBG (KOPÍROVAŤ DO DBG)".
Výber potvrdte  tlačidlom.
2. Po kopírovaní pripojte ovládací jednotku DBG na iný menič MOVIMOT®.
3. Zvoľte v kontextovom menu položku "COPY TO MM (KOPÍROVAŤ DO MM)". Výber potvrdte  tlačidlom.

10 Servis

10.1 Stavové a chybové hlásenia

10.1.1 Význam stavových LED

Stavová LED kontrolka sa nachádza na hornej strane meniča MOVIMOT®.

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

LED Farba Stavu	Význam Stav prevádzky Chybového kó- du	Možná príčina
Vyp.	Nie je pripravený na prevádzku	Nie je pripojené 24 V napájanie.
Žltá pravidelne blikajúca	Nie je pripravený na prevádzku	Prebieha fáza autotestu alebo je pripojené 24 V napájanie, ale sieťové napätie nie je v poriadku.
Žltá pravidelne rýchlo blikajúca	Pripravený na prevádzku	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia pohonu aktívne (len pri S2/2 = "ON")
Žltá stále svieti	Pripravený na prevádzku, ale zariadenie je zablokované	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie sú v poriadku, ale žiaden signál uvoľnenia. Ak pohon pri uvoľnení nebeží, skontrolujte uvedenie do prevádzky!
Žltá 2 x zabliká, prestávka	Pripravený na prevádzku, ale stav manuálnej prevádzky bez uvoľnenia	Napájacie napätie 24 V a sieťové napätie sú v poriadku, Na aktiváciu automatického režimu ukončíte manuálnu obsluhu.
Zelená/žltá so striedajúcou sa farbou blikajúce	Pripravený na prevádzku, ale časový limit	Porucha komunikácie pri cyklickej výmene dát.
Zelená stále svieti	Jednotka je uvoľnená	Motor je v prevádzke.
Zelená pravidelne rýchlo blikajúca	Hraničná hodnota prúdu aktívna	Motor sa nachádza na prúdovej medzi.
Zelená pravidelne blikajúca	Pripravený na prevádzku	Je aktívna funkcia pokojového prúdu.
Zelená/červená/zelená so striedajúcou sa farbou blikajúca s prestávkami	Lokalizačná funkcia aktívna	Lokalizačná funkcia bola aktivovaná. Pozri Parameter 590.
Žltá 2 x zabliká, prestávka	Chyba 07	Príliš vysoké medziobvodové napätie.

LED Farba Stavu	Význam Stav prevádzky Chybového kó- du	Možná príčina
Červená pomaly blikajúca	Chyba 08	Chyba sledovania otáčok (len pri S2/4 = "ON") alebo pri aktívnej doplnkovej funkcii 13).
	Chyba 09	Chyba pri uvádzaní do prevádzky Doplnková funkcia 4, 5, 12 (S2/5–S2/8) nie je povolená.
	Chyba 15	Chyba napájania 24 V
	Chyba 17–24, 37	Chyba CPU
	Chyby 25, 94	Chyba EEPROM
	Chyby 38, 45	Chyba dát jednotky, motorov
	Chyba 44	Hraničná hodnota prúdu je prekročená po dobu dlhšiu ako 500 ms (len pri doplnkovej funkcii 2)
	Chyba 90	Nesprávne priradenie motor - menič.
	Chyba 97	Chyba pri prenose sady parametrov
	Chyba 99	Firmvér nepodporuje voliteľnú jednotku MLK31A (len MOVIMOT® s rozhraním AS)
Červená 3 x zabliká, prestávka	Chyba 01	Nadprúd koncového stupňa
	Chyba 11	Prehriatie koncového stupňa
Červená 4 x zabliká, prestávka	Chyba 84	Preťaženie motora
Červená 5 x zabliká, prestávka	Chyba 4	Chyba brzdového striedača
	Chyba 89	Prehriatie brzdy Nesprávne priradenie motor - menič. Na svorkách X1:13–X1:15 je súčasne pripojená brzda a brzdový odpor. Toto je neprípustné.
Červená 6 x zabliká, prestávka	Chyba 06	Výpadok sieťových fáz
	Chyba 81	Podmienka štartu ¹⁾
	Chyba 82	Východiskové fázy sú prerušené. ¹⁾
Červená stále svieti	Nie je pripravený na prevádzku	Skontrolujte 24 V napájanie. Musí byť pripojený vyrovnaný rovnaký prúd so zvyškovým zvlnením min. 13 %.

1) len pri použití v zdvíhacej technike

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

Bliká s meniacimi sa farbami a s prestávkou:

LED 100 ms zelená, 100 ms červená, 100 ms zelená, 300 ms prestávka

N x bliká, pauza:

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

10.2 Zoznam chýb

Nasledujúca tabuľka vám pomôže pri vyhľadávaní chýb:

Kód	Chyba	Možná příčina	Opatrenie
–	Časový limit komunikácie (Motor zostal stáť, bez chybového kódu)	Chýbajúce spojenie $\pm$, RS+, RS- medzi meničom MOVIMOT® a masterom RS485	Skontrolujte a obnovte spojenie.
		Pôsobenie EMC	Skontrolujte, príp. opravte 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 časovom limite s dĺžkou napr. 1 s môže byť ako slave pri cyklickej komunikácii pripojených maximálne 8 pohonov MOVIMOT®. Skráťte cyklus telegramu, predĺžte čas timeoutu alebo zvolte typ telegramu "acyklický".
–	Napájacie napätie nie je k dispozícii (Motor zostal stáť, bez chybového kódu)	Napätie medziobvodu je príliš nízke, bol zistený výpadok fázy.	Skontrolujte, či napájacie vedenie a napätie siete 24 V nie sú prerušené.
–	Napájacie napätie 24 V nie je k dispozícii (Motor zostal stáť, bez chybového kódu)	Napájacie napätie 24 V nie je k dispozícii.	Skontrolujte, či napájacie napätie 24 V nie je prerušené. Skontrolujte hodnotu 24 V napájacieho napätia. Prípustné napäťové siete: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 %. Motor sa samočinne rozbehne, akonáhle sieťové napätie dosiahne normálne hodnoty.
		Napájacie napätie AUX Power nie je k dispozícii. (len MOVIMOT® s rozhraním AS)	Skontrolujte, či napájacie napätie AUX Power nie je prerušené. Skontrolujte hodnotu napájacieho napätia AUX Power. Prípustné napäťové siete: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 %. Motor sa samočinne rozbehne, akonáhle sieťové napätie dosiahne normálne hodnoty.
01	Nadprúd koncového stupňa	Skrat na výstupe meniča	Skontrolujte spojenie medzi výstupom meniča a motorom, ako aj vinutie motora na skrat. Resetovanie chyby. ¹⁾
04	Brzdový striedač	Nadprúd v brzdovom výstupe, chybný odpor, odpor má nízku ohmickú hodnotu	Skontrolujte/vymeňte pripojenie odporu.
		Skrat brzdovej cievky	Výmena brzdy.

Kód	Chyba	Možná příčina	Opatrenie
06	Výpadok fázy (Chybu môžete rozpoznať len pri zaťažení pohonu)	Výpadok fázy	Skontrolujte, či v sieťových prívodoch nedošlo k výpadku fázy. Odstránenie chyby ¹⁾ .
07	Napätie na medziobvode je príliš vysoké	Príliš krátky čas rampy.	Predĺžte čas rampy. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Nesprávne pripojená brzdová cievka/brzdový odpor	Skontrolujte/opravte pripojenie brzdového odporu/brzdovej cievky. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Nesprávny vnútorný odpor brzdovej cievky/brzdového odporu	Skontrolujte vnútorný odpor brzdovej cievky/brzdového odporu (pozri návod na obsluhu, kapitolu "Technické údaje"). Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Tepelné preťaženie brzdového odporu, nesprávne dimenzovaný brzdový odpor	Správne dimenzujte brzdový odpor. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Nedovolený rozsah napätia	Skontrolujte sieťové vstupné napätie, či sa nachádza v dovolenom rozsahu. Odstránenie chyby ¹⁾ .
08	Sledovanie otáčok	Odchýlka otáčok vplyvom prevádzky na prúdovej medzi	Znížte zaťaženie pohonu. Odstránenie chyby ¹⁾ .
09	Uvedenie do prevádzky	Nedovolený modul Drive Ident pri zariadení MOVIMOT® napájaním 230 V	Pri pohone MOVIMOT® s napájaním 230 V sú prípustné všetky moduly Drive Ident (pozri návod na obsluhu, kapitolu "Priradenie modulu Drive Ident") Skontrolujte/opravte modul Drive Ident.
		Pri pohone MOVIMOT® MM...D s rozhraním AS nie sú doplnkové funkcie 4, 5, 12 prípustné.	Nastavenia prepínačov DIP S2/6 a S2/8.
11	Tepelné preťaženie koncového stupňa alebo vnútorná chyba jednotky	Znečistený chladič.	Vyčistite chladič. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Teplota okolia je príliš vysoká.	Znížte teplotu okolia. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Hromadenie tepla na meniči MOVIMOT®	Zabráňte hromadeniu tepla. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Príliš vysoké zaťaženie pohonu.	Znížte zaťaženie pohonu. Odstránenie chyby ¹⁾ .
15	Sledovanie 24 V	Pokles napätia 24 V napájania	Skontrolujte napätie 24 V. Odstránenie chyby ¹⁾ .
17 - 24 37	Chyba CPU	Chyba CPU	Odstránenie chyby ¹⁾ .

Kód	Chyba	Možná příčina	Opatrenie
25	Chyba EEPROM	Chyba pri prístupe na EEPROM	Parameter <i>P802</i> nastavte na výrobné nastavenie. Odstránenie chyby ¹⁾ . Menič MOVIMOT® nanovo parametrovať. Pri opakovanom/viacnásobnom výskyte chyby kontaktujte servis SEW.
26	Externá svorka	Externý signál na svorke X6: 9,10 nie sú priložené	Odstráňte/resetujte externú chybu.
38	Kód chyby 38	Interná chyba	Kontaktujte servis SEW.
43	Komunikačný timeout	Komunikačný timeout pri cyklickej komunikácii cez rozhranie RS485. Pri tejto chybe sa pohon zabrzdí podľa nastavenej rampy a zablokuje.	Skontrolujte/opravte komunikačné spojenie medzi mastrom RS485 a meničom MOVIMOT®. POZOR! Po obnovení komunikácie sa znovu pohon znovu uvoľní. Skontrolujte počet slaves pripojených k mastru RS485. Keď je časový limit meniča MOVIMOT® nastavený na 1 s, môžete na master RS485 pri cyklickej komunikácii pripojiť maximálne 8 meničov MOVIMOT® (slaves).
		Interná komunikačná chyba (len MOVIMOT® MM..D s rozhraním AS)	Kontaktujte servis SEW.
44	Prekročená medzná hodnota prúdu	Nastavená hraničná hodnota prúdu je prekročená po dobu dlhšiu ako 500 ms. Chyba len pri aktívnej doplnkovej funkcii 2. Stavová LED kontrolka blinká na červeno.	Znížte zaťaženie alebo na prepínači f2 zvýšte hodnotu medzného prúdu (len pri doplnkovej funkcii 2).
81	Chyba štartovacej podmienky	Menič nebol schopný v priebehu predmagnetizácie dodať do motora požadovaný prúd. Menovitý výkon motora je príliš malý v porovnaní s výkonom meniča.	Skontrolujte spojenie meniča MOVIMOT® s motorom.
82	Chyba vstup otvorený	Prerušené 2 alebo všetky fázy na výstupe.	Skontrolujte spojenie meniča MOVIMOT® s motorom.
		Menovitý výkon motora je príliš malý v porovnaní s výkonom meniča.	Skontrolujte spojenie meniča MOVIMOT® s motorom.

Kód	Chyba	Možná příčina	Opatrenie
84	Tepelné preťaženie motora	Pri montáži meniča MOVIMOT® v blízkosti motora, aktívna ochrana motora.	Prepínač DIP S1/5 nastavte na "ON". Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Pri kombinácii meniča MOVIMOT® a motora je nesprávne nastavený výkonový stupeň.	Skontrolujte polohu prepínač DIP S1/6. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Teplota okolia je príliš vysoká.	Znížte teplotu okolia. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Hromadenie tepla na meniči MOVIMOT®	Zabráňte hromadeniu tepla. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Príliš vysoké zaťaženie motora.	Znížte zaťaženie motora. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Príliš nízke otáčky.	Zvýšte otáčky. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Ak sa chyba objaví krátko po prvom uvoľnení.	Skontrolujte kombináciu motora a meniča MOVIMOT®. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Pri použití meniča MOVIMOT® so zvolenou doplnkovou funkciou 5 sa aktivovalo sledovanie teploty motora (termostat vinutia TH).	Znížte zaťaženie motora. Odstránenie chyby ¹⁾ .
89	Prehriatie brzdy	Tepelné preťaženie brzdovej cievky	Predĺžte čas rampy. Odstránenie chyby ¹⁾ .
		Vada na brzdovej cievke.	Kontaktujte servis SEW.
		Brzdová cievka a brzdový odpor sú pripojené.	Na pohon pripojte brzdú alebo brzdový odpor.
		Menič sa nehodí k motoru. (len keď sa chyba vyskytne po prvom uvoľnení)	Skontrolujte kombináciu motora (brzdovej cievky) a meniča MOVIMOT®. Skontrolujte/opravte nastavenia prepínačov DIP S1/6 a S2/1. Odstránenie chyby ¹⁾ .
90	Rozpoznanie výkonového 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 Drive Ident je vhodný a či je správne zasunutý.
			Použite menič MOVIMOT® alebo motor s iným výkonom.

21214409/SK – 10/2014

Kód	Chyba	Možná příčina	Opatrenie
91	Komunikačný časový limit zbernice MOVIMOT®	Časový limit rozhrania priemyselnej zbernice a menič MOVIMOT®.	Skontrolujte/opravte komunikačné spojenie medzi rozhraním zbernice a meničom MOVIMOT®. Rozhranie zbernice signalizuje chybu len nadradenému riadenia.
94	Chyba kontrolného súčtu EEPROM	Chybná EEPROM.	Kontaktujte servis SEW.
97	Chyba kopírovania	Odpojenie ovládacej jednotky DBG alebo PC/notebooku 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.	Pred potvrdením chyby načítajte výrobné nastavenie alebo kompletnú dátovú sadu z ovládacej jednotky DBG alebo z programu MOVITOOLS® MotionStudio.
99	Firmware MOVIMOT® nie je kompatibilný s voliteľnou jednotkou MLK3.A (len MOVIMOT® s rozhraním AS)	Firmware MOVIMOT® nie je kompatibilný s voliteľnou jednotkou MLK3.A.	Kontaktujte servis SEW.

1) Pri štandardnom pohone MOVIMOT® odstráňte chybu vypnutím napájania 24 V alebo resetovaním chyby. Pri pohone MOVIMOT® a rozhraním AS odstráňte chybu prostredníctvom signálov rozhrania AS alebo resetovaním chyby prostredníctvom diagnostickej zdierky.

10.3 Kontrola/údržba

10.3.1 Menič MOVIMOT®

Menič MOVIMOT® je bez údržby. SEW-EURODRIVE neurčuje pre menič MOVIMOT® žiadne kontrolné práce ani údržbu.

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

10.3.2 Motor

Pre motor sú potrebné pravidelné kontroly/údržba.

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

10.3.3 Prevodovka (len pre prevodové motory MOVIMOT®)

Pre prevodovku sú potrebné pravidelné kontroly/údržba.

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

10.4 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® chyba XX.

10.5 Výmena meniča

▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– **1 minúta**

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

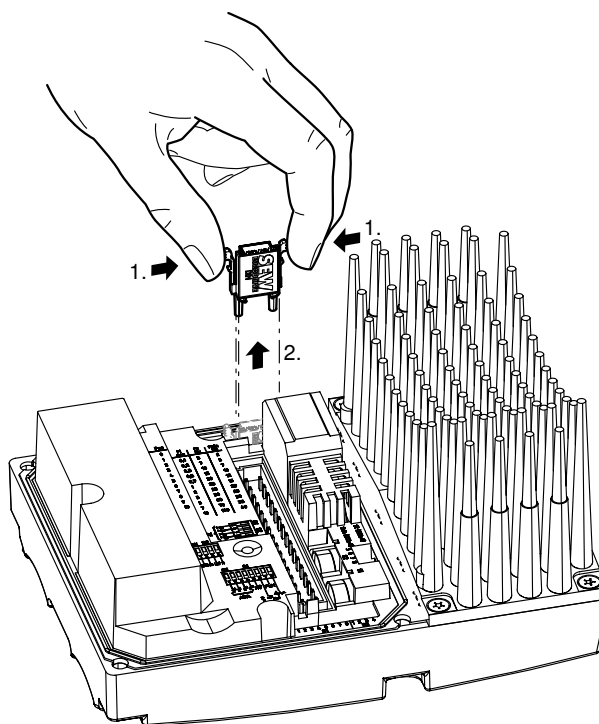
UPOZORNENIE

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

3. Nastavte všetky ovládacie prvky
 - DIP prepínač S1
 - DIP prepínač S2
 - Potenciometer požadovanej hodnoty f1
 - Prepínač f2
 - Prepínač t1

na novom meniči MOVIMOT® podľa obslužných prvkov predchádzajúceho meniča MOVIMOT®.

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



18014399028685579

21214409/SK – 10/2014

5. Takisto odblokujte modul Drive Ident nového meniča MOVIMOT® a opatrne ho stiahnite.

Tento modul Drive Ident nasadíte do nového meniča MOVIMOT®.

Dbajte na to, aby modul Drive Ident zaskočil.

6. 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 neprerušené 24 V napájanie počas minimálne 10 sekúnd.

Po výmene zariadenia môže trvať až 6 s, kým bude menič MOVIMOT® signalizovať pripravenosť na prevádzku.

8. Skontrolujte funkciu nového meniča MOVIMOT®.

10.6 Otočenie pripájacej skrinky

v zásade SEW-EURODRIVE odporúča pohon MOVIMOT® so štandardnou štruktúrou opatriť správnou polohou káblového vedenia. Vo výnimočných prípadoch môže byť poloha káblového vedenia otočená na protiľahlú stranu (len pri prevedení s modulárnou pripájacou skrinkou).

⚠ VÝSTRAHA



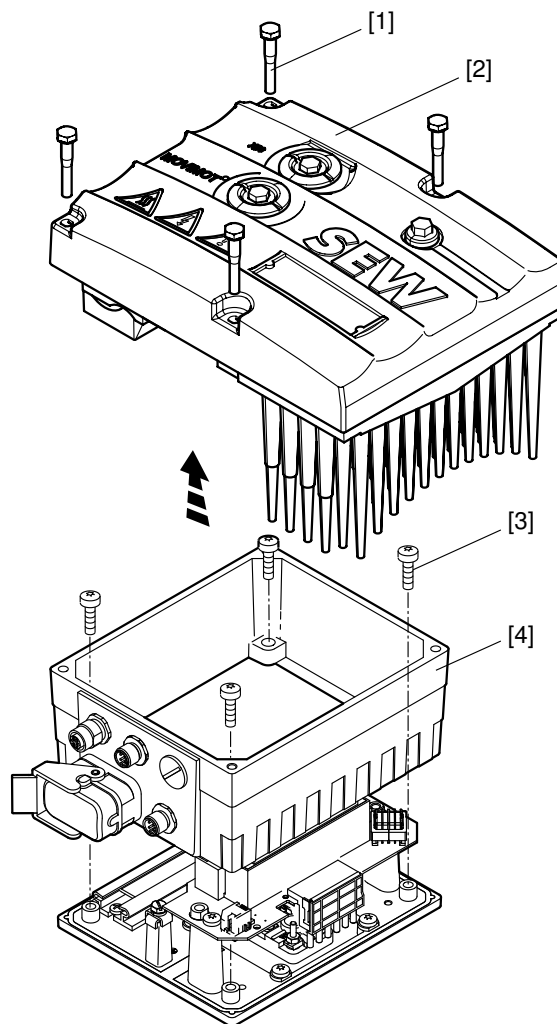
Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:

– **1 minúta**

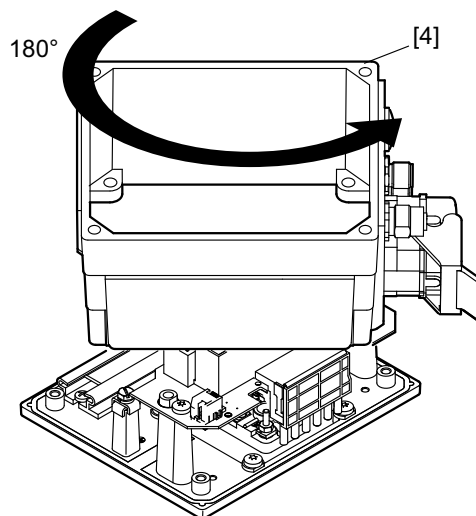
1. Pred odpojením označte prípoje meniča MOVIMOT®, aby ste ich vedeli opäť pripojiť.
2. Odpojte sieťové, riadiace a snímačové prípoje.
3. Vyskrutkujte skrutky [1] a vyberte menič MOVIMOT® [2].
4. Uvoľnite skrutky [3] a odpojte pripájaciu skrinku [4].



18014398967408523

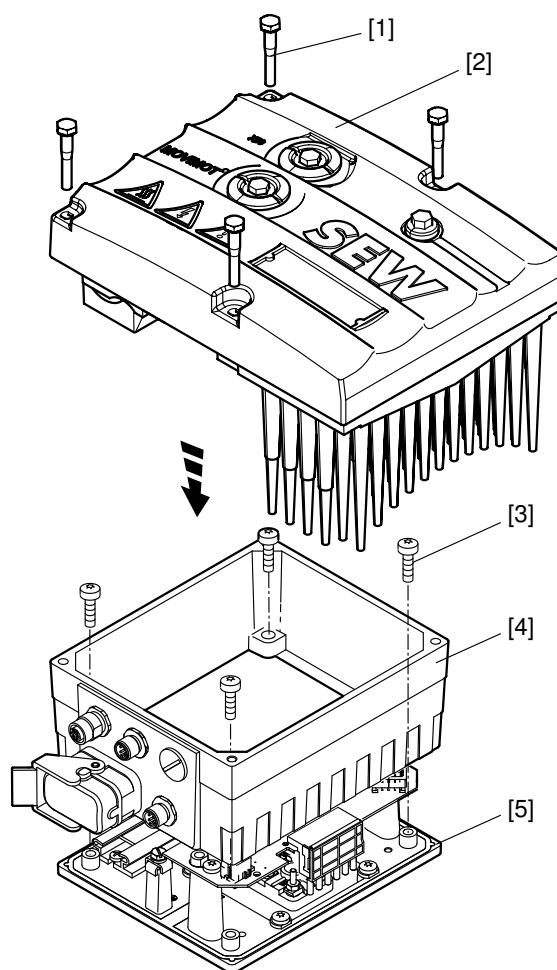
21214409/SK – 10/2014

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



9007199577124875

6. Pripájaciu skrinku [4] nasadte na montážnu dosku [5] a priskrutkujte ju 4 skrutkami [3].
7. Znovu pripojte všetky kábel.
8. Menič MOVIMOT® [2] umiestnite na pripájaciu skrinku a priskrutkujte ho 4 skrutkami [1].



18014398967608843

10.7 Service SEW-EURODRIVE

Ak by sa porucha nedala odstrániť, obráťte sa na servis SEW-EURODRIVE (pozri "Zoznam adries"). Pri komunikácii so servisom spoločnosti SEW-EURODRIVE uvádzajte, prosím, nasledujúce údaje:

- Sériový 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 RS485)
- Druh chyby
- Sprievodné okolnosti (napr. prvé uvedenie do prevádzky)
- Vlastné domnienky, predchádzajúce nezvyčajné udalosti atď.

[1]	 Status: 17 10 -- A -- 15 10 16 08/14 829	
[2]	 Type: MM15D-503-00 P#: 18215033 S#: 1757110 Eingang / Input Ausgang / Output U = 3x380...500V AC U = 3x0V...U _{in} I = 3.5A AC I = 4A AC f = 50...60Hz f = 2...120Hz T = -30...+40°C P-Motor 1.5kW / 2HP	
[3]		
[4]		
[5]	SEW-EURODRIVE     76646 Bruchsal/Germany RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO 01.1398407701.0001.14 Inverter duty VPWM 3-IEC60034 kW 1.5 S1 r/min 1400/86 Hz 50 V 380-500 IP 54 TEFC CT 1:5 Hz 50-60 A 3,5 kW 0.3 S1 r/min 280/17 Hz 13 Th.Kl. 155(F) ML 02 i 16,22 Nm 166 IM M1 Vbr 230 AC CLP 220 Miner.Öl/0.65 l Nm 20 kg 42.000 AMB °C -20..40 1886177DE Made in Germany	
[6]	18014398969472139	

10.8 Zastavenie prevádzky

Pri odstavovaní pohonu MOVIMOT® z prevádzky vhodnými opatreniami odpojte pohon od napätia.



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitými kondenzátormi.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Menič odpojte od napätia. Po vypnutí siete dodržiavajte tento minimálny čas vypnutia:
– **1 minúta**

10.9 Uloženie

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 zariadenie počas skladovania nebolo vystavené mechanickým nárazom.

Dodržujte pokyny týkajúce sa teploty skladovania uvedené v časti "Technické údaje".

10.10 Dlhodobé skladovanie

Pri dlhodobom skladovaní zariadenie pripojte každé 2 roky najmenej na 5 minút na napájacie napätie. Inak sa skráti životnosť zariadenia.

10.10.1 Postup v prípade, ak bola zanedbaná údržba:

V meničoch sú použité elektrolytické kondenzátory, ktoré v bežnom stave podliehajú starnutiu. Tento efekt môže spôsobiť poškodenie kondenzátorov, keď sa zariadenie po dlhodobom skladovaní pripojí priamo na menovité napätie.

V prípade, že bola zanedbaná údržba, odporúča SEW-EURODRIVE napätie siete pomaly zvyšovať až na maximálne napätie. Napätie sa môže zvyšovať napr. regulačným transformátorom a jeho 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 na 15 minút
- Stupeň 3: AC 420 V na 15 minút
- Stupeň 4: AC 500 V na 1 hodinu

10.11 Likvidácia

Tento výrobok obsahuje:

- železo
- hliník
- meď
- plasty
- elektronické komponenty

Jednotlivé časti treba likvidovať v súlade s platnými predpismi!

11 Technické údaje

11.1 Motor s pracovným bodom 400 V/50 Hz alebo 400 V/100 Hz

Typ MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Katalógové číslo		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Veľkosť		1					2		2L
Výstupný zdanlivý výkon pri $U_{\text{siet'}}$ = 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
Pripájacie napätia	$U_{\text{siet'}}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/460 V/500 V							
Prípustný rozsah		$U_{\text{siet'}}$ = AC 380 V -10 % – AC 500 V +10 %							
Sieťová frekvencia	$f_{\text{siet'}}$	50 – 60 Hz $\pm$ 10 %							
Menovitý prúd siete pri $U_{\text{siet'}}$ = AC 400 V	$I_{\text{siet'}}$	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 – $U_{\text{siet'}}$							
Výstupná frekvencia	f_A	2 – 120 Hz*							
Rozlíšenie		0.01 Hz							
Pracovný bod		400 V pri 50/100 Hz							
Východiskový menovitý 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 W 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 Nm 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP
Frekvencia PWM		4 (nastavenie z výroby)/8/16 kHz ¹⁾							
Obmedzenie prúdu	I_{max}	motorické: 160 % pri $\searrow$ a $\triangle$ generátorické: 160 % pri $\searrow$ a $\triangle$							
Maximálne dĺžka káblov motora		15 m pri montáži frekvenčného meniča MOVIMOT® v blízkosti motora (s hybridným káblom SEW-EURODRIVE)							

Typ MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Katalógové číslo		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Veľkosť		1					2		2L
Externý brzdný odpor	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Odolnosť proti ruše- niu		vyhovuje norme EN 61800-3							
Vyžarovanie rušenia		spĺňa kategóriu C2 podľa EN 61800-3 (trieda medznej hodnoty A podľa EN 55011 a EN 55014)							
Teplota prostredia	ϑ _U	-25 (-30) – +40 °C v závislosti od motora P _N zníženie: 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) (Pripájacie skrinky uzavreté a všetky káblové vývodky utesnené, pri nižšom krytí motora sa znižuje stupeň ochrany krytím pohonu MOVIMOT®)							
Prevádzkový režim		S1 (EN 60034-1), S3 max. pracovný cyklus 10 minút							
Spôsob chladenia		Samochladenie (DIN 41751)							
Nadmorská výška in- štalácie		h ≤ 1000 m: Žiadna redukcia h > 1000 m: I _N -zníženie o 1 % na 100 m h > 2000 m: Zníženie U _{sieť} o AC 6 V na 100 m, prepäťová trieda 2 podľa DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Pozri tiež kapitolu "Inštalácia v nadmorskej výške nad 1000 m" (→ 37)							
Hmotnosť		pozri katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"							
Rozmery, rozmerové náčrty									
Výstupné krútiace momenty									
Nevyhnutné ochranné opatrenia		Uzemnenie zariadenia							

1) Frekvencia PWM 16 kHz (nehlučná): Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = ON pracujú jednotky s frekvenciou PWM 16 kHz (nehlučne) a v závislosti od teploty chladiaceho telesa a záťaže prepínajú po krokoch späť na nižšiu taktovú frekvenciu.

2) Pri dlhodobom skladovaní zariadenie pripojte každé 2 roky najmenej na 5 minút na napájacie napätie. Inak sa skráti životnosť zariadenia.

11.2 Motor s pracovným bodom 460 V/60 Hz

Typ MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Katalógové číslo		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Veľkosť		1					2		2L
Výstupný zdanlivý výkon pri $U_{\text{siet'}}$ = 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
Pripájacie napätia	$U_{\text{siet'}}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/ 460 V /500 V							
Prípustný rozsah		$U_{\text{siet'}}$ = AC 380 V -10 % – AC 500 V +10 %							
Siet'ová frekvencia	$f_{\text{siet'}}$	50 – 60 Hz $\pm$ 10 %							
Menovitý prúd siete pri $U_{\text{siet'}}$ = AC 460 V	$I_{\text{siet'}}$	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 – $U_{\text{siet'}}$							
Výstupná frekvencia	f_A	2 – 120 Hz*							
Rozlíšenie		0.01 Hz							
Pracovný bod		460 V pri 60 Hz							
Východiskový menovitý 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 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.7 kW 5.0 HP	4 kW 5.4 HP
Frekvencia PWM		4 (nastavenie z výroby)/8/16 kHz ¹⁾							
Obmedzenie prúdu	I_{max}	motorické: 160 % pri $\rceil$ a Δ generátorické: 160 % pri $\rceil$ a Δ							
Maximálne dĺžka káblov motora		15 m pri montáži frekvenčného meniča MOVIMOT® v blízkosti motora (s hybridným káblom SEW-EURODRIVE)							

Typ MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Katalógové číslo		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Veľkosť		1					2		2L
Externý brzdný odpor	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Odolnosť proti ruše- niu		vyhovuje norme EN 61800-3							
Vyžarovanie rušenia		spĺňa kategóriu C2 podľa EN 61800-3 (trieda medznej hodnoty A podľa EN 55011 a EN 55014)							
Teplota prostredia	ϑ _U	-25 (-30) – +40 °C v závislosti od motora P _N zníženie: 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) (Pripájacie skrinky uzavreté a všetky káblové vývodky utesnené, pri nižšom krytí motora sa znižuje stupeň ochrany krytím pohonu MOVIMOT®)							
Prevádzkový režim		S1 (EN 60034-1), S3 max. pracovný cyklus 10 minút							
Spôsob chladenia		Samochladenie (DIN 41751)							
Nadmorská výška in- štalácie		h ≤ 1000 m: Žiadna redukcia h > 1000 m: I _N -zníženie o 1 % na 100 m h > 2000 m: U _{sieť} zníženie o AC 6 V na 100 m, prepäťová trieda 2 podľa DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Pozri tiež kapitolu "Inštalácia v nadmorskej výške nad 1000 m" (→ 37)							
Hmotnosť		Pozri katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"							
Rozmery, rozmerové náčrty									
Výstupné krútiace momenty									
Nevyhnutné ochranné opatrenia		Uzemnenie zariadenia							

1) Frekvencia PWM 16 kHz (nehlučná): Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = ON pracujú jednotky s frekvenciou PWM 16 kHz (nehlučné) a v závislosti od teploty chladiaceho telesa a záťaže prepínajú po krokoch späť na nižšiu taktovú frekvenciu.

2) Pri dlhodobom skladovaní zariadenie pripojte každé 2 roky najmenej na 5 minút na napájacie napätie. Inak sa skráti životnosť zariadenia.

11.3 Motor s pracovným bodom 230 V/60 Hz

Typ MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Katalógové číslo		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Veľkosť		1			2		
Výstupný zdanlivý výkon pri $U_{\text{siet'}}$ = AC 200 – 240 V	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Pripájacie napätia	$U_{\text{siet'}}$	AC 3 x 200 V/230 V/240 V					
Prípustný rozsah		$U_{\text{siet'}} = \text{AC } 200 \text{ V } -10 \% - \text{AC } 240 \text{ V } +10 \%$					
Sieťová frekvencia	$f_{\text{siet'}}$	50 – 60 Hz $\pm$ 10 %					
Menovitý prúd siete pri $U_{\text{siet'}} = \text{AC } 230 \text{ V}$	$I_{\text{siet'}}$	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 – $U_{\text{siet'}}$					
Výstupná frekvencia	f_A	2 – 120 Hz*					
Rozlíšenie		0.01 Hz					
Pracovný bod		230 V pri 60 Hz					
Menovitý výstupný prúd	I_N	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
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 (nastavenie z výroby)/8/16 kHz ¹⁾					
Obmedzenie prúdu	I_{max}	motorické: 160 % pri Δ a Δ generátorické: 160 % pri Δ a Δ					
Maximálne dĺžka káblov motora		15 m pri montáži frekvenčného meniča MOVIMOT® v blízkosti motora (s hybridným káblom SEW-EURODRIVE)					

Typ MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Katalógové číslo		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Veľkosť		1			2		
Externý brzdný odpor	R _{min}	150 Ω			68 Ω		
Odolnosť proti rušeniu		vyhovuje norme EN 61800-3					
Vyžarovanie rušenia		spĺňa kategóriu C2 podľa EN 61800-3 (trieda medznej hodnoty A podľa EN 55011 a EN 55014)					
Teplota prostredia	ϑ _U	−25 (−30) – +40 °C v závislosti od motora P _N zníženie: 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) (Pripájacie skrinky uzavreté a všetky káblové vývody utesnené, pri nižšom krytí motora sa znižuje stupeň ochrany krytím pohonu MOVIMOT®)					
Prevádzkový režim		S1 (EN 60034-1), S3 max. pracovný cyklus 10 minút					
Spôsob chladenia		Samochladenie (DIN 41751)					
Nadmorská výška inštalácie		h ≤ 1000 m: Žiadna redukcia h > 1000 m: I _N -zníženie o 1 % na 100 m h > 2000 m: Zníženie U _{sieť} o AC 3 V na 100 m, prepäťová trieda 2 podľa DIN 0110-1 h _{max} = 4000 m Pozri tiež kapitolu "Inštalácia v nadmorskej výške nad 1000 m" (→ 37)					
Hmotnosť		pozri katalóg "Prevodové motory MOVIMOT®"					
Rozmery, rozmerové náčrty							
Výstupné krútiace momenty							
Nevyhnutné ochranné opatrenia		Uzemnenie zariadenia					

1) Frekvencia PWM 16 kHz (nehluchá): Pri nastavení prepínača DIP S1/7 = ON pracujú jednotky s frekvenciou PWM 16 kHz (nehluchá) a v závislosti od teploty chladiaceho telesa a záťaže prepínajú po krokoch späť na nižšiu taktovú frekvenciu.

2) Pri dlhodobom skladovaní zariadenie pripojte každé 2 roky najmenej na 5 minút na napájacie napätie. Inak sa skráti životnosť zariadenia.

11.4 Parametre elektroniky

Parametre elektroniky	Svorka	
Externé napájanie elektroniky	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, zvyškové zvlnenie max. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (typicky 120 mA pri 24 V) Vstupná kapacita 120 μF
3 binárne vstupy		Bezpotenciálové, oddelené optroanom, kompatibilné s PLC (EN 61131-2) $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, snímací cyklus $\leq 5 \text{ ms}$
Úroveň signálu		+13 – +30 V = "1" = kontakt spojený -3 – +5 V = "0" = kontakt rozpojený
Riadiace funkcie	R ↻ X6:11,12	Vpravo/Stop
	L ↻ X6:9,10	Vľavo/Stop
	f1/f2 X6:7,8	"0" = požadovaná hodnota 1 "1" = požadovaná hodnota 2
Výstupné relé Kontaktové dáta	K1a X5:25, 26 K1b X5:27, 28	Čas reakcie $\leq 15 \text{ ms}$ DC 24 V / 0.6 A / DC 12 podľa IEC 60947-5-1 (Len prúdové okruhy SELV alebo PELV)
Funkcia signalizácie		Kontakt pre hlásenie prevádzkovej pripravenosti Kontakt zapnutý: - pri pripojenom napätí (24 V + sieť). - keď nebola rozpoznaná žiadna chyba. - po skončenej fáze autotestu (po zapnutí).
Sériové rozhranie	RS + X5:29, 30 RS – X5:31, 32	RS485

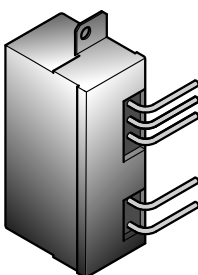
11.5 Technické údaje Voliteľné jednotky a príslušenstvo

11.5.1 MLU11A/MLU21A



Voliteľná jednotka	MLU11A	MLU21A
Katalógové číslo	08233837	0823387X
Funkcia	24 V napájacie napätie	
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 prostredia	–25 – +60 °C	
Teplota skladovania	–25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Voliteľná jednotka	MLU13A
Katalógové číslo	18205968
Funkcia	24 V napájacie napätie
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 prostredia	–25 – +85 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A/MLG21A

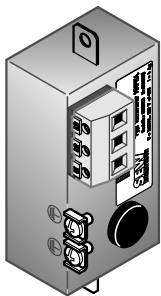


Voliteľná jednotka	MLG11A	MLG21A
Katalógové číslo	08233845	08233888
Funkcia	Volič požadovanej hodnoty a 24 V napájanie	
Vstupné napätie	AC 380 – 500 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm$ 10 % (50/60 Hz)
Výstupné napätie	DC 24 V $\pm$ 25 %	
Výstupný výkon	max. 6 W	
Rozlíšenie požadovaných hodnôt	1 %	
Sériové rozhranie ¹⁾	RS485 na zapojenie meniča MOVIMOT®	
Krytie	IP65	
Teplota prostredia	–15 – +60 °C	

Voliteľná jednotka	MLG11A	MLG21A
Teplota skladovania	-25 – +85 °C	

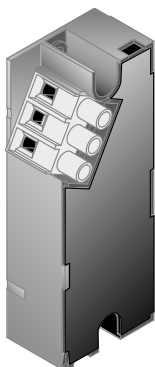
1) s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom

11.5.4 MNF21A



Voliteľná jednotka	MNF21A (len pre MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Katalógové číslo	08042659
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	IP20
Teplota prostredia	-25 – +60 °C
Teplota skladovania	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Voliteľná jednotka	URM
Katalógové číslo	08276013
Funkcia	Napäťové relé, realizuje rýchle zabrzdenie mechanickej brzdy
Menovité napätie U_N	DC 36 – 167 V (brzdová cievka AC 88 – 400 V)
Brzdový prúd I_N	0.75 A
Krytie	IP20
Teplota prostredia	-25 – +60 °C
Teplota skladovania	-25 – +85 °C
Čas vypínania $t_{vyp.}$	cca. 40 ms (bez voliteľnej jednotky URM: 100 ms) (odpojenie na strane jednosmerného prúdu)

11.5.6 BEM

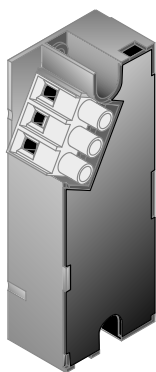


POZOR

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 brzdú, ktorej menovité napätie brzdy zodpovedá menovitému sieťovému napätiu!



Voliteľná jednotka	BEM
Katalógové číslo	08296111
Funkcia	Brzdový usmerňovač, uskutočňuje rýchle prepnutie (brzdzenie a odbrzdzenie) mechanickej brzdy.
Menovité pripájacie napätie	AC 230 V – AC 500 V +10 %/-15 % 50 – 60 Hz ± 5 % Pripojovacie káble čierne
Riadiace napätie	DC 0 – 5 V Pripojenie MOVIMOT® Platinový konektor X10
Brzdny prúd	max. DC 0.8 A Pripojenie brzdy 13, 14, 15
Krytie	IP20
Teplota prostredia	–25 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C
Čas vypínania $t_{vyp.}$	10 – 20 ms

11.5.7 BES (pre 24 V brzdovú cievku)

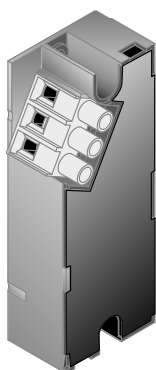
POZOR



Pri príliš vysokom pripájacom napätí sa môže poškodiť brzdový usmerňovač BES alebo k nemu pripojená brzdová cievka.

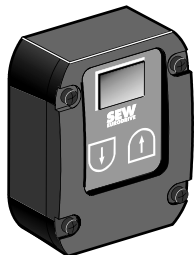
Poškodenie brzdového usmerňovača BES alebo brzdovej cievky.

- Zvoľte brzdú s 24 V brzdovou cievkou.



Voliteľná jednotka	BES
Katalógové číslo	08298475
Funkcia	Brzdový usmerňovač, uskutočňuje rýchle prepnutie (brzdzenie a odbrzdzenie) mechanickej brzdy.
Napájacie napätie	DC 24 V +10 %/-15 %
Riadiace napätie	DC 0 – 5 V Pripojenie MOVIMOT® Platinový konektor X10
Brzdny prúd	max. DC 3,0 A
Krytie	IP20
Teplota prostredia	–25 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C
Čas vypínania $t_{vyp.}$	10 – 20 ms

11.5.8 MBG11A



Voliteľná jednotka	MBG11A
Katalógové číslo	08225478
Funkcia	Ovládač požadovanej hodnoty
Vstupné napätie	DC 24 V ± 25 %
Odber prúdu	asi 70 mA
Rozlíšenie požadovaných hodnôt	1 %
Sériové rozhranie ¹⁾	RS485 na pripojenie max. 31 meničov MOVIMOT® (max. 200 m, 9600 Baud)
Krytie	IP65
Teplota prostredia	-15 – +60 °C
Teplota skladovania	-25 – +85 °C

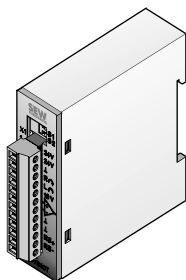
1) s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom

11.5.9 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 prostredia	0 – +40 °C		
Teplota skladovania	-20 – +80 °C		

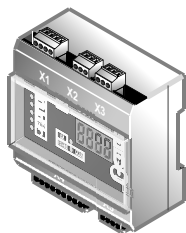
11.5.10 MWA21A



Voliteľná jednotka	MWA21A
Katalógové číslo	08230064
Funkcia	Prevodník požadovanej hodnoty
Vstupné napätie	DC 24 V $\pm$ 25 %
Odber prúdu	asi 70 mA
Sériové rozhranie ¹⁾	RS485 na pripojenie max. 31 meničov MOVIMOT® (max. 200 m) max. 9 600 Baud jednosmerná komunikácia Čas 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 požadovaných hodnôt analógový vstup	8 Bit (± 1 Bit)
Úroveň signálu binárnych vstupov	+13 – +30 V = "1" –3 – +5 V = "0"
Krytie	IP20
Teplota prostredia	–15 – +60 °C
Teplota skladovania	–25 – +85 °C

1) s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom

11.5.11 MWF11A



Voliteľná jednotka	MWF11A
Katalógové číslo	08238278
Funkcia	Prevodník požadovanej hodnoty
Vstupné napätie	DC 24 V $\pm$ 25 %
Odber prúdu	asi 55 mA
Sériové rozhranie	RS 485 podľa normy EIA, max. 32 účastníkov (s integrovaným zakončovacím odporom)
Frekvenčný vstup	100 Hz do 100 kHz Napätie 5,5–30 V Použiteľné pravouhlníkové, sínusové alebo pílovité napätie
Analógový vstup	
Riadený napätím	0 – 10 V, $R_i > 200 \text{ k}\Omega$
Riadený prúdom	0 – 20 mA, $R_i = 250 \text{ }\Omega$
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	kompatibilné s PLC, $I_{\max} = 150 \text{ mA}$
Krytie	IP20
Teplota prostredia	-10 – +50 °C

11.5.12 Externý ventilátor V

Voliteľná jednotka pre veľkosť motora DR..	Externý ventilátor V				
	71	80	90	100	112/132
Vstupné napätie	DC 24 V				
Odber 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				
Káblová vývodka	M16 x 1.5				
Krytie	IP66				
Teplota prostredia	-20 – +60 °C				

11.6 Integrované rozhranie RS485

Rozhranie RS485	
Štandard	RS485 podľa normy EIA (s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom)
Prenosová rýchlosť	9.6 kBd 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
Doba časového limitu	1 s
Dĺžka vedenia	max. 200 m pri prevádzke s RS485 s prenosovou rýchlosťou 9 600 Baud max. 30 m pri prenosovej rýchlosti: 31250 Baud ¹⁾
Počet účastníkov	- max. 32 účastníkov (1 priemyselná zbernica ²⁾ + 31 MOVIMOT®) Broadcast a skupinové adresy možné 15 MOVIMOT® jednotlivo adresovateľné

1) Prenosová rýchlosť 31 250 Baud je pri prevádzke s rozhraním priemyselnej zbernice MF.. automaticky rozpoznaná.

2) Ext. riadenie alebo voliteľná jednotka MBG11A, MWA21A alebo MLG..A

11.7 Diagnostické rozhranie

Diagnostické rozhranie X50	
Štandard	RS485 podľa normy EIA (s integrovaným dynamickým zakončovacím odporom)
Prenosová rýchlosť	9.6 kBd
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
Pripojenie	RJ10 zásuvka

11.8 Spínací výkon, pracovní vzduchová medzera, brzdny moment brzdy

Typ brzdy	Spínacia práca v rámci jedného intervalu údržby	Pracovná vzduchová medzera		Nosič brzdového obloženia	Nastavenie brzdných momentov				
					[mm]		Brzdný moment	Druh a počet brzdových pružín	
		[10 ⁶ J]	min. ¹⁾	max.	min.	[Nm]		Normal	Modrá
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0	2	4	0135017X	13741373
					3.5	2	2		
					2.5	-	6		
					1.8	-	3		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10	6	-	0135017X	13741373
					7.0	4	2		
					5.0	2	4		
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20	6	-	13740245	13740520
					14	2	4		
					10	2	2		
					7.0	-	4		
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55	6	-	13740709	13740717
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE1	640	0.3	1.2	10.0	110	6	-	13741837	13741847
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Pri skúšaní pracovnej vzduchovej medzery zohľadnite: Po skúšobnej prevádzke môžu na základe tolerancií rovnobežnosti nosiča brzdového obloženia vzniknúť odchýlky vo výške $\pm 0,15$ mm.

11.9 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 brzdivé napätie

Typ MOVIMOT®	Prednostné brzdivé 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.

11.10 Priradenie interných brzdivých odporov

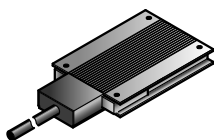
Typ MOVIMOT®	Brzdový odpor	Katalógové číslo
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

1) V rozsahu dodávky sú zahrnuté 2 skrutky M4 x 8.

11.11 Priradenie externých brzdoých odporov

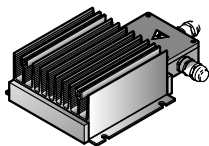
Typ MOVIMOT®	Brzdový odpor	Katalógové číslo	Ochranná mreža
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-010	08022879	–
	BW068-020	08022860	–

11.11.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Katalógové číslo	08282935	08282862	08282919	08282838
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 vedenia	1.5 m			

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Katalógové číslo	17969565	17970008	17970016
Funkcia	Odvádzanie generátorickej energie		
Krytie	IP66		
Odpor	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Výkon podľa UL pri S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Výkon podľa CE pri S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Rozmery Š x V x H	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
Maximálne prípustné dĺžky káblov	15 m		

UPOZORNENIE



Spravidla nie je pri použití snímača teploty potrebný odpor brzdy. V prípade potreby môže nadradené riadenie vyhodnotiť signál snímača teploty a vypnúť napájanie napätia pohonu.

11.12 Odpor a priradenie brzdovej cievky

Brzda	Odpor brzdovej cievky ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE03	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Menovitá hodnota nameraná medzi červeným a modrým vývodom (svorka 13 a 15), pri 20 °C, kolísanie odporu v závislosti od teploty v rozsahu -25 %/+40 %.

11.13 Priradenie modulu Drive-Ident

Typ	Motor		Modul Drive-Ident		
	Siet'ové napätie	Siet'ová frekvencia	Označenie	Identifikačná farba	Katalógové číslo
	[V]	[Hz]			
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Biela	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Oranžová	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 ¹⁾	Žltá	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 ¹⁾	Zelená	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRE/380/60 ¹⁾	Červená	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60	DRS/DRE/50/60	Fialová	18214444
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Hnedá	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 ¹⁾	Béžová	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	Oranžová	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Sivá	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Bledomodrá	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Modrozele-ná	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60	DRS/DRE/50/60	Bielozele-ná	28222067

1) Tento modul Drive Ident Modul je kombinovateľný aj s MOVIMOT® MM...D-233.

12 Príloha

UPOZORNENIE



Nasledujúca kapitola bude nezávisle od jazyka vašej dokumentácie na základe požiadaviek UL vytlačené vždy v anglickom jazyku.

12.1 UL-compliant installation

12.1.1 Field wiring power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75°C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

12.1.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

The max. voltage is limited to 500 V.

12.1.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

12.1.4 Motor overload protection

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140% of the rated motor current.

12.1.5 Ambient temperature

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40°C, max. 60°C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40°C, the output current should be derated 3.0% per °C between 40°C and 60°C.

UPOZORNENIE



- Only use certified units with a limited output voltage ($V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) and limited output current ($I \leq 8 \text{ A}$) as an external DC 24 V voltage source.
 - The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).
-

13 Vyhlásenie o zhode

Prehlásenie o zhode ES



900030110

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

prehlasuje vo výlučnej zodpovednosti zhodu nasledujúcich výrobkov

Menič frekvencie typového radu **MOVIMOT® D****v danom prípade v spojení s** **trojfázovým motorom**

podľa

smernice o strojových zariadeniach **2006/42/ES** **1)****Smernice o nízkom napätí** **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 60664-1:2008
EN 61800-3:2007

- 1) Výrobky sú určené na montáž do strojov. Uvedenie do prevádzky je zakázané tak dlho, kým sa neskonštatuje, že stroje, do ktorých sa majú výrobky namontovať, zodpovedajú ustanoveniam vyššie uvedenej Smernice o strojových zariadeniach.
- 4) Uvedené výrobky nie sú v zmysle Smernice o EMZ žiadne samostatne prevádzkovateľné výrobky. Až po včlenení výrobkov do komplexného systému sa môže tento systém posúdiť ohľadne EMZ. Posúdenie bolo preukázané pre typickú konšteláciu zariadenia, ale nie pre samostatný výrobok.
- 5) Všetky bezpečnostno-technické podmienky dokumentácie špecifickej pre výrobok (návod na obsluhu, príručka atď.), musia byť dodržiavané počas celého životného cyklu výrobku.

Bruchsal 12.08.10

Miesto

Dátum

Johann Soder
Hlavný technik

a) b)

- a) Splnomocnenec pre vystavenie tohto prehlásenia v mene výrobcu
b) Splnomocnenec pre zostavovanie technickej dokumentácie

14 Zoznam adries

Nemecko			
Hlavné zastúpenie Výrobný závod Distribúcia	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Poštový priečinok 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 / priemyselné prevodovky	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	Mechanika / mechanika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (pri Hannoveri)	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
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Ďalšie adresy servisných stredísk v Nemecku na vyžiadanie.		
Alžírsko			
Distribúcia	Alžír	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zagnoune 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. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
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	Priemyselné prevodovky	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
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
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 Montážny závod Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Chorvátsko			
Distribúcia Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Čile			
Montážny závod Distribúcia Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Poštový priečinok 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.cn

Čína			
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 vyžiadanie.			
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, Káhira	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	Hollola	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
Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	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
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

Francúzsko			
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
	Pariž	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 vyžiadanie.		
Gabun			
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 Servis: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Hongkong			
Montážny závod Distribúcia Servis	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
India			
Sídlo firmy 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	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
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
	Kapské mesto	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 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Južná Kórea			
Montážny závod Distribúcia Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
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
	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 vyžiadanie.			
Kazachstan			
Distribúcia	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Tel. +7 (727) 334 1880 Fax +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Keňa			
Distribúcia	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
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 sew@sew-eurodrive.com.co
Libanon			
Distribúcia Libanon	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
		After Sales Service	service@medrives.com
Distribúcia Jordán- sko / Kuwait / Saud- ská Arábia / Syria	Bejrút	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B.P. 55-378 Bejrút	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@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
Madagaskar			
Distribúcia	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrap@moov.mg
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 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Distribúcia Servis	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

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
Mongolsko			
Distribúcia	Ulanbátar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namíbia			
Distribúcia	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigéria			
Distribúcia	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigéria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
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, Karáči	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguaj			
Distribúcia	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
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 1173 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	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 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 RUS-195220 St. Petersburg	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@sentoosn http://www.usocome.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
Slovenská republika			
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 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
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	Schardscha	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
Svazijsko			
Distribúcia	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
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. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Tanzánia			
Distribúcia	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
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	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Montážny závod Distribúcia Servis	Dnepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 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	Southeast Region	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 výroba +1 864 439-9948 Fax montáž +1 864 439-0566 Fax dôverný/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	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 vyžiadanie.		
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 Me- sto	Všetky odvetvia okrem prístavov a offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Prístavy, baníctvo a offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambia			
Distribúcia	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294,Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Register

Á

ALA4, konektor.....	45
AMA6, konektor.....	43
APG4, konektor.....	44
ASA3, konektor.....	43
Automatická kompenzácia, P320.....	162
AVT1, konektor.....	43

B

BEM	
Montáž.....	26
Pripojenie.....	52
Technické údaje.....	225

BES	
Montáž.....	26
Pripojenie.....	53
Technické údaje.....	225

Bezpečné odpojenie.....	11
-------------------------	----

Bezpečnostné funkcie.....	10
---------------------------	----

Bezpečnostné pokyny.....	9
--------------------------	---

Elektrické pripojenie.....	11
----------------------------	----

Inštalácia.....	11
-----------------	----

Montáž.....	11
-------------	----

Označenie v dokumentácii.....	6
-------------------------------	---

Preprava.....	10
---------------	----

Prevádzka.....	12
----------------	----

Skladovanie.....	10
------------------	----

Uvedenie do prevádzky.....	62, 116, 132
----------------------------	--------------

Všeobecne.....	9
----------------	---

Bezpečnostné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek.....	6
--	---

bezpečnostných pokynov	
------------------------	--

Štruktúra vložených.....	7
--------------------------	---

Štruktúra vzťahujúca sa na určitý odsek.....	6
--	---

BGM	
-----	--

Pripojenie.....	103
-----------------	-----

Binárne riadenie.....	37, 104
-----------------------	---------

Blokovanie parametrov, P803.....	170
----------------------------------	-----

Boost, P321.....	162
------------------	-----

Brzda	
-------	--

Brzdny moment.....	230
--------------------	-----

Brzdové napätie.....	231
----------------------	-----

Hrúbka nosiča brzdového obloženia, min.	230
--	-----

Práca brzdy.....	230
------------------	-----

Pracovná vzduchová medzera.....	230
---------------------------------	-----

Priradenie brzdneho momentu.....	231
----------------------------------	-----

Uvoľnenie (DGB).....	200
----------------------	-----

Brzdny moment, brzda.....	230
---------------------------	-----

Brzdová cievka, technické údaje.....	233
--------------------------------------	-----

Brzdové odpory	
----------------	--

Externé.....	232
--------------	-----

Interné.....	231
--------------	-----

Brzdový usmerňovač BEM.....	225
-----------------------------	-----

C

Cieľová skupina.....	9
----------------------	---

Č

Čas odbrzdzenia brzdy, P731.....	169
----------------------------------	-----

Čas uvoľnenia, P016.....	151
--------------------------	-----

Čas zabrzdenia brzdy, P732.....	169
---------------------------------	-----

Časy rámp.....	65
----------------	----

Časy rampy, predĺžené.....	78
----------------------------	----

Činný prúd, P005.....	150
-----------------------	-----

Ď

DBG	
-----	--

Funkcia kopírovania.....	201
--------------------------	-----

Katalógové číslo.....	193
-----------------------	-----

Obsadenie tlačidiel.....	194
--------------------------	-----

Opis.....	193
-----------	-----

Prenos sady parametrov.....	139, 201
-----------------------------	----------

Pripojenie.....	60
-----------------	----

Prispôsobenie parametrov.....	135
-------------------------------	-----

Režim manuálnej obsluhy.....	199
------------------------------	-----

Režim parametrov.....	197
-----------------------	-----

Výber jazyka.....	195
-------------------	-----

Základné zobrazenie.....	196
--------------------------	-----

Deaktivácia mech. prvkov nastavenia, P102.....	157
--	-----

Diagnostické rozhranie X50.....	229
---------------------------------	-----

Diagnostika	
-------------	--

Stavovou LED kontrolkou.....	202
------------------------------	-----

DIP prepínač	
--------------	--

S1 a S2.....	66
--------------	----

Dlhodobé skladovanie.....	215
---------------------------	-----

Dĺžka motorového kábla, P347.....	163
-----------------------------------	-----

Dokumenty, doplnkové.....	8
---------------------------	---

Doplnková funkcia 1.....	78
--------------------------	----

Doplnková funkcia 10.....	93
---------------------------	----

Doplňková funkcia 11.....	94
Doplňková funkcia 12.....	95
Doplňková funkcia 13.....	98
Doplňková funkcia 14.....	102
Doplňková funkcia 2.....	79
Doplňková funkcia 3.....	79
Doplňková funkcia 4.....	83
Doplňková funkcia 5.....	85
Doplňková funkcia 6.....	86
Doplňková funkcia 7.....	87
Doplňková funkcia 8.....	89
Doplňková funkcia 9.....	90
Doplňkové funkcie	
Nastavenie	76
Prehľad	77
Doplňky	
Montáž	23
Technické údaje	223

É

Easy, režim uvedenia do prevádzky	116
Externá chyba, reakcia, P830	171
Externý ventilátor V, pripojenie	58
Externý ventilátor V, Technické údaje	228

F

Firmvér základnej jednotky, P076	154
Frekvencia PWM.....	72, 86
Frekvencia PWM, P860	172
Frekvencia, P002	150
Funkcia držania požadovanej hodnoty.....	180
Funkcia požadovanej hodnoty zastavenia, P720.....	169
Funkcia s mastrom RS485.....	127
Funkcia signalizačného relé K1, P620	166
Funkcia šetrenia energie, P770	170

H

Hraničná hodnota prúdu, P303	162
Hrúbka nosiča brzdového obloženia, brzda	230
HT1 + HT2	41
Hybridný kábel	46

CH

Chod doľava, uvoľnenie	41
Chod doprava, uvoľnenie	41

I

Identifikácia	18
Indikácia stavu	202
Inštalácia	
Elektrická	32
Mechanická	20
Sieťový stýkač.....	35
Topológia	40
Inštalácia v súlade s EMC.....	37
Inštalácia v súlade s UL	38, 235
Inštalácia, bezpečnostné pokyny	11
Inštalčné predpisy, elektrické	32
Integračná rampa	65
IT siete, inštalčné predpisy.....	32

K

Káblové priechodky.....	22
Kód chyby, P080 - 084	154
Kódovanie procesných dát.....	120
Kompenzácia IxR, P322.....	162
Kompenzácia sklzu, deaktivovaná	102
Kompenzácia sklzu, P324.....	163
Komunikačné rozhranie	118
Konektor	
AMA6	43
ASA3.....	43
AVT1	43
Konfigurácia svoriek, P600	165
Konštrukcia jednotky	13
Kontrola	208
Kontrola výpadku fázy, deaktivácia	94
Kontrola výpadku fázy, P522	164
Kontrola výpadku siete, P523	164
Kontrolný znak bloku BCC	128
Krútiace momenty skrutiek/nákrutiek	30
Krútiaci moment, znížený	93

L

Lakovaná krytka	63, 117, 133
Lakovaná ochranná fólia	63, 117, 133
LED	176
Stavové LED	202
Likvidácia	215
Logo FS.....	16
Lokalizácia, P590	164

M

Manuálna obsluha s DBG

Aktivovanie.....	199
Displej	199

Manuálna obsluha s MOVITOOLS® MotionStudio

Aktivovanie.....	189
Deaktivácia	190
Reset.....	192
Riadenie.....	191
Sledovanie časového limitu	192

Manuálny reset, P840

171

Maximálna frekvencia

64

Maximálna frekvencia, pri riadení cez rozhranie RS485

64

Maximálne otáčky, P302

162

MBG11A

Montáž	27
Ovládanie.....	179
Pripojenie	54
Technické údaje.....	226
Uvedenie do prevádzky	106

Mechanická inštalácia

20

Menovitý výstupný prúd, P071

153

Minimálna frekvencia 0 Hz.....

89

Minimálna frekvencia, pri riadení cez rozhranie RS485

65

Minimálne otáčky, P301

161

MLG11A

Montáž	23
Ovládanie.....	179
Pripojenie	49
Technické údaje.....	223
Uvedenie do prevádzky	106

MLG21A

Montáž	23
Ovládanie.....	179
Pripojenie	49
Technické údaje.....	223
Uvedenie do prevádzky	106

MLU11A

Montáž	23
Pripojenie	48
Technické údaje.....	223

MLU13A

Montáž	24
--------------	----

Pripojenie	48
------------------	----

Technické údaje.....	223
----------------------	-----

MLU21A

Montáž	23
Pripojenie	48
Technické údaje.....	223

MNF21A

Montáž	25
Pripojenie	50
Technické údaje.....	224

Modul DIM.....

178, 234

Modul Drive Ident

Demontáž.....	210
Opis.....	178

Modul Drive-Ident

Pripojenie.....	234
-----------------	-----

Montáž

BEM	26
BES	26
MBG11A	27
mimo meniča.....	29
MLG11A.....	23
MLG21A.....	23
MLU11A	23
MLU13A	24
MLU21A	23
MNF21A.....	25
Montáž	29
MWA21A.....	28
MWF11A	28
Otočenie pripájacej skrinky	212
Upozornenia.....	21
URM	26
Vo vlhkých priestoroch.....	22

Montáž v blízkosti (mimo) motora

Montážne rozmery	29
Pokyny na uvedenie do prevádzky	113
Spojenie jednotky MOVIFIT® a motora	44
Typové označenie.....	19

Montáž, bezpečnostné pokyny.....

11

Montážne rozmery pri montáži v blízkosti motora.....

29

MotionStudio

133

Manuálne ovládanie, popis

188

Napojenie MOVIMOT®

134

Uvedenie do prevádzky

135, 139

Motor		Nastavenie parametrov s riadením + priemyselnou zbernicou	138
Druh pripojenia	113	Nastavenie spomalenia	65
Ochrana motora	113	Nastavenie zrýchlenia	65
Pripojenie pri montáži v blízkosti motora	44	Nastavovacie prvky, opis	64
Uvoľnenie smeru otáčania	113	Nastavte otáčky (DBG)	200
MOVITOOLS®		Nastavte požadovanú hodnotu (DBG)	200
Prenos sady parametrov	139	Názvy výrobkov	8
Prispôsobenie parametrov	135	Nehlučná prevádzka	72
Uvedenie do prevádzky	135, 139	Nižší výkonový stupeň motora	68
MOVITOOLS® MotionStudio	133	Notebook, Pripojenie	61
MWA21A		Ó	
Montáž	28	Obsadenie svoriek motora	47
Ovládanie	180	Odbrzdenie brzdy bez odpojenia	74
Pripojenie	55	Odbrzdenie brzdy bez uvoľnenia, P738	170
Technické údaje	227	Odstránenie chyby (DBG)	200
Uvedenie do prevádzky	108	Ochrana motora	67, 113
MWF11A		Ochrana motora prostredníctvom TH	85
Diagnostika	209	Ochrana motora, P340	163
Montáž	28	Ochrana vedenia	32
Opis funkcie	181	Ochranné zariadenia	38
Ovládacie a zobrazovacie prvky	182	Ochranný kryt	62, 116, 132
Ovládanie	181, 183	Oneskorenie, P501	164
Pripojenie	56	Opis požadovanej hodnoty PO1, P870	172
Pripojenie režimu Broadcast	57	Opis požadovanej hodnoty PO2, P871	172
Riadiace funkcie	186	Opis požadovanej hodnoty PO3, P872	172
Technické údaje	228	Opis skutočnej hodnoty PI1, P873	172
Uvedenie do prevádzky	111	Opis skutočnej hodnoty PI2, P874	173
Význam zobrazovaných symbolov	183	Opis skutočnej hodnoty PI3, P875	173
Ň		Otáčky Štart-Stop, P300	161
Nadmorská výška inštalácie	37	Otáčky, P000	150
Nadmorské výšky pri montáži	37	Otočenie modulárnej pripájacej skrinky	212
Napájanie 24 V	37	Otočenie pripájacej skrinky	212
Napájanie 24 V MLU11A	223	Otočenie svorkovej skrinky	212
Napájanie 24 V MLU13A	223	Ovládacia jednotka DBG	193, 226
Napájanie 24 V MLU21A	223	Ovládacie prvky, opis	64
Napäťové relé URM	150	Ovládač požadovanej hodnoty MBG11A	226
Napätové relé URM	224	Ovládač požadovanej hodnoty MLG11A	223
Napojenie MOVIMOT® v programe MOVITOOLS MotionStudio	134	Ovládač požadovanej hodnoty MLG21A	223
Náradie	20	Ovládanie	
Nároky vyplývajúce z ručenia	8	Pri binárnom riadení	105
Nastavená hodnota PI 3 (zobrazenie), P099	155	S MBG11A	179
Nastavenie času rampy (DGB)	200	S MLG11A	179
Nastavenie otáčok 1	64	S MLG21A	179
Nastavenie otáčok 2	65	S MOVITOOLS® MotionStudio	188

S MWA21A, prevodník požadovanej hodnoty	180
S MWF11A.....	181
Ovládanie brzdy BGM	103
Označenie zariadenia	18

P

Parameter	
Funkcie meniča	170
Kontrolné funkcie	164
Obsadenie svorkovnice.....	165
Parametre motora	161
Požadované hodnoty/integrátory	155
Riadiace funkcie.....	167
V závislosti od obslužných prvkov	174
Zobrazované hodnoty	150
Parameter 000	150
Parameter 002	150
Parameter 004	150
Parameter 005	150
Parameter 006	150
Parameter 008	150
Parameter 009	150
Parameter 010	151
Parameter 011	151
Parameter 012	151
Parameter 013	151
Parameter 014	151
Parameter 015	151
Parameter 016	151
Parameter 017	152
Parameter 018	152
Parameter 019	153
Parameter 020	153
Parameter 031	153
Parameter 032	153
Parameter 033	153
Parameter 050	153
Parameter 051	153
Parameter 070	153
Parameter 071	153
Parameter 072	154
Parameter 076	154
Parameter 080 – 084	154
Parameter 094	155
Parameter 095	155

Parameter 096	155
Parameter 097	155
Parameter 098	155
Parameter 099	155
Parameter 100	155
Parameter 102	157
Parameter 130	159
Parameter 131	159
Parameter 132	160
Parameter 134	159
Parameter 135	160
Parameter 160	160
Parameter 161	161
Parameter 170 – 173	161
Parameter 300	161
Parameter 301	161
Parameter 302	162
Parameter 303	162
Parameter 320	162
Parameter 321	162
Parameter 322	162
Parameter 323	162
Parameter 324	163
Parameter 325	163
Parameter 340	163
Parameter 341	163
Parameter 347	163
Parameter 500	164
Parameter 501	164
Parameter 522	164
Parameter 523	164
Parameter 590	164
Parameter 600	165
Parameter 620	166
Parameter 700 (nastavenie).....	167
Parameter 700 (zobrazenie)	154
Parameter 710	168
Parameter 720 – 722	169
Parameter 731	169
Parameter 732	169
Parameter 738	170
Parameter 770	170
Parameter 802	170
Parameter 803	170
Parameter 805	171

Parameter 810	171	Používanie zodpovedajúce účelu.....	10
Parameter 811	171	Poznámka k autorským právam.....	8
Parameter 812	171	Požadovaná hodnota f1	64, 65
Parameter 830	171	Požadovaná hodnota n_f1, P160.....	160
Parameter 832	171	Požadovaná hodnota n_f2, P161.....	161
Parameter 840	171	Požadovaná hodnota PO 1 (zobrazenie), P094.....	155
Parameter 860	172	Požadovaná hodnota PO 2 (zobrazenie), P095.....	155
Parameter 870	172	Požadovaná hodnota PO 3 (zobrazenie), P096.....	155
Parameter 871	172	Požadovaná hodnota Stop, P721	169
Parameter 872	172	Požiadavkový telegram.....	131
Parameter 873	172	Pracovná vzduchová medzera, brzda.....	230
Parameter 874	173	Predmagnetizácia, P323	162
Parameter 875	173	Predpoklady uvedenia do prevádzky ...	63, 117, 133
Parameter 876	173	Prenos parametrov programom MOVITOOLS®	139, 140
Parametrizácia zbernice.....	83	Prenos sady parametrov (pomocou DBG).....	201
PC, Pripojenie	61	Prepínač f2.....	65
PC, Uvedenie do prevádzky.....	134	Prepínač t1.....	65
Pevná požadovaná hodnota n0-n3, P170 – P173	161	Preprava.....	10
PI 1 Skutočná hodnota (zobrazenie), P097	155	Prestávka po štarte	127
PI 2 Skutočná hodnota (zobrazenie), P098	155	Preťaženie motora, reakcia, P832	171
PI 3 Nastavená hodnota (zobrazenie), P099	155	Prevádzka	
PO 1 Požadovaná hodnota (zobrazenie), P094.....	155	Bezpečnostné pokyny	12
PO 2 Požadovaná hodnota (zobrazenie), P095.....	155	Nehlučná.....	72
PO 3 Požadovaná hodnota (zobrazenie), P096.....	155	Pri binárnom riadení.....	105
PO dáta, P876.....	173	S mastrom RS485.....	127
Počet hodín v zapnutom stave, P015	151	S MBG11A	179
Podklady, doplnkové	8	S MLG11A	179
Pokoiový prúd, P710	168	S MLG21A	179
Poloha DIP prepínača S1/S2, P017	152	S MOVITOOLS® MotionStudio.....	188
Poloha potenciometra požadovanej hodnoty f1, P020.....	153	S MWA21A, prevodník požadovanej hodnoty	180
Poloha prepínača f2, P018.....	152	S MWF11A.....	181
Poloha prepínača t1, P019.....	153	S priemyselnou zbernicou.....	120
Poloha signalizačného relé K1, P050	153	Prevádzkový režim (VFC alebo U/f).....	76
Poloha svorky X6.11,12, P031.....	153	Prevádzkový režim (zobrazenie), P700	154
Poloha svorky X6.7,8, P033.....	153	Prevádzkový režim, P700	167
Poloha svorky X6.9,12, P032.....	153	Prevádzkový stav, P011.....	151
Poloha výstupu X10, P051.....	153	Prevodník požadovanej hodnoty MWA21A.....	227
Pomocné svorky HT1 + HT2	41	Prevodník rozhrania.....	61
Poruchový stav, P012	151	Priemyselná zbernica.....	118
Potenciometer požadovanej hodnoty f1.....	64	Prierez výkonových a riadiacich káblov	33
Použitie v zdvíhacej technike	10, 90, 98	Prierezy vodičov	33

Pripájacie napätia	
460 V/60 Hz	218
Pripájané napätia	
230 V/50 Hz	220
400 V/100 Hz	216
400 V/50 Hz	216
Pripojenie	
BEM	52
BES	53
Bezpečnostné pokyny	11
Busmaster RS485	59
DBG	60
Externý ventilátor V	58
Hybridný kábel	47
MBG11A	54
MLG11A	49
MLG21A	49
MLU11A	48
MLU13A	48
MNF21A	50
Motor, prehľad	46
Motor, pri montáži v blízkosti motora	44
MWA21A	55
MWF11A	56
Notebook	61
PC	61
Pohon MOVIMOT®	41
Sieťové príводы	32
Topológia	40
URM	51
Voliteľná jednotka MWF11A, režim Broadcast	57
Prípojka PE	36
Priradenie brzdného momentu	231
Priradenie modulu Drive-Ident	234
Prispôsobenie parametrov	135
Prispôsobenie požadovanej hodnoty f2	135
Prívod motora	46
Procesné dáta	
Procesné vstupné dáta	123
Procesné výstupné dáta	121
Profil jednotky MOVILINK®	120
Prúdové obmedzenie, nastaviteľné	79
Prúdový chránič	35
Prúdový chránič FI	35
Pružinové svorky s ťažnou pružinou, ovládanie...	34

Pružinové svorky, ovládanie	34
-----------------------------------	----

Ř

Rampa pri S-krivke t12 P134	159
Rampa t11 rozbeh, P130	159
Rampa t12 rozbeh = dobeh, P134	159
Rampa zastavenia t13, P136	160
Rampe t11 dobeh, P131	159
Relé výstup	103
Reset manuálny, P840	171
Režim Easy	62
Režim Expert, Režim Uvedenie do prevádzky ...	132
Režim uvedenia do prevádzky, P013	151
Režim uvedenia do prevádzky, P805	171
Riadenie brzdy BES	225
Rozsah adries	128
Rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami	135
RS485	
Adresa rozhrania RS485, navolenie	67
Adresa RS485, P810	171
Časový limit, P812	171
Funkcia s mastrom RS485	127
Pripojenie Busmaster RS485	59
Rozhranie RS485	38
Rozsah adries	128
Skupinová adresa	128
Skupinová adresa, P811	171
Technické údaje rozhrania	229
Typ používateľských dát	128
Ručná obsluha s DBG	
Ovládanie	200
Rýchly štart/zastavenie	87
Rýchly štart/zastavenie a ochrana motora prostredníctvom TH	95

S

Service SEW-EURODRIVE	214
Servis	202, 214
Sieťové príводы	32
Sieťový filter MNF21A	224
Sieťový stykač	35
Signalizácia prevádzky	176
Signálne slová v bezpečnostných upozneniach .	6
Skladovanie	215
S-krivka rampa t12, P134	159
S-krivka t12, P135	160

Skupinová adresa	128
Skutočná hodnota PI 1 (zobrazenie), P097	155
Skutočná hodnota PI 2 (zobrazenie), P098	155
Sledovanie časového limitu	128, 192
Sledovanie otáčok	76
Sledovanie otáčok, P500	164
Sledovanie otáčok, rozšírené	98
Slot voliteľnej jednotky DIM, P072	154
Spínací výkon, brzda	230
Spôsob chladenia, P341	163
Spôsob riadenia	76
Spracovanie telegramov	130
Spustenie	200
Spustenie motora (DGB)	200
Spustenie pohonu (DGB)	200
Stav meniča, P010	151
Stavové LED	202
Súvisiace podklady	8
Svorky, ovládanie	34

Š

Štart-Offset, P722	169
Štartový znak	127
Štruktúra telegramu	127

Ť

Technické údaje	
Doplňky	223
MOVIMOT® 230 V/50 Hz	220
MOVIMOT® 400 V/100 Hz	216
MOVIMOT® 400 V/50 Hz	216
MOVIMOT® 460 V/60 Hz	218
Parametre elektroniky	222
Telegram odozvy	131
Teplota chladiča, P014	151
Tlmenie kmitania pri voľnobehu	72
Tlmenie kmitania voľnobehu, P325	163
Tolerancie konca hriadeľa	21
Topológia	40
Typ brzdy	
Nastavenie	73
Typ jednotky, P070	153
Typové označenie	17
Menič	17
Montáž v blízkosti motora	19
Motor	16

Typový štítok	
Menič	17
Montáž v blízkosti motora	19
Motor	16

Ú

Údržba	208
Uloženie	10
Upozornenia	
Označenie v dokumentácii	6
Význam výstražných symbolov	7

URM

Montáž	26
Pripojenie	51
Technické údaje	224

USB11A	61
--------------	----

Uťahovacie momenty	30
--------------------------	----

Uvedenie do prevádzky

Easy s jednotkou Master RS485	116
Easy s rozhraním priemyselnej zbernice	116
Menič MOVIMOT® s rozhraním priemyselnej zbernice	116
Predpoklady	63, 117, 133
Prenosom sady parametrov	139
Pripojenie pri montáži v blízkosti motora	113
Režim Easy	62
Režim Expert	132
Rozšírenie funkcií jednotlivými parametrami	135
S binárnym riadením	104
S MBG11A	106
S MLG11A	106
S MLG21A	106
S MWA21A	108
S MWF11A	111
S ovládaním + priemyselná zbernica	138
S voliteľnou jednotkou P2.A	113
Uvedenie do prevádzky: Prehľad režimov	62
Uvoľnenie smeru otáčania	41, 113

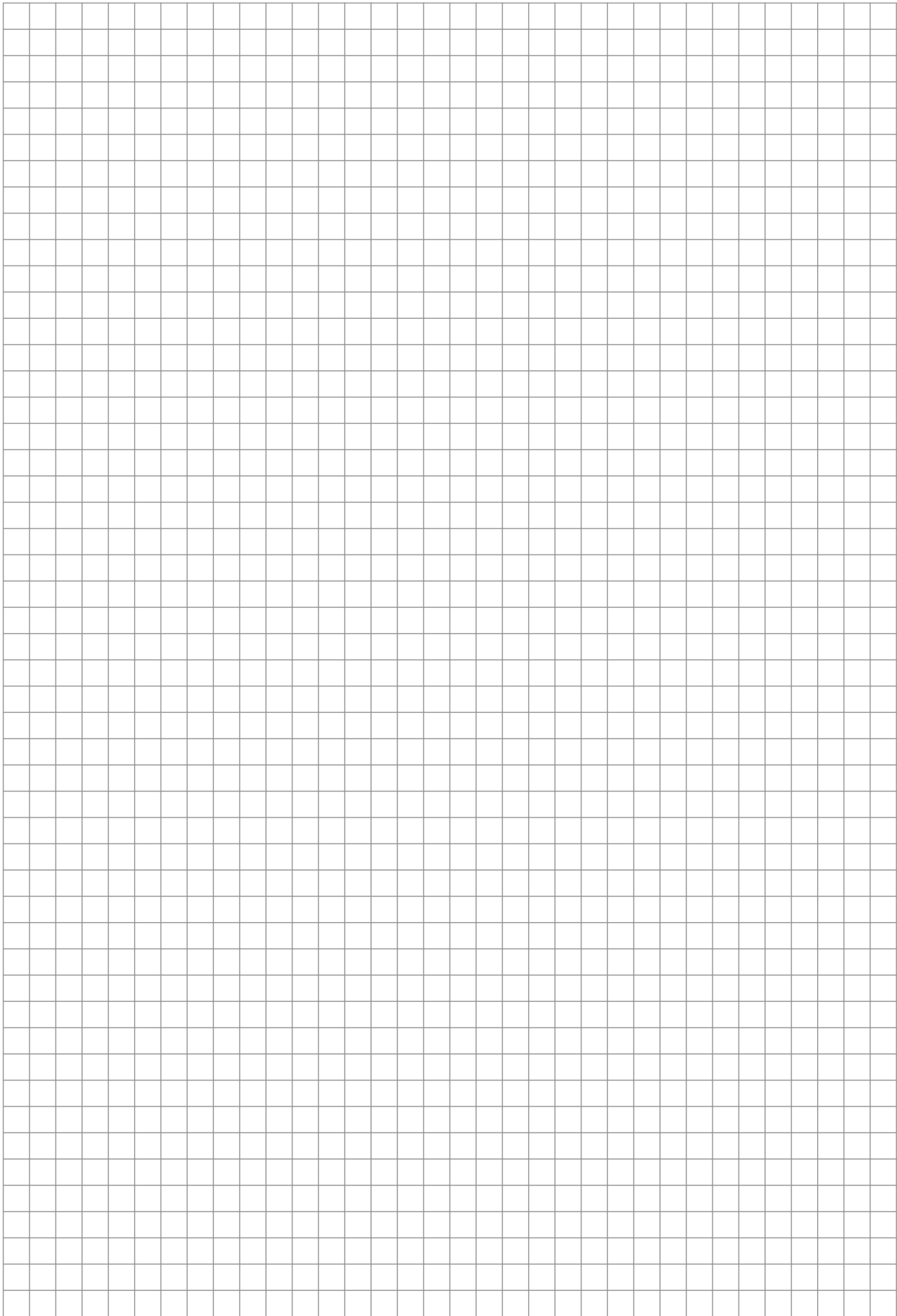
V

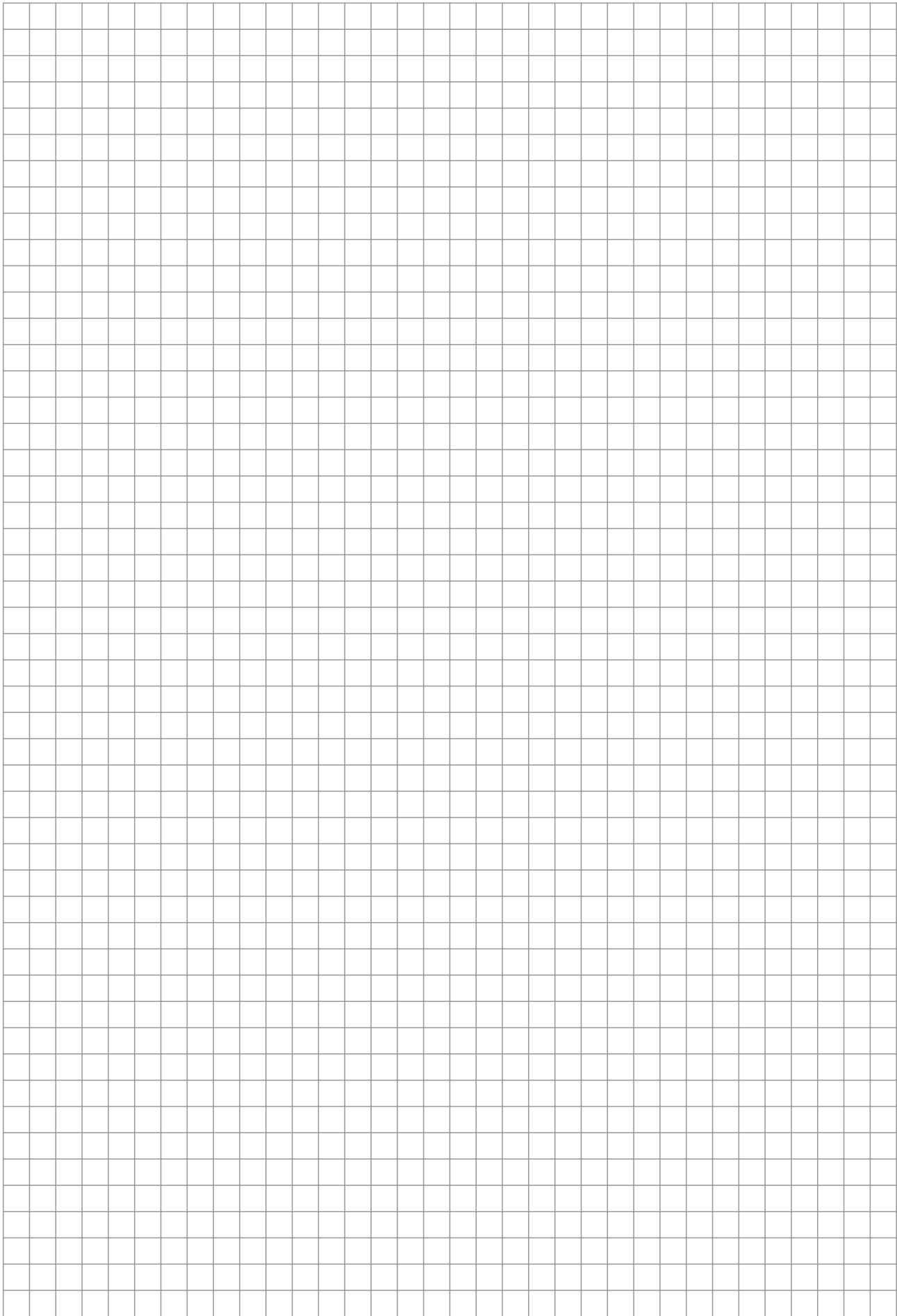
Vlhké priestory	22
Vložené bezpečnostné pokyny	7
Voľnom priestranstve, montáž na	22
Vŕtacia schéma	29
Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	8

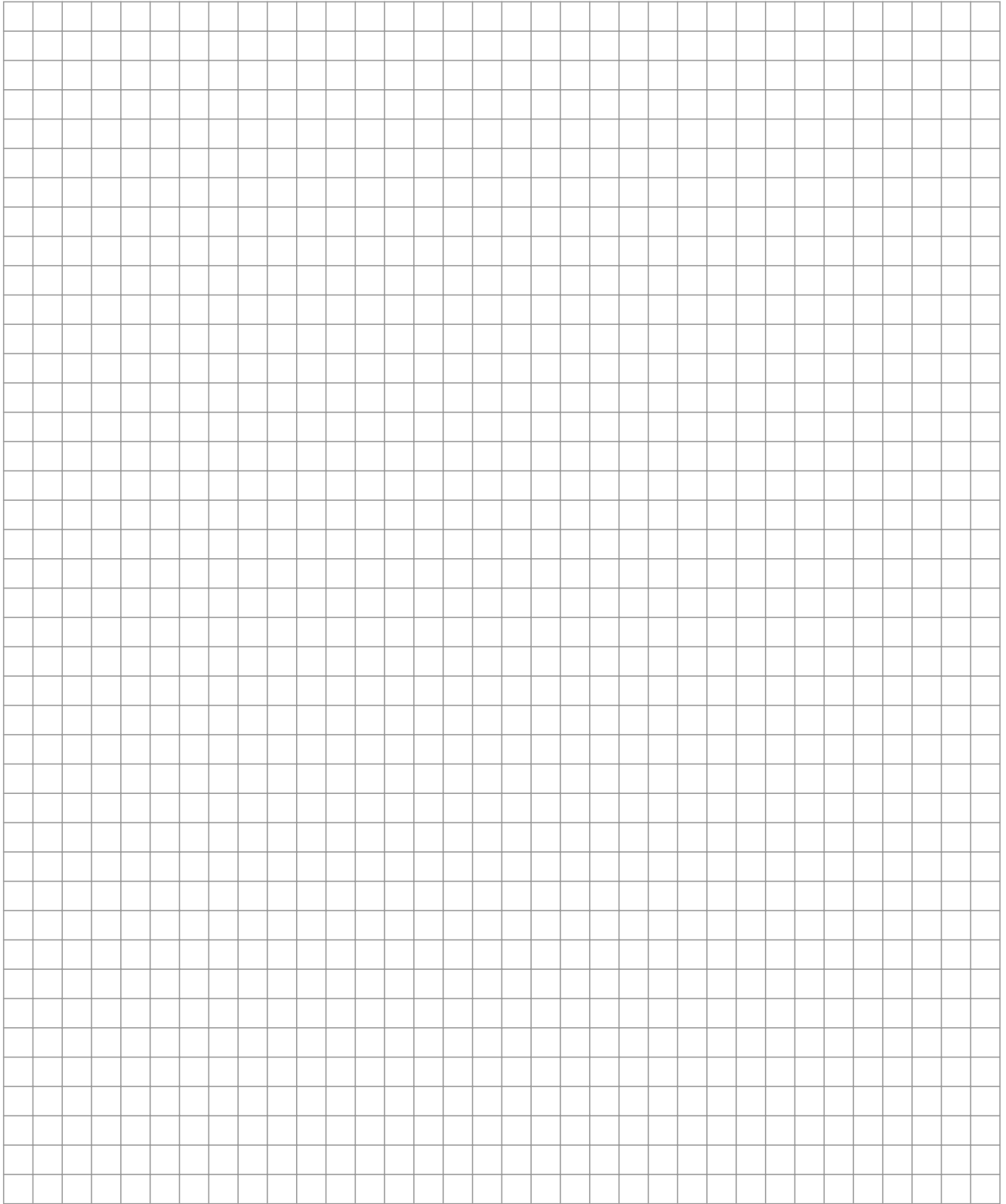
Výmena meniča	210	Zoznam parametrov	141
Výmena MOVIMOT®	210		
Vyradenie z činnosti	214		
Výrobné nastavenie, P802	170		
Výstražné symboly			
Význam	7		
Výstražné upozornenia			
Význam výstražných symbolov	7		
Výstupný prúd (absolútna hodnota), P004	150		
Vyťaženie motora, P006	150		

Z

Zapojenie	
BEM	52
BES	53
Busmaster RS485	59
DBG	60
Externý ventilátor V	58
Hybridný kábel	47
MBG11A	54
MLG11A	49
MLG21A	49
MLU11A	48
MLU13A	48
MLU21A	48
MNF21A	50
Motor, prehľad	46
Motor, pri montáži v blízkosti motora	44
MWA21A	55
MWF11A	56
Notebook	61
PC	61
PE	36
Pohon MOVIMOT®	41
Sieťové príklady	32
URM	51
Voliteľná jednotka MWF11A, režim Broadcast	57
Zastavenie (DGB)	200
Zdroj riadiacej požadovanej hodnoty, P100	155
Zdvíhacie zariadenie, prevádzkový režim VFC ..	167
Značky	8
Zníženie hlučnosti	72
Zníženie výkonu	37
Zobrazenie chyby	202
Zoznam chýb	204









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com