



SEW
EURODRIVE

Návod na obsluhu



Synchronne servomotory
CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100



Obsah

1	Všeobecné pokyny	5
1.1	Používanie dokumentácie	5
1.2	Štruktúra výstražných upozornení	5
1.3	Nároky vyplývajúce z ručenia	7
1.4	Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	7
1.5	Značky a názvy výrobkov	7
1.6	Poznámka k autorským právam	7
1.7	Spôsob zápisu motorov	7
2	Bezpečnostné pokyny	8
2.1	Úvodné poznámky	8
2.2	Všeobecne	8
2.3	Cieľová skupina	9
2.4	Funkčná bezpečnostná technika (FS)	10
2.5	Používanie v súlade s účelom použitia	11
2.6	Súvisiace podklady	11
2.7	Preprava/uskladnenie	12
2.8	Inštalácia/montáž	12
2.9	Elektrické pripojenie	13
2.10	Bezpečnostné pokyny na motore	14
2.11	Uvedenie do prevádzky	15
3	Konštrukcia motora	16
3.1	Principiálna konštrukcia CMP40 – CMP63	16
3.2	Principiálna konštrukcia CMP40 – CMP63/BK	17
3.3	Principiálna konštrukcia CMP71 – CMP100/BP	18
3.4	Principiálna konštrukcia CMP112 – CMP112/BY/KK/VR	19
3.5	Principiálna konštrukcia CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20
3.6	Typový štítok a typové označenie	21
3.7	Druhy vyhotovenia a možnosti motorov konštrukčného radu CMP.	24
4	Mechanická inštalácia	26
4.1	Pred začiatkom prác	26
4.2	Potrebné náradie / pomôcky	26
4.3	Dlhodobé skladovanie servomotorov	26
4.4	Pokyny na inštaláciu motora	28
4.5	Tolerancie pri montážnych prácach	29
4.6	Doplňky	30
5	Elektrická inštalácia	33
5.1	Dodatočné ustanovenia	33
5.2	Pri pripájaní používajte schémy zapojenia	33
5.3	Pokyny na zapojenie	34
5.4	Pokyny na pripojenie silových a signálových káblov pomocou konektorového systému .. 35	35
5.5	Pokyny na pripojenie silových a signálových káblov pomocou svorkovej skrine	38
5.6	Pripojenie motora a snímacieho systému konektorom SM. / SB.	39

5.7	Pripojenie motora a snímacieho systému svorkovou skriňou KK / KKS	60
5.8	Doplňky	73
6	Uvedenie do prevádzky	78
6.1	Pred uvedením do prevádzky	79
6.2	Počas uvedenia do prevádzky	80
7	Kontrola/údržba	81
7.1	Všeobecné pokyny	82
7.2	Intervaly údržby	83
7.3	Informácie o brzde BP	84
7.4	Informácie o brzde BK	84
7.5	Informácie o brzde BY	85
8	Technické údaje	93
8.1	Technické údaje brzdy BK	93
8.2	Technické údaje brzdy BP	95
8.3	Technické údaje brzdy BY	99
8.4	Bezpečnostné kategórie štandardného vyhotovenia	107
9	Prevádzkové poruchy	108
9.1	Zákaznícky servis	108
9.2	Poruchy snímača	109
9.3	Poruchy na servomeniči	109
9.4	Likvidácia	109
	Register	110
10	Zoznam adries	113

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
▲ NEBEZPEČENSTVO	Bezprostredne hroziace nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ UPOZORNENIE	Možná, nebezpečná situácia	Smrť alebo ťažké poranenia
▲ POZOR	Možná, nebezpečná situácia	L'ahké poranenia
POZOR	Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd	Poškodenie systému pohonu alebo jeho okolia
DÔLEŽITÉ	Užitočná informácia alebo tip: Uľahčuje zaobchádzanie so systémom pohonu.	

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 nerespektovaní 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 nerespektovaní pokynu.
– Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

1.3 Nároky vyplývajúce z ručenia

Dodržiavajte informácie uvedené v tejto dokumentácii. Je to predpokladom pre bezporuchovú prevádzku a splnenie prípadných nárokov vyplývajúcich z ručenia. Pred prácou na prístroji si najprv prečítajte dokumentáciu!

1.4 Vylúčenie zákonnej zodpovednosti

Dbajte na informácie uvedené v tejto dokumentácii. Je to základná podmienka bezpečnej prevádzky. Len za uvedených podmienok dosiahnu výrobky svoje vlastnosti a výkon. Za škody na zdraví osôb, vecné škody alebo škody na majetku, ktoré vzniknú kvôli nedodržaniu návodu na obsluhu, nepreberá spoločnosť SEW-EURODRIVE žiadne ručenie. SEW-EURODRIVE v takýchto prípadoch nepripúšťa ručenie za vecné nedostatky.

1.5 Značky a názvy výrobkov

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

1.6 Poznámka k autorským právam

© 2015 SEW-EURODRIVE. Všetky práva vyhradené.

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

1.7 Spôsob zápisu motorov

V tomto návode na obsluhu sú spracované motory CMP a CMPZ.

Ak sa údaje vzťahujú na motory CMP, ako aj na motory CMPZ, spôsob zápisu je CMP. motory.

Pri údajoch, ktoré sú platné iba pre motory CMP alebo CMPZ, sa motor uvádza explicitne.

2 Bezpečnostné pokyny

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

2.1 Úvodné poznámky

Nasledujúce bezpečnostné pokyny sa vzťahujú prednostne na používanie motorov CMP: Pri používaní prevodových motorov dodržujte, prosím, aj bezpečnostné pokyny pre prevodovky v príslušnom návode na obsluhu.

Zohľadnite taktiež, prosím, doplňujúce bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách tejto dokumentácie.

2.2 Všeobecne



⚠ NEBEZPEČENSTVO

Počas prevádzky môžu byť na motoroch a prevodových motoroch, v závislosti na ich krytí, rôzne súčasti pod napätím; neizolované súčasti (v prípade otvorených konektorov/svorkovnic), prípadne aj pohyblivé alebo otáčajúce sa súčasti môžu mať horúce povrchy.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Všetky práce súvisiace s prepravou, uskladnením, zostavením, montážou, pripojením, uvedením do prevádzky, opravami a údržbou smie vykonávať len kvalifikovaný personál. Pri tom je potrebné bezpodmienečné dodržiavanie:
 - príslušných podrobných návodov na prevádzku,
 - varovných a bezpečnostných štítkov na motore/prevodovom motore,
 - všetkých ostatných náležitých projektových podkladov, návodov na uvedenie do prevádzky a schém zapojenia,
 - špeciálne predpisy a požiadavky v závislosti od daného zariadenia a
 - národných/regiónálnych bezpečnostných predpisov a predpisov na prevenciu vzniku nehôd.
- Nikdy neinštalujte poškodené výrobky
- Poškodenia prosím neodkladne reklamujte u dopravcu

Pri nedovolenom odstránení potrebných ochranných krytov alebo prístrojovej skrine, pri neodbornom používaní, pri nesprávnej inštalácii alebo pri nesprávnej obsluhu hrozí nebezpečenstvo ťažkého ublíženia na zdraví alebo hmotných škôd.

Ďalšie informácie sú uvedené v tejto dokumentácii.

2.3 Cieľová skupina

Všetky mechanické práce smie vykonávať výlučne vyškolený odborný pracovník. Odborní pracovníci v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli oboznámené s konštrukciou, mechanickou inštaláciou, odstránením porúch a údržbou výrobku, a majú nasledujúcu kvalifikáciu:

- vzdelanie v oblasti mechaniky (napr. ako mechanik alebo mechatronik) zakončené záverečnou skúškou,
- znalosť tejto dokumentácie.

Všetky elektrotechnické práce smie vykonávať výlučne vyškolený odborný elektrotechnický pracovník. Odborní elektrotechnickí pracovníci v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli oboznámené s inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstránením porúch a údržbou výrobku, a majú nasledujúcu kvalifikáciu:

- Vzdelanie v oblasti elektrotechniky (napr. elektrotechnik alebo mechatronik) zakončené záverečnou skúškou.
- Znalosť tejto dokumentácie.

Osoby musia byť pritom oboznámené s práve platnými bezpečnostnými predpismi a zákonmi, zvlášť tiež s požiadavkami Performance Level podľa DIN EN ISO 13849-1 a iných noriem, smerníc a zákonov uvedených v tejto dokumentácii. Uvedené osoby musia mať prevádzkovateľom výslovne udelené oprávnenie na uvádzanie do prevádzky, programovanie, parametrizáciu, označovanie a uzemňovanie zariadení, systémov a prúdových okruhov.

Všetky práce v ostatných oblastiach ako je preprava, uskladnenie, prevádzka a likvidácia smú vykonávať výlučne tie osoby, ktoré boli vhodným spôsobom poučené.

2.4 Funkčná bezpečnostná technika (FS)

UPOZORNENIE



K návodu na obsluhu "Synchronne servomotory" sú na internetovej stránke www.sew-eurodrive.com dostupné dodatky k dokumentácii "Funkčná bezpečnosť pre synchronne servomotory CMP".

Motory SEW-EURODRIVE sa môžu dodávať voliteľne s bezpečnostne kategorizovanými komponentmi.

Túto integráciu vyznačuje SEW-EURODRIVE na typovom štítku označením FS a číslom.

Číslo udáva, ktoré komponenty v motore sú bezpečnostne orientované, pozri nasledujúci výňatok z kódovej tabuľky pre výroby:

Funkčná bezpečnosť	Meniče	Kontrola motora (napr. ochrana motora)	Snímač	Brzda	Kontrola brzdy (napr. funkcia)	Ručné odbrzdovanie brzdy
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		

Keď je na typovom štítku v logu FS uvedený napr. kód "FS 04", je na motore namontovaný bezpečný snímač.

Na samostatné určenie bezpečnostného stupňa pre zariadenia a stroje nájdete bezpečnostné charakteristiky v kapitole "Technické údaje" príslušnej dokumentácie.

Bezpečnostné charakteristiky súčastí nájdete aj na internete na internetovej stránke www.sew-eurodrive.com a v knižnici SEW-EURODRIVE pre Software Sistema inštitútu pre bezpečnosť práce nemeckej zákonnej úrazovej poisťovne (IFA, kedysi BGIA).

2.5 Používanie v súlade s účelom použitia

Tieto motory sú určené pre priemyselné zariadenia.

Pri montáži, inštalácii a používaní prístroja dodržiavajte normy a smernice platné vo vašej krajine.

Pre montáž a použitie motora ako aj jeho uvedenie do prevádzky a opakované technické kontroly platia národné/medzinárodné právne predpisy, predovšetkým:

- smernica o strojných zariadeniach 2006/42/ES
- smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2004/108/ES
- smernica o nízkom napätí 2006/95/ES
- predpisy na prevenciu úrazov a bezpečnostné pravidlá

Použitie v prostredí ohrozenom výbuchom je zakázané, pokiaľ nie sú výrobky na takýto účel výslovne určené.

Vzduchom chladené vyhotovenia sú dimenzované pre okolité teploty prostredia -20 °C až +40 °C, ako aj výšky inštalácie ≤ 1 000 m n. m. Je potrebné dodržiavať odlišné údaje na typovom štítku. Podmienky na mieste nasadenia musia zodpovedať všetkým údajom na typovom štítku.

2.6 Súvisiace podklady

Dodatočne sa musia dodržiavať nasledujúce materiály a dokumenty:

- Schémy zapojenia dodané s motorom
- Návod na obsluhu "Prevodovky typového radu R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" pri prevodových motoroch
- Návod na obsluhu "Prevodovky typového radu BS.F.., PS.F.. a PS.C.."
- Katalóg "Synchronne servomotory"
- Katalóg "Synchronne prevodové servomotory"
- Príp. dodatok k návodu na obsluhu "Bezpečnostne kategorizované snímače – Funkčná bezpečnosť pre synchronne servomotory CMP"
- Príručka "Úprava káblov"
- Bezpečný brzdový systém "Synchronne servomotory"
- Doplnok k návodu na obsluhu "Bezpečnostné brzdy – funkčná bezpečnosť pre CMP71 – CMP100, CMPZ71 – CMPZ100Z"

2.7 Preprava/uskladnenie

Skontrolujte dodávku ihneď po jej obdržaní. Ubezpečte sa, že nedošlo k prípadnému poškodeniu pri preprave. Prípadné poškodenie ihneď oznámte dopravcovi. Uvedenie do prevádzky treba príp. vylúčiť.

Transportné oká treba utiahnuť pevne. Sú dimenzované len na hmotnosť motora / prevodového motora; nie je možné pridávať žiadnu ďalšiu záťaž.

Zabudované skrutky s okom zodpovedajú DIN 580. Závaže a predpisy uvedené v tejto norme je nutné dodržiavať. Ak sú na prevodovom motore umiestnené dve nosné oká alebo skrutky s okom, tak ich je potrebné pri preprave uviazať tiež za obidve nosné oká. Ťažné zariadenie viazacieho prostriedku nesmie podľa DIN 580 prekročiť šikmý ťah 45°.

Ak je to nutné, používajte vhodné a dostatočne dimenzované prepravné prostriedky. Pre ďalšie prepravy ich použite znova.

Ak motor ihneď nezabudujete, skladujte ho v suchu a bez prachu. Motor sa môže skladovať jeden rok bez toho, aby boli pred uvedením do prevádzky potrebné zvláštne opatrenia.

2.8 Inštalácia/montáž

Dbajte na to, aby inštalácia a chladenie meniča prebiehalo v súlade s predpismi uvedenými v príslušnej dokumentácii.

Prístroj chráňte pred nedovoleným namáhaním. Zvlášť pri preprave a manipulácii sa nesmú ohnúť žiadne konštrukčné prvky alebo sa zmeniť izolačné vzdialenosti. Elektrické komponenty sa nesmú mechanicky poškodiť alebo zničiť.

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

- použitie v prostredí ohrozenom výbuchom,
- použitie v prostredí so škodlivými olejmi, kyselinami, plynmi, parami, prachmi, žiareniami atď.,
- použitie v aplikáciách, pri ktorých vznikajú mechanické vibrácie a rázové zaťaženia, ktoré prekračujú požiadavky normy EN 61800-5-1.

Dodržiujte pokyny uvedené v kapitole "Mechanická inštalácia".

2.9 Elektrické pripojenie



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Káble motora zapojte podľa predpisov.

Všetky práce smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál na zastavených nízkonapäťových strojoch odpojených od napájacieho napätia a zabezpečených proti opätovnému zapnutiu. Platí to aj pre pomocné prúdové okruhy (napr. ohrev v zastavenom stave alebo externý ventilátor).

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.

Dodržiavajte predpisy nasledovných noriem a smerníc:

- EN 60034-1, Točivé elektrické stroje
- EN 50110, Prevádzka elektrických inštalácií
- IEC 60664, Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových sieťach
- EN 60204-1, Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov
- EN 61800-5-1, Systémy elektrických výkonových pohonov s nastaviteľnou rýchlosťou

Pripojenie musí zabezpečovať trvalé bezpečné elektrické spojenie (žiadne vyčnievajúce konce vodičov); používajte priradené káblové komponenty. Vytvorte bezpečné pripojenie ochranného vodiča. Vzdialenosti neizolovaných dielcov a komponentov pod napätím nesmú byť v pripojenom stave menšie, ako uvádza IEC 60664 a národné predpisy. Podľa IEC 60664 sa musia pri nízkom napätí dodržať tieto minimálne vzdialenosti:

Menovité napätie U_N	Vzdialenosť
$\leq 500 \text{ V}$	3 mm
$\leq 690 \text{ V}$	5.5 mm

Dodržiujte pokyny uvedené v kapitole "Elektrická inštalácia".

2.10 Bezpečnostné pokyny na motore



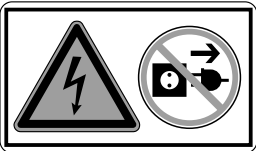
▲ POZOR

V priebehu času sa môžu bezpečnostné pokyny a štítky zašpiniť alebo iným spôsobom stať nečitateľné.

Nebezpečenstvo zranenia kvôli nečitateľným symbolom.

- Všetky bezpečnostné, výstražné a obslužné symboly neustále udržiavajte v čitateľnom stave.
- Obnovte poškodené bezpečnostné upozornenia alebo štítky.

Rešpektujte bezpečnostné pokyny umiestnené na motore. Majú nasledujúci význam:

Bezpečnostné upozornenie	Význam
	Signálový konektor nevyťahujte, ak je pod napätím!
	Pre motory, ktoré disponujú brzdou BK: Musí sa bezpodmienečne dodržiavať nastavená polarita napájania brzdy BK. Pri výmene brzdy sa musí skontrolovať polarita.

2.11 Uvedenie do prevádzky



▲ VÝSTRAHA

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

- Namontujte ochranné kryty podľa predpisov.
- Motor nikdy neuvádzajte do prevádzky bez namontovaných ochranných krytov.

2.11.1 Generátorická prevádzka

Pri pohybe výstupného prvku vzniká na kolíkových kontaktoch konektorov napätie.



▲ POZOR

Zásah elektrickým prúdom pri generátorickej prevádzke.

Ľahké zranenie.

- Nedotýkajte sa kolíkových kontaktov v konektore.
- V prípade nenasadeného protikusu na konektor nasuňte ochranu proti dotyku.

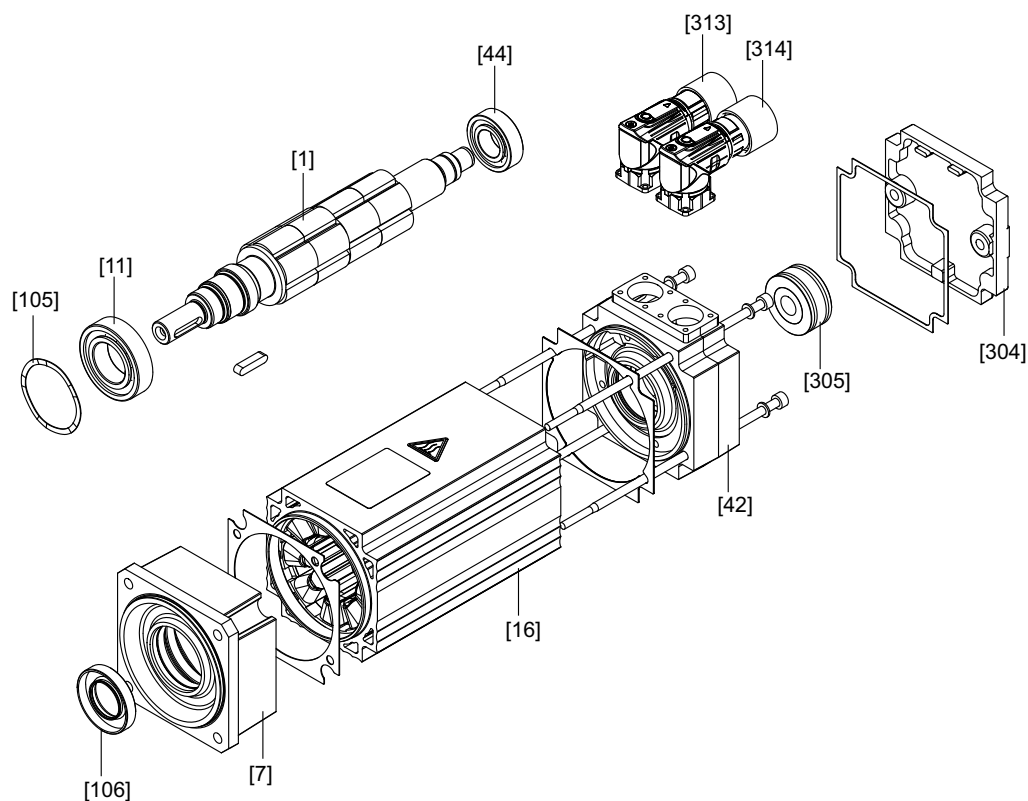
3 Konštrukcia motora

UPOZORNENIE



Nasledujúce vyobrazenia treba chápať ako principiálne. Odchýlky sú možné podľa konštrukčnej veľkosti motora a druhu vyhotovenia.

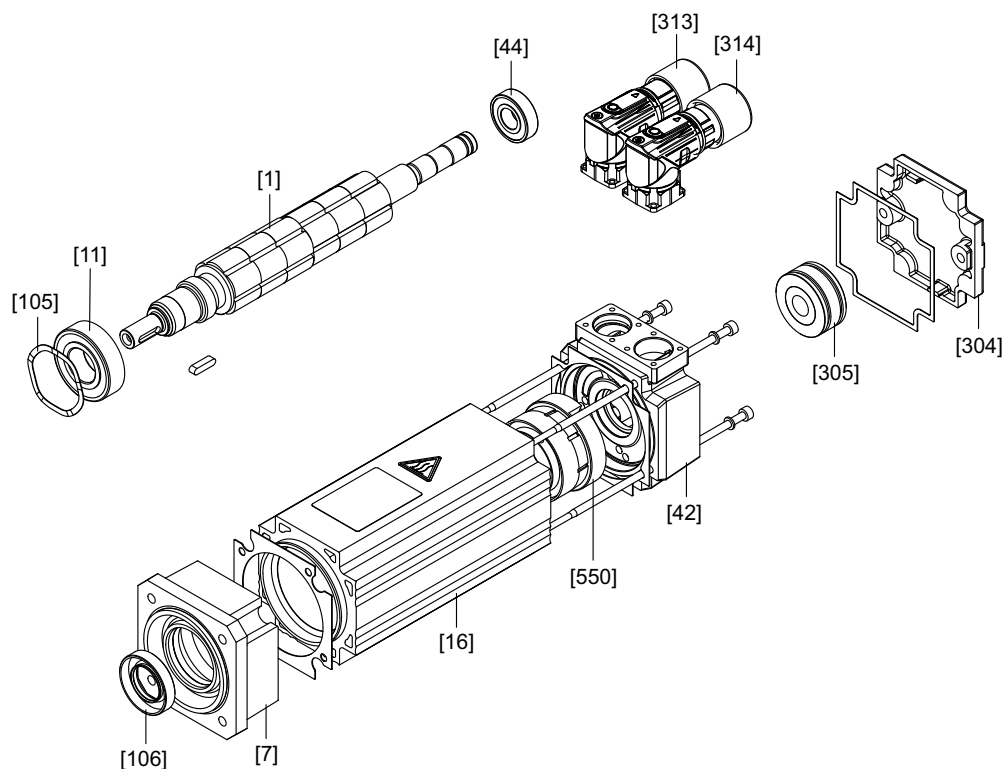
3.1 Principiálna konštrukcia CMP40 – CMP63



18014401400042251

[1]	Rotor	[105]	Dištančná podložka
[7]	Príruba	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok
[11]	Radiálne guľôčkové ložisko	[304]	Veko krytu
[16]	Stator	[305]	Resolvér
[42]	Ložiskový štít	[313]	Signálový konektor SM/SB
[44]	Radiálne guľôčkové ložisko	[314]	Výkonový konektor SM/SB

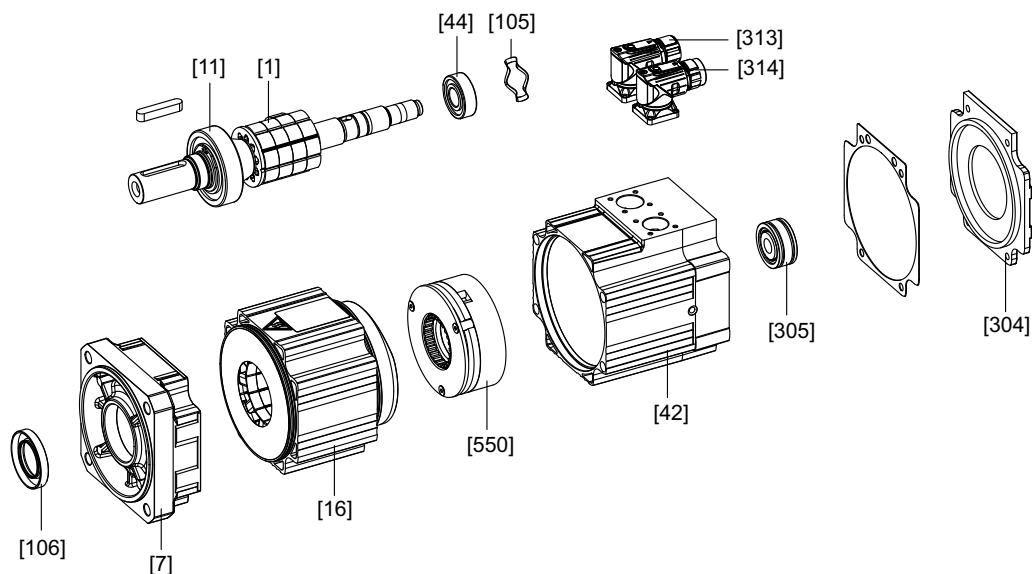
3.2 Principiálna konštrukcia CMP40 – CMP63/BK



9092601867

[1]	Rotor	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok
[7]	Príruba	[304]	Veko krytu
[11]	Radiálne guľôčkové ložisko	[305]	Resolvér
[16]	Stator	[313]	Signálový konektor SM/SB
[42]	Štít brzdového ložiska	[314]	Výkonový konektor SM/SB
[44]	Radiálne guľôčkové ložisko	[550]	Permanentná magnetická brzda BK
[105]	Dištančná podložka		

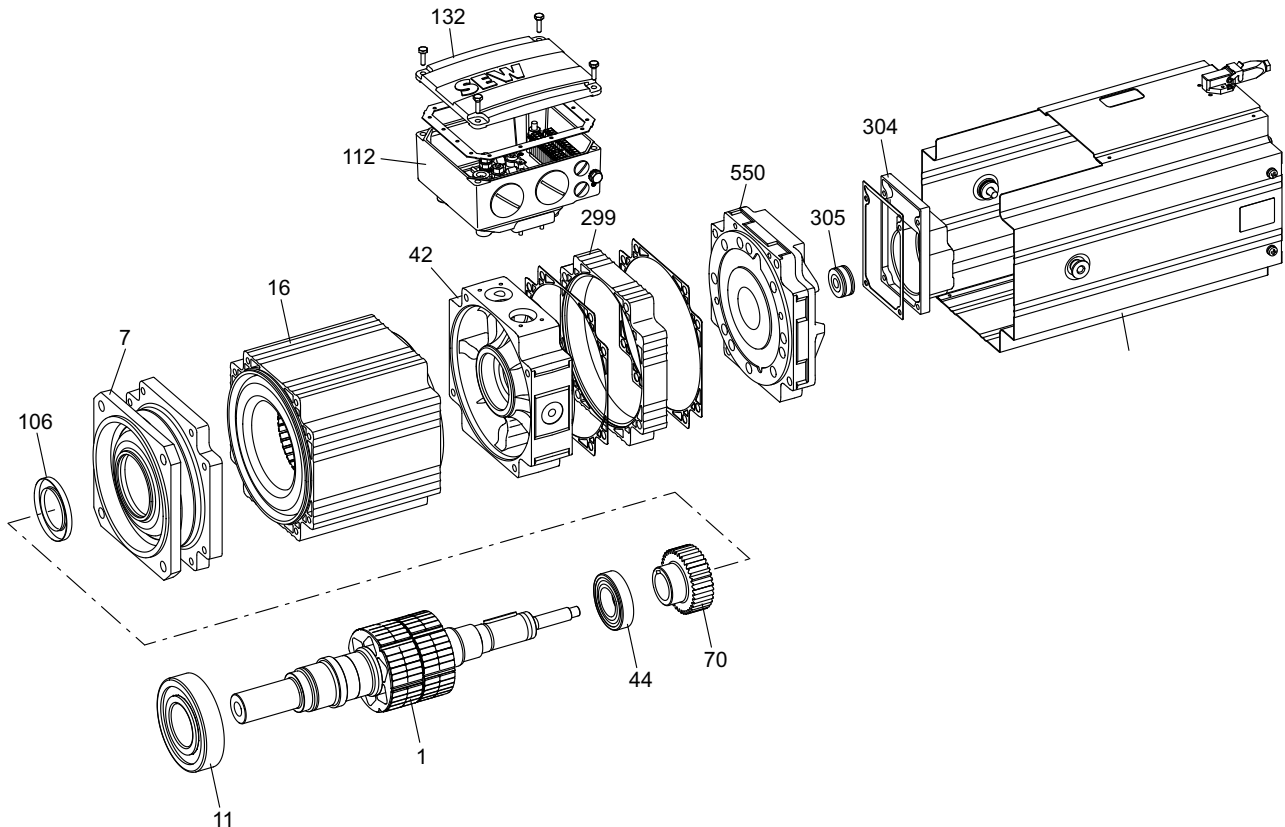
3.3 Principiálna konštrukcia CMP71 – CMP100/BP



9007202146769291

[1]	Rotor (lícované pero voliteľné)	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok
[7]	Príruba	[304]	Kryt
[11]	Radiálne guľôčkové ložisko	[305]	Resolvér
[16]	Stator	[313]	Signálový konektor SB
[42]	Štít brzdového ložiska	[314]	Výkonový konektor SB
[44]	Radiálne guľôčkové ložisko	[550]	Prídržná brzda BP
[105]	Dištančná podložka		

3.4 Principiálna konštrukcia CMP112 – CMP112/BY/KK/VR

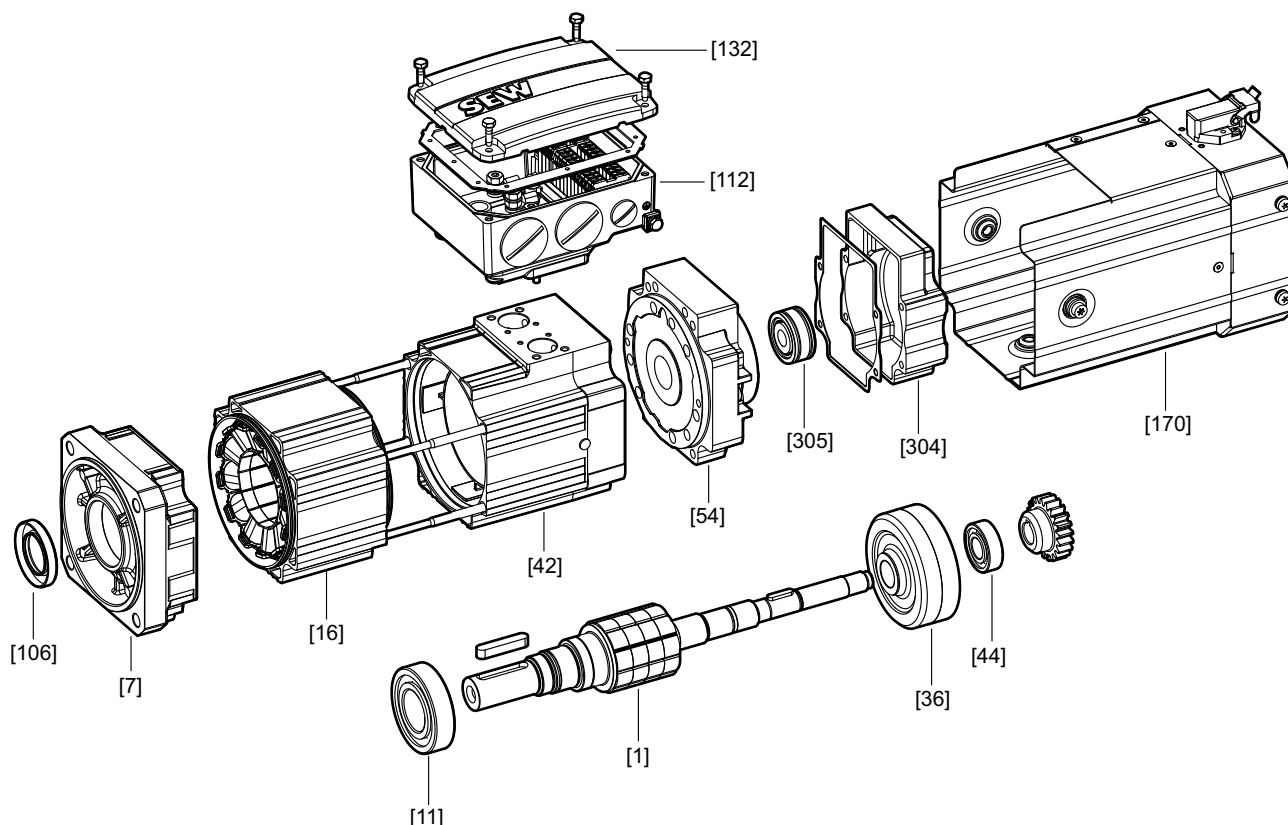


6351863435

- [1] Rotor (lícované pero voliteľné)
- [7] Príruba
- [11] Radiálne guľôčkové ložisko
- [16] Stator
- [42] Ložiskový štít B
- [44] Radiálne guľôčkové ložisko
- [70] Unášač

- [106] Hriadeľový tesniaci krúžok
- [112] Dolná časť svorkovej skrine
- [132] Veko svorkovej skrine
- [299] Medzikrúžok
- [304] Kryt
- [305] Resolvér
- [550] Kotúčová brzda

3.5 Principiálna konštrukcia CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR



2892166283

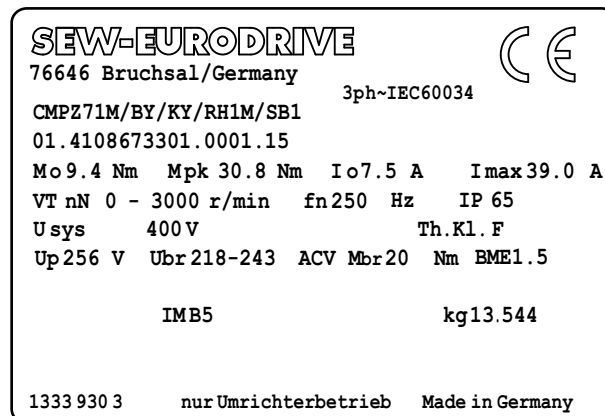
[1]	Rotor (lícované pero voliteľné)	[54]	Teleso magnetu kompl. (súčasť brzdy BY)
[7]	Príruba	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok
[11]	Radiálne guľôčkové ložisko	[112]	Dolná časť svorkovej skrine
[16]	Stator	[132]	Horná časť svorkovej skrine
[36]	Prídavný zotrvačník	[170]	Externý ventilátor, kompl.
[42]	Štít brzdového ložiska	[304]	Kryt
[44]	Radiálne guľôčkové ložisko	[305]	Resolvér

3.6 Typový štítok a typové označenie

3.6.1 Typový štítok na servomotore

Typový štítok motora CMP

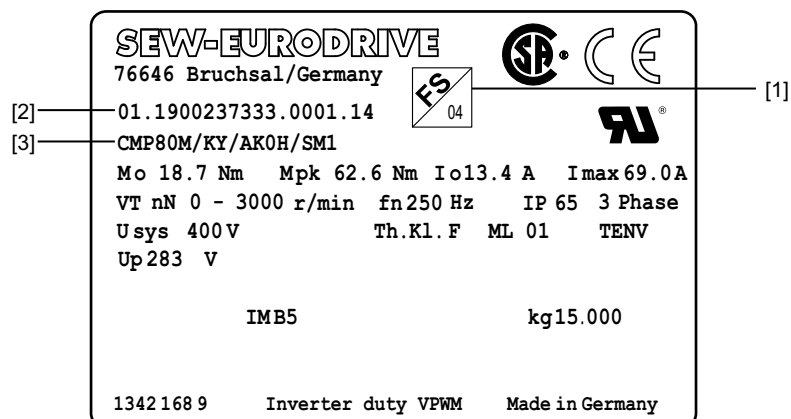
Nasledujúci obrázok znázorňuje typový štítok motora CMP:



18014406693116939

Logo FS je na typovom štítku iba vtedy, keď sa používajú bezpečnostne kategorizované komponenty.

Nasledujúci obrázok znázorňuje typový štítok pre motor so schváleniami UL, CSA a bezpečnostne kategorizovanými komponentmi:



18014406693118859

- [1] Logo FS vrátane čísla
- [2] Identifikačné číslo motora
- [3] Typové označenie

3.6.2 Označenia

Nasledujúca tabuľka obsahuje vysvetlenie všetkých údajov, ktoré sa môžu vyskytovať na typovom štítku.

Značka	Význam
	Značka CE na vyhlásenie zhody s európskymi smernicami, napr. smernica o nízkom napätí
	Značka ATEX na vyhlásenie zhody s európskou smernicou 94/9/ES
	Značka UR na potvrdenie schválenia UL (Underwriters Laboratory) registrovaných komponentov; registračné číslo UL: E337323
	Značka CSA na potvrdenie Canadian Standard Association (CSA) zhody trojfázových motorov
	Označenie EAC (EurAsian Conformity = Eurázijská zhoda) Potvrdenie o dodržiavaní technických postupov hospodárskej/colnej únie Ruska, Bieloruska a Kazachstanu
	Logo UkrSEPRO (Ukrainian Certification of Products) Potvrdenie o dodržiavaní technických postupov Ukrajiny.
	Značka FS s kódovým číslom na označenie komponentov funkčnej bezpečnosti

3.6.3 Príklad typového označenia servomotora

Nasledujúci diagram uvádza príklad typového označenia:

Príklad: CMP112M/BY/HR/KY/RH1M/VR/KK		
Synchrónny servomotor	CMP112	Prírubový motor konštrukčná veľkosť 112
Konštrukčná dĺžka	M	Médium
Mechanické komponenty	/BY	Pracovná brzda BY
Verzia motora	/HR	Ručné odbrzdovanie (len pre brzdú BY)
Sériová výbava snímač teploty	/KY	Snímač teploty KY
Doplnkový snímač pre motor	/RH1M	Resolvér (štandard)
Verzia motora – vetranie	/VR	Externý ventilátor
Verzia motora – pripojenie	/KK	Svorková skriňa

3.6.4 Príklad sériového čísla servomotora

Nasledujúci diagram uvádza príklad sériového čísla:

Príklad: 01. 12212343 01. 0001. 14	
01.	Predajná organizácia
12212343	Číslo objednávky (8-miestne)
01.	Pozícia objednávky (2-miestne)
0001	Počet kusov (4-miestne)
14	Koncové číslice roku výroby (2-miestne)

3.7 Druhy vyhotovenia a možnosti motorov konštrukčného radu CMP.**3.7.1 Synchronne servomotory**

Označenie	
CMP...	Prírubový motor 40/50/63/71/80/100/112
CMPZ...	Prírubový motor konštrukčná veľkosť 71/80/100 s dodatočnou zotrvačnou hmotnosťou resp. väčšou zotrvačnosťou
S – E	S = small (malá) / M = medium (stredná) / L = (long) dlhá / H = huge (veľká) / E = extra long (extra dlhá)

3.7.2 Mechanické komponenty

Označenie	Voliteľná jednotka
/BP	Prídržná brzda pre CMP71 – 100
/BK	Prídržná brzda pre CMP40 – 63
/BY	Pracovná brzda pre CMPZ71 – 100, CMP112 Voliteľne dostupné ako bezpečnostná brzda pre CMPZ71 – 100.
/HR	Ručné odbrzdžovanie brzd BY pre CMP.71 – 100, CMP112 samočinne vratné

3.7.3 Snímač teploty / meranie teploty

Označenie	Voliteľná jednotka
/KY	Snímač teploty (štandard)
/TF	Snímač teploty pre CMP.71 – CMP112

3.7.4 Snímač

Označenie	Voliteľná jednotka
/RH1M	Resolvér (štandard)
/ES1H	Snímač Hiperface® Single-Turn, rozperný hriadeľ, s vysokým rozlíšením, pre CMP50 a CMP63
/AS1H	Snímač Hiperface® Multi-Turn, rozperný hriadeľ, s vysokým rozlíšením, pre CMP50 a CMP63
/EK0H	Snímač Hiperface® Single-Turn, kužeľový hriadeľ, pre CMP40
/AK0H	Snímač Hiperface® Multi-Turn, kužeľový hriadeľ, pre CMP40 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, voliteľne dostupné ako bezpečnostný snímač
/EK1H	Snímač Hiperface® Single-Turn, kužeľový hriadeľ, s vysokým rozlíšením, pre CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112
/AK1H	Snímač Hiperface® Multi-Turn, kužeľový hriadeľ, s vysokým rozlíšením, pre CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, voliteľne dostupné ako bezpečnostný snímač

3.7.5 Varianty pripojenia

Označenie	Voliteľná jednotka
/SM1	Konektor motora M23, zásuvka iba na strane motora, možno zasunúť kábel motora a snímača (štandard)
/SMB	Konektor motora M40, zásuvka iba na strane motora, možno zasunúť kábel motora a snímača (štandard)
/SMC	Konektor motora M58, zásuvka iba na strane motora, možno zasunúť kábel motora a snímača (štandard)
/SB1	Konektor brzdového motora M23, zásuvka iba na strane motora, možno zasunúť kábel motora a snímača (štandard)
/SBB	Konektor brzdového motora M40, zásuvka iba na strane motora, možno zasunúť kábel motora a snímača (štandard)
/SBC	Konektor brzdového motora M58, zásuvka iba na strane motora, možno zasunúť kábel motora a snímača (štandard)
/KK	Svorková skriňa pre CMP50, CMP63, CMP.71 – 100, CMP112, možno upnúť kábel motora a snímača
/KKS	Svorková skriňa pre CMP.71 – 100, CMP112, kábel motora možno upnúť a kábel snímača možno zasunúť

3.7.6 Vetranie

Označenie	Voliteľná jednotka
/VR	Externý ventilátor (od veľkosti 50)

4 Mechanická inštalácia

4.1 Pred začiatkom prác

Pohon namontujte len pri splnení týchto podmienok:

- Pohon nesmie byť poškodený (nie je zrejme žiadne poškodenie spôsobené prepravou alebo skladovaním).
- Všetky prepravné poistky musia byť odstránené.
- Údaje na typovom štítku pohonu musia byť vhodné pre prevádzku na servozosilňovači.
- Teplota okolia musí byť medzi -20 °C a +40 °C.
- Motory pre chladiarenské aplikácie je možné používať do -40 °C. Teplotný rozsah -40 °C až +10 °C je uvedený na typovom štítku.
- Nadmorská výška inštalácie smie byť maximálne 1000 m, inak musí byť pohon vyhotovený podľa príslušných podmienok okolia.
- Prostredie musí byť bez olejov, kyselín, plynov, žiarenia atď.

4.2 Potrebne náradie / pomôcky

- Štandardné náradie.

4.3 Dlhodobé skladovanie servomotorov

Keď chcete používať uskladnený motor, musia sa dodržiavať nasledujúce body:

- Berte, prosím, do úvahy zníženú trvanlivosť mazacieho tuku v guľkových ložiskách pri skladovaní dlhšom ako jeden rok.
- Po 4 rokoch uskladnenia spoločnosť SEW-EURODRIVE odporúča nechať v servise SEW-EURODRIVE na motore skontrolovať starnutie mazacieho tuku v guľkových ložiskách.
- Skontrolujte, či servomotor z dôvodu dlhodobého skladovania nepohltí vlhkosť. Za tým účelom sa musí merať izolačný odpor s meracím napätím DC 500 V.

Izolačný odpor veľmi závisí od teploty! Izolačný odpor môžete merať meracím prístrojom na meranie izolačného odporu medzi hrotmi konektora a telesom motora. Ak izolačný odpor nie je dostatočný, motor sa musí vysušiť.

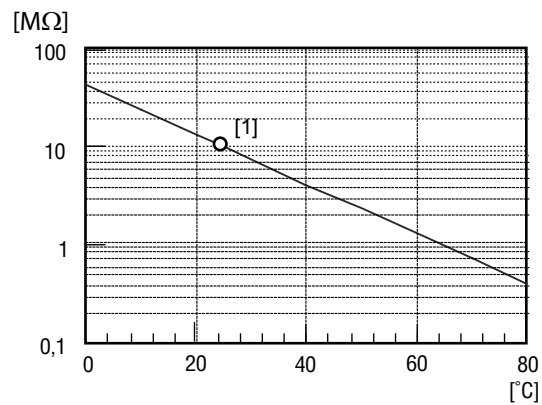
UPOZORNENIE



Ak je izolačný odpor príliš nízky, servomotor absorboval vlhkosť.

SEW-EURODRIVE odporúča motor s opisom poruchy zaslať do servisu SEW-EURODRIVE.

Nasledujúci obrázok znázorňuje závislosť izolačného odporu od teploty.



2892305291

[1] Tepelnoizolačný bod (RT bod)

4.4 Pokyny na inštaláciu motora

Pri inštalácii motora dodržujte nasledovné pokyny:



▲ POZOR

V prípade hriadeľov s lícovaným perom: Rezné poranenia spôsobené ostrými hranami v otvorenej drážke lícovaného pera.

Rezné poranenia.

- Lícované pero vložte do drážky lícovaného pera.
- Na hriadeľ natiahnite ochrannú hadicu.

POZOR

Poškodenie motora nevhodnou montážou.

Možné vecné škody, zničenie zariadenia.

- Chráňte súčasti pred mechanickým poškodením.
- Na rovnú, bezotrasovú a tuhú konštrukciu montujte len prevodové motory uve- deného konštrukčného vyhotovenia.
- Motor a pracovný stroj dôkladne nastavte, aby nedochádzalo k nadmernému zaťa- žovaniu výstupného hriadeľa. Dodržujte prípustné radiálne a axiálne sily.
- Dbajte na to, aby na motory CMP nepôsobili žiadne priečne sily a ohybové momenty.
- Zabráňte nárazom a úderom na konce hriadeľa alebo vretena.
- Remenice a spojky nasúvajte alebo sťahujte iba pomocou vhodných zariadení (zo- hriat!) a zakryte ich ochranou proti dotyku. Predchádzajte neprípustnému napätiu remeňov.
- Z konca hriadeľov treba dôkladne odstrániť antikoróznú ochranu, nečistoty a ďal- šie nežiaduce látky. Používajte bežné rozpúšťadlá. Rozpúšťadlo sa nesmie dostať do ložísk alebo k tesniacim krúžkom, mohlo by ich poškodiť.
- Zaistite ľahký chod a pohyblivosť ložísk zo strany konštrukcie zákazníka.
- Dbajte na neobmedzovaný prívod chladiaceho vzduchu pre motor. Vzdialenosť medzi stenou a krytom musí byť minimálne 10 cm.
- Dbajte na to, aby sa nenasával teplý vzduch odvádzaný z iných agregátov.
- Vertikálne vyhotovenia s externým ventilátorom VR chráňte krytom, aby do exter- ného ventilátora nepadali cudzie telesá.
- Súčasti iba s polovičným lícovaným perom, ktoré sa na hriadeľ upevňujú dodatoč- ne, sa musia vyvážiť polovičným lícovaným perom (hriadele motorov sú vyvážené taktiež polovičným lícovaným perom).
- Naskrutkujte ručnú páku pri brzdových motoroch s ručným odbrzdňovaním (pri vrat- nom ručnom odbrzdňovaní HR).
- Predchádzajte rezonanciám s frekvenciou točivého poľa a dvojitou sieťovou frekvenciou.
- Otáčajte ručne ventilátor a sledujte neobvyklé trecie zvuky.
- Skontrolujte smer otáčania v rozpojenom stave.
- Pripojte všetky potrubné prípojky.

4.4.1 Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo vonku

- Usporiadajte pripojenie motora a snímača podľa možnosti tak, aby vodiče konektorov neboli vyrovnané nahor.
- Pred opätovným zasunutím konektorov (pripojenie motora alebo snímača) dôkladne očistite ich tesniace plochy.
- Opotrebované tesnenia vymeňte.
- V prípade potreby opravte protikorózný náter.
- Skontrolujte potrebný druh ochrany.
- V prípade potreby založte kryt (ochranná strieška).

4.5 Tolerancie pri montážnych prácach

Koniec hriadeľa	Príruby
Tolerancia priemeru podľa EN 50347 • ISO k6 • Vystred'ovací otvor podľa normy DIN 332, tvar DR	Tolerancia vystredenia osadenia, podľa EN 50347 • ISO j6

4.6 Doplňky

4.6.1 Externý ventilátor VR

Synchrónne servomotory môžu byť pri veľkosti motora CMP50 – 63 a CMP.71 – 100, CMP112 alternatívne vybavené externým ventilátorom VR.

UPOZORNENIE



Externý ventilátor je použiteľný iba do maximálneho zaťaženia mechanickými vibráciami a rázmi 1 g.

UPOZORNENIE



Pred dodatočným vybavením externým ventilátorom sa musí bezpodmienečne skontrolovať, či sú dovtedy používané konektory motora / káble prípustné pre zvýšený odber prúdu.

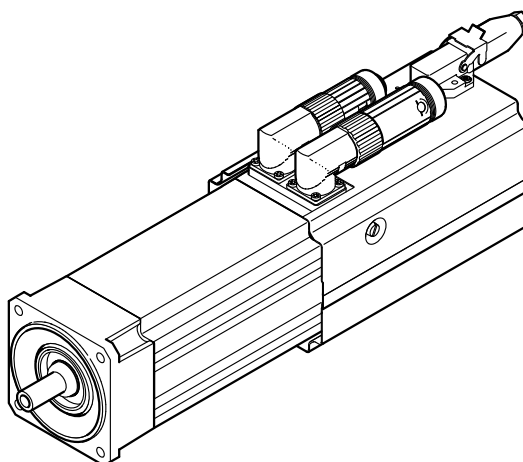
Mechanická inštalácia

Upevnenie krytu externého ventilátora VR:

Motor	Skrutky	Uťahovací moment
CMP50, CMP63	M4 × 8 samorezné	4 Nm
CMP.71	M6 × 20	4 Nm ¹⁾
CMP.80, CMP.100	M8 × 20	10 Nm ²⁾
CMP112	M10 × 25	15 Nm ¹⁾

1) okrem toho prostriedok na zaistenie skrutiek Loctite®

2) okrem toho prostriedok na zaistenie skrutiek Loctite®



9007202158154123

Rozširujúca súprava pre CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112

Pre motory konštrukčných veľkostí 50 – 112 sú k dispozícii rozširujúce súpravy externého ventilátora.

UPOZORNENIE

Montáž rozširujúcej súpravy externého ventilátora pre motory CMP50 a CMP63 môžu vykonávať len osoby autorizované spoločnosťou SEW-EURODRIVE.

Ďalšie informácie o rozširujúcej súprave nájdete v katalógu "Synchronne servomotory".

4.6.2 Ručné odbrzdzenie HR**Rozširujúca súprava ručného odbrzdňovania**

Pri dodatočnom vybavení bŕzd BY ručným odbrzdňovaním sú potrebné nasledujúce rozširujúce súpravy:

Rozširujúca súprava	Katalógové číslo
BY2	17508428
BY4	17508525
BY8	17508622
BY14	17573300

Dodatočné vybavenie brzdy BY ručným odbrzdňovaním

Pri vyhotovení s externým ventilátorom /VR je možné dovybavenie ručným odbrzdňovaním iba pri motoroch CMP112.



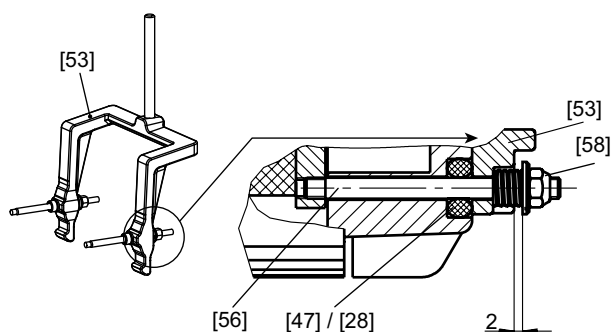
⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác odpojte motor a brzdú od napájania a pohon zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiavajte nasledujúce kroky!

1. **CMP112:** Ak je prítomný, demontujte externý ventilátor
2. Odstráňte uzatváracie krytky [28]
3. Naskrutkujte závrtné skrutky [56]
4. Zatlačte tesniaci prvok [47]
5. Nasadte odbrzdňovaciu páku [53]
6. Vložte napínacie pružiny [57]
7. Utiahnite šesťhranné matice [58], dodržte medzeru 2 mm medzi podložkou (matica [58]) a odbrzdňovacím strmeňom [53], aby bola zaistená bezchybná funkcia brzdy
8. **CMP112:** Ak je prítomný, namontujte externý ventilátor



9007202161857163

5 Elektrická inštalácia



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Káble motora zapojte podľa predpisov.
 - Zariadenie odpojte od napätia.
 - Skontrolujte zariadenie, či už je bez napätia.
-
- Pri inštalácii bezpodmienečne dodržiavajte pokyny uvedené v kapitole 2!
 - Dodržujte údaje na typovom štítku.
 - Rešpektujte údaje na schéme zapojenia, ktorá sa dodáva s motorom.
 - Na spínanie motora a brzdy používajte spínacie kontakty kategórie použitia AC-3 podľa EN 60947-4-1.
 - Na spínanie brzdy používajte spínacie kontakty DC 24 V kategórie použitia DC-3 podľa EN 60947-4-1.
 - Prekročenie tolerancií v EN 60034-1 (VDE 0530, časť 1) – napätie + 5 %, frekvencia + 2 %, priebeh krivky, symetria - zvyšuje zahrievanie a ovplyvňuje elektromagnetickú kompatibilitu. Okrem toho dodržujte EN 50110 (príp. existujúce národné predpisy, napr. DIN VDE 0105 pre Nemecko).
 - V elektroinštalačnej skrinke sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, nečistoty, ani vlhkosť. Nepoužité otvory káblových vývodiek a skriniek prachotesne a vodotesne uzavrite.
 - Na skúšobnú prevádzku bez výstupných prvkov zaistíte zalícované perá.
 - Pred uvedením motorov s brzdou do prevádzky skontrolujte, či brzda funguje bezchybne.
 - Pri motoroch napájaných meničom dodržujte príslušné pokyny pre kabeláž vydané výrobcom meniča.
 - Dodržujte pokyny uvedené v návode na obsluhu meniča.

5.1 Dodatočné ustanovenia

Pri montáži elektrických zariadení sa musia dodržiavať všeobecné platné predpisy týkajúce sa inštalácie elektrických nízkonapäťových zariadení (napr. DIN IEC 60364, DIN EN 50110).

5.2 Pri pripájaní používajte schémy zapojenia

Pripojenie motora sa uskutočňuje podľa schémy (schém) pripojenia, ktoré sú priložené k motoru. **Ak chýba schéma pripojenia, motor sa nesmie pripojiť a uviesť do prevádzky.** Platné schémy zapojenia si môžete bezplatne zaobstaráť u firmy SEW-EURODRIVE.

5.3 Pokyny na zapojenie

5.3.1 Ochrana ovládania brzdy pred rušením

Kvôli ochrane pred nežiaducim ovplyvnením zariadenia na ovládanie brzdy nesmú byť brzdové vedenia uložené spoločne s taktovanými silovými vodičmi v jednom kábli.

Taktované silové vodiče sú predovšetkým:

- výstupné vedenia servozosilňovačov, prúdových meničov, rozbehových a brzdových zariadení.
- privody k brzdovým odporom a pod.

5.3.2 Tepelná ochrana motora

POZOR

Elektromagnetické rušenie pohonov.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Pripojenie snímača KTY uložte oddelene od ostatných silových káblov vo vzdialenosti min. 200 mm. Spoločné uloženie je prípustné len vtedy, keď je buď vedenie KTY alebo silový kábel tienený.
-

5.4 Pokyny na pripojenie silových a signálových káblov pomocou konektorového systému

Káblový prívod silových a signálových káblov sa uskutočňuje prostredníctvom nastaviteľných uhlových konektorov. SEW-EURODRIVE odporúča vyrovnanie rohových konektorov s nasadeným protikusom. Na priskrutkovanie rohového konektora k motoru je potrebný krútiaci moment $> 8 \text{ Nm}$.

POZOR

Poškodenie rohového konektora otáčaním rohového konektora bez protikusu.

Poškodenie závitú konektora a tesniacej plochy.

- Rohový konektor vyrovnávajú iba so zasunutým protikusom.
- Ak nie je k dispozícii žiadny protikus, na vyrovnanie rohového konektora použite kliešte.

UPOZORNENIE



- Dodržiavajte prípustné polomery ohybu káblov.
- Pri použití nízkokapacitných káblov, vhodných pre vlečné energetické reťaze, sú polomery ohybu väčšie ako pri predtým používaných štandardných kábloch.
- SEW-EURODRIVE odporúča používať nízkokapacitné káble.

UPOZORNENIE

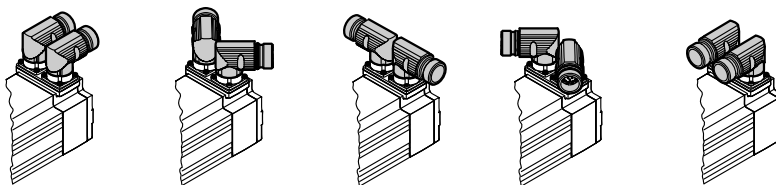


Polohovateľnosť slúži len na montáž a pripojenie motora. S konektorom nie je možné permanentne pohybovať.

5.4.1 SM1/SB1, SMB/SBB polohy konektorov

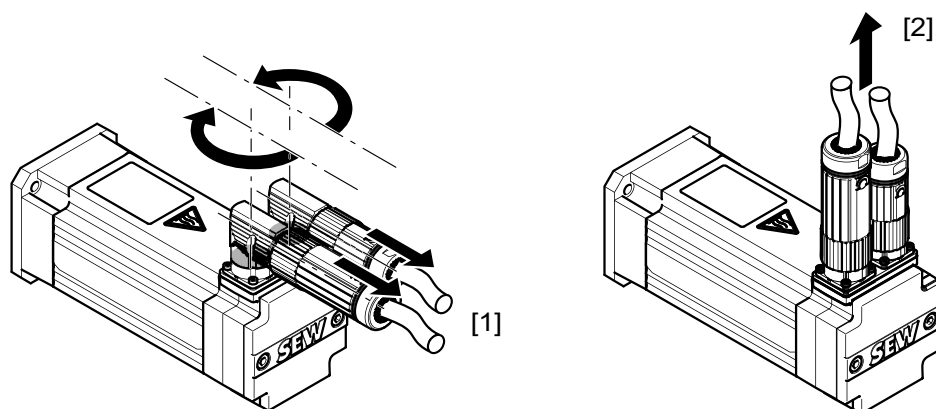
Pomocou rohových konektorov SM1/SB1, SMB/SBB je možné otáčaním pokryť všetky želané polohy.

Nasledujúci obrázok zobrazuje príklad rôzne vyrovnaných konektorov SM1/SB1, SMB/SBB:



2897468043

Pre rovné konektory (radiálny výstup) sa definovala poloha "radiálna". Radiálne konektory [2] sú voliteľné:

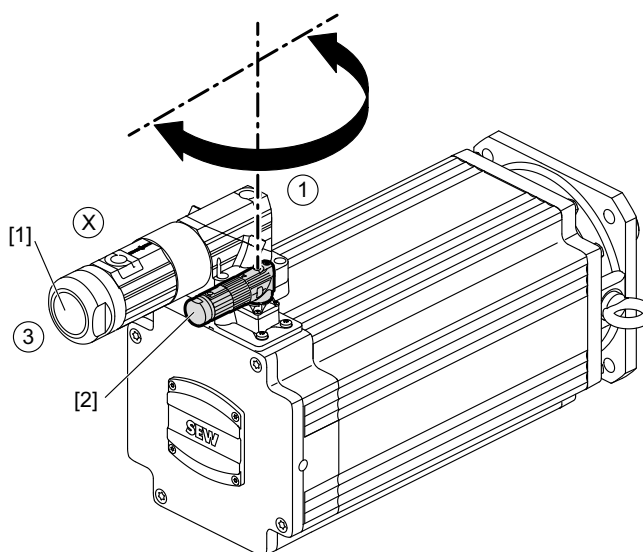


9007202152204683

[1] Poloha konektora "polohovateľná" [2] Poloha konektora "radiálna"

5.4.2 Polohy konektorov SMC/SBC

Výkonový konektor [1] je možné objednať s tromi polohami konektorov ("1", "3" a "x").

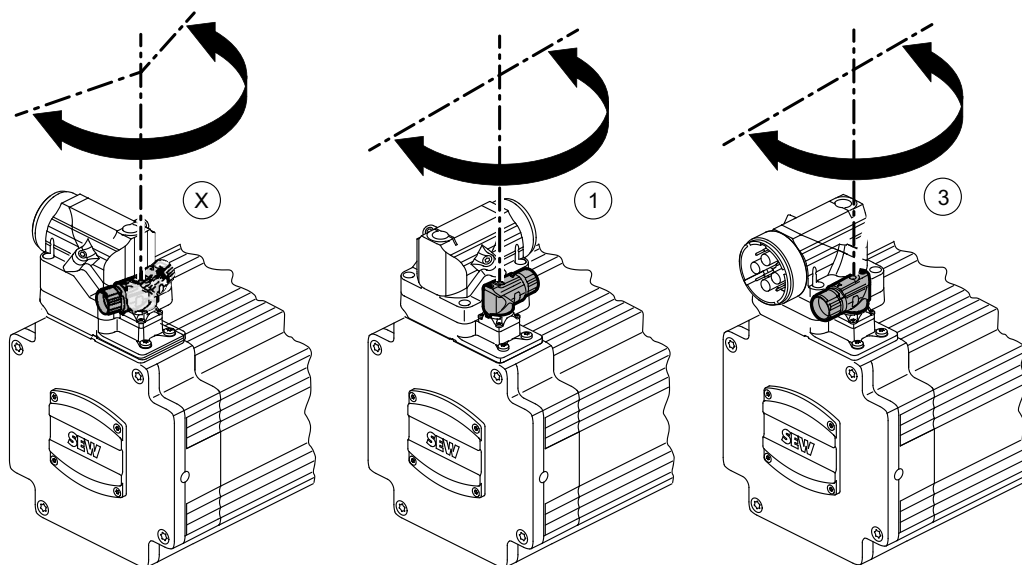


9007206372998283

[1] Výkonový konektor SMC/SBC

[2] Signálový konektor

Nasledujúci obrázok znázorňuje výkonový konektor SMC/SBC v možných polohách. Signálový konektor vedľa je možné otáčať s rozsahom 180°:



18014405627737355

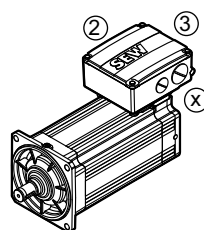
5.5 Pokyny na pripojenie silových a signálových káblov pomocou svorkovej skrine

Voliteľne možno silové a signálové káble pripojiť pomocou svorkovej skrine.

- Verzia /KK: Pripojenie silového a signálového kábla dutinkami v svorkovej skrini.
- Verzia /KKS: Pripojenie silového kábla dutinkami a signálového kábla konektormi.

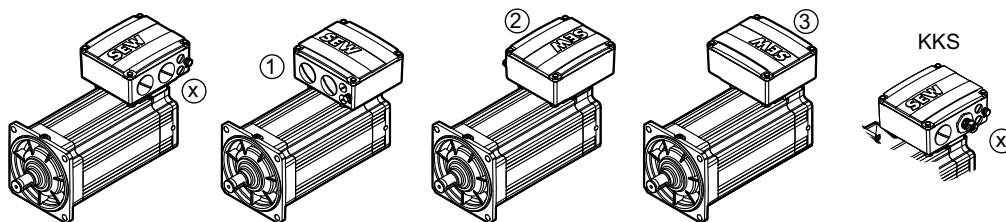
CMP50 – CMP63

KK



CMP.71 – CMP.100, CMP112

KK



9007204047116171

Poloha káblového prívodu sa označuje pomocou x, 1, 2, 3.

Pri veľkostiach motora CMP50 a 63 je pri pevnej montážnej polohe "x" možný káblový prívod z troch strán.

5.6 Pripojenie motora a snímacieho systému konektorom SM. / SB.

Elektromotory sa dodávajú s konektorovým systémom SM. /SB.

V základnom vyhotovení dodáva SEW-EURODRIVE elektromotory s konektorom na strane motora a bez protikusu konektora. Snímací systém sa pripája samostatným 12-pólovým valcovým konektorom (M23).

Protikus konektora možno objednať samostatne alebo spoločne s motorom.

POZOR

Možné poškodenie rohového konektora.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Vyvarujte sa častého vyrovnávania rohových konektorov.

Všetky servomotory sú vybavené rýchlopínacími rohovými alebo radiálnymi konektormi (speedtec[®]). Výnimku tvoria konektory SMC, ktoré nie sú vhodné pre speedtec[®]. Ak sa nepoužijú rýchlopínacie konektory, O-krúžok slúži ako ochrana pred vibráciami. Konektor možno naskrutkovať len po tento O-krúžok. Konektor sa utesňuje zásadne na spodnej časti.

Ak použijete káble vlastnej výroby s rýchlospojkou, musíte odstrániť O-krúžok.

5.6.1 Konektor na strane kábla

Typové označenie konektora

Nasledujúci diagram uvádza typové označenie:

S M 1 2	
S	S: Konektor
M	M: Motor, B: Brzdový motor
1	1: Veľkosť konektora 1 (1.5 – 4 mm ²), B: Veľkosť konektora 1.5 (6 – 16 mm ²), C: Veľkosť konektora 3 (16 – 35 mm ²)
2	Prierez 1: 1.5 mm ² , 2: 2.5 mm ² , 4: 4 mm ² , 6: 6 mm ² , 10: 10 mm ² , 16: 16 mm ² , 25: 25 mm ² , 35: 35 mm ²

Silové káble a konektory motorov CMP

Typ kábla		Typ konektora	Veľkosť závit	Prierezy vodičov	Katalógové číslo	
					Prefabrikované káble	Náhradný protikonektor
Pevné uloženie	Kábel motora	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
		SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148476	18150349
	Kábel brzdového motora ¹⁾ , brzda BBP/BKP	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354345	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354353	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354361	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350196	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350218	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350226	13349872
	Káble brzdového motora, brzda BY	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148514	18150349
Uloženie do vlečných reťazí	Kábel motora	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
		SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148484	18150349
		SMC25		4 x 25 mm ²	18148581	18150160
		SMC35		4 x 35 mm ²	18148697	18150179
	Kábel brzdového motora ¹⁾	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354388	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354396	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13421603	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350234	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350242	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350250	13349872
	Káble brzdového motora, brzda BY	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148522	18150349

1) Brzda BP/BK: 3-žilový kábel, len dva vodiče sa vyvedú

* Kompletná servisná súprava konektora vždy obsahuje tieto diely:

- výkonový konektor,
- izolačné vložky,
- zásuvkové kontakty.

Prefabrikované káble brzdového motora s prierezom žíl $> 16 \text{ mm}^2$ v súčasnosti nie sú v ponuke.

Predlžovacie káble pre silové vodiče sú uvedené v katalógu "Synchronne servomotory".

Nahradený brzdový motorový kábel

Nahradené brzdové motorové káble majú v porovnaní s dnešným štandardom iný opis žíl pre brzdové žily. Týka sa to týchto káblov:

Typ kábla		Typ konektora	Prierezy vodičov	Katalógové číslo	
				Prefabrikované káble	Signálový konektor *
Pevné uloženie	Kábel brzdového motora ¹⁾ , brzda BBP/BKP	SB11	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13324853	01986740
		SB12	$4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332139	01986740
		SB14	$4 \times 4 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332147	01991639
Uloženie do vlečných reťazí	Kábel brzdového motora ¹⁾	SB11	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13331221	01989197
		SB12	$4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332155	01989197
		SB14	$4 \times 4 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332163	01991639

1) Brzda BP: 3-žilový kábel, len dva vodiče sa vyvedú

Silové káble a konektory motorov CMPZ

Typ kábla		Typ konektora	Veľkosť závitů	Prierezy vodičov	Katalógové číslo	
					Prefabrikované káble	Signálový konektor *
Pevné uloženie	Kábel motora	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
	Káble brzdového motora, brzda BY	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354272	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354280	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354299	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350129	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350137	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350145	13349872
Uloženie do vlečných reťazí	Kábel motora	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
	Káble brzdového motora, brzda BY	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354302	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354310	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354329	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350153	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350161	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350188	13349872

* Kompletná servisná súprava konektora vždy obsahuje tieto diely:

- výkonový konektor,
- izolačné vložky,
- zásuvkové kontakty.

Predĺžovacie káble pre silové vodiče sú uvedené v katalógu "Synchronne servomotory".

Závislosť protikusu konektora od priemeru kábla a krimpovacieho rozsahu

Protikonektor typ SM1/SB1	Krimpovací rozsah U, V, W, PE mm ²	Priemer káblových svoriek mm
01986740	0.35 – 2.5	9 – 14
01989197	0.35 – 2.5	14 – 17
01991639	2.5 – 4	14 – 17

Protikonektor typ SMB/SBB	Krimpovací rozsah U, V, W, PE mm ²	Priemer káblových svoriek mm
13349856	1.5 – 10	9 – 16
13349864	1.5 – 10	16.5 – 25
13349872	6 – 16	16.5 – 25

Protikonektor typ SMC/SBC	Krimpovací rozsah U, V, W, PE mm ²	Priemer káblových svoriek mm
18150349	16	17 – 36
18150160 ¹⁾	25	17 – 36
18150179 ²⁾	35	17 – 36

1) Servisný balík pre konektory neobsahuje brzdové kolíky

2) Servisný balík pre konektory neobsahuje brzdové kolíky

Servisné súpravy konektorov obsahujú aj brzdové piny (s výnimkou protikonektora typu SMC/SBC: 18150160, 18150179), takže netreba rozlišovať medzi motorom a brzdovým motorom.

5.6.2 Kábel snímača polohy

Typ kábla		Prierezy vodičov	Menič frekvencie typ	Katalógové číslo	
				Prefabrikované káble	Signálový konektor*
Pevné uloženie	Kábel resolvéra	5 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE®	01994875	01986732
			MOVIAXIS®	13327429	
Uloženie do vlečnej reťaze			MOVIDRIVE®	01993194	
			MOVIAXIS®	13327437	
Pevné uloženie	Kábel Hiperface®	6 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324535	01986732
Uloženie do vlečnej reťaze			MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324551	

* Kompletná servisná súprava konektora vždy obsahuje tieto diely:

- konektor spätnej väzby,
- izolačné vložky,
- zásuvkové kontakty.

Predĺžovacie káble pre silové káble a káble spätnej väzby sú uvedené v katalógu "Synchronne servomotory".

5.6.3 Kábel externého ventilátora

Typ kábla		Prierezy vodičov	Katalógové číslo
Pevné uloženie	Kábel externého ventilátora	3 x 1 mm ²	01986341
Uloženie do vlečnej reťaze		3 x 1 mm ²	0199560X

Predĺžovacie káble pre kábel externého ventilátora sú uvedené v katalógu "Synchronne servomotory".

5.6.4 Prefabrikované káble

Pre pripojenie s konektorovým systémom SM. / SB. sú dostupné prefabrikované káble od SEW-EURODRIVE

Informácie o prefabrikovaných kábloch a katalógových číslach nájdete v katalógu "Synchronne servomotory".

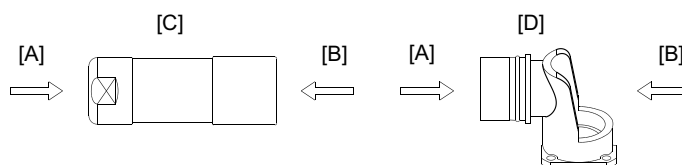
Keď káble upravujete sami, dodržiavajte, prosím, príručku "Úprava káblov".

Dodržiavajte nasledujúce body, ak chcete kábel sami krimpovať:

- Zásuvkové kontakty na pripojenie motora sú vyhotovené ako krimpovacie. Na krimpovanie (lisovanie) použite len vhodný nástroj.
- Odizolujte pripájací vodič. Na prípojky navlečte zmršťovacie hadičky.
- Nesprávne namontované zásuvkové kontakty možno demontovať bez demontážneho náradia.

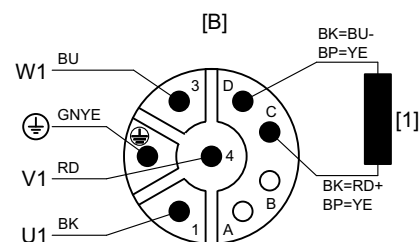
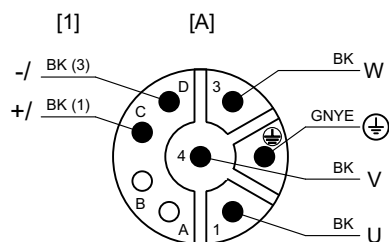
5.6.5 Schémy zapojenia konektorov pre motory CMP.

Legenda



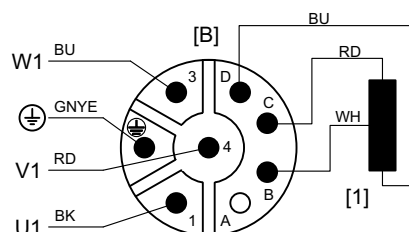
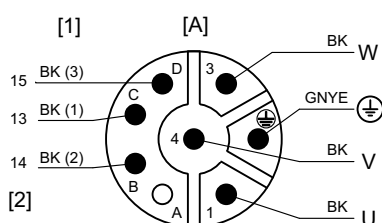
8790995467

- [A] Uhol pohľadu A
- [B] Uhol pohľadu B
- [C] Zákaznícky konektor s objímkovými kontaktmi
- [D] Prírubová zásuvka zo závodu s kolíkovými kontaktmi

Pripojenie silového konektora SM1/SB1 (M23)*Schéma zapojenia s brzdou/bez brzdy BP/BK*

8790987787

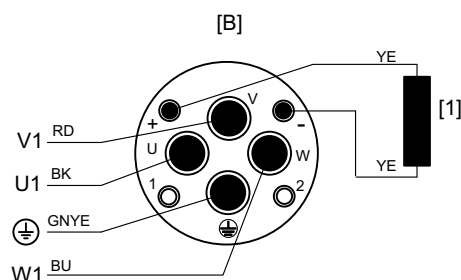
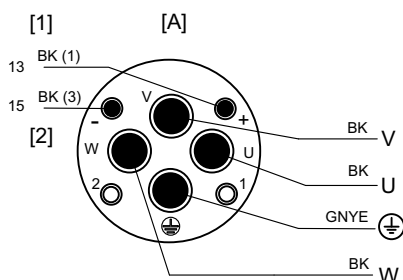
[1] Brzda BP/BK (voliteľné)

Pripojenie silového konektora SM1/SB1 (M23)*Schéma zapojenia s brzdou/bez brzdy BY*

8790989707

[1] Brzda BY (voliteľná)

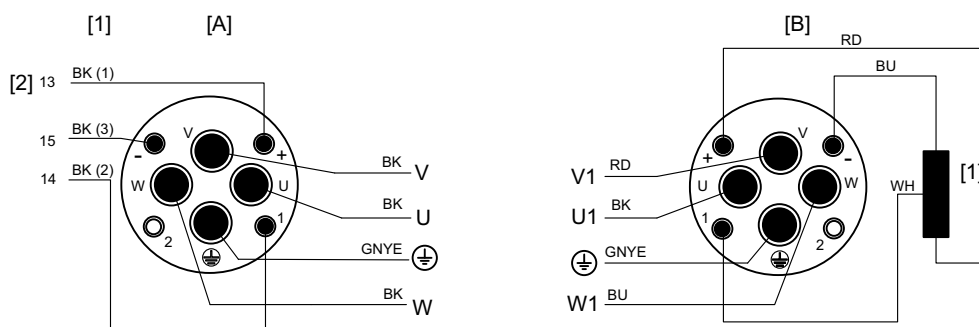
[2] Pripojenie k usmerňovaču SEW podľa návodu na obsluhu

Pripojenie silového konektora SMB/SBB (M40)*Schéma zapojenia s brzdou/bez brzdy BP*

8791076107

[1] Brzda BP (voliteľná)

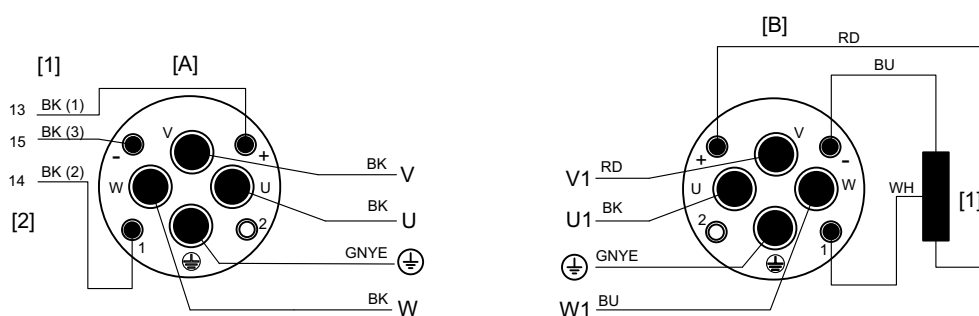
[2] Pripojenie k usmerňovaču SEW podľa návodu na obsluhu

Pripojenie silového konektora SMB/SBB (M40)*Schéma zapojenia s brzdou/bez brzdy BY*

8791078027

[1] Brzda BY (voliteľná)

[2] Pripojenie k usmerňovaču SEW podľa návodu na obsluhu. Pri BY.D odpadá prípojka 14.

Pripojenie silového konektora SMC/SBC (M58)*Schéma zapojenia s brzdou/bez brzdy BY*

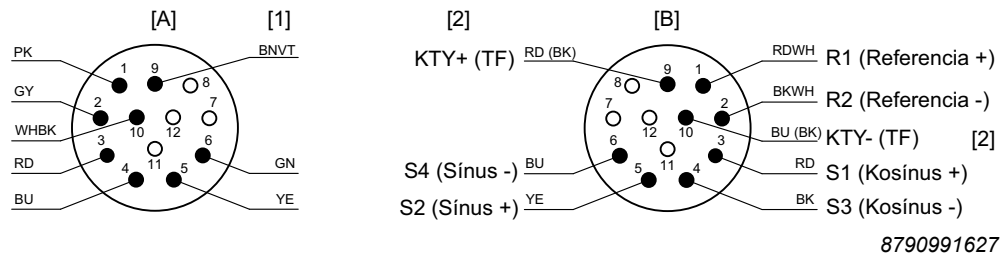
8791074187

[1] Brzda BY (voliteľná)

[2] Brzdová cievka

Pripojenie signálového konektora resoluéra RH1M

Schéma zapojenia



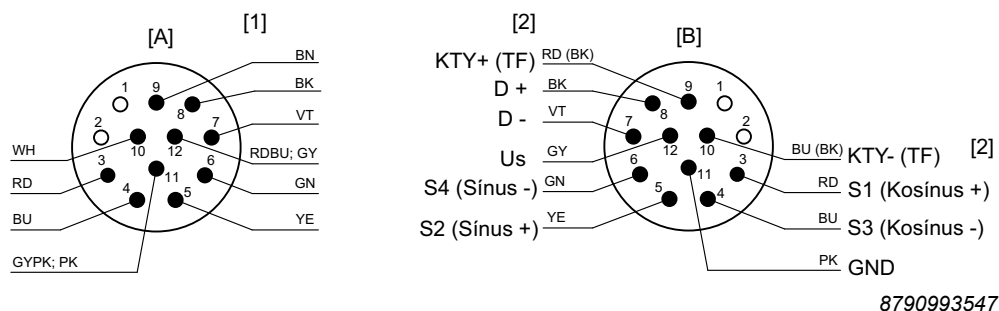
- [1] Tienenie v konektore pripojené ku kovovému telesu. Farebný kód podľa káblov od SEW-EURODRIVE
- [2] KTY+ (RD), KTY- (BU), voliteľne TF (BK)

Rozmiestnenie kontaktov dolnej časti konektora

Kontakt	Kódy farieb	Pripojenie
1	RD/WH	R1 (Referencia +)
2	BK/WH	R2 (Referencia -)
3	RD	S1 (Kosínus +)
4	BK	S3 (Kosínus -)
5	YE	S2 (Sínus +)
6	BU	S4 (Sínus -)
7	—	—
8	—	—
9	RD	KTY +
10	BU	KTY -
11	—	—
12	—	—

Pripojenie signálového konektora snímača AK0H, EK0H, AK1H, EK1H, AS1H, ES1H

Schéma zapojenia



- [1] Tienenie v konektore pripojené ku kovovému telesu. Farebný kód podľa káblov od SEW-EURODRIVE
 [2] KTY+ (RD), KTY- (BU), voliteľne TF (BK)

Rozmiestnenie kontaktov dolnej časti konektora

Kontakt	Kódy farieb	Pripojenie
1	–	–
2	–	–
3	RD	S1 (Kosínus +)
4	BU	S3 (Kosínus –)
5	YE	S2 (Sínus +)
6	GN	S4 (Sínus –)
7	VT	D –
8	BK	D +
9	RD	KTY +
10	BU	KTY –
11	PK	Vzťažné napätie (GND)
12	GY	Napájacie napätie Us

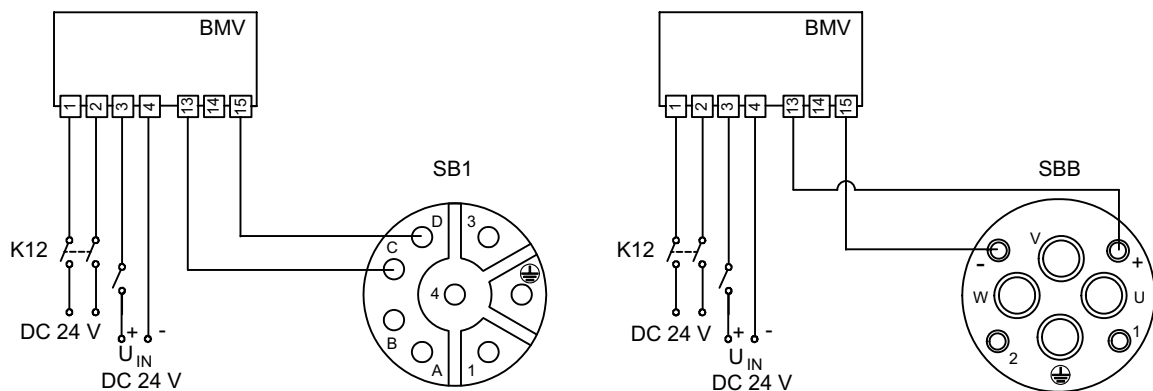
5.6.6 Schémy zapojenia ovládania brzdy BP

Prídržná brzda BP sa v každom prípade použitia dá ovládať brzdovým relé BMV alebo používateľským relé s varistorovou ochranou.

Keď sa dodrží špecifikácia pre priame riadenie brzdy, brzdú BP možno ovládať aj priamo z brzdového výstupu servomeniča MOVIAXIS®.

Brzdy motorov CMP.80 a CMP.100 však z princípu nemožno pripojiť priamo na MOVIAXIS®. Podrobnejšie informácie nájdete v systémovej príručke "Viacosový servozosilňovač MOVIAXIS®".

Riadiaca jednotka brzdy BMV

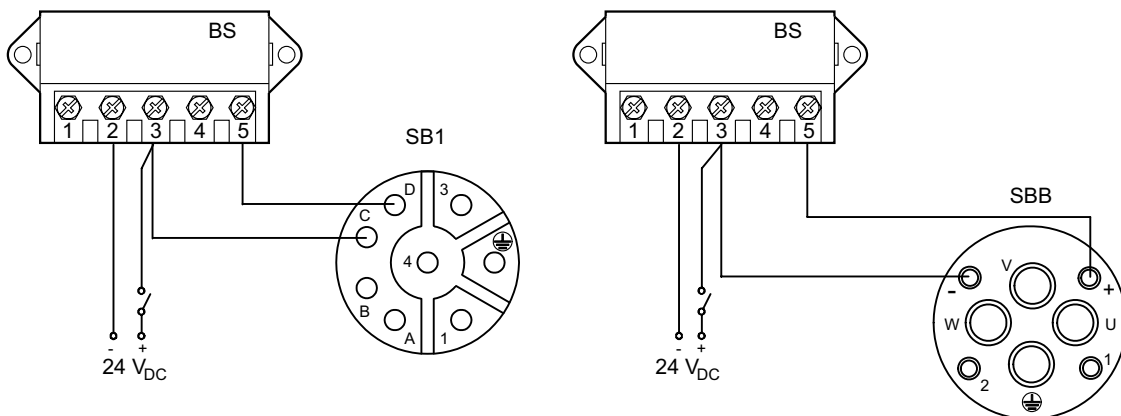


9007202156330251

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

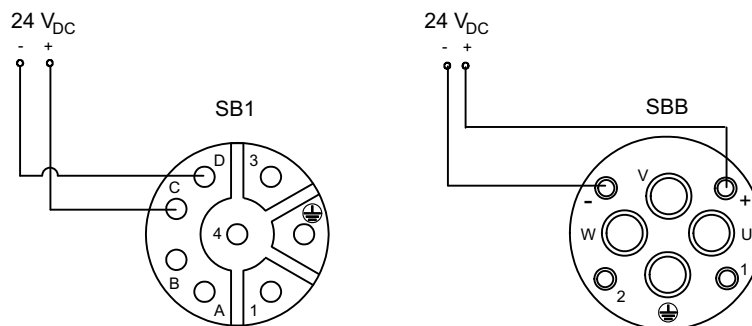
Napájanie energiou
Signál (menič)

Stýkač brzdy BS



2901591947

Priame napájanie brzdy 24 V



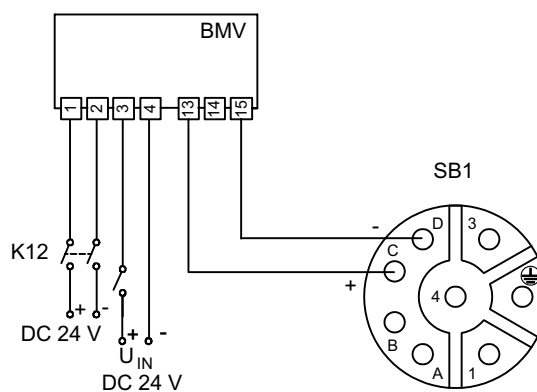
9007202156335627

Brzda musí byť v nasledujúcich prípadoch chránená pred prepätím, napr. varistorovou ochranou:

- pri prevádzke na frekvenčných meničoch,
- pri brzdách, ktoré nie je možné napájať priamo z meničov SEW.

5.6.7 Schémy zapojenia ovládania brzdy BK

Riadiaca jednotka brzdy BMV

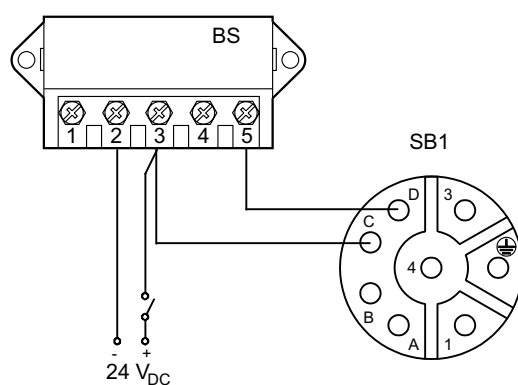


9007212241295115

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

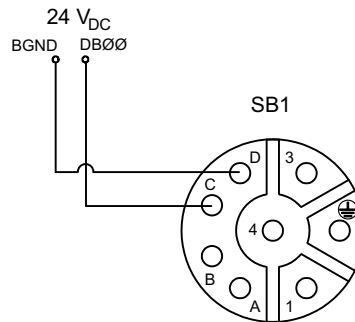
Stýkač brzdy BS



1298690059
2103795/SK – 07/2015

Priame napájanie brzdy 24 V

S MOVIAXIS®



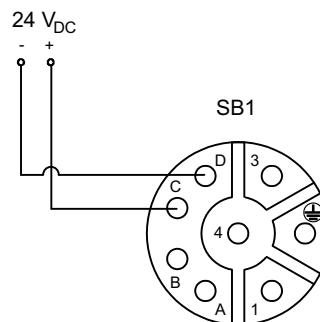
9007207071783051

POZOR

Poškodenie brzdy BK.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Musí sa bezpodmienečne dodržiavať nastavená polarita napájania brzdy BK. Pri výmene brzdy sa musí skontrolovať polarita.

S externými
meničmi

12986696203

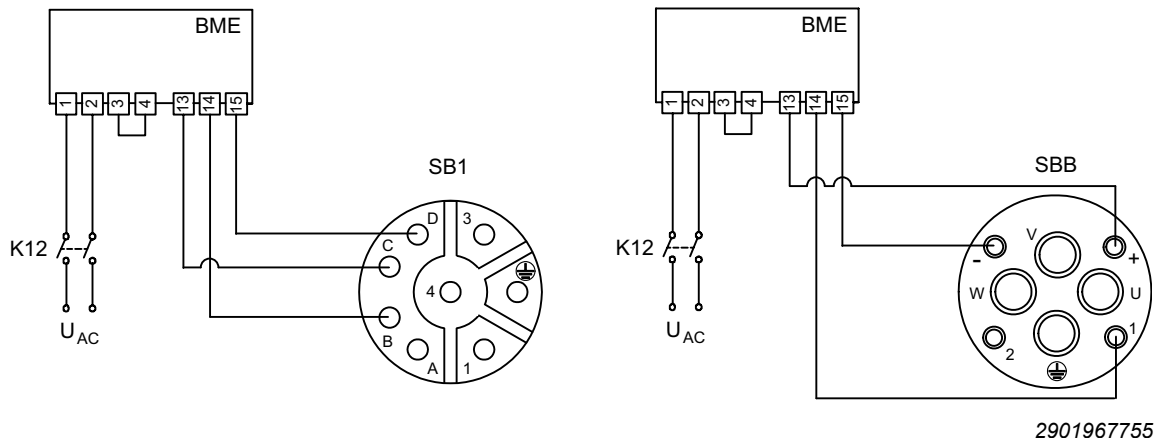
Brzda musí byť v nasledujúcich prípadoch chránená pred prepätím, napr. varistorovou ochranou:

- pri prevádzke na frekvenčných meničoch,
- pri brzdách, ktoré nie sú napájané priamo z meničov SEW-EURODRIVE.

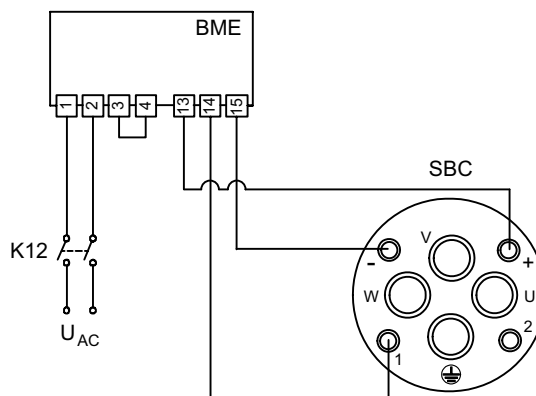
5.6.8 Schémy zapojenia ovládania brzdy BY

Brzdový usmerňovač BME

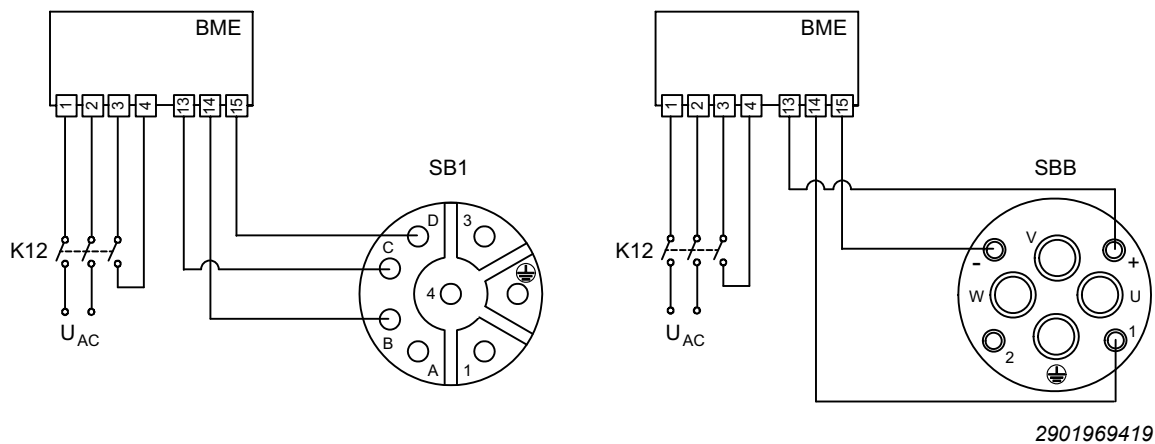
Odpojenie na strane striedavého prúdu / normálna aplikácia brzdy s SB1, SBB.



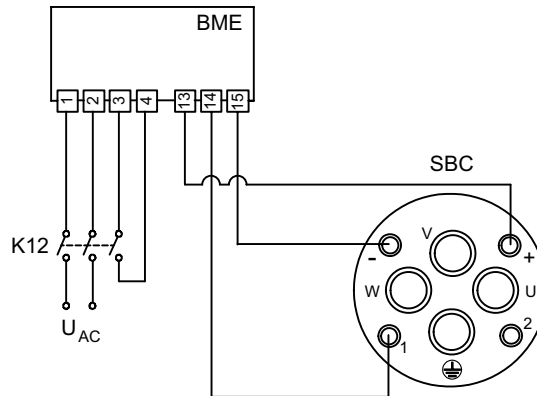
Odpojenie na strane striedavého prúdu / normálna aplikácia brzdy s SBC.



Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy s SB1, SBB.



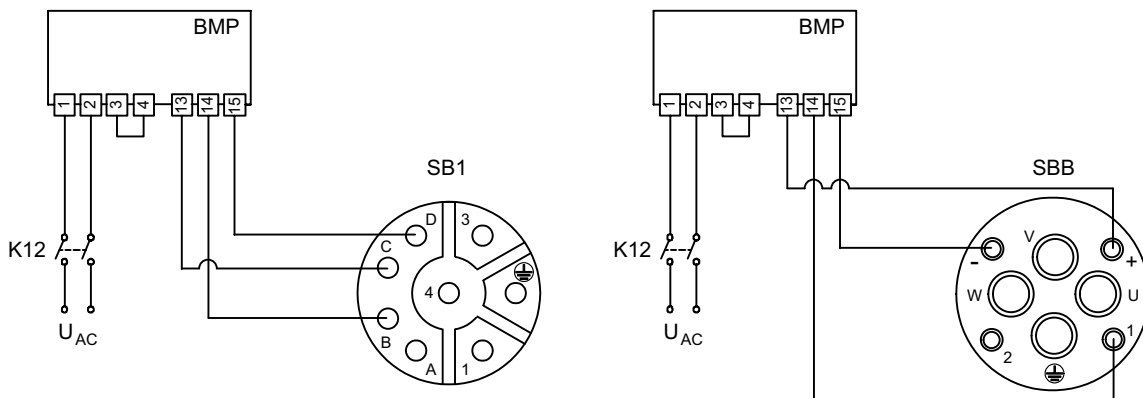
Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy s SBC.



9007206235910283

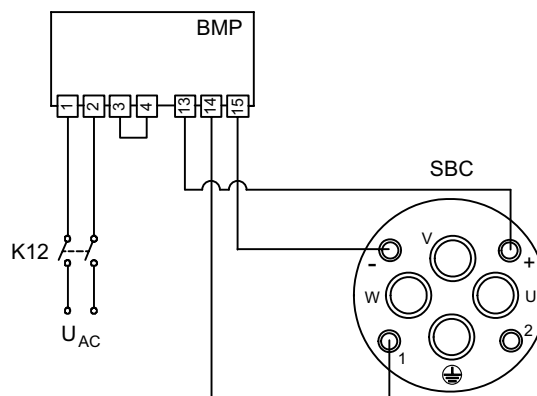
Brzdový usmerňovač BMP

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé s SBB.



2901972107

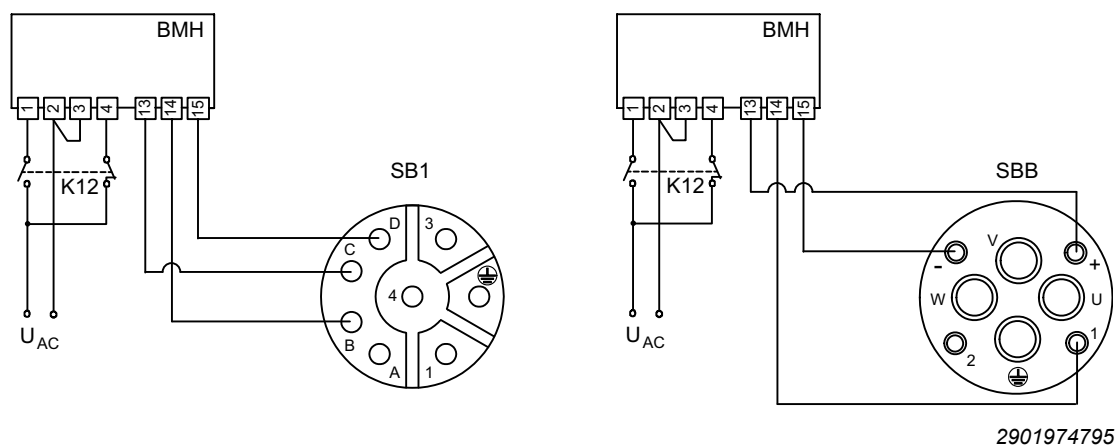
Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé s SBC.



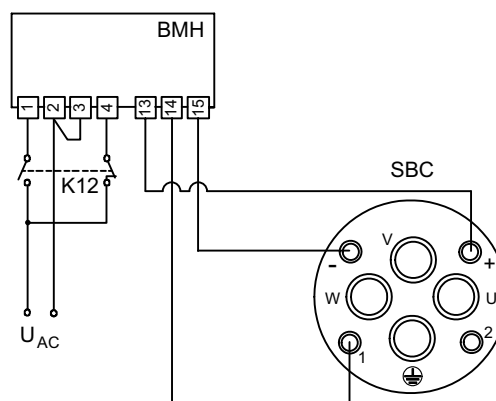
9007206235946507

Brzdový usmerňovač BMH

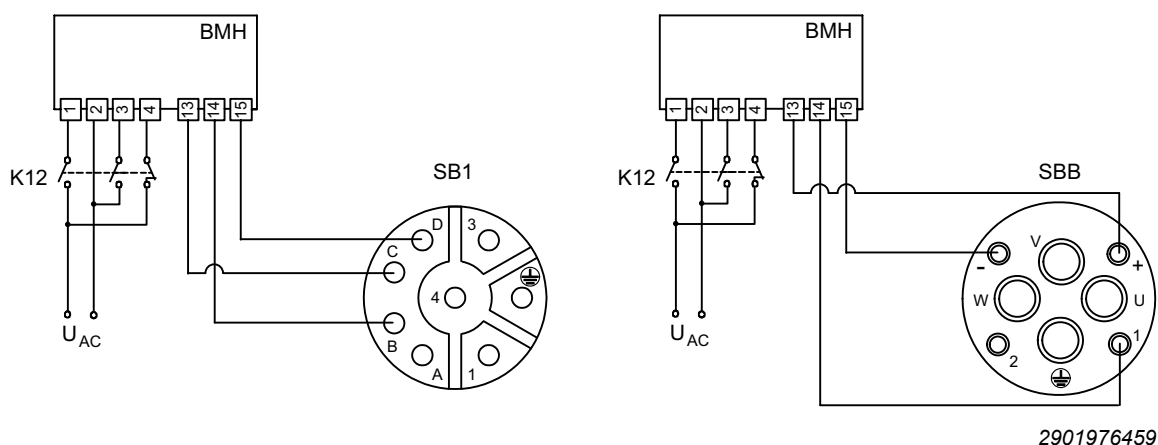
Odpojenie na strane striedavého prúdu / normálna aplikácia brzdy s SBB.



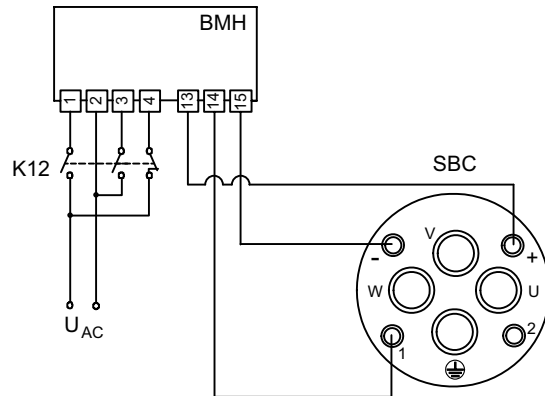
Odpojenie na strane striedavého prúdu / normálna aplikácia brzdy s SBC.



Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy s SBB.



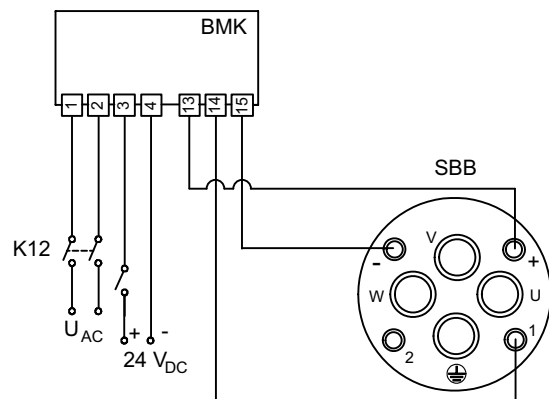
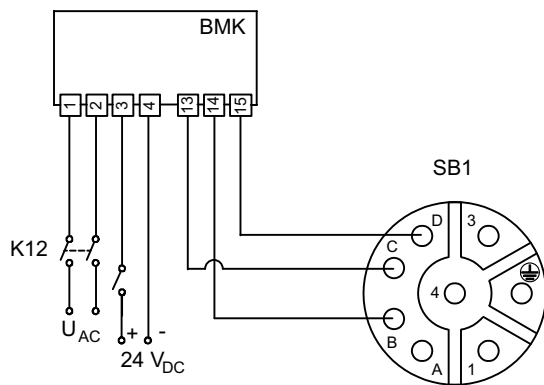
Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy s SBC.



9007206236018571

Riadiaca jednotka brzdy BMK

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé / integrovaný riadiaci vstup DC 24 V s SBB.

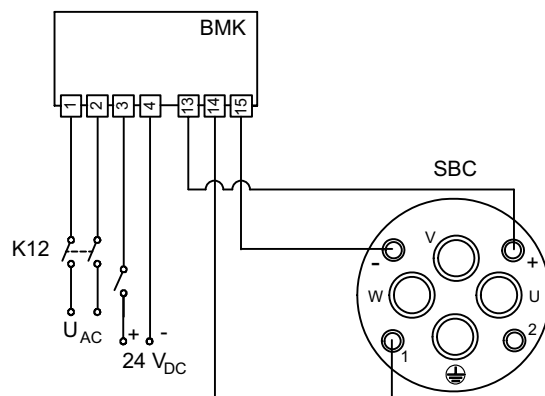


2901979147

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé / integrovaný riadiaci vstup DC 24 V s SBC.



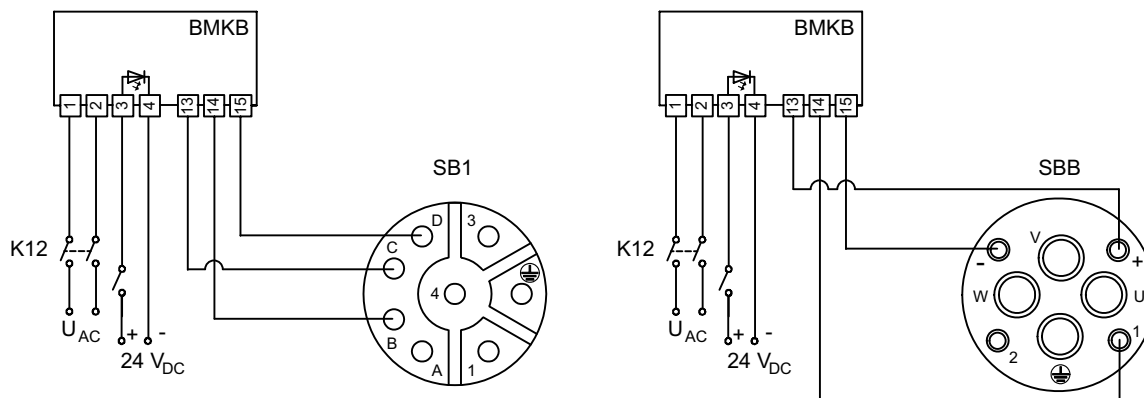
9007206236054795

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Riadiaca jednotka brzdy BMKB

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé / integrovaný riadiaci vstup DC 24 V / zobrazenie funkčnej pripravenosti diódou s SBB.

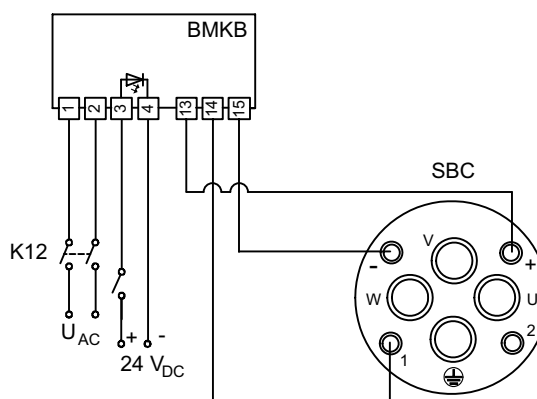


2901981835

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé / integrovaný riadiaci vstup DC 24 V / zobrazenie funkčnej pripravenosti diódou s SBC.



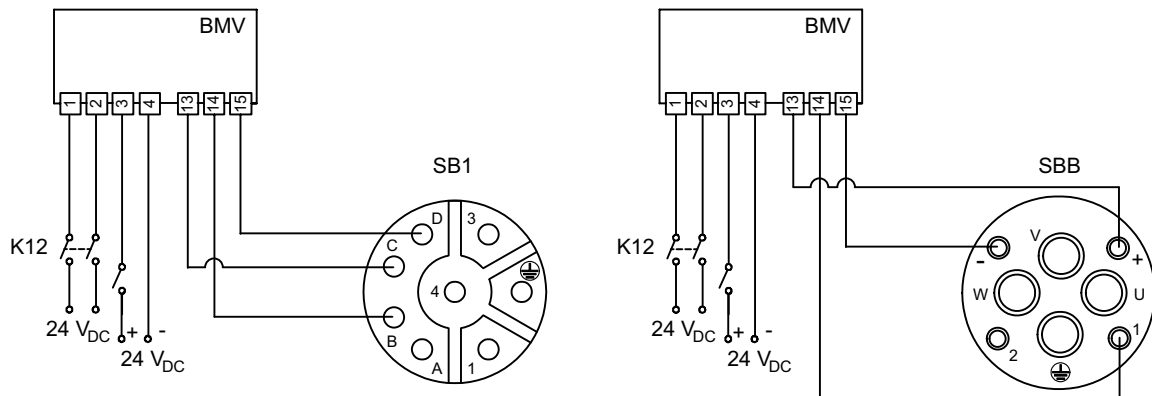
9007206236091019

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Riadiaca jednotka brzdy BMV

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrovaný riadiaci vstup DC 24 V s SBB.

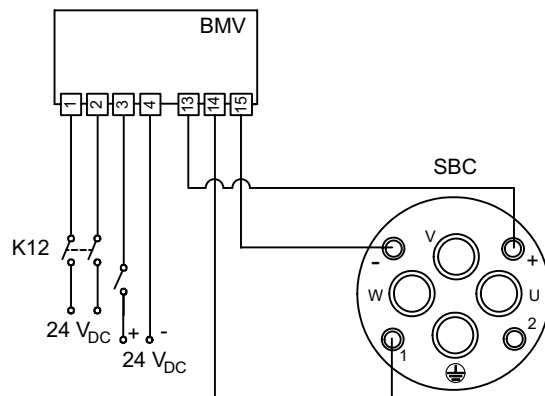


2901984523

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrovaný riadiaci vstup DC 24 V s SBC.



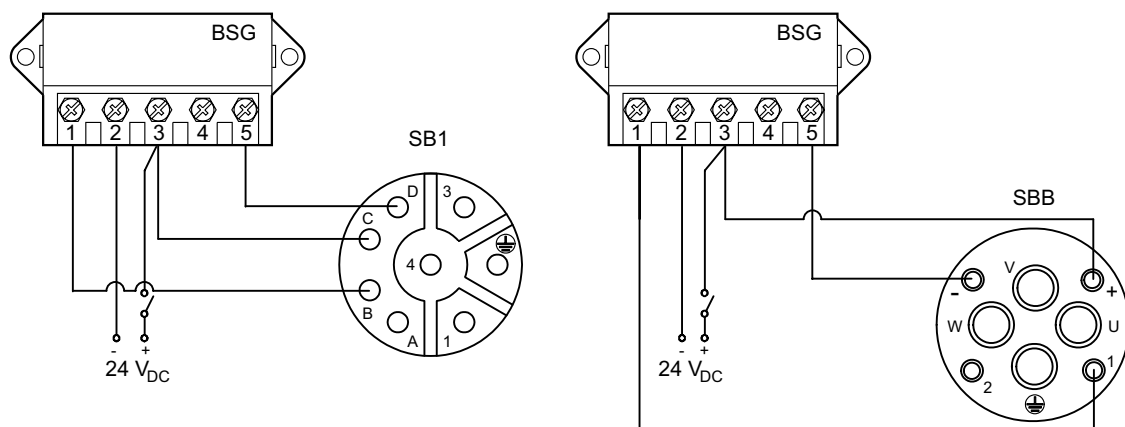
9007206236127243

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

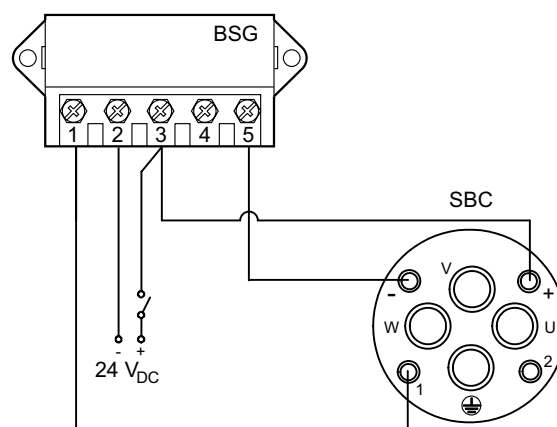
Riadiaca jednotka brzdy BSG

Pre jednosmerné napájanie DC 24 V s SBB.



2901987211

Pre jednosmerné napájanie DC 24 V s SBC.



9007206236163467

5.7 Pripojenie motora a snímacieho systému svorkovou skriňou KK / KKS

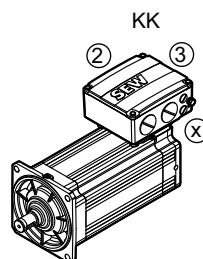
- Skontrolujte prierezy vedení.
- Pevne dotiahnite prívody a ochranný vodič.
- Skontrolujte prívody vinutia v svorkovej skrini a v prípade potreby ich dotiahnite.
- Pre káblový prívod signálového vedenia sa musí použiť skrutkovacia spojka EMC, aby sa zaistilo bezchybné ukostrenie tienenia kábla.

5.7.1 Variant pripojenia svorkovou skriňou

Voliteľne možno silové a signálové káble pripojiť pomocou svorkovej skrine.

- Verzia /KK: Pripojenie silového a signálového kábla dutinkami v svorkovej skrini.

Poloha káblového prívodu sa označuje pomocou x, 2, 3.



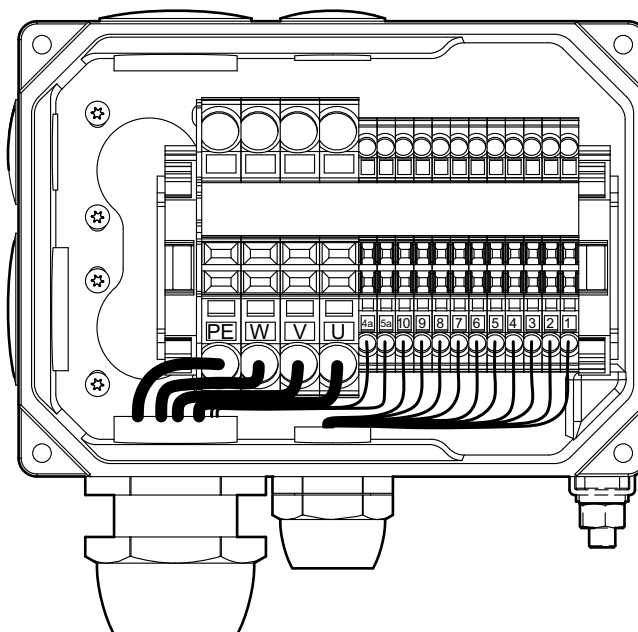
6015540491

Pri veľkostiach motora CMP50 a 63 je pri pevnej montážnej polohe "x" možný káblový prívod z 3 strán.

Pripájacie prierezy

Typ motora	Výkonový vstup			Snímač / resolvér / tepelná ochrana motora	
	Pripojenie	Maximálny pripájací prierez	Káblový prívod	Pripojenie	Káblový prívod
CMP50, CMP63	Pružinové svorky	6 mm ²	M25	Pružinové svorky	M20
CMP71, CMP80	Čap M6	10 mm ²	M32		M16
CMP100	Čap M8	25 mm ²	M40		
CMP112S/M/L	Čap M8	35 mm ²	M50		
CMP112H/E	Čap M10	50 mm ²	M50		

5.7.2 Pripojenie CMP50 a CMP63



2900869771

Výkon

Kontakt	Označenie žíl	Pripojenie
U	(BK/WH) čierne s bielymi písmenami U, V, W	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) zelená/žltá	Ochranný vodič

Brzda BP, brzda BK

Kontakt pomocných svoriek	Označenie žíl		Pripojenie brzdo- vého usmerňova- ča BMV	Pripojenie riadiacej jednotky brzdy BS
	BP	BK		
4a (RD)	+ (YE) žltá	+ (RD) červená	13	3
5a (BU)	- (YE) žltá	- (BU) modrá	15	5

Brzda má jednotné napájacie napätie DC 24 V.

POZOR

Poškodenie brzdy BK.

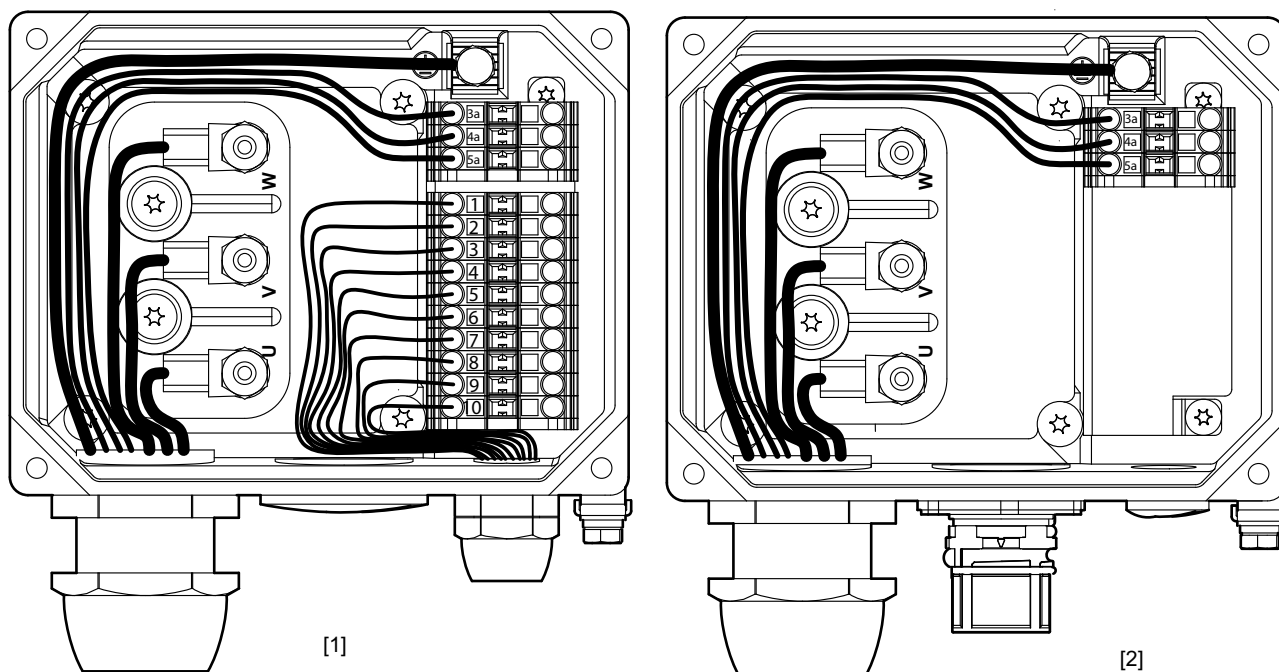
Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Musí sa bezpodmienečne dodržiavať nastavená polarita napájania brzdy BK. Pri výmene brzdy sa musí skontrolovať polarita.

Signál

Resolvér			Snímač		
1	ref +	Referencia	1	cos +	Kosínus
2	ref -		2	ref cos	Referencia
3	cos +	Kosínus	3	sin +	Sínus
4	cos -		4	ref sin	Referencia
5	sin +	Sínus	5	D -	DATA
6	sin -		6	D +	DATA
7	-	-	7	GND	Uzemnenie
8	-	-	8	Us	Napájacie na- pätie
9	KTY + / (TF)	Ochrana motora	9	KTY + / (TF)	Ochrana motora
10	KTY - / (TF)		10	KTY - / (TF)	

5.7.3 Pripojenie CMP71 – CMP112



[1]

[2]

9007202155616523

[1]
[2]Svorková skriňa KK
Svorková skriňa KKS

Výkon

Kontakt	Označenie žíl	Pripojenie
U	(BK/WH) čierne s bielymi písmenami U, V, W	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) zelená/žltá	Ochranný vodič

Brzda BP

Kontakt pomocných svoriek	Označenie žíl	Pripojenie brzdového usmerňovača BMV	Pripojenie riadiacej jednotky brzdy BS
4a	(BK/WH)	13	3
5a	čierna s bielymi písmenami 1, 2, 3	15	5

Brzda má jednotné napájacie napätie DC 24 V.

Brzda BY

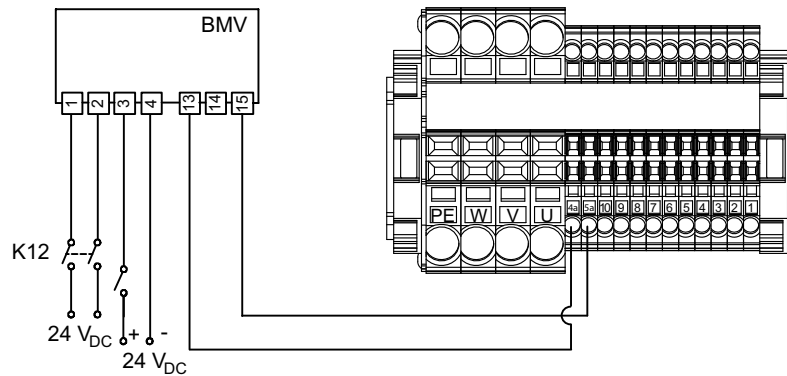
Kontakt pomocných svoriek	Označenie žíl	Pripojenie brzdového usmerňovača BME, BMP, BMH, BMK	Pripojenie riadiacej jednotky brzdy BSG
3a	(BK/WH)	14	1
4a	čierna s bielymi písmenami 1, 2, 3	13	3
5a		15	5

Signál

Resolvér			Snímač		
1	ref +	Referencia	1	cos +	Kosínus
2	ref –		2	ref cos	Referencia
3	cos +	Kosínus	3	sin +	Sínus
4	cos –		4	ref sin	Referencia
5	sin +	Sínus	5	D –	DATA
6	sin –		6	D +	DATA
7	–	–	7	GND	Uzemnenie
8	–	–	8	Us	Napájacie napätie
9	KTY + / (TF)	Ochrana motora	9	KTY + / (TF)	Ochrana motora
10	KTY – / (TF)		10	KTY – / (TF)	

5.7.4 Schémy zapojenia ovládania brzdy BP

Riadiaca jednotka brzdy BMV – CMP50, CMP63

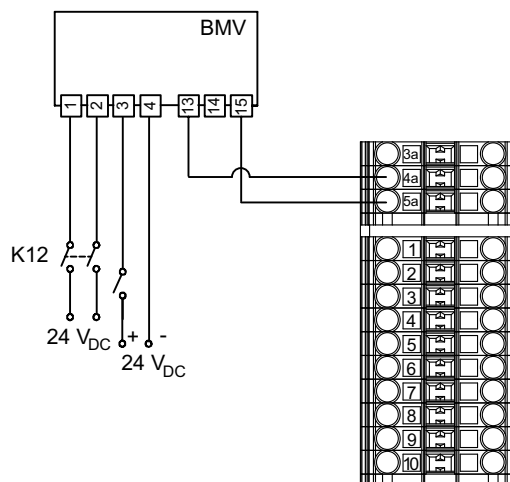


9007202156696971

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Riadiaca jednotka brzdy BMV – CMP.71 – CMP.100

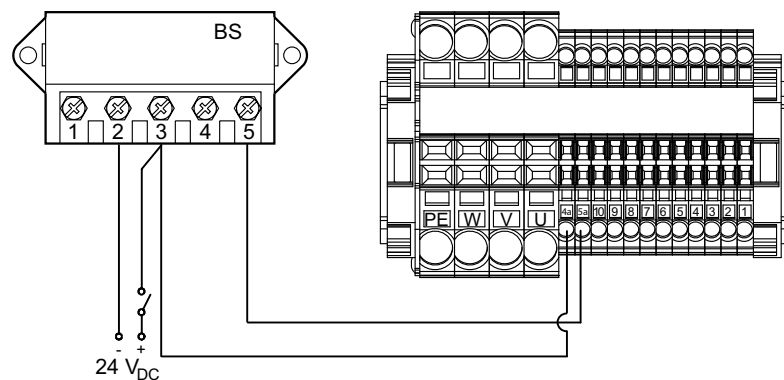


2901958667

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

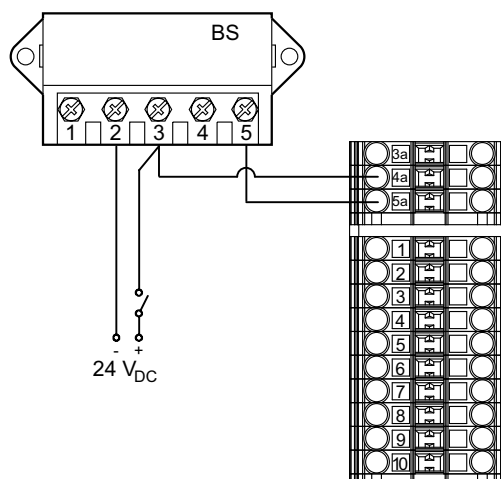
Napájanie energiou
Signál (menič)

Stýkač brzdy BS – CMP50, CMP63



9007202156702347

Stýkač brzdy BS – CMP.71 – CMP.100



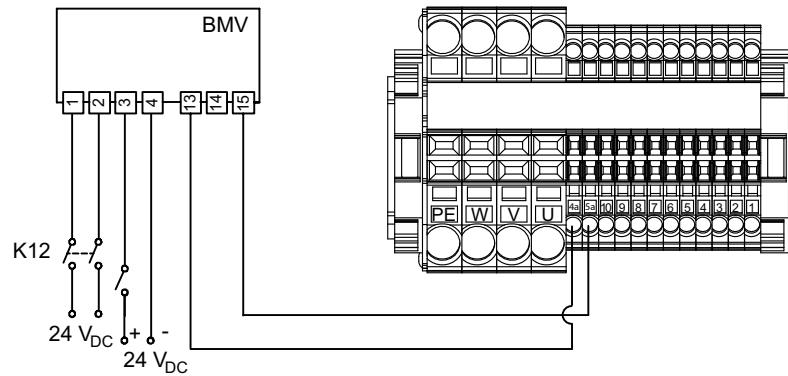
2901964043

5.7.5 Schémy zapojenia ovládania brzdy BK

Prídržná brzda BK sa v každom prípade použitia dá ovládať brzdovým relé BMV alebo používateľským relé s varistorovou ochranou.

Keď sa dodržia špecifikácie pre priame riadenie brzdy, brzdou BP možno ovládať aj priamo z brzdového výstupu servomeniča MOVIAXIS®.

Riadiaca jednotka brzdy BMV – CMP50, CMP63

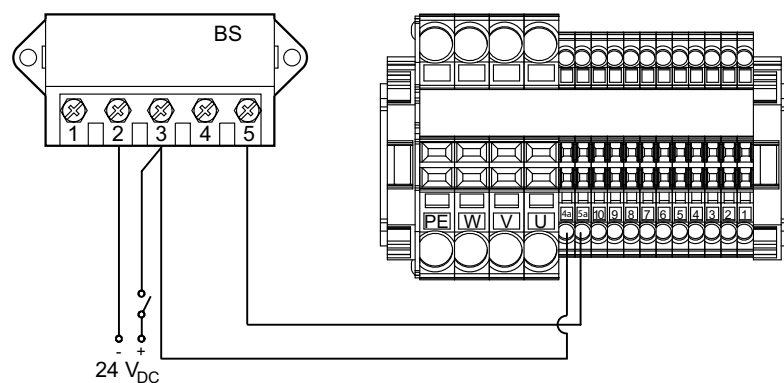


9007202156696971

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Stýkač brzdy BS – CMP50, CMP63

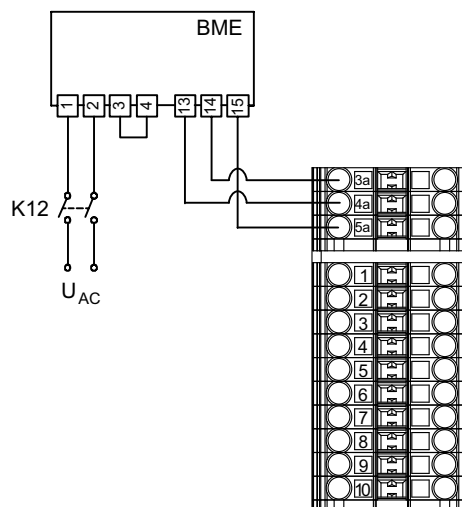


9007202156702347

5.7.6 Schémy zapojenia ovládania brzdy BY

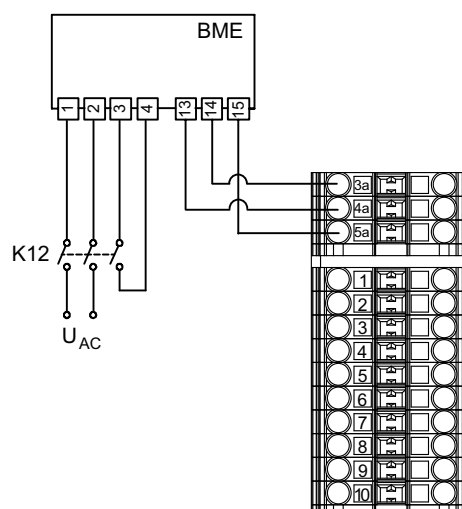
Brzdový usmerňovač BME

Odpojenie na strane striedavého prúdu / normálna aplikácia brzdy.



2901990923

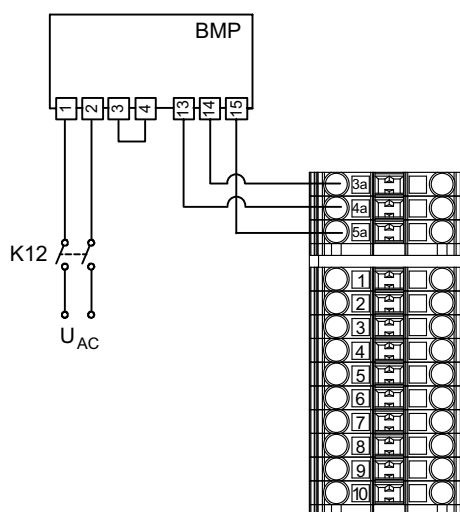
Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy.



2901992587

Brzdový usmerňovač BMP

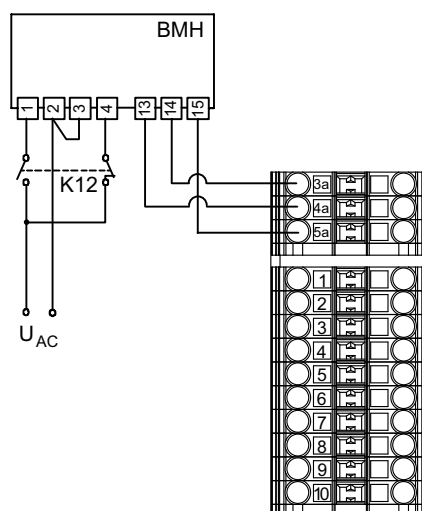
Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé.



2901995275

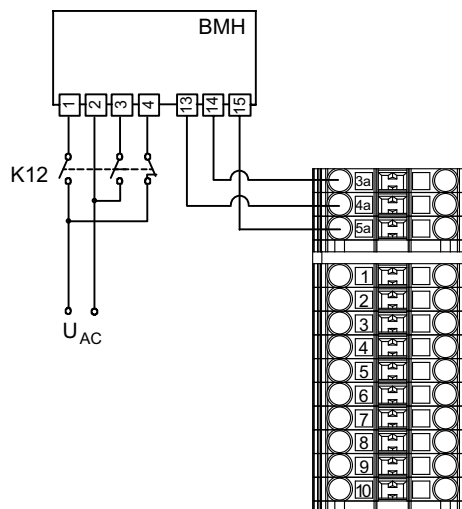
Brzdový usmerňovač BMH

Odpojenie na strane striedavého prúdu / normálna aplikácia brzdy.



2901997963

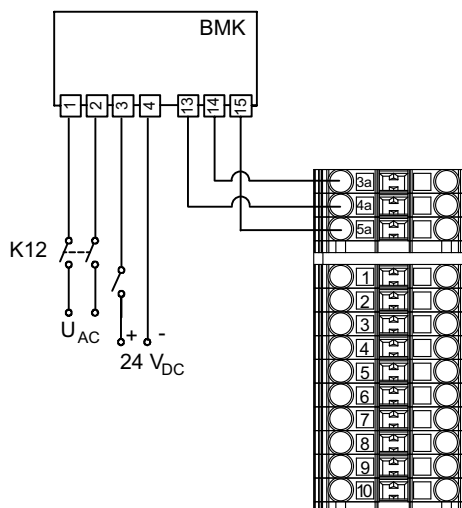
Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy.



2901999627

Riadiaca jednotka brzdy BMK

Odpojenie na strane jednosmerného a striedavého prúdu / rýchla aplikácia brzdy / integrované napäťové relé.



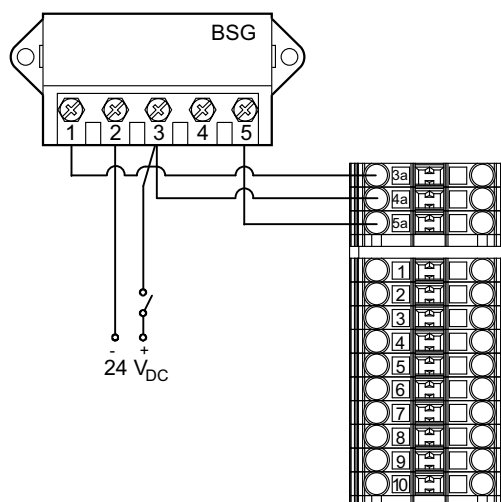
2902002315

Prípojka 1, 2
Prípojka 3, 4

Napájanie energiou
Signál (menič)

Riadiaca jednotka brzdy BSG

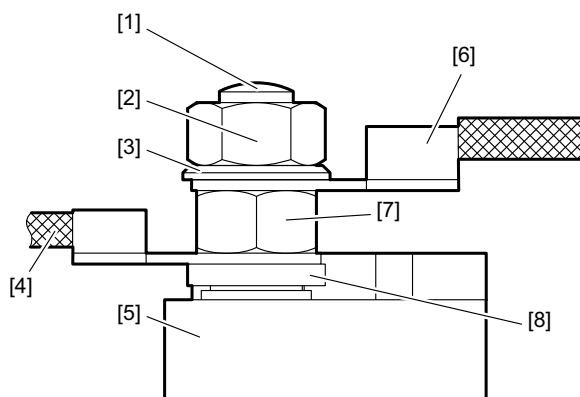
Pre jednosmerné napájanie DC 24 V.



2902005003

5.7.7 Výkonová prípojka na svorkovej skrini

Nasledujúci obrázok znázorňuje výkonovú prípojku na svorkovej skrini.



9007202155623307

- [1] Pripájací svorník
[2] Horná matica
[3] Podložka
[4] Vývod motora

- [5] Svorkovnica
[6] Zákaznícke vedenie
[7] Spodná matica
[8] Pružná podložka

Pri dimenzovaní svorkovej skrine sa pozície 4, 6 a 7 považujú za vodivé.

Priemer pripá-jacieho čapu	Uťahovací moment šesť-hranné matice	Pripojenie zo strany zákazníka Prierez	Vyhotovenie	Druh pripo-jenia	Obsah dodávky
M4	1.6 Nm	$\leq 6 \text{ mm}^2$	Vyhotovenie 1b	Kruhovú káb-lovú koncovku	Prepojovacie mostíky predmontované
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	Vyhotovenie 2	Kruhovú káb-lovú koncovku	Malé pripojovacie časti sú priložené vo vrecúš-ku
M5	2.0 Nm	$\leq 10 \text{ mm}^2$	Vyhotovenie 2	Kruhovú káb-lovú koncovku	Malé pripojovacie časti sú priložené vo vrecúš-ku
M6	3.0 Nm	$\leq 16 \text{ mm}^2$	Vyhotovenie 3	Kruhovú káb-lovú koncovku	Malé pripojovacie časti sú priložené vo vrecúš-ku
M8	6.0 Nm	$\leq 25 \text{ mm}^2$	Vyhotovenie 3	Kruhovú káb-lovú koncovku	Predmontované pripá-jacie diely
M10	10.0 Nm	$\leq 50 \text{ mm}^2$	Vyhotovenie 3	Kruhovú káb-lovú koncovku	Predmontované pripá-jacie diely

5.8 Doplnky

5.8.1 Brzda BP

Opis prídružnej brzdy BP

Mechanická brzda je prídružná brzda, ktoré je realizovaná ako brzda s vratnou pružinou.

Brzda má jednotné napájacie napätie DC 24 V a každá veľkosť motora pracuje s jedným alebo dvomi brzdými momentmi. Ďalšie informácie nájdete v kapitole Technické údaje doplnkového vybavenia.

Brzdu nie je možné namontovať dodatočne.

Prepäťová ochrana je zaručená, ak sa servomotory prevádzkujú na servozosilňovači MOVIAXIS®.

Prídružná brzda BP sa v každom prípade použitia dá ovládať brzdovým relé BMV alebo používateľským relé s varistorovou ochranou.

Keď sa dodrží špecifikácia pre priame riadenie brzdy, brzdu BP možno ovládať aj priamo z brzdového výstupu servomeniča MOVIAXIS®.

Brzdy motorov CMP.80 a CMP.100 však z princípu nemožno pripojiť priamo na MOVIAXIS®. Podrobnejšie informácie nájdete v systémovej príručke "Viacosový servozosilňovač MOVIAXIS®".

Ak sa servomotory prevádzkujú s meničmi MOVIDRIVE® alebo meničmi iných výrobcov, používateľ musí zabezpečiť prepäťovú ochranu, napríklad varistormi.

Dodržiavajte pokyny týkajúce sa sledu zapínania pri uvoľňovaní motorov a ovládania brzd uvedenú v príslušných návodoch na obsluhu meničov.

Schémy zapojenia ovládania brzdy nájdete v kapitole "Schémy zapojenia ovládania brzdy BP" (→ 51) (→ 65).

5.8.2 Brzda BK

Opis prídružnej brzdy BK

Brzda BK prídružná brzda s permanentným magnetom s funkciou núdzového zastavenia. Od brzdy BP sa odlišuje nastavenou polaritou cievky.

Ďalšie informácie nájdete v kapitole Technické údaje doplnkového vybavenia.

5.8.3 Brzda BY

Opis pracovnej brzdy BY

Motory od SEW-EURODRIVE sa na požiadanie dodávajú s integrovanou mechanickou brzdou. Brzda BY je výkonná elektromagnetická kotúčová brzda budená jednosmerným prúdom, ktorá sa odbrzdzuje elektricky a zabrzďuje silou pružiny. Pri prerušení prúdu v obvode brzdy brzda automaticky zabrzdí. Brzda tak vyhovuje základným požiadavkám na bezpečnosť.

Brzda môže byť vybavená ručným odbrzdňovaním, ktoré umožňuje brzdu ručne mechanicky odbrzdziť. Ručné odbrzdňovanie je samočinne vratné (..HR). Dodáva sa ručná páka.

Brzda sa ovláda obvodom ovládania brzdy, ktorý je umiestnený buď v rozvádzači alebo v svorkovej skrini.

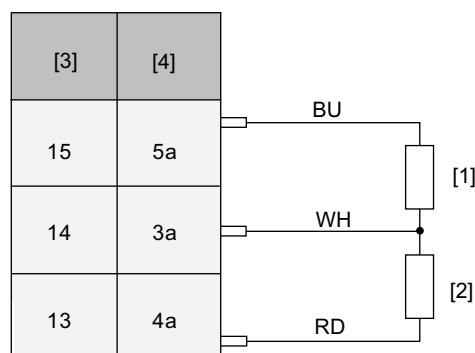
Podstatnou prednosťou brzd SEW-EURODRIVE je ich veľmi krátka konštrukcia. Integrovaná konštrukcia brzdového motora umožňuje mimoriadne priestorovo úsporné a robustné riešenia.

Dodržiavajte pokyny týkajúce sa sledu zapínania pri uvoľňovaní motorov a ovládania brzd uvedené v príslušných návodoch na obsluhu.

Schémy zapojenia ovládania brzdy nájdete v kapitole "Schémy zapojenia ovládania brzdy BY" (→ 54) (→ 68).

Ďalšie informácie nájdete v kapitole Technické údaje doplnkového vybavenia.

Pripojenie odporových cievok



18014401416135307

- [1] R_T : Odpor sekcie cievky
- [2] R_B : Odpor cievky urýchľovača
- [3] BME, BMP, BMH, BMV, BMK, BMKB
- [4] Pomocné svorky

5.8.4 Tepelná ochrana motora



POZOR

Vinutie motora má veľmi malú tepelnú časovú konštantu, a preto je úplná tepelná ochrana motorov CMP40 – CMP.71S zaistená len vtedy, keď je okrem snímača teploty aktivované aj monitorovanie prúdu (I^2t , monitorovanie efektívneho prúdu) alebo je aktivovaný model motora pre tepelnú ochranu, ako napr. u servosystémov SEW.

Úplná ochrana motora pri plnom vyťažení motora je zaručená len pri vyhodnotení signálov meničom SEW-EURODRIVE.

Snímač teploty TF

POZOR

Príliš vysoké vstupné napätie na snímači teploty môže poškodiť jeho izoláciu, ako aj vinutie motora a/alebo zničiť polovodič.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Dávajte pozor na správne pripojenie ku vyhodnocovaciemu zariadeniu TF!
- Neprivádzajte napätie > 10 V!

Termistorové snímače teploty zodpovedajú DIN 44082.

Kontrolné meranie odporu (merací prístroj s $U \leq 2,5 \text{ V}$ alebo $I < 1 \text{ mA}$)

- Normálne namerané hodnoty: 20 ... 500 Ω , tepelný odpor > 4 000 Ω

Teplotný snímač KTY84 – 130

Snímač teploty KTY je v prípade motorov CMP. štandard.

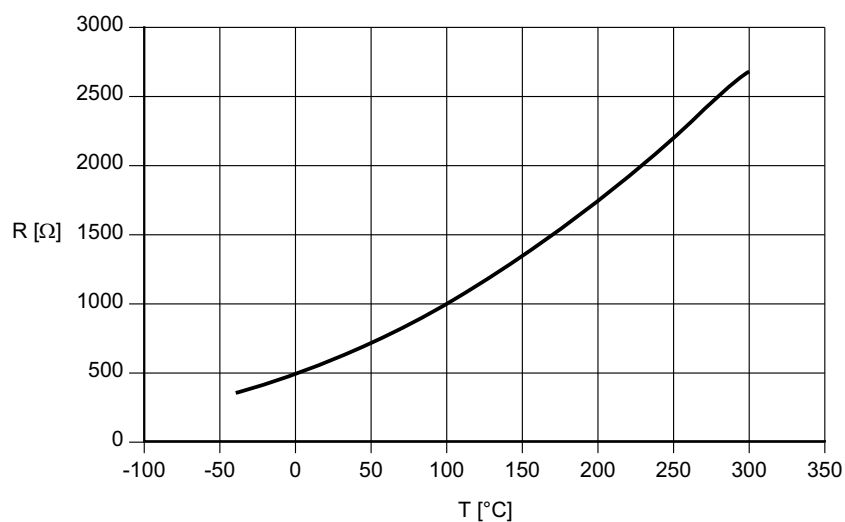
POZOR



Možnosť poškodenia snímača teploty, ako aj vinutia motora

V prúdovom obvode KTY nepoužívajte väčší skúšobný prúd ako 3 mA, pretože príliš veľkým vlastným prehriatím snímača teploty sa môže poškodiť jeho izolácia, ako aj izolácia vinutia motora.

Typická charakteristika KTY



2903302923

Presné informácie o pripojení snímača KTY nájdete v obsadení kontaktov resolversvého/snímačového kábla. Dodržte polaritu pripojenia.

5.8.5 Externý ventilátor VR

Synchrónne servomotory môžu byť pri veľkosti motora CMP50 – 63, CMP112 a CMP.71 – 100 alternatívne vybavené externým ventilátorom VR.

Elektrické pripojenie



▲ POZOR

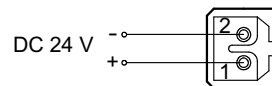
Uvedenie ventilátora do prevádzky v nezabudovanom stave.

Nebezpečenstvo úrazu rotujúcimi dielmi.

- Uvedenie ventilátora do prevádzky sa smie vykonávať iba v zabudovanom stave.

Externý ventilátor VR je k dispozícii len pre jednosmerné napätie 24 V.

- DC 24 V $\pm$ 20 %
- Pripojenie konektorom
- Maximálny pripájací prierez 2 x 1 mm²
- Skrutkovacia káblová spojka Pg7 s vnútorným priemerom 7 mm



2903419147

Konektor – kontakt	Pripojenie
1	24 V +
2	0 V

6 Uvedenie do prevádzky



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Pri inštalácii bezpodmienečne dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole 2 (→ 8)!
- Na spínanie motora a brzdy používajte spínacie kontakty kategórie použitia AC-3 podľa EN 60947-4-1.
- Pri motoroch napájaných meničom dodržujte príslušné pokyny pre kabeláž vydané výrobcom meniča.
- Dodržujte pokyny uvedené v návode na obsluhu meniča.



▲ POZOR

Zásah elektrickým prúdom pri generátorickej prevádzke, pretože pri pohybe výstupného prvku vzniká na kolíkových kontaktoch konektorov napätie.

Ľahké zranenie.

- Nedotýkajte sa kolíkových kontaktov v konektore.
- V prípade nenasadeného protikusu na konektor nasuňte ochranu proti dotyku.



▲ POZOR

Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

Nebezpečenstvo popálenia.

- Pred začiatkom prác nechajte vychladnúť motor.

POZOR

Zničenie motora viacnásobným potvrdením chyby motora.

Vecné škody, poškodenie motora

- Nepotvrdzujte viackrát po sebe chybu motora. Ak sa krátko po potvrdení opäť vyskytne potvrdená chyba motora, najskôr zistíte príčinu chyby a odstráňte ju.

POZOR

Mechanické medzné otáčky brzdového motora môžu byť vyššie než menovité otáčky motora (n_N).

Nebezpečenstvo vzniku vecnej škody, poškodenia brzdy.

- Na meniči obmedzte maximálne otáčky tak, aby sa brzda aktivovala maximálne pri menovitých otáčkach.

POZOR

Menovité otáčky (n_N) motora môžu byť vyššie ako mechanicky prípustné vstupné otáčky (n_{epk}) prevodovky.

Nebezpečenstvo vzniku vecnej škody, poškodenia prevodovky.

- Obmedzenie maximálnych otáčok na meniči, aby nedošlo k prekročeniu mechanicky prípustných vstupných otáčok n_{epk} prevodovky

POZOR

V prípade motorov CMP sa nesmie prekračovať uvedený maximálny medzný moment (M_{pk}), ako aj maximálny prúd (I_{max}), ani pri zrýchľovaní.

Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd, poškodenia motora.

- Obmedzte maximálny prúd na meniči.

POZOR

Brzdový motor sa môže poškodiť, ak sa po uvedení do prevádzky neodoberie ručná páka.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Pri brzdových motoroch s vlastným ručným odbrzdňovaním brzdy ihneď po uvedení do prevádzky bezpodmienečne vyberte ručnú páku.

6.1 Pred uvedením do prevádzky

- Motory sa smú prevádzkovať výlučne s meničmi frekvencie!
- Meniče frekvencie sa pred prvým uvedením do prevádzky musia bezpodmienečne nakonfigurovať prostredníctvom softvéru Motion Studio!
- Výber vhodného meniča frekvencie sa vykonáva pri projektovaní. Ďalšie informácie o projektovaní nájdete v katalógu "Synchronne servomotory".
- Pohon nesmie byť poškodený a nesmie byť zablokovaný.
- po dlhšom uskladnení sa prijali opatrenia podľa kapitoly "Prípravné práce" (→ 26).
- Všetky príruby musia byť riadne vyhotovené.
- Všetky ochranné kryty musia byť riadne upevnené.
- Všetky ochrany motora musia byť funkčné.
- Nesmú byť prítomné žiadne iné zdroje nebezpečenstva.
- Povrch motora nesmie byť prikrytý žiadnym materiálom citlivým na teplo alebo tepelne izolujúcim materiálom.
- V prípade motorov s brzdou BK sa musí po skladovaní dlhšom ako 6 mesiacov skontrolovať funkčnosť brzdy BK. Odporúčame spúšťací postup (3-minútový chod pri 300 1/min, aplikácia brzdy 1 – 2-krát za sekundu).
- Pri motoroch s brzdou BY a zvolenou verziou Ručné odbrzdňovanie/HR možno brzdou odbrzdiť manuálne.

6.2 Počas uvedenia do prevádzky

- Servomotor musí bezchybne fungovať (napr. žiadne preťaženie, žiadne neželané kolísanie otáčok, nízka hlučnosť, správny smer otáčania).
- V prípade problémov venujte najprv pozornosť kapitole "Prevádzkové poruchy" (→  108).

7 Kontrola/údržba



⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo pomliaždenia pri páde zdvíhacieho zariadenia alebo z dôvodu nekontrolovateľného správania zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Zaistite alebo spustíte pohon zdvíhacieho zariadenia (nebezpečenstvo zrútenia)
- Zabezpečte alebo ohradte pracovný stroj
- Pred započatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zaistite proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu!
- Používajte výlučne originálne náhradné diely podľa príslušného platného zoznamu jednotlivých dielov!
- Pri výmene brzdovej cievky je vždy potrebné vymeniť aj riadenie brzdy!



⚠ NEBEZPEČENSTVO

Vyradenie funkčných bezpečnostných zariadení z činnosti.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Akékoľvek práce na komponentoch funkčnej bezpečnosti môže vykonávať len kvalifikovaný odborný personál.
- Akékoľvek práce na komponentoch funkčnej bezpečnosti sa musia vykonávať prísne v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode na obsluhu a podľa príslušných dodatkov k návodu na obsluhu. V opačnom prípade zaniká záruka.



⚠ POZOR

Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

Nebezpečenstvo popálenia.

- Pred začiatkom prác nechajte vychladnúť motor.

POZOR

Výmena brzdy BP alebo BK, ktorá nie je nastaviteľná, si vyžaduje rozsiahlu demontáž motora.

Možné poškodenie motora a brzdy

- Údržbové práce brzdy BP smie vykonávať len servisný personál SEW-EURODRIVE, po každej demontáži sa musí nanovo nastaviť snímač alebo resolver.

POZOR

Príliš veľká pracovná vzduchová medzera na brzde BY.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Pri používaní brzdy BY sa musí veľkosť pracovnej vzduchovej medzery merať v intervaloch uvedených v kapitole "Prehliadka/údržba". Pracovná vzduchová medzera, ktorej veľkosť prekračuje maximálne prípustnú hodnotu, môže viesť k chybám snímača alebo môže snímač zničiť.

POZOR

Teplota prostredia pri montáži, ako aj teplota samotných hriadeľových tesniacich krúžkov nesmie byť nižšia ako 0 °C, pretože by sa mohli poškodiť hriadeľové tesniace krúžky.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd

- Hriadeľové tesniace krúžky montujte iba pri teplote okolia > 0 °C.
- Hriadeľové tesniace krúžky pred montážou zohrejte na teplotu > 0 °C.

7.1 Všeobecné pokyny

Doby opotrebovania sú ovplyvňované mnohými faktormi a môžu byť aj krátke. Potrebne intervaly prehliadok treba stanoviť individuálne podľa projektovej dokumentácie výrobcu zariadenia.

UPOZORNENIE

Dodržiavajte údaje výrobcu stroja a zariadenia uvedené v pláne údržby stroja!

7.1.1 Čistenie

Silné nečistoty, prach alebo triesky môžu nepriaznivo ovplyvniť funkčnosť servomotorov, v extrémnych prípadoch môžu viesť aj k výpadku servomotorov.

V pravidelných intervaloch, najneskôr po uplynutí jedného roka, preto servomotory vyčistite, aby sa zabezpečila dostatočne veľká plocha na odvod tepla.

Nedostatočný odvod tepla môže mať neželané následky. Životnosť ložísk sa prevádzkou pri neprípustne vysokých teplotách skraca (mazací tuk v ložiskách sa rozkladá).

7.1.2 Prívodný kábel

Prívodný kábel treba pravidelne kontrolovať, či nie je poškodený a v prípade potreby ho vymeniť.

7.2 Intervaly údržby

UPOZORNENIE



Doby opotrebovania sú ovplyvňované mnohými faktormi a môžu byť aj krátke. Potrebné intervaly prehliadok/údržby treba stanoviť individuálne podľa projektovej dokumentácie výrobcu zariadenia.

Medzi faktory, ktoré môžu skrátiť intervaly prehliadok/údržby, patrí:

- Počet skutočných núdzových brzdení
- Používanie frekvenčných meničov
- Mimoriadne vysoký počet spínacích cyklov pri veľkom zrýchlení motora
- Mimoriadne dlhá doba zapnutia pri vysokých otáčkach
- Meniaci sa smer otáčania (reverzácia)
- Zvislé montážne polohy a naklonené montážne polohy
- Veľké zotrvačné sily pri pohybe pohonu, napr. pri mobilných pohonoch alebo pri vysokom vibračnom a rázovom zaťažení
- Aplikáciou podmienené spätné momenty alebo torzné kmitanie
- Vonkajšie vplyvy prostredia ako vlhkosť, vysoká miera UV žiarenia, veľmi vysoké alebo nízke teploty prostredia atď.

Zariadenie/časť zariadenia	Časový interval	Čo treba vykonať?
Servomotor	• Každých 10 000 prevádzkových hodín¹⁾	Inšpekcia servomotora: • Prekontrolujte prípadne vymeňte guľkové ložiská • Vymeňte hriadeľové tesnenie • Vyčistite kanály chladiaceho vzduchu
Pohon	• Rôzne (v závislosti od vonkajších vplyvov)	• Opravte alebo obnovte povrchy / antikorózný ochranný náter
Brzda BP, BK	• Podľa zaťažovacích pomerov každé 0,5 až 2 roky	Inšpekcia brzdy: • Prípojky brzdy spojte s regulovaným sieťovým zdrojom a zvýšením napätia z 10 na 24 V nastavte otváracie napätie (klikanie brzdy). Pre poradenstvo kontaktujte SEW-EURODRIVE. • V prípade potreby údržby kontaktujte SEW-EURODRIVE.
Brzda BY	• Podľa zaťažovacích pomerov každé 0,5 až 2 roky	Inšpekcia brzdy: • Meranie veľkosti pracovnej vzduchovej medzery
Povrchy servomotora	• Rôzne (v závislosti od vonkajších vplyvov)	• Čistenie povrchov

1) Doby opotrebovania sú ovplyvňované mnohými faktormi a môžu byť aj kratšie než vyššie uvedené odporúčanie.

7.3 Informácie o brzde BP

- Brzda BP je bezúdržbová.
- Veľkosť pracovnej vzduchovej medzery nie je možné priamo zmerať, pretože brzda je integrovaná v motore.
- Podľa zaťažovacích pomerov kontrolujte každé 0,5 až 2 roky otváracie napätie brzdy:
 - Prípojky brzdy spojte s regulovaným sieťovým zdrojom.
 - Postupne zvyšujte napätie z 0 V na 24 V.
 - Otváracie napätie je dosiahnuté, ak kliká brzda.
- Brzda sa musí vymeniť po dosiahnutí prípustnej celkovej brzdnej práce W_{insp} stanovenej pri projektovaní. Konzultujte s firmou SEW-EURODRIVE.

7.4 Informácie o brzde BK

- Brzda BK je bezúdržbová.
- Veľkosť pracovnej vzduchovej medzery nie je možné priamo zmerať, pretože brzda je integrovaná v motore.
- Brzda sa musí vymeniť po dosiahnutí prípustnej celkovej brzdnej práce W_{insp} stanovenej pri projektovaní. Konzultujte s firmou SEW-EURODRIVE.
- Výmenu brzdy smie vykonávať iba SEW-EURODRIVE.
- Brzda BK prídržná brzda s permanentným magnetom s funkciou núdzového zastavenia. Od brzdy BP sa odlišuje nastavenou polaritou cievky.

7.5 Informácie o brzde BY

Brzda BY dimenzovaná ako pracovná brzda sa musí prehliadať a udržiavať podľa záťažových pomerov každé **0,5 až 2 roky**.

Medzi práce vykonávané pri prehliadke a údržbe patrí:

- Meranie veľkosti pracovnej vzduchovej medzery. Pozri aj kapitolu "Meranie veľkosti pracovnej vzduchovej medzery pri brzde BY".

POZOR

Nedostatočnou údržbou sa môže snímač poškodiť.

Zničené snímača.

- Podľa záťažových pomerov sa musí brzda BY dimenzovaná ako pracovná brzda prehliadať a udržiavať každé 0,5 až 2 roky.

7.5.1 Výmena diskov s brzdovým obložením

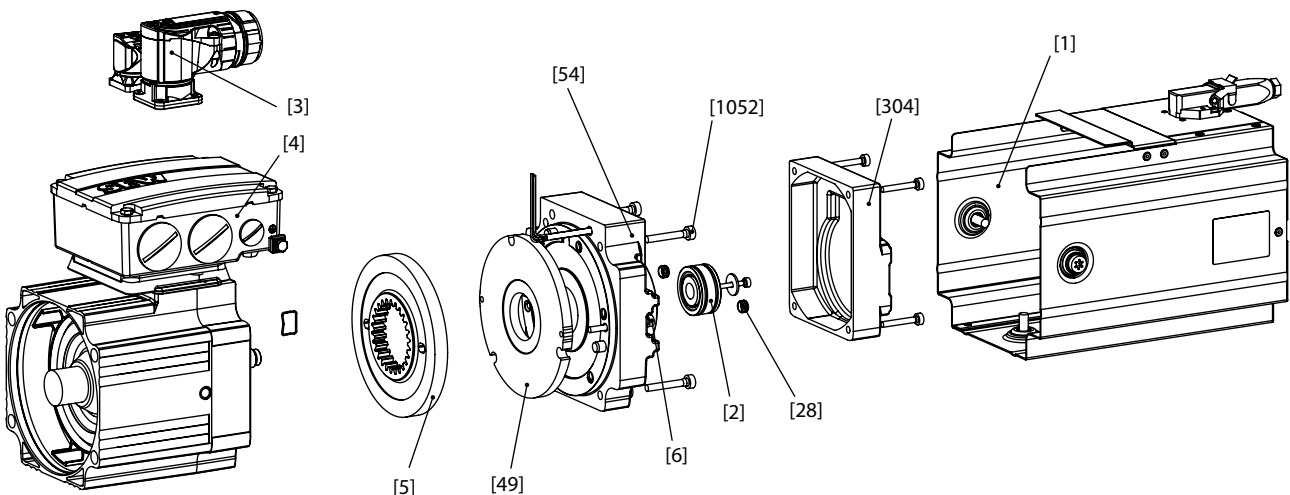
Pri výmene disku s brzdovým obložením skontrolujte aj ostatné vymontované súčiastky a v prípade potreby ich vymeňte.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác odpojte motor a brzdú od napájania a pohon zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiavajte nasledujúce kroky!



9007202161834251

[1]	Externý ventilátor	[28]	Uzatváracie krytky
[2]	Snímač/resolvér	[49]	Prítlačný kotúč
[3]	Konektor	[54]	Magnet
[4]	Svorková skriňa	[304]	Kryt
[5]	Nosič brzdového obloženia	[1052]	Skrutky s valcovou hlavou
[6]	Upevňovacie skrutky prítlačného kotúča		

1. Ak je prítomný, demontujte externý ventilátor [1]
2. Demontujte kryt [304]

3. Demontujte snímač alebo resolvér [2]
4. Zásuvný konektor [3]:
 - Vytlačte kontakty brzdy v zásuvnom kontakte
5. Svorková skriňa [4]:
 - Odpojte brzdový kábel
6. Odpadá pri ručnom odbrzdžovaní:
 - Odstráňte uzatváracie krytky [28]
 - Prítlačný kotúč upevnite pomocou skrutiek [6]
7. Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [1052]
8. Teleso magnetu kompl. [54] opatrne stiahnite spolu s prítlačným kotúčom [49] – pozor na brzdový kábel!
9. Demontujte disk s brzdovým obložením [5]
10. Skontrolujte sponu [69]
11. Očistite diely brzdy
12. Namontujte nový disk s brzdovým obložením [5]
13. Znova namontujte brzdové komponenty
14. Odpadá pri ručnom odbrzdžovaní:
 - Odstráňte skrutky [6] na upevnenie prítlačného kotúča
 - Namontujte uzatváracie krytky [28]
15. Nakalibrujte snímač alebo resolvér [2]
16. Namontujte kryt [304]
17. Ak je prítomný, namontujte externý ventilátor [1]

UPOZORNENIE



Po výmene držiaka brzdového obloženia sa maximálny brzdny moment dosiahne až po niekoľkých zopnutiach.

7.5.2 Zmena brzdného momentu

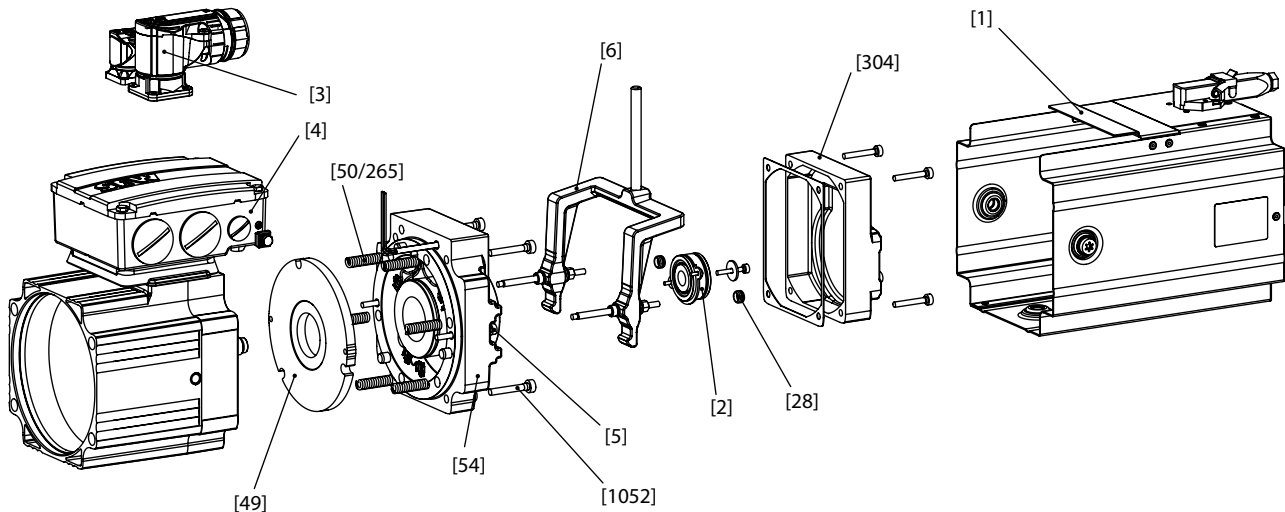
⚠ NEBEZPEČENSTVO



Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác odpojte motor a brzdú od napájania a pohon zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiavajte nasledujúce kroky!



18014401416577931

[1]	Externý ventilátor	[28]	Uzatváracie krytky
[2]	Snímač/resolvér	[49]	Prítlačný kotúč
[3]	Konektor	[50/265]	brzdových pružín
[4]	Svorková skriňa	[54]	Magnet
[5]	Upevňovacie skrutky prítlačného kotúča	[304]	Kryt
[6]	Ručné odbrzdzenie	[1052]	Skrutky s valcovou hlavou

1. Ak je prítomný, demontujte externý ventilátor [1]
2. Demontujte kryt [304]
3. Demontujte snímač alebo resolvér [2]
4. Zásuvný konektor [3]:
 - Vytlačte kontakty brzdú v zásuvnom kontakte
5. Svorková skriňa [4]:
 - Odpojte brzdový kábel
6. Ak je prítomné ručné odbrzdžovanie [6]:
 - Demontujte
7. Bez ručného odbrzdžovania:
 - Odstráňte uzatváracie krytky [28]
8. Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [1052]
9. Teleso magnetu kompl. [54] opatrne stiahnite - pozor na brzdový kábel!
10. Stiahnite prítlačný kotúč [49]
11. Brzdové pružiny [50/265] vymeňte alebo doplňte, pozri nasledujúcu tabuľku

12. Brzdové pružiny usporiadajte symetricky
13. V prípade potreby vymeňte prítlačný kotúč [49], pozri kapitolu Brzdná práca a brzdové momenty (→  104)
14. Znova namontujte brzdové komponenty
15. Ak je prítomné ručné odbrzdovanie [6]:
 - Namontujte, obrázok v kapitole "Dodatočné vybavenie ručným odbrzdovaním" (→  31)
16. Bez ručného odbrzdovania:
 - Namontujte uzatváracie krytky [28]
17. Nakalibrujte snímač alebo resolvér [2]
18. Namontujte kryt [304]
19. Ak je prítomný, namontujte externý ventilátor [1]

7.5.3 Výmena telesa magnetu



⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác odpojte motor a brzdú od napájania a pohon zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiavajte nasledujúce kroky!

Pozri obrázok (→ 87).

1. Ak je prítomný, demontujte externý ventilátor [1]
2. Demontujte kryt [304]
3. Demontujte snímač alebo resolvér [2]
4. Zásuvný konektor [3]:
 - Vytlačte kontakty brzd v zásuvnom kontakte
5. Svorková skriňa [4]:
 - Odpojte brzdový kábel
6. Ak je prítomné ručné odbrzdovanie [6]:
 - Demontujte
7. Bez ručného odbrzdovania:
 - Odstráňte uzatváracie krytky [28]
8. Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [1052]
9. Teleso magnetu kompl. [54] opatrne stiahnite - pozor na brzdový kábel!
10. Namontujte teleso magnetu [54]; pri konektoroch: po prevlečení cez brzdový ložiskový štít nalisujte kolíky na vodiče
11. Znova namontujte brzdové komponenty
12. Ak je prítomné ručné odbrzdovanie [6]:
 - Namontujte, pozri obrázok v kapitole "Dodatočné vybavenie ručným odbrzdovaním" (→ 31)
13. Bez ručného odbrzdovania:
 - Namontujte uzatváracie krytky [28]
14. Nakalibrujte snímač alebo resolvér [2]
15. Namontujte kryt [304]
16. Ak je prítomný, namontujte externý ventilátor [1]

7.5.4 Meranie veľkosti pracovnej vzduchovej medzery pri brzde BY

POZOR

Nedostatočnou údržbou sa môže snímač poškodiť.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Vzduchová medzera brzdy nesmie prekročiť maximálnu hodnotu. Maximálne hodnoty pre rôzne veľkosti bŕzd nájdete v nasledovnej tabuľke.
- Tlmiaci plech vymeňte najneskôr po 1 mil. zabrzdení.

UPOZORNENIE

Na účely prehliadky môže používateľ skontrolovať pracovnú vzduchovú medzeru brzdy.

Pracovnú vzduchovú medzeru možno zmerať prostredníctvom zdvihu prítlačného kotúča, ktorý vzniká pri odbrzdení brzdy.

Prípustná veľkosť pracovnej vzduchovej medzery je uvedená v tabuľke:

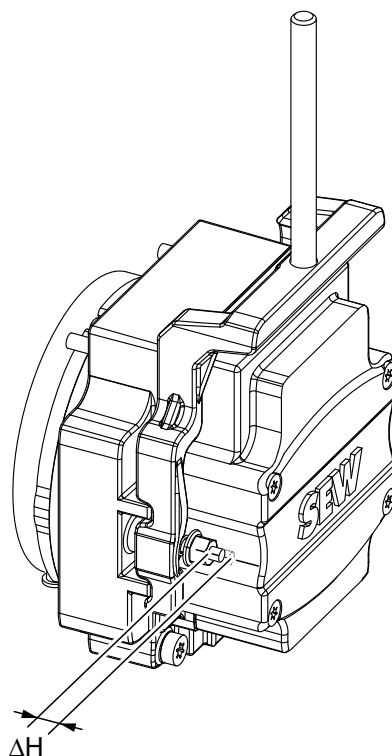
Veľkosť brzdy	BY2	BY4	BY8	BY14
Prípustný rozmer pracovnej vzduchovej medzery	0.2 – 0.6 mm			0.4 – 0.8 mm

Ak je rozmer väčší ako uvedená hodnota, brzda sa musí vymeniť.

Pracovnú vzduchovú medzeru nie je možné nastavovať.

Meranie veľkosti pracovnej vzduchovej medzery pri brzde s ručným odbrzd'ovaním

1. Motor a brzdú odpojte od napájania a pohon zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu
2. Ak je prítomný, demontujte externý ventilátor
3. Pripojte brzdú na napájanie
4. Odbrzdite a zabrzďte brzdú elektricky. Zmerajte pri tom zdvih ΔH prítlačného kotúča na závrtných skrutkách. Tento zdvih ΔH zodpovedá veľkosti pracovnej vzduchovej medzery.



4386101131

Meranie veľkosti pracovnej vzduchovej medzery pri brzde bez ručného odbrzd'ovania

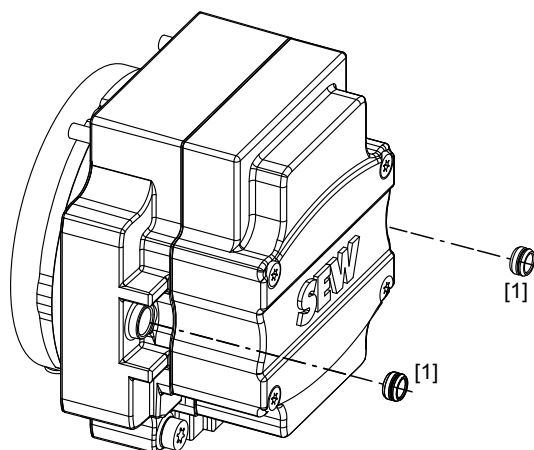
1. Motor a brzdú odpojte od napájania a pohon zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu
2. Ak je prítomný, demontujte externý ventilátor
3. Odstráňte uzatváracie krytky [1] z oboch otvorov
4. Do každého otvoru naskrutkujte závrtnú skrutku

SEW-EURODRIVE odporúča nasledujúce závrtné skrutky:

Veľkosti brzd	Veľkosť skrutky	Katalógové číslo
BY2, BY4	M5 x 75	13281453
BY8	M6 x 70	00118346
BY14	M8 x 75	19074557

5. Pripojte brzdú na napájanie
6. Odbrzdite a zabrzdite brzdú elektricky. Zmerajte pri tom zdvih ΔH prítlačného kotúča na skrutkách. Tento zdvih ΔH zodpovedá veľkosti pracovnej vzduchovej medzery.
7. Po meraní odstráňte obidve skrutky
8. Obedva otvory uzavrite novými uzatváracími krytkami [1].

Nasledujúca tabuľka znázorňuje katalógové čísla pre náhradné uzatváracie krytky:



9007203640844555

8 Technické údaje

8.1 Technické údaje brzdy BK

Nasledujúca tabuľka uvádza technické údaje bŕzd BK. Tieto práce s pevným brzdovým momentom závisia od veľkosti brzdy.

Typ brzdy	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	M_{1max} Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
BK01	1.9	1.4	3.4	0.056	1.12	0.112	8.8	35	20
BK02	2.4	1.9	5.3	0.175	3.50	0.350	6.7	80	20
BK03	3.8	2.0	7.9	0.371	7.42	0.742	13.4	50	30
BK04	3.9	2.4	7.0	0.288	5.76	0.576	13.4	50	30
BK07	7.1	3.9	12.8	0.740	14.8	1.48	15.0	70	30

$M_{4, 100\text{ °C}}$	Minimálny statický brzdový moment (moment zastavenia) pri 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Minimálny priemerný dynamický brzdový moment v prípade núdzového zastavenia pri 100 °C
M_{1max}	Maximálny dynamický brzdový moment v prípade núdzového zastavenia
W_1	Prípustná brzdová práca na jedno brzdenie
W_2	Prípustná brzdová práca na hodinu
W_{insp}	Povolená brzdová práca (brzdová práca pri údržbe)
P	Príkon cievky
t_1	Odozva brzdy
t_2	Čas reakcie brzdy

UPOZORNENIE



Doby aktivovania a aplikácie sú orientačné hodnoty a boli zistené pri maximálnom brzdovom momente.

Možné reakčné doby spínacích prvkov alebo riadiacich systémov nie sú pritom zohľadnené.

8.1.1 Priradenie motorov

Brzdu BK možno v závislosti od veľkosti motora použiť pre nasledujúce menovité otáčky a brzdové momenty:

Typ motora	Typ brzdy	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	Trieda otáčok
CMP40S/M	BK01	1.9	3000/4500/6000
CMP50S/M	BK02	2.4	
CMP63S	BK03	3.8	
CMP50L	BK04	3.9	
CMP63M/L	BK07	7.1	

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimálny statický brzdový moment (moment zastavenia) pri 100 °C

8.1.2 Pracovné prúdy brzdy BK

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Brzdny moment $M_{4, 100\text{ °C}}$ v Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Brzdny výkon vo W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Menovité napätie U_N	I	I	I	I	I
V_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.365	0.280	0.557	0.557	0.623

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimálny statický brzdny moment (moment zastavenia) pri 100 °C

I Pracovný prúd

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

Na otvorenie brzdy sa pri projektovaní 24 V napájania nemusí zohľadňovať žiadna prúdová rezerva, tzn. pomer spínacieho prúdu a pracovného prúdu je 1.

8.1.3 Odpory brzdových cievok BK

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Brzdny moment $M_{4, 100\text{ °C}}$ v Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Brzdny výkon vo W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Menovité napätie U_N	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	65.7	85.5	43.1	43.1	38.6

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimálny statický brzdny moment (moment zastavenia) pri 100 °C

R Odpor cievky pri 20 °C

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.1.4 Výkon



UPOZORNENIE

Ak sa pri brzdení z otáčok prekročí prípustná brzdna práca na jedno brzdenie W_1 , resp. sa dosiahne celková prípustná brzdna práca W_{insp} , potom viac nie je zabezpečené uzavretie brzdy. V takomto prípade nedochádza k brzdneniu.

8.2 Technické údaje brzdy BP

Typ motora	Typ brzdy	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
CMP40S/M	BP01	0.95	0.6	0.4	0.4	4.8	0.2	7	200	75
CMP50S	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP50M/L	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP63S	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP63M/L	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP71S	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP71M/L	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP80S	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP80M/L	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP100S	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						
CMP100M/L	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						

	Štandardný brzdný moment
	Voliteľný brzdný moment
$M_{2, 20\text{ °C}}$	Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C
$M_{4, 100\text{ °C}}$	Minimálny statický brzdný moment (moment zastavenia) pri 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Minimálny priemerný dynamický brzdný moment v prípade núdzového zastavenia pri 100 °C
W_1	Prípustná brzdná práca na jedno brzdenie
W_2	Prípustná brzdná práca na hodinu
W_{insp}	Povolená brzdná práca (brzdná práca pri údržbe)
P	Príkon cievky
t_1	Odozva brzdy
t_2	Čas reakcie brzdy

UPOZORNENIE



Doby aktivovania a aplikácie sú orientačné hodnoty a boli zistené pri maximálnom brzdnom momente.

Možné reakčné doby spínacích prvkov alebo riadiacich systémov nie sú pritom zohľadnené.

8.2.1 Priradenie motorov

Brzdu BP možno v závislosti od veľkosti motora použiť pre nasledujúce menovité otáčky a brzdné momenty:

Typ motora	Typ brzdy	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	Trieda otáčok
CMP40S/M	BP01	0.95	3000/4500/6000
CMP50S	BP04	3.1	
		4.3	
CMP50M/L	BP04	3.1	
		4.3	
CMP63S	BP09	7.0	
		9.3	
CMP63M/L	BP09	7.0	2000/3000/4500/6000
		9.3	
CMP71S	BP1	7	
		14	
CMP71M/L	BP1	7	
		14	
CMP80S	BP3	16	2000/3000/4500
		31	
CMP80M/L	BP3	16	
		31	
CMP100S	BP5	24	2000/3000/4500
		47	
CMP100M/L	BP5	24	
		47	

$M_{2, 20\text{ °C}}$

Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C

Štandardný brzdný moment

Voliteľný brzdný moment

8.2.2 Pracovné prúdy brzdy BP

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Brzdny moment $M_{2, 20\text{ °C}}$ v Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Brzdny výkon vo W	7	10.2	16	19.5	28	33
Menovité napätie U_N V_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.29	0.42	0.67	0.81	1.17	1.38

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C

I Pracovný prúd

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

Na otvorenie brzdy sa pri projektovaní 24 V napájania nemusí zohľadňovať žiadna prúdová rezerva, tzn. pomer spínacieho prúdu a pracovného prúdu je 1.

8.2.3 Odpor brzdových cievok BP

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Brzdny moment $M_{2, 20\text{ °C}}$ v Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Brzdny výkon vo W	7	10.2	16	19.5	28	33
Menovité napätie U_N	R	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	84	56.5	35	29.4	20.5	17.3

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C

R Odpor cievky pri 20 °C

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.2.4 Povolené spínanie (prevádzka núdzového vypnutia)

Maximálny počet zopnutí za hodinu predstavuje 10.

Minimálna doba prestávky medzi 2 zopnutiami je 6 minút.

8.2.5 Počet cyklov brzdy BP

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prípustný počet cyklov brzd BP do konca životnosti pri výlučnom používaní ako prídružnej brzdy.

Typ motora	Typ brzdy	Prípustný počet cyklov
CMP71	BP1	4 000 000
CMP80	BP3	2 500 000
CMP100	BP5	1 500 000

8.3 Technické údaje brzdy BY

Nasledujúce tabuľky uvádzajú technické údaje brzd. Druh a počet použitých brzdových pružín určuje veľkosť brzdneho momentu. Ak nebolo výslovne objednané inak, brzdové motory sa dodávajú s brzdým momentom, ktorý má sivé podfarbenie.

Typ motora	Typ brzdy	M _{2, 20 °C} Nm	M _{4, 100 °C} Nm	M _{1m, 100 °C} Nm	P W	t ₁ ms	t ₂ ms	t ₃ ms
CMPZ71S	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ71M/L	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ80S	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ80M/L	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ100S	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMPZ100M/L	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMP112S	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				
CMP112M/L	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

21923795/SK – 07/2015

Typ motora	Typ brzdy	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	P W	t_1 ms	t_2 ms	t_3 ms
CMP112L/H/E	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

	Štandardný brzdný moment
	Voliteľný brzdný moment
$M_{2, 20\text{ °C}}$	Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C
$M_{4, 100\text{ °C}}$	Minimálny statický brzdný moment (moment zastavenia) pri 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Minimálny priemerný dynamický brzdný moment v prípade núdzového zastavenia pri 100 °C
P	Príkon cievky
t_1	Odozva brzdy
t_2	Čas reakcie brzdy AC/DC
t_3	Čas reakcie brzdy AC

UPOZORNENIE



Doby aktivovania a aplikácie sú orientačné hodnoty a boli zistené pri maximálnom brzdnom momente.

Možné reakčné doby spínacích prvkov alebo riadiacich systémov nie sú pritom zohľadnené.

V nasledujúcej tabuľke je uvedená prípustná trecia práca v závislosti od používaných otáčok, z ktorých sa spustí proces brzdzenia. Čím nižšie sú otáčky, tým vyššia je povolená brzdná práca.

UPOZORNENIE



V prípade, že sa motor nezastavuje prostredníctvom meniča, ale sa na mechanické oneskorenie používa brzda, musí sa skontrolovať, či brzda dokáže dodať požadované otáčky pre brzdzenie vo vzťahu k situácii s núdzovým vypnutím.

UPOZORNENIE



V prípade prekročenia hodnoty brzdnéj práce W_1 (hodnoty v stĺpci „pre všetky aplikácie“) sa môže pri aplikácii s podvozkom použiť zvýšená brzdná práca W_1 (hodnoty v stĺpci „iba pri aplikácii s podvozkom“).

8.3.1 Priradenie motorov

Brzdu BY možno v závislosti od veľkosti motora použiť pre nasledujúce menovité otáčky a brzdné momenty:

Typ motora	Typ brzdy	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm				Trieda otáčok
CMPZ71S	BY2	7	10	14	20	2000/3000/4500/ 6000
CMP71ZM/L		7	10	14	20	
CMPZ80S	BY4	14	20	28	40	2000/3000/4500
CMP80ZM/L		14	20	28	40	
CMPZ100S	BY8	28	40	55	80	2000/3000/4500
CMPZ100M/L		28	40	55	80	
CMP112S	BY14	50	70	100	140	2000/3000/4500
CMP112M/L		50	70	100	140	
CMP112L/H/E		50	70	100	140	

$M_{2, 20\text{ °C}}$

Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C

Štandardný brzdný moment

Voliteľný brzdný moment

8.3.2 Hustota spínania naprázdno

Aby sa zabránilo nedovolenému zahrievaniu brzdy BY, nesmú sa prekročiť nasledujúce hustoty spínania naprázdno Z_0 .

Typ brzdy	Hustota spínania naprázdno
BY2	7200 1/h
BY4	5400 1/h
BY8	3 600 1/h
BY14	2400 1/h

8.3.3 Pracovné prúdy brzdy BY

Nasledujúce tabuľky zobrazujú pracovné prúdy bŕzd pri rôznych napätiach. Sú uvedené nasledujúce hodnoty:

- Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H ; I_B = Urýchľovací prúd, I_H = Prídržný prúd
- Prídržný prúd I_H
- Menovité napätie U_N

Urýchľovací prúd I_B (= prúd pri zapnutí) tečie len krátku dobu (cca 150 ms) pri odbrzdení brzdy alebo pri poklese napätia pod 70 % menovitého napätia.

Hodnoty prídržných prúdov I_H sú efektívne hodnoty (pri DC 24 V je to aritmetická stredná hodnota). Na meranie prúdu používajte vhodné meracie prístroje.

	BY2	BY4	BY8	BY14
Brzdny moment $M_{2, 20\text{ °C}}$ v Nm	20	40	80	140
Brzdny výkon vo W	27	38	45	76
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H resp. I_B/I_G	5	4	4	5.2

Menovité napätie U_N		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
V_{AC}	V_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}
	24 (21.6 – 26.4)	–	1.05	–	1.4	–	1.6	–	2.8
110 (99 – 121)		0.425	–	0.58	–	0.69	–	1.542	–
230 (218 – 243)		0.19	–	0.26	–	0.305	–	0.689	–
400 (380 – 431)		0.107	–	0.147	–	0.172	–	0.387	–
460 (432 – 484)		0.095	–	0.131	–	0.154	–	0.345	–

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C

I_H Prídržný prúd, efektívna hodnota v privode k brzdovému usmerňovaču SEW

I_G Jednosmerný prúd pri priamom jednosmernom napájaní

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.3.4 Odpor brzdových cievok BY

	BY2	BY4	BY8	BY14
Brzdny moment $M_{2, 20\text{ °C}}$ v Nm	20	40	80	140
Brzdny výkon vo W	27	38	45	76

Menovité napätie U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{AC}	V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
	24 (21.6 – 26.4)	5.2	20	4.3	13.3	3.8	11.2	1.6	6.5
110 (99 – 121)		16.3	64	13.7	42	12	35.5	4.9	20.5
230 (218 – 243)		82	320	69	210	60	177	24.6	102.8
400 (380 – 431)		260	1010	215	670	191	560	77.8	325.1
460 (432 – 484)		325	1270	275	840	240	700	97.9	409.3

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Menovitý moment v prípade klzného nosiča brzdového obloženia (relatívna rýchlosť medzi nosičom brzdového obloženia a trecou plochou: 1 m/s) pri 20 °C

R_B Odpor cievky urýchľovača pri 20 °C

R_T Odpor časti cievky pri 20 °C

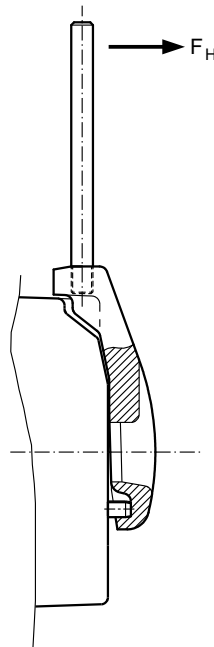
U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.3.5 Brzdná práca a brzdné momenty

Typ brzdy	Brzdná práca do údržby W_{insp}	Objednávacie číslo prítláčného kotúča	Nastavenie brzdných momentov					
			Brzdný moment $M_{2, 20^{\circ}\text{C}}$	Druh a počet			Objednávacie čísla brzdových pružín	
				normálny	červená	modrá	Normálny	červená/modrá
BY2	35	16450450	20	6	–	–	01866621	01837427
			14	4	2	–		
		16450965	10	3	–	–		
			7	2	2	–		
BY4	50	16445856	40	6	–	–	0186663X	01840037
			28	4	2	–		
		16447840	20	3	–	–		
			14	2	2	–		
BY8	60	16444876	80	6	–	–	16446011	16446038
			55	4	2	–		
		16447859	40	3	–	–		
			28	2	2	–		
BY14	200	16451422	140	4	–	4	13741837	13741845
			100	3	–	3		
		16451961	70	2	–	2		
			50	–	–	4		

8.3.6 Ručné odbrzdzenie

Pri brzdových motoroch s voliteľnou jednotkou /HR "Brzda so samočinne vratným ručným odbrzdňovaním" môžete brzdú odbrzdiť ručne pomocou priloženej ovládacej páky. Nasledujúca tabuľka udáva, aká je potrebná ovládacia sila na páke pri maximálnom brzdnom momente, aby sa brzda odbrzdila ručne. Pritom sa predpokladá, že sa páka ovláda na hornom konci.



4810849419

Typ brzdy	Typ motora	Ovládacia sila F_H v N
BY2	CMPZ71	50
BY4	CMPZ80	70
BY8	CMPZ100	90
BY14	CMP112	300

Možnosť ručné odbrzdňovanie /HR je pre BY2, BY4 a BY8 nie je možné kombinovať s možnosťou externého ventilátora /VR.

8.3.7 Hodnoty B_{10d}

Definícia bezpečnostnej charakteristiky B_{10d} :

Hodnota B_{10d} udáva počet cyklov, až 10 % komponentov sa preukážu ako nebezpečné (definícia podľa normy EN ISO 13849). "Preukážu sa ako nebezpečné", znamená, že brzda pri požiadavke nezapadne a tým nevnesie potrebný brzdný moment.

Veľkosť BY..	B_{10d} Počet cyklov
BY2	8 000 000
BY4	6 000 000
BY8	3 000 000
BY14	2 000 000

8.4 Bezpečnostné kategórie štandardného vyhotovenia

UPOZORNENIE



Použitie v bezpečnostne orientovaných aplikáciách:

Za zhodu zariadenia / stroja s platnými bezpečnostnými ustanoveniami a predpismi zodpovedá výrobca zariadenia / stroja.

Ak sa má brzda používať na plnenie bezpečnostnej funkcie, potom je potrebné ju považovať za súčasť (prvok) – nie za bezpečnostný podsystem. Brzda spravidla neposkytuje na vykonávanie bezpečnostnej funkcie v súlade s normami.

Definícia kategórií:

Kategórie klasifikujú bezpečnostné súčasti vo vzťahu k ich odolnosti voči poruchám a ich správaniu v prípade poruchy a zakladajú sa na spoľahlivosti a/alebo štruktúrnom usporiadaní dielov. Vyššia odolnosť voči poruchám znamená vyššie možné zníženie rizika.

Typ brzdy	Kategória (podľa EN ISO 13849)
Brzda BK..	Kategória B
Brzda BP..	Kategória B
Brzda BY.. ¹⁾	Kategória B

1) Bezpečnostné vyhotovenie brzdy BY má vyššie hodnoty B10d

Ďalšie informácie o bezpečnostných charakteristikách brzd nájdete v zodpovedajúcich technických špecifikáciách na internetovej stránke www.sew-eurodrive.com

9 Prevádzkové poruchy



▲ POZOR

Teplota povrchu servomotorov môže byť počas prevádzky aj viac ako 100 °C.

Nebezpečenstvo popálenia.

- Nedotýkajte sa servomotora CMP ani počas prevádzky, ani počas jeho chladnutia po vypnutí.

POZOR

Zničenie motora viacnásobným potvrdením chyby motora.

Vecné škody, poškodenie motora.

- Nepotvrdzujte viackrát po sebe chybu motora. Ak sa krátko po potvrdení opäť vyskytne potvrdená chyba motora, najskôr zistíte príčinu chyby a odstráňte ju.

POZOR

Nesprávne odstránenie poruchy môže mať za následok poškodenie servomotora.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Súčasti môžu byť pod mechanickým zaťažením. Pred demontážou servomotora podprite a zaistíte konštrukciu zákazníka.
- Pred začatím prác odpojte servomotor a brzdu od napájania. Zaistite servomotor proti neúmyselnému zapnutiu!
- Používajte len originálne náhradné dielce podľa príslušných platných zoznamov dielcov!
- Bezpodmienečne dodržiujte bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách!

9.1 Zákaznícky servis

Keď potrebujete pomoc nášho zákazníckeho servisu, prosíme vás o uvedenie nasledujúcich údajov:

- Kompletne údaje z typového štítku.
- Druh a rozsah poruchy.
- Čas a okolnosti vzniku poruchy.
- Pravdepodobná príčina.

9.2 Poruchy snímača

Pri používaní brzdy BY sa musí veľkosť pracovnej vzduchovej medzery brzdy merať v intervaloch uvedených v kapitole "Prehliadka/údržba" (→ 90).

Pracovná vzduchová medzera, ktorej veľkosť prekračuje maximálne prípustnú hodnotu, môže viesť k chybám snímača alebo môže snímač zničiť.

Poruchy snímača sa vyšlú na meniči s príslušným chybovým hlásením.

9.3 Poruchy na servomeniči

UPOZORNENIE



Pri prevádzke servomotora so servomeničom sa môžu vyskytnúť aj poruchy opísané v kapitolách "Poruchy na servomotore" a "Poruchy na brzde". Význam problémov vyskytujúcich sa na meniči a pokyny na ich riešenie nájdete v návode na obsluhu servomeniča.

9.4 Likvidácia

Tento výrobok obsahuje:

- železo
- hliník
- meď
- plasty
- elektronické komponenty

Jednotlivé časti treba likvidovať v súlade s platnými predpismi.

Register

B

Bezpečnostné pokyny	
Používanie zodpovedajúce účelu	11
Všeobecne	8
Elektrické pripojenie	13
Montáž	12
Označenie v dokumentácii	5
Preprava	12
Prevádzka	15
Bezpečnostné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek	6
Bezpečnostné upozornenie	
Generátorická prevádzka	15
bezpečnostných pokynov	
Štruktúra vložených	6
Štruktúra vzťahujúca sa na určitý odsek	6
Brzda BK	
Odpory brzdových cievok BK	94
Prevádzkové prúdy	94
Technické údaje	93
Brzda BP	
Odpory brzdových cievok	98
Prevádzkové prúdy	97
Brzda BY	
Brzdná práca	104
Brzdné momenty	104
Dodatočné vybavenie ručným odbrzdovaním	32
Odpory brzdových cievok	103
Pracovné prúdy brzdy BY	102
Ručné odbrzdzenie	105
Technické údaje	99
Výmena diskov s brzdovým obložením	85
Výmena telesa magnetu	89
Zmena brzdného momentu	87
Brzdový usmerňovač	
BMV	51, 52
BS	51, 52
Priame napájanie 24 V	52, 53

C

Cieľová skupina	9
-----------------------	---

Č

Čistenie	82
----------------	----

D

Dlhodobé skladovanie	26
----------------------------	----

E

Elektrická inštalácia	33
Elektrické pripojenie	13
Externý ventilátor VR	30, 77
Elektrické pripojenie	77
Mechanická inštalácia	30
Rozširujúca súprava pre CMP50 – CMP100 ..	31

H

Hustota spínania naprázdno brzdy BY	101
---	-----

I

Inštalácia	28
Inštalácia vo vlhkých priestoroch	29
Inštalácia vonku	29

K

Kábel externého ventilátora	45
Kábel snímača polohy	45
Konektor na strane kábla	39
Konštrukcia synchronných servomotorov	16
CMP112/BY/KK/VR	19
CMP40 – CMP63	16
CMP71 – CMP100/BP	18
CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20
Kontrola/údržba	81

M

Mechanická inštalácia	26
Montáž	
Bezpečnostné pokyny	12
Motor	
Inštalácia	28

N

Nálepky na motore	14
Nároky vyplývajúce z ručenia	7
Názvy výrobkov	7

O

Odpory	
Brzdové cievky BP	98

Ochrana motora	34
Ochrana ovládania brzdy pred rušením	34
Ochranný kryt	15
Ovládanie brzdy, ochrana pred rušením	34

P

Piktogramy na motore	14
Pokyny na zapojenie; upozornenia	
Zapojenie.....	34
Polohy konektora	
SM1/SB1, SMB/SBB	36
SMC/SBC	36
Potrebné náradie/pomôcky	26
Používanie zodpovedajúce účelu	11
Poznámka k autorským právam	7
Prefabrikované káble.....	46
Prehliadka/údržba	
Dodatočné vybavenie ručným odbrzdovaním	32
Informácie o brzde BY	85
Výmena diskov s brzdovým obložením	85
Výmena telesa magnetu.....	89
Zmena brzdneho momentu	87
Preprava	12
Prevádzkové poruchy	108
Poruchy na servomeniči	109
Prevádzkové prúdy	
Brzda BP	97
Pripojenie brzdy BP	
Opis prídržnej brzdy BP	73
Pripojenie brzdy BY	
Opis pracovnej brzdy BY	74
Pripojenie odporových cievok.....	74
Pripojenie motora a snímacieho systému	
Kábel externého ventilátora.....	45
Kábel snímača polohy	45
Konektor na strane kábla	39
Nahradený brzdový motorový kábel.....	42
Prefabrikované káble.....	46
Silové káble a konektory motorov CMP	40
Silové káble a konektory motorov CMPZ	43
Závislosť protikusu konektora od priemeru kábla a krimpovacieho rozsahu	44
Pripojenie motora a snímacieho systému konektorom SM. /SB.	39
Pripojenie motora a snímacieho systému svorkovou skriňou KK/KKS.....	60

Výkonová prípojka na svorkovej skrini	72
Pripojenie signálového konektora resoluera RH1M .	49
Pripojenie signálového konektora snímača.....	50
Pripojenie silového konektora SM1/SB1 s brzdou BP.....	47
Pripojenie silového konektora SM1/SB1 s brzdou BY.....	47
Pripojenie silového konektora SMB/SBB s brzdou BP.....	47
Pripojenie silového konektora SMB/SBB s brzdou BY.....	48

R

Rozširujúca súprava ručného odbrzdovania	31
Ručné odbrzdzenie brzdy BY.....	105
Ručné odbrzdovanie, rozširujúca súprava	31

S

Sériové číslo	23
Schémy zapojenia konektorov	46
Schémy zapojenia ovládania brzdy BP – konektor ..	51, 67
Schémy zapojenia ovládania brzdy BP – svorková skriňa	52, 65
BMV – CMP50, CMP63.....	65, 67
BMV – CMP71 – CMP100.....	65
BS – CMP50, CMP63.....	65, 67
BS – CMP71 – CMP100.....	66
Schémy zapojenia ovládania brzdy BY – konektor ..	54
BME.....	54
BMH	56
BMK.....	57
BMKB	58
BMP.....	55
BMV	59
BSG	60
Schémy zapojenia ovládania brzdy BY – svorková skriňa	68
BME.....	68
BMH	69
BMK.....	70
BMP	69
BSG.....	71
Signálne slová v bezpečnostných upozorneniach .	5
Silové káble motorov CMP	40
Silové káble motorov CMPZ	43

Skladovanie	26
SM1/SB1, SMB/SBB	
Polohy konektora	36
SMC/SBC	
Polohy konektora	36
Snímač teploty TF	75
Súvisiace podklady	11
Svorková skriňa	
Pripojenie CMP50 a CMP63	61
Pripojenie CMP71 – CMP100	63
Svorková skriňa, variant pripojenia	60
Symbole na motore	14

T

Technické údaje	
Brzda BK	93
Technické údaje brzd BY	99
Brzdne momenty	104
Odpor brzdových cievok	103
Prevádzkové prúdy	102
Spínacia práca	104
Technické údaje servomotorov CMP a CMPZ	93
Tepelná ochrana motora	34, 75
Snímač teploty TF	75
Teplotný snímač KTY84 – 130	76
Teplotný snímač KTY	76
Tolerancie pri montážnych prácach	29
Typové označenie	
Konštrukčný rad motora	24

Mechanické komponenty	24
Snímač	25
Snímač teploty a snímanie teploty	24
Varianty pripojenia	25
Vetranie	25
Typové označenie konektora	39
Typové označenie servomotora	23
Typový štítok	21

U

Upozornenia	
Označenie v dokumentácii	5
Význam výstražných symbolov	6
Uvedenie do prevádzky	78
Počas uvedenia do prevádzky	80
Pred uvedením do prevádzky	79

V

Variant pripojenia svorkovou skriňou	60
Vložené bezpečnostné pokyny	6
Všeobecné bezpečnostné pokyny	8
Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	7
Výstražné symboly	
Význam	6
Výstražné upozornenia	
Význam výstražných symbolov	6
Výstražné upozornenia na motore	14

Z

Značky	7
--------------	---

10 Zoznam adries

Nemecko			
Hlavné zastúpenie Výrobný závod Distribúcia	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresa poštovej schránky Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Výrobný závod / Priemyselných prevo- doviek	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Výrobný závod	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Adresa poštovej schránky Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@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 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Východ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Juh	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Západ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlín	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Francúzsko			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau 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			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
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
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Alžírsko			
Distribúcia	Alžír	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@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 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Montážny závod 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
Bangladéš			
Distribúcia	Bangladéš	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgicko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Priemyselných prevodoviek	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorusko			
Distribúcia	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components 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	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Brazília

Montážny závod 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

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

Montážny závod Distribúcia 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 te- lefonická poho- tovostná služ- ba	+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	Záhreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
-----------------------	--------	---	--

Čile

Montážny závod Distribúcia Servis	Santiago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresa poštovej schránky Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
---	----------	---	---

Čína

Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Tchien-t'ín	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montážny závod Distribúcia Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Kanton	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 Develop- ment Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wu-chan	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

Čína			
	Si-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
Distribúcia Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Dánsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Kodaň	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Distribúcia Servis	Káhira	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tel. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Estónsko			
Distribúcia	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Filipíny			
Distribúcia	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
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 Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabon			
je reprezentovaný Nemecko.			
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

India			
Sídlo Montážny závod Distribúcia Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 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
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonézia			
Distribúcia	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra In- dustri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Írsko			
Distribúcia Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpert.ie info@alpert.ie
Island			
Distribúcia	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
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 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp

Juhoafrická republika

Montážny závod 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 11 248-7289 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	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 (PROPRIETARY) LIMITED 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. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Kamerun

je reprezentovaný Nemecko.

Kanada

Montážny závod 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

Kazachstan

Distribúcia	Alma-Ata	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taškent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulanbátar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Keňa

je reprezentovaný Tanzánia.

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
Distribúcia / Jordán- sko / Kuvajt / Saudská Arábia / Sýria	Bejrút	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com

Litva

Distribúcia	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
-------------	--------	--	--

Lotyšsko

Distribúcia	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv 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
---	--------	--	--

Macedónsko

Distribúcia	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
-------------	--------	--	--

Madagaskar

Distribúcia	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
-------------	--------------	---	---

Maďarsko

Distribúcia Servis	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	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 http://www.sew-eurodrive.ma sew@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			
Technická kancelária	Ulanbátar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 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 anton@dbminingnam.com
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	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@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			
Montážny závod 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. 30 Loderstar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribúcia	Karáči	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
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 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU 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	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci

Poľsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-hodinová telefonická pohotovostná služba Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rakúsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Viedeň	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Distribúcia Servis	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. 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 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Singapúr			
Montážny závod Distribúcia Servis	Singapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovensko			
Distribúcia	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk 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 Mobilný tel. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovinsko			
Distribúcia Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Španielsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Spojené arabské emiráty			
Distribúcia Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Srbsko

Distribúcia	Belehrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
-------------	----------	---	---

Srí Lanka

Distribúcia	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
-------------	---------	---	---

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-55 303 Jönköping Box 3100 S-55 003 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
---	-----------	---	--

Taiwan (R.O.C.)

Distribúcia	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Taliansko

Montážny závod Distribúcia Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 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 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@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
-------------	-------	--	--

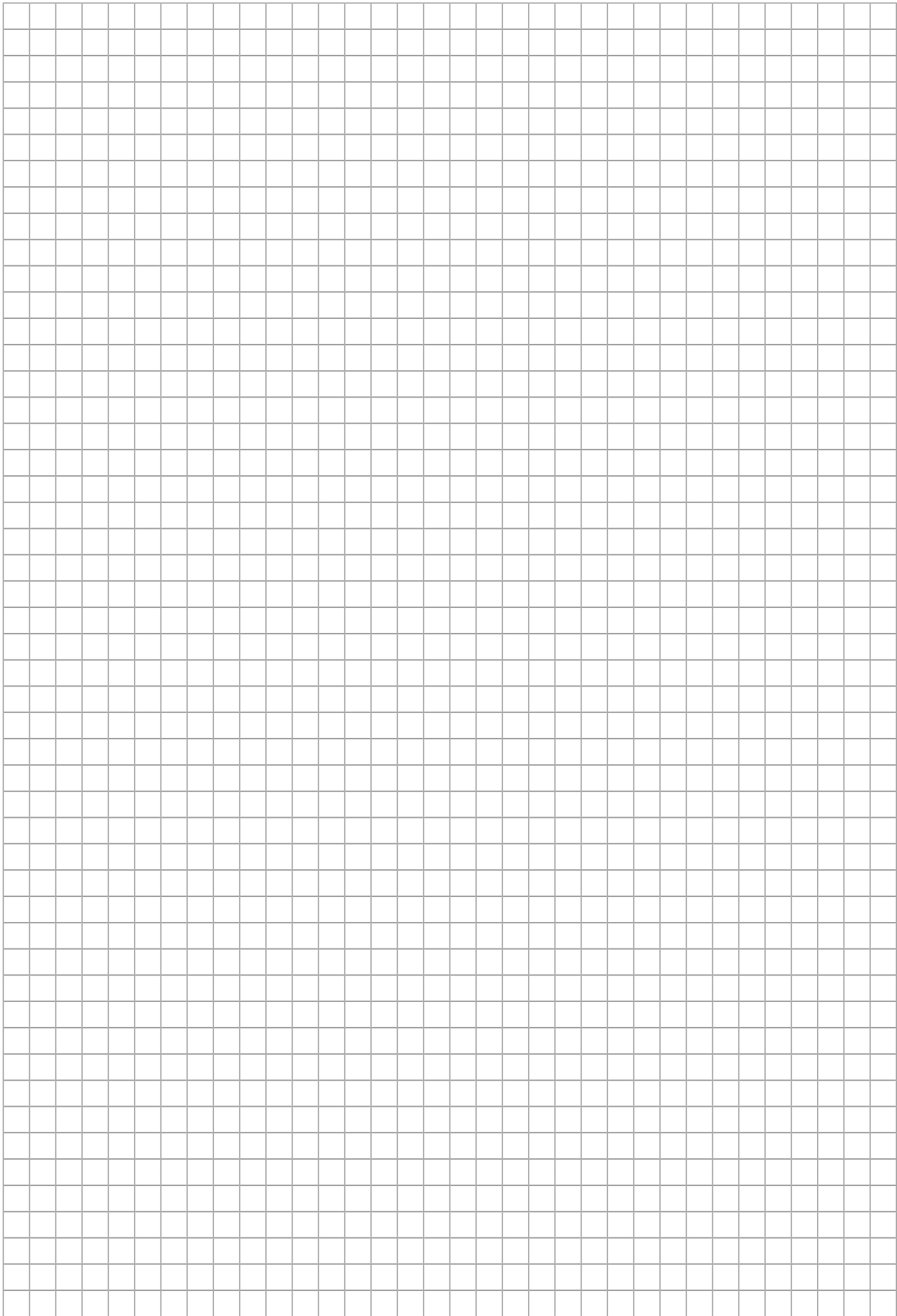
Turecko

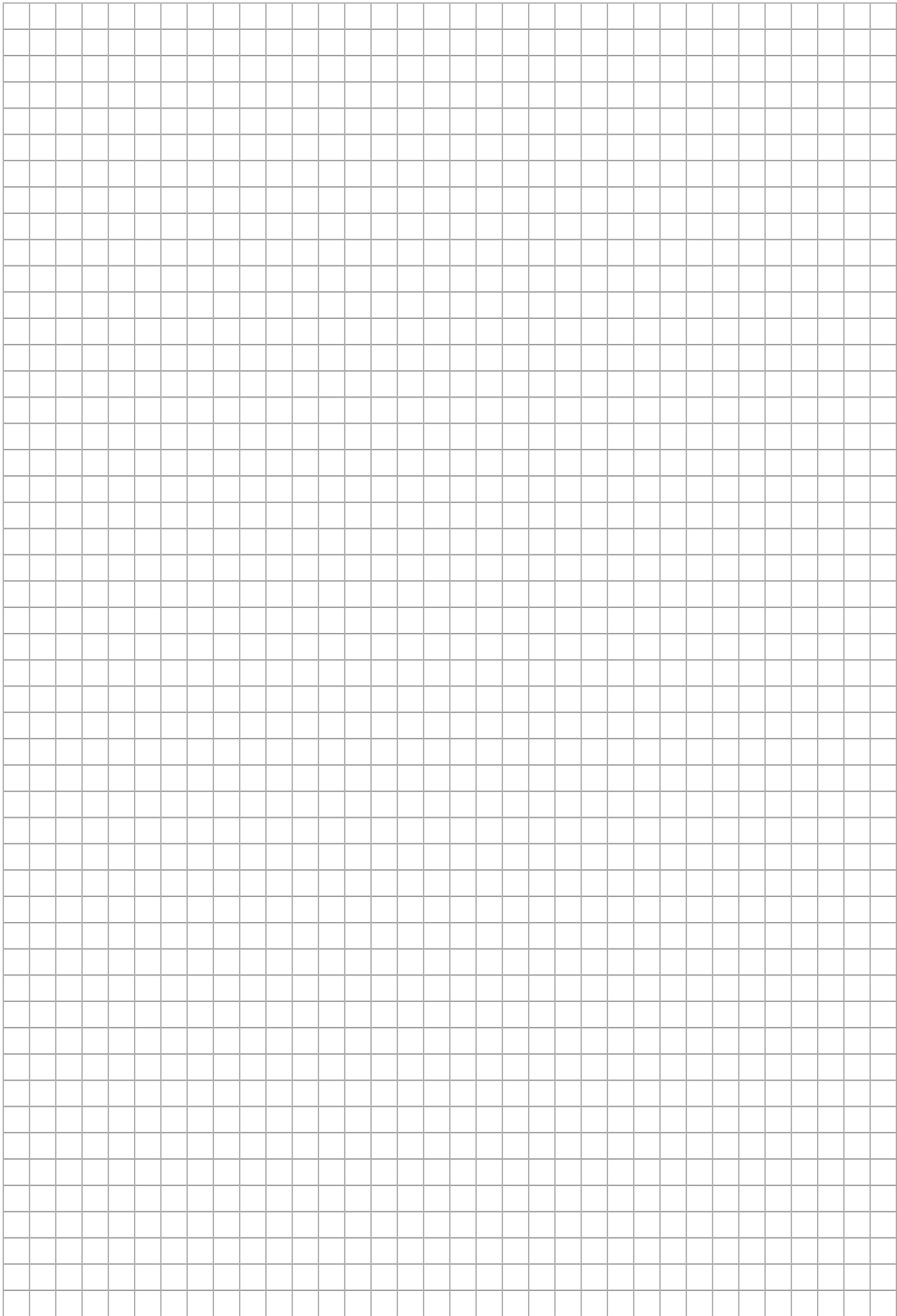
Montážny závod Distribúcia Servis	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
---	---------------	--	---

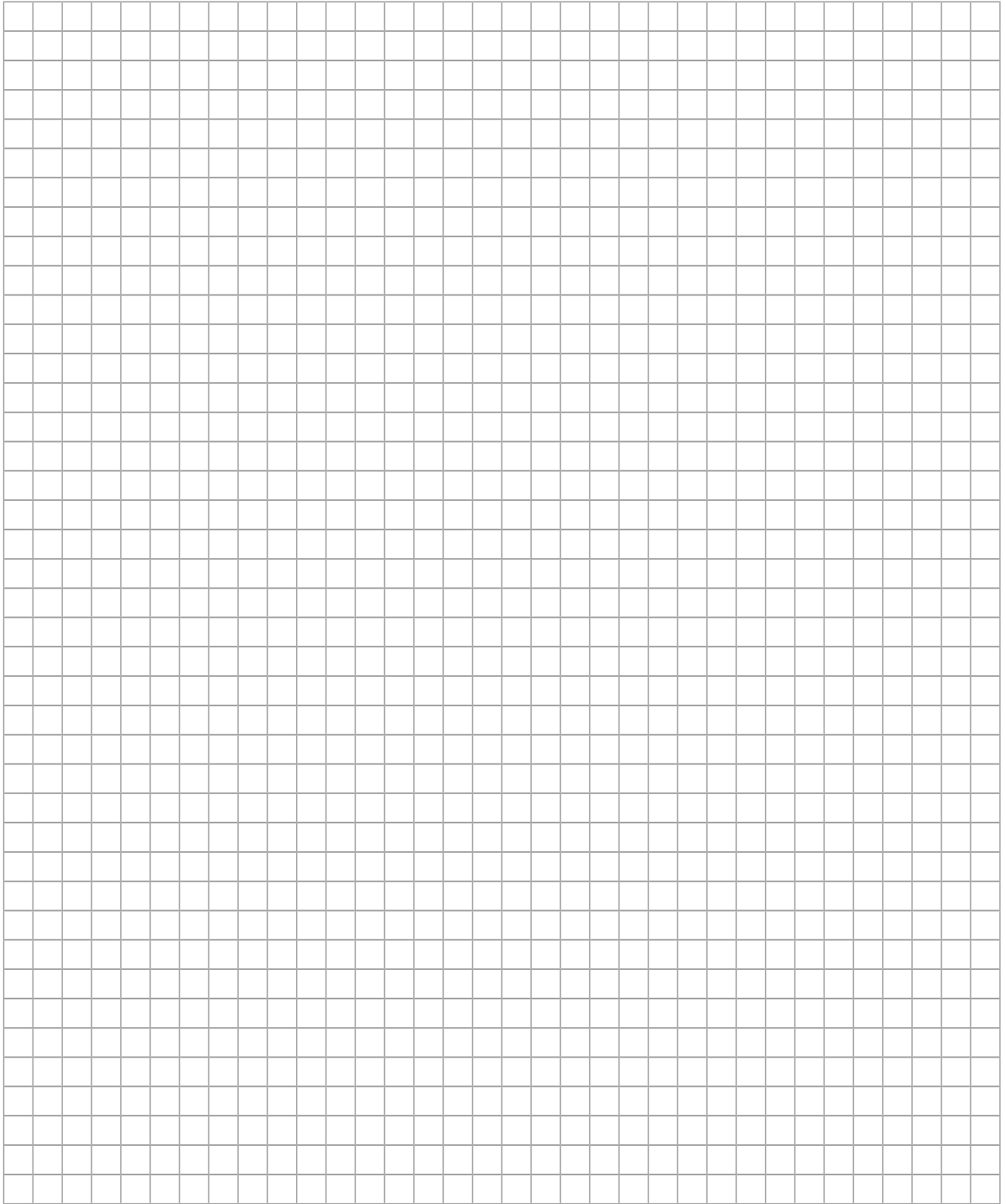
Ukrajina			
Montážny závod Distribúcia Servis	Dnepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Uruguaj			
Montážny závod Distribúcia	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
USA			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Juhovýchod	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Distribúcia +1 864 439-7830 Fax Výrobný závod +1 864 439-9948 Fax Montážny závod +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montážny závod Distribúcia Servis	Severovýchod	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Stredozápad	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Juhozápad	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Západ	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ďalšie adresy servisných stredísk v USA na požiadanie.			
Uzbekistan			
Technická kancelária	Taškent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Veľká Británia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba			Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montážny závod Distribúcia Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Distribúcia	Hočiminovo Mesto	Nam Trung Co., Ltd Huế - Južný Vietnam / Stavebný Materiál 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 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoj	MICO LTD Quảng Trị - Severný Vietnam / Všetky odvetvia okrem Stavebný Materiál 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Zambia

je reprezentovaný Juhoafrická republika.









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 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com