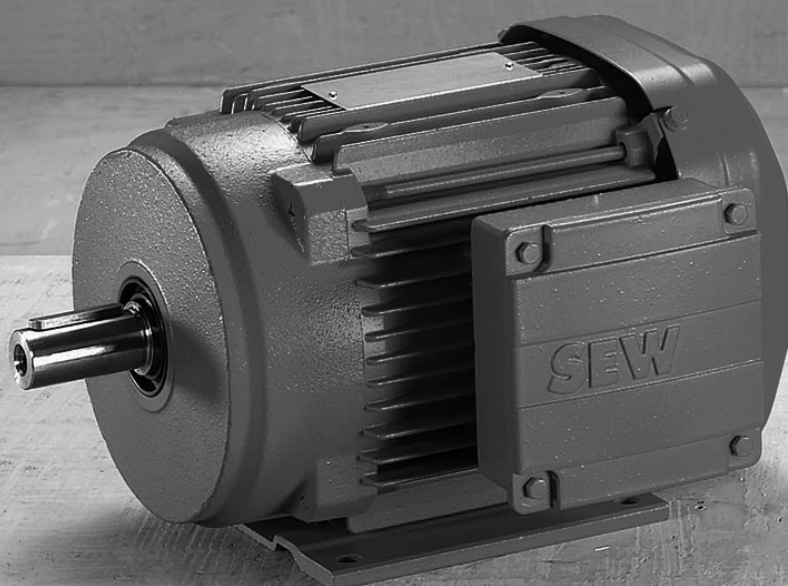




SEW
EURODRIVE

Návod na obsluhu



Trojfázové motory

DR..71 – 315, DRN80 – 315



Obsah

1	Všeobecné pokyny	6
1.1	Používanie dokumentácie	6
1.2	Štruktúra výstražných upozornení	6
1.3	Nároky vyplývajúce z ručenia	8
1.4	Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	8
1.5	Značky a názvy výrobkov	8
1.6	Poznámka k autorským právam	8
1.7	Konvencie označovania	8
2	Bezpečnostné pokyny	9
2.1	Úvodné poznámky	9
2.2	Všeobecne	9
2.3	Cieľová skupina	10
2.4	Funkčná bezpečnosť (FS)	11
2.5	Zamýšľané použitie	11
2.6	Súvisiace podklady	12
2.7	Preprava/uskladnenie	12
2.8	Inštalácia	13
2.9	Elektrické pripojenie	13
2.10	Uvedenie do prevádzky / prevádzka	14
3	Konštrukcia motorov	15
3.1	Principiálna konštrukcia DR..71 – 132/DRN80 – 132S	15
3.2	Principiálna konštrukcia DR..160 – 180, DRN132M – 180	17
3.3	Principiálna konštrukcia DR..200 – 225, DRN200 – 225	18
3.4	Principiálna konštrukcia DR..250 – 280, DRN250 – 280	19
3.5	Principiálna konštrukcia DR..315, DRN315	20
3.6	Typový štítok	21
3.7	Druhy vyhotovenia a možnosti	26
4	Mechanická inštalácia	29
4.1	Skôr než začnete	29
4.2	Dlhodobé skladovanie motorov	30
4.3	Pokyny na inštaláciu motora	32
4.4	Tolerancie pri montážnych prácach	33
4.5	Natiahnutie hnacích prvkov	33
4.6	Ručné odbrzdovanie HR/HF	34
4.7	Montáž externého snímača	37
4.8	Montáž montážneho prípravku snímača XV.. na motory DR..71 – 225, DRN80 – 225	37
4.9	Montáž snímača na montážny prípravok EV../AV.. na motoroch DR..250 – 280, DRN250 – 280	39
4.10	Svorkovnicová skriňa	41
4.11	Dodatočné vybavenie pätkami motora (voliteľná jednotka /F.A) alebo prestavba (voliteľná jednotka /F.B)	43
4.12	Doplňky	46
5	Elektrická inštalácia	50

5.1	Dodatočné ustanovenia	50
5.2	Používanie schém zapojenia a schém priradenia svoriek	50
5.3	Pokyny na zapojenie	51
5.4	Osobitosti pri prevádzke s meničom frekvencie.....	51
5.5	Vonkajšie uzemnenie na svorkovej skrini, NF-uzemnenie.....	54
5.6	Zlepšenie uzemnenia (EMC), VH-uzemnenie.....	55
5.7	Osobitosti v spínanom režime.....	59
5.8	Osobitosti pri magnetoch s točivým polom a viacpólových motoroch	59
5.9	Osobitosti pri jednofázových motoroch	60
5.10	Podmienky prostredia počas prevádzky	62
5.11	Pokyny na pripojenie motora	63
5.12	Pripojenie motora cez svorkovnicový blok	64
5.13	Pripojenie motora cez konektor	74
5.14	Pripojenie motora cez radovú svorku.....	79
5.15	Pripojenie brzdy	81
5.16	Doplňky	85
6	Uvedenie do prevádzky	97
6.1	Pred uvedením do prevádzky	98
6.2	Motory so zosilneným uložením.....	98
6.3	Zmena smeru uzavretia pri motoroch s uzávierkou spätného chodu	99
7	Kontrola/údržba	102
7.1	Intervaly prehliadok a údržby	104
7.2	Mazanie ložísk	105
7.3	Zosilnené uloženie	106
7.4	Ochrana proti korózii	106
7.5	Prípravné práce pri údržbe motora a brzdy	107
7.6	Prehliadky/údržba motora DR..71 – 315, DRN80 – 315	118
7.7	Prehliadky/údržba brzdového motora DR..71 – 315, DRN80 – 315	126
7.8	Prehliadky/údržba na diagnostickej jednotke /DUB	149
7.9	Prehliadky/údržba na diagnostickej jednotke /DUE	153
8	Technické údaje	164
8.1	Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdné momenty	164
8.2	Priradenie brzdného momentu.....	167
8.3	Prevádzkové prúdy	169
8.4	Odpory	172
8.5	Ovládanie brzdy	176
8.6	Dovolené typy valivých ložísk	180
8.7	Tabuľky mazív.....	182
8.8	Objednávacie údaje pre mazivá a antikorózne prostriedky	182
8.9	Snímač.....	183
8.10	Diagnostickej jednotka /DUE	188
8.11	Charakteristiky funkčnej bezpečnosti.....	189
8.12	Prevádzka S1 jednofázového motora DRK..	190
9	Prevádzkové poruchy	191

9.1	Poruchy motora.....	192
9.2	Poruchy brzdy	194
9.3	Poruchy pri prevádzke s meničom frekvencie	196
9.4	Zákaznícky servis	197
9.5	Likvidácia	197
10	Dodatok	198
10.1	Schémy zapojenia.....	198
10.2	Pomocné svorky 1 a 2	214
11	Zoznam adries.....	215
	Register	227

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 nerešpektovaní pokynu.

- Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

Význam výstražných symbolov

Výstražné symboly použité vo výstražných upozorneniach majú nasledujúci význam:

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

1.2.3 Štruktúra vložených výstražných pokynov

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

Tu je uvedená formálna štruktúra vloženého výstražného pokynu:

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

1.3 Nároky vyplývajúce z ručenia

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 nedodržiavaniu 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 Konvencie označovania

DR..	Predstavuje motory typových radov DRS, DRE, DRP, DRL, DRK, DRM
DRN..	Označuje motory typového radu DRN
..	Označuje 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 alebo S, E, P, L, K, M, N

Údaj ".." nasledujúci za údajom "DR" je zástupným označením buď pre typ motora "S, E, P, L, K, M atď." a/alebo neuvedenú konštrukčnú veľkosť.

- Príklady: DR..80, DRS71

Údaj ".." nasledujúci za údajom "DRN" je zástupným označením neuvedenej konštrukčnej veľkosti.

- Príklady: DRN80, DRN..

2 Bezpečnostné pokyny

Nasledujúce základné bezpečnostné pokyny slúžia na zabránenie poškodenia zdravia osôb a vecných škôd. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa rešpektovali a dodržiavali základné bezpečnostné pokyny. 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 nasledovných komponentov: Trojfázové motory DR.. / DRN.. . Pri používaní prevodových motorov dodržujte aj bezpečnostné pokyny pre motory a predradené prevodovky v príslušnom návode na obsluhu. Prevodovka

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

2.2 Všeobecne



▲ VÝSTRAHA

Počas prevádzky môžu byť na motoroch alebo 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 nasledovných bodov:
 - Príslušnú podrobnú dokumentáciu(e)
 - Varovné a bezpečnostné štítky na motore / prevodovom motore
 - Všetky projektové podklady, návody na uvedenie do prevádzky a schémy zapojenia
 - Špeciálne predpisy a požiadavky pre dané zariadenie
 - Národné/regionálne bezpečnostné predpisy a predpisy na ochranu zdravia pri práci.
- Nikdy neinštalujte poškodené pohony.
- Poškodenia bezodkladne reklamujte u dopravcu.

Pri neprípustnom odstránení potrebných krytov, pri neodbornom použití, pri nesprávnej inštalácii alebo pri nesprávnej obsluhu hrozí nebezpečenstvo ťažkého ublíženia na zdraví alebo vznik vecných škôd.

Ďalšie informácie nájdete v nasledujúcich kapitolách.

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 tohto návodu na obsluhu.

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. elektrikár, elektrotechnik alebo mechatronik) zakončené záverečnou skúškou,
- znalosť tohto návodu na obsluhu.

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

Všetci odborní pracovníci musia nosiť ochranný odev zodpovedajúci ich činnosti.

2.4 Funkčná bezpečnosť (FS)

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

MOVIMOT®, snímače alebo brzdy, príp. ďalšie príslušenstvo, môžu byť integrované z hľadiska bezpečnosti v trojfázovom motore jednotlivo alebo v kombinácii.

Túto integráciu vyznačuje SEW-EURODRIVE na typovom štítku (→ 21) logom FS a číslom.



Číslo udáva, ktoré komponenty v pohone sú bezpečnostne orientované, pozri nasledujúcu kódovú tabuľku pre výrobky:

Funkčná bezpečnosť	Meniče (napr. MOVIMOT®)	Brzda	Sledovanie ručného odbrzdzenia	Sledovanie brzdy	Ochrana motora	Snímač
02		x				
04						x
11		x				x

Ak je pohon na typovom štítku označený logom FS, dodržiavať a zohľadňovať treba údaje vedené v týchto dokumentoch:

- Príručka "MOVIMOT® MM..D Funkčná bezpečnosť"
- Dodatok k návodu na obsluhu "Bezpečnostne posudzované snímače – pre trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkčná bezpečnosť"
- Dodatok k návodu na obsluhu "Bezpečnostne posudzované brzdy – pre trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkčná bezpečnosť"

Pre samostatné určenie bezpečnostného stupňa pre zariadenia a stroje nájdete bezpečnostné charakteristiky k nasledujúcim komponentom v "Technických údajoch" (→ 189):

- Bezpečnostné charakteristiky pre brzdy: hodnoty B10_d
- Bezpečnostné charakteristiky pre snímače: hodnoty MTTF_d

Bezpečnostné charakteristiky komponentov SEW-EURODRIVE nájdete aj na internete na stránke www.sew-eurodrive.sk a v knižnici SEW-EURODRIVE pre BGIA-Software Sistema.

2.5 Zamýšľané použitie

Trojfázové motory DR../DRN.. sú určené pre priemyselné zariadenia.

Pri montáži do strojov je uvedenie do prevádzky (t. j. pri začatí zamýšľanej prevádzky) nepripustné dovtedy, kým sa nepreukáže, že stroj zodpovedá miestnym zákonom a smerniciam. V príslušnej oblasti platnosti treba zvlášť dodržiavať Smernicu o strojných zariadeniach 2006/42/ES, ako aj Smernicu o elektromagnetickej kompatibilite 2004/108/ES. Za základ sa berú skúšobné predpisy pre elektromagnetickú kompatibilitu EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 a EN 61000-6-2.

Použitie v prostrediach s nebezpečím výbuchu je zakázané, pokiaľ nie sú výrobky na takýto účel výslovne určené.

Vzduchom chladené motory / prevodové motory sú dimenzované pre okolité teploty prostredia -20 °C až +40 °C ako aj výšky inštalácie ≤ 1000 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

2.6.1 Trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315

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
- Katalóg "Trojfázové motory" a / alebo
- Katalóg "Trojfázové motory DRN.."
- Katalógy "Prevodové motory DR.."
- Príp. dodatok k návodu na obsluhu "Bezpečnostne posudzované brzdy – pre trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkčná bezpečnosť"
- Príp. dodatok k návodu na obsluhu "Bezpečnostne posudzované snímače – pre trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkčná bezpečnosť"
- Príp. príručka "MOVIMOT® MM..D – Funkčná bezpečnosť"

2.7 Preprava/uskladnenie

Skontrolujte dodávku ihneď po jej obdržaní. Ubezpečte sa, že nedošlo k prípadnému poškodeniu pri preprave. Škody spôsobené prepravou sa musia bezodkladne reklamovať u prepravného podniku. Uvedenie do prevádzky treba príp. vylúčiť.

Transportné oká treba utiahnuť pevne. Sú dimenzované len na hmotnosť prevodovky / 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 prevodovke / motore / prevodovom motore umiestnené dve alebo štyri nosné oká alebo skrutky s okom, tak je ich potrebné pri preprave uviazať za všetky nosné oká. Ťažné zariadenie viazacieho prostriedku nesmie podľa DIN 580 prekročiť šikmý ťah 45°.

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

Ak sa motor / prevodovka / prevodový motor nenamontujú hneď, skladujte ich v suchom a bezprašnom prostredí. Prevodovka / motor / prevodový motor sa nesmie skladovať na voľnom priestranstve a na kryte ventilátora. Prevodovka / motor / prevodový motor sa môže skladovať až 9 mesiacov bez toho, aby boli pred uvedením do prevádzky potrebné zvláštne opatrenia.

2.8 Inštalácia

Dbajte na rovnomerné uloženie, dobré upevnenie nôh a prírub a presné polohovanie pri použití priamych spojok. Zabráňte rezonanciám s frekvenciou točivého poľa a dvoj-itou sieťovou frekvenciou. Odbrzďte brzdú (pri motoroch so zabudovanou brzdou), rotor pretočte rukou a sledujte neobvyklé zvuky. Skontrolujte smer otáčania v rozpo-
jenom stave.

Remenice a spojky nasúvajte, resp. sťahujte len vhodnými prípravkami (nahrejte!) a zakryte ochranou proti dotyku. Zabráňte nedovolenému napnutiu remeňa.

Prípadne vytvorte potrebné potrubné prípoje. Konštrukčné vyhotovenia s koncom hriadeľa smerujúcim nahor na mieste vybavte krytom, aby ste zabránili padaniu cudzích predmetov do ventilátora. Vetrание nesmie byť ničím obmedzované a bezpro-
stredne sa nesmie nasávať odpadový vzduch – ani z iných agregátov.

Dbajte na dodržanie upozornení v kapitole "Mechanická inštalácia"!

2.9 Elektrické pripojenie

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 zastave-
nom stave alebo externý ventilátor).

Skontrolujte odpojenie od napätia!

Prekročenie uvedených tolerancií v norme EN 60034-1 (VDE 0530, časť 1) – napätie + 5 %, frekvencia + 2 %, priebeh krivky, symetria – zvyšuje zahrievanie a ovplyvňuje elektromagnetickú kompatibilitu. Okrem toho dodržujte normu EN 50110 (príp. existujúce národné predpisy, napr. DIN VDE 0105 pre Nemecko).

Rešpektujte údaje o zapojení a odlišné uvedené na typovom štítku a dodržiavajte schémy zapojenia uvedené v svorkovej skrinke.

Pripojenie musí zabezpečovať trvalé bezpečné elektrické spojenie (žiadne vyčnievajúce konce vodičov); používajte priradené káblové komponenty. Vytvorte bezpečné pri-
pojenie ochranného vodiča. Vzdialenosti od neizolovaných dielov 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

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 zaistite zalícované perá. Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či sú nízkonapäťové stroje bez problémov funkčné.

Dodržiujte pokyny uvedené v kapitole "Elektrická inštalácia"!

2.10 Uvedenie do prevádzky / prevádzka

Zistite príčinu pri zmenách prevodovky / motora / prevodového motora voči normálnej prevádzke (napr. zvýšená teplota, neobvyklé zvuky, vibrácie). Prípadne prekonzultujte s výrobcom. Ochranné zariadenia sa nesmú vyradiť z činnosti ani pri skúšobnej prevádzke. V prípade pochybností vypnite motor.

Pri silnom znečistení pravidelne čistite vzdušné cesty.

2.10.1 Povrchová teplota počas prevádzky



▲ POZOR

Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

Nebezpečenstvo popálenia.

- Horúce povrchy zabezpečte proti prevádzkovému alebo nechcenému dotyku. Na tento účel upevnite kryty alebo výstrahy podľa predpisov.
- Pred začiatkom akýchkoľvek prác nechajte dostatočne vychladnúť motor.

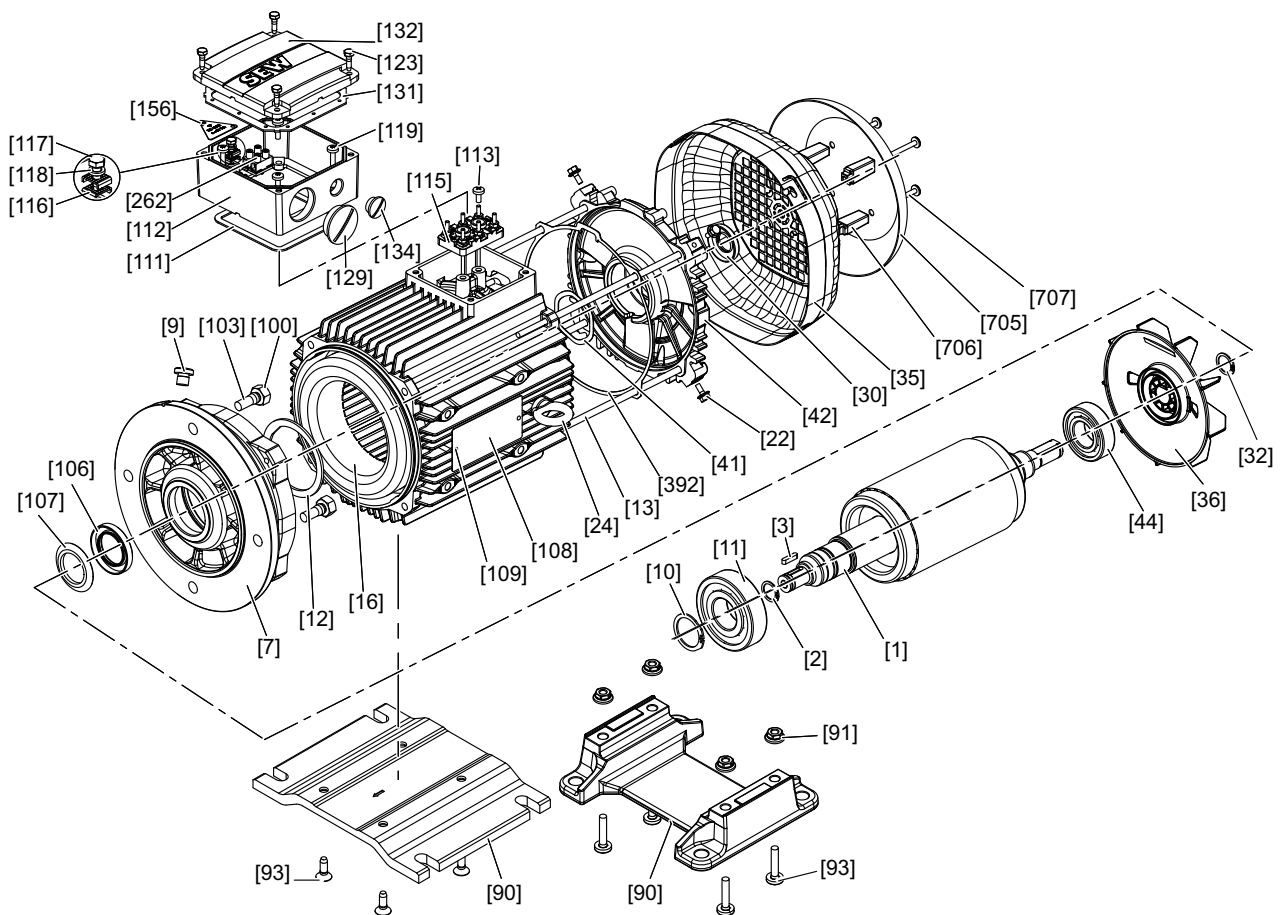
3 Konštrukcia motorov

UPOZORNENIE



Nasledujúce zobrazenia sú vyobrazením princípu. Slúžia ako pomôcka na priradenie k zoznamom jednotlivých dielov. Odchýlky sú možné podľa konštrukčnej veľkosti motora a druhu vyhotovenia.

3.1 Principiálna konštrukcia DR..71 – 132/DRN80 – 132S

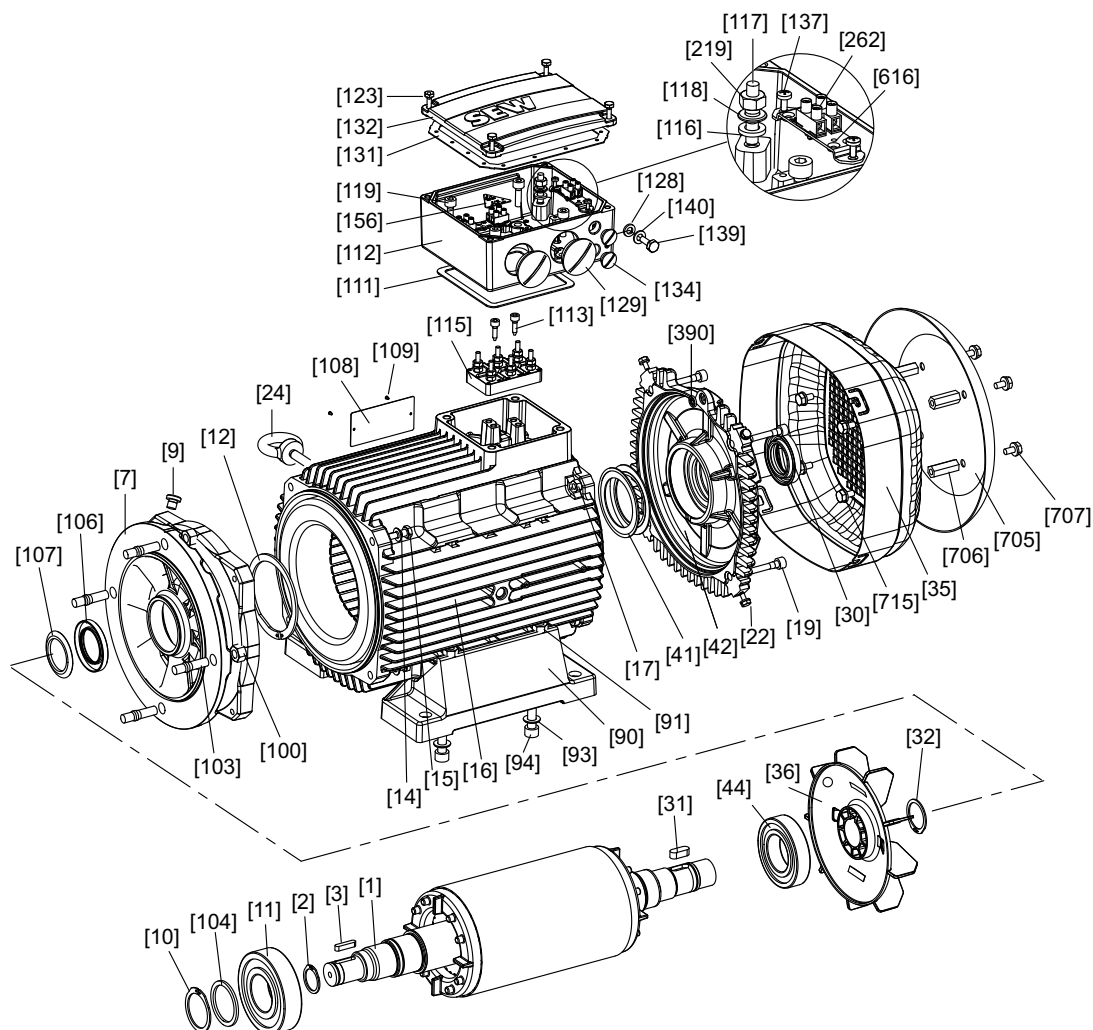


13369217931

[1] Rotor	[30] Hriadeľový tesniaci krúžok	[106] Hriadeľový tesniaci krúžok	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[107] Ochranný kotúč	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[3] Zalícované pero	[35] Kryt ventilátora	[108] Typový štítok	[131] Tesnenie veka
[7] Štít prírubového ložiska	[36] Ventilátor	[109] Ryhovaný klinec	[132] Veko svorkovnicovej skrine
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Dištančná podložka	[111] Tesnenie spodnej časti	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B	[112] Spodná časť svorkovnicovej skrine	[156] Výstražný štítok
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[113] Skrutka so šošovkovitou hlavou	[262] Spojovacia svorka kompletná
[12] Poistný krúžok	[90] Základná doska	[115] Svorkovnica	[392] Tesnenie
[13] Skrutka s valcovou hlavou	[91] Šesťhranná matica	[116] Objímka	[705] Ochranný kryt

[16]	Stator	[93]	Skrutky so šošovkovitou hlavou	[117]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706]	Dištančná vložka
[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[100]	Šesťhranná matica	[118]	Pružná podložka	[707]	Skrutka so šošovkovitou hlavou
[24]	Skrutka s očkom	[103]	Závrtná skrutka	[119]	Skrutka so šošovkovitou hlavou		

3.2 Principiálna konštrukcia DR..160 – 180, DRN132M – 180

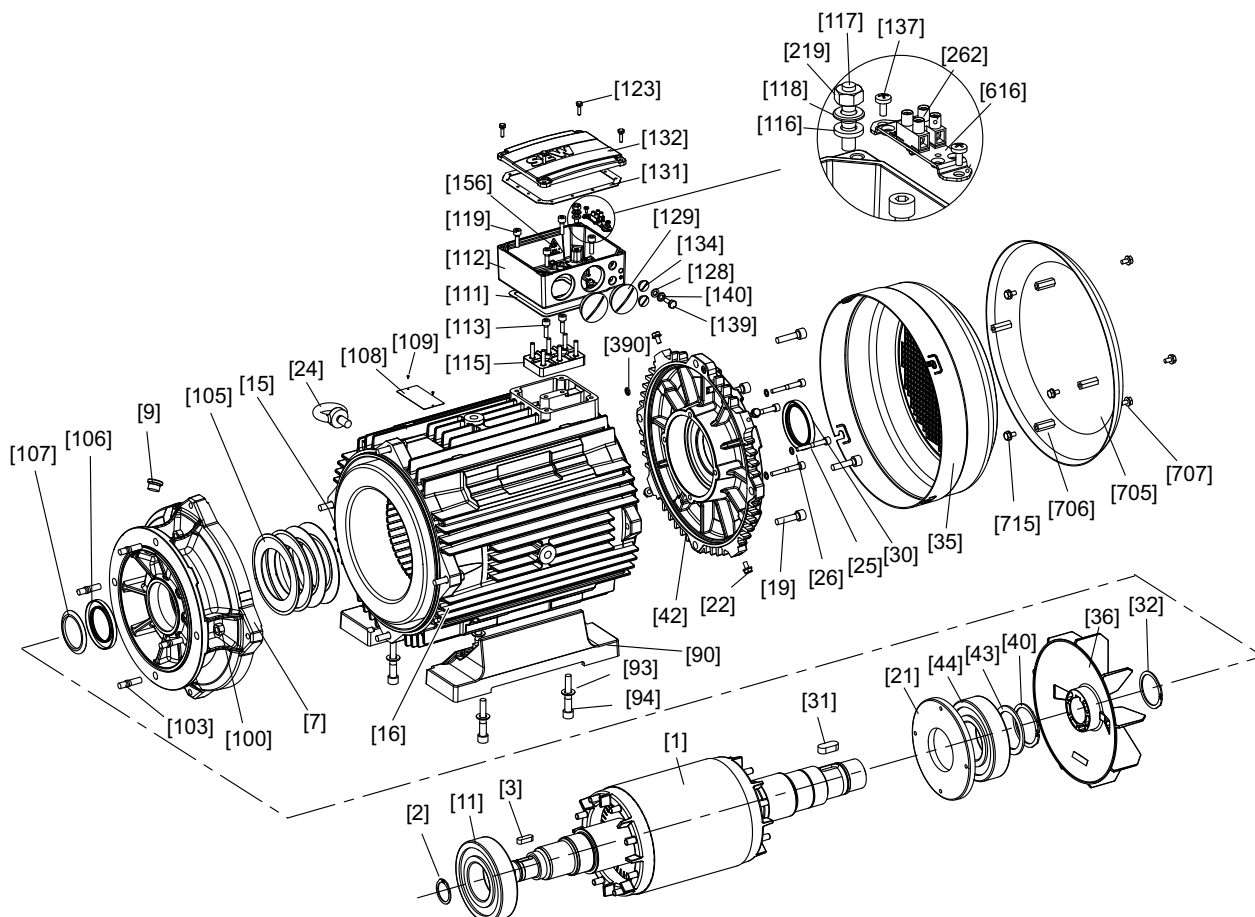


18014399036804619

[1] Rotor	[31] Zalicované pero	[108] Typový štítok	[132] Veko svorkovnicovej skrine
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[109] Ryhovaný klinec	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[3] Zalicované pero	[35] Kryt ventilátora	[111] Tesnenie spodná časť	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[112] Spodná časť svorkovnicovej skrine	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Tanierová pružina	[113] Skrutka	[140] Podložka
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B	[115] Svorkovnica	[156] Výstražný štítok
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Vejárovitá podložka	[219] Šesťhranná matica
[12] Poistný krúžok	[90] Päťka	[117] Závrtná skrutka	[262] Spojovacia svorka
[14] Podložka	[91] Šesťhranná matica	[118] Podložka	[390] O-krúžok
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[93] Podložka	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[616] Upevňovací pliešok
[16] Stator	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[705] Ochranný kryt
[17] Šesťhranná matica	[100] Šesťhranná matica	[128] Vejárovitá podložka	[706] Dištančná vložka
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[104] Oporný krúžok	[131] Tesnenie veka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou

[24]	Skrutka s očkom	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok
[30]	Tesniaci krúžok	[107]	Ochranný kotúč

3.3 Principiálna konštrukcia DR..200 – 225, DRN200 – 225

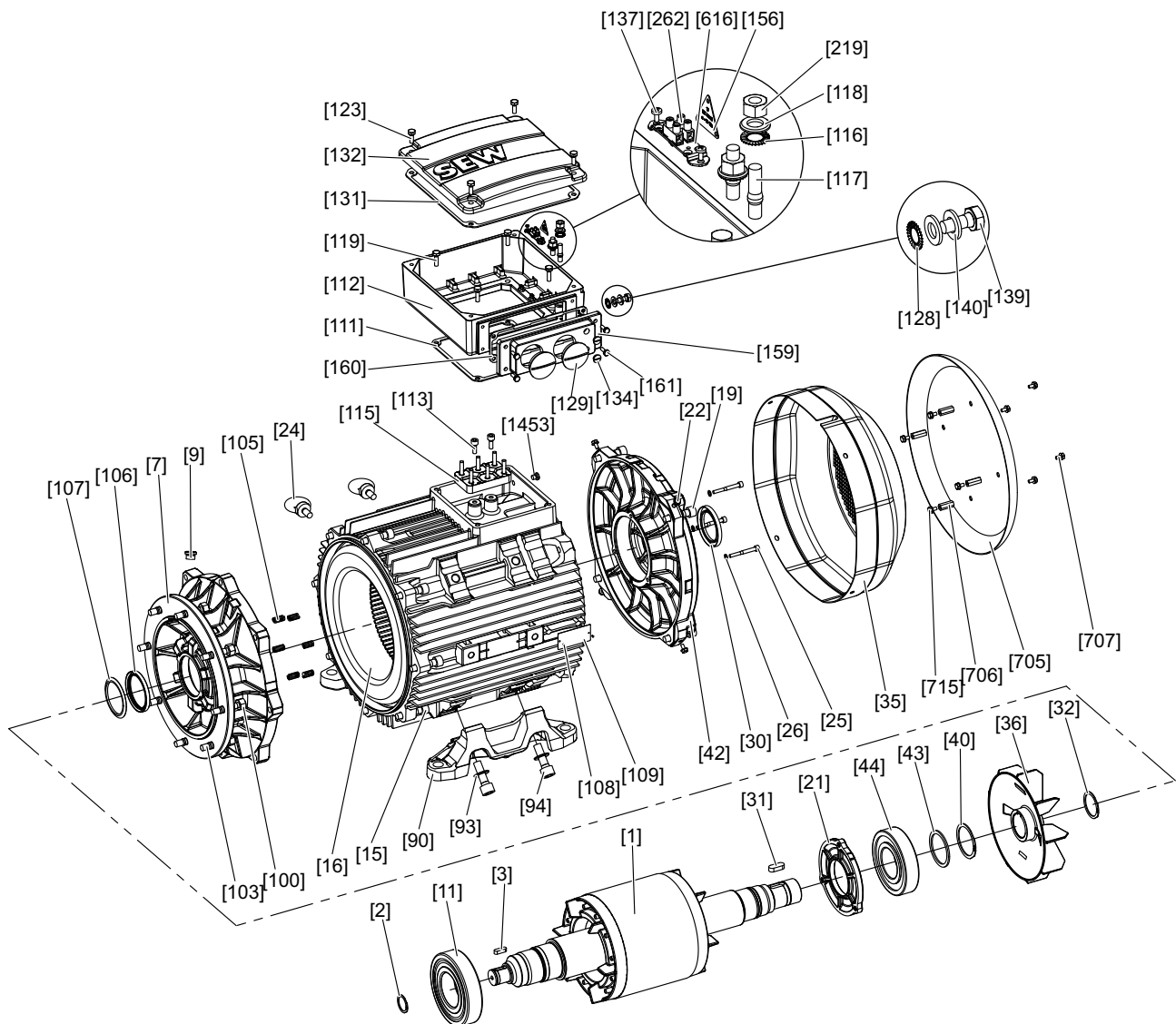


9007200332597387

[1]	Rotor	[31]	Zalícované pero	[107]	Ochranný kotúč	[132]	Veko svorkovnicovej skrine
[2]	Poistný krúžok	[32]	Poistný krúžok	[108]	Typový štítok	[134]	Uzatváracia skrutka
[3]	Zalícované pero	[35]	Kryt ventilátora	[109]	Ryhovaný klinec	[137]	Skrutka
[7]	Príruba	[36]	Ventilátor	[111]	Tesnenie spodnej časti	[139]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9]	Uzatváracia skrutka	[40]	Poistný krúžok	[112]	Spodná časť svorkovnicovej skrine	[140]	Podložka
[11]	Radiálne guľôčkové ložisko	[42]	Ložiskový štít B	[113]	Skrutka s valcovou hlavou	[156]	Výstražný štítok
[15]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[43]	Oporný krúžok	[115]	Svorkovnica	[219]	Šesťhranná matica
[16]	Stator	[44]	Radiálne guľôčkové ložisko	[116]	Vejárovitá podložka	[262]	Spojovacia svorka
[19]	Skrutka s valcovou hlavou	[90]	Pätka	[117]	Závrtaná skrutka	[390]	O-krúžok
[21]	Príruba tesnená krúžkom	[93]	Podložka	[118]	Podložka	[616]	Upevňovací pliešok
[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[94]	Skrutka s valcovou hlavou	[119]	Skrutka s valcovou hlavou	[705]	Ochranný kryt
[24]	Skrutka s očkom	[100]	Šesťhranná matica	[123]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706]	Dištančný čap

[25]	Skrutka s valcovou hlavou	[103]	Závrtná skrutka	[128]	Vejárovitá podložka	[707]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[26]	Tesniaca podložka	[105]	Tanierová pružina	[129]	Uzatváracia skrutka	[715]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[131]	Tesnenie veka		

3.4 Principiálna konštrukcia DR..250 – 280, DRN250 – 280

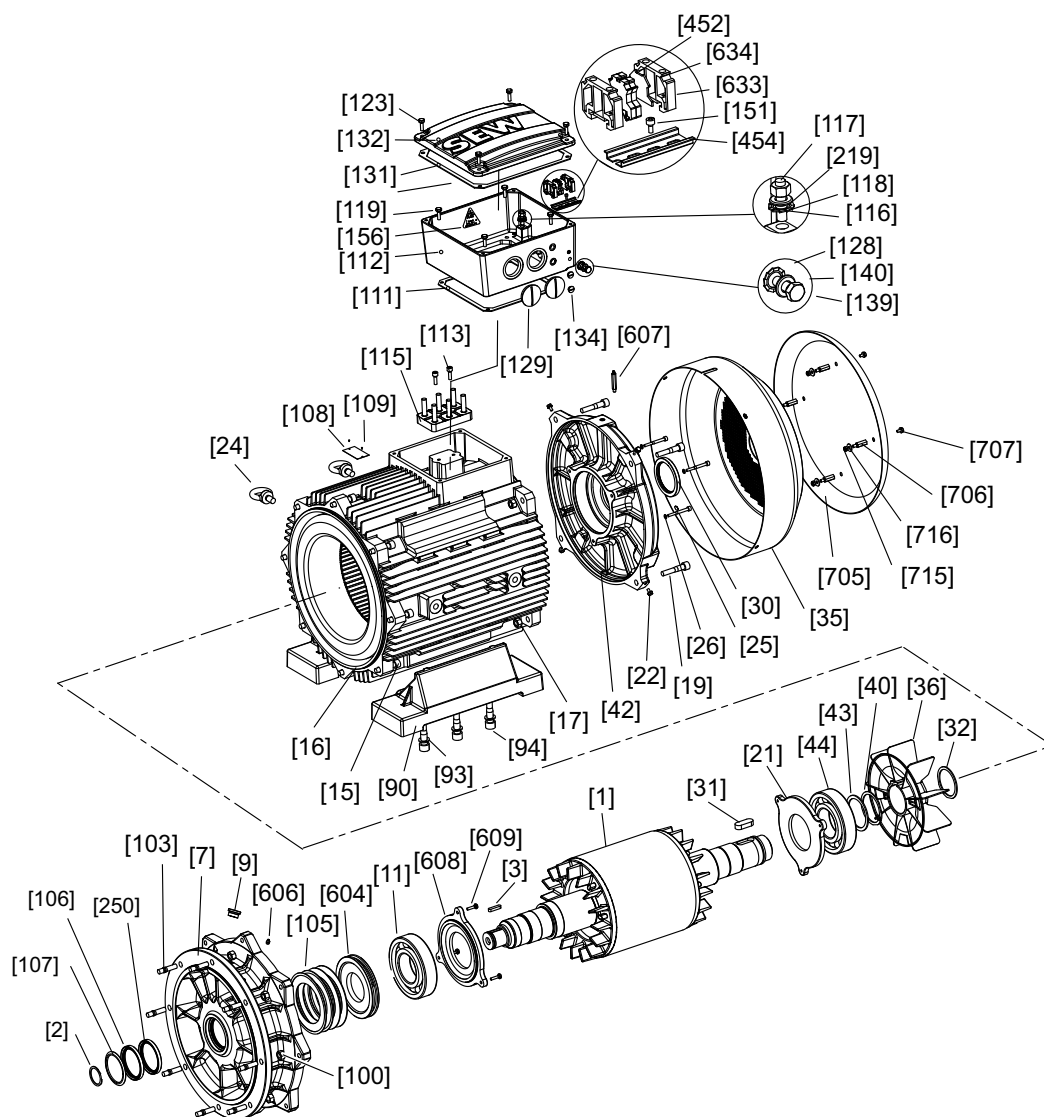


9007206690410123

[1]	Rotor	[32]	Poistný krúžok	[108]	Typový štítok	[134]	Uzatváracia skrutka
[2]	Poistný krúžok	[35]	Kryt ventilátora	[109]	Ryhovaný klinec	[137]	Skrutka
[3]	Zalícované pero	[36]	Ventilátor	[111]	Tesnenie spodnej časti	[139]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[7]	Príruba	[40]	Poistný krúžok	[112]	Spodná časť svorkovnicovej skrine	[140]	Podložka
[9]	Uzatváracia skrutka	[42]	Ložiskový štít B	[113]	Skrutka s valcovou hlavou	[156]	Výstražný štítok
[11]	Radiálne guľôčkové ložisko	[43]	Oporný krúžok	[115]	Svorkovnica	[159]	Prípojka
[15]	Skrutka s valcovou hlavou	[44]	Radiálne guľôčkové ložisko	[116]	Vejárovitá podložka	[160]	Tesnenie prípojky

[16]	Stator	[90]	Pätkä	[117]	Závrtná skrutka	[161]	Skrutka so šest'hannou hlavou
[19]	Skrutka s valcovou hlavou	[93]	Podložka	[118]	Podložka	[219]	Šest'hanná matica
[21]	Príruba tesnená krúžkom	[94]	Skrutka s valcovou hlavou	[119]	Skrutka so šest'hannou hlavou	[262]	Spojovacia svorka
[22]	Skrutka so šest'hannou hlavou	[100]	Šest'hanná matica	[123]	Skrutka so šest'hannou hlavou	[705]	Ochranný kryt
[24]	Skrutka s očkom	[103]	Závrtná skrutka	[128]	Vejárovitá podložka	[706]	Dištančný čap
[25]	Skrutka s valcovou hlavou	[105]	Tlačná pružina	[129]	Uzatváracia skrutka	[707]	Skrutka so šest'hannou hlavou
[26]	Tesniaci krúžok	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[131]	Tesnenie veka	[715]	Skrutka so šest'hannou hlavou
[30]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[107]	Ochranný kotúč	[132]	Veko svorkovnicovej skrine	[1453]	Uzatváracia skrutka
[31]	Zalícované pero						

3.5 Principiálna konštrukcia DR..315, DRN315



[1] Rotor [32] Poistný krúžok [111] Tesnenie spodnej časti [156] Výstražný štítok

27021598116221579

[2] Poistný krúžok	[35] Kryt ventilátora	[112] Spodná časť svorkovnicovej skrine	[219] Šesťhranná matica
[3] Zalícované pero	[36] Ventilátor	[113] Skrutka s valcovou hlavou	[250] Hriadeľový tesniaci krúžok
[7] Príruba	[40] Poistný krúžok	[115] Svorkovnica	[452] Radová svorka
[9] Uzatváracia skrutka	[42] Ložiskový štít B	[116] Vejárovitá podložka	[454] Lišta DIN
[11] Valivé ložisko	[43] Oporný krúžok	[117] Závrtaná skrutka	[604] Mazací krúžok
[15] Skrutka s valcovou hlavou	[44] Valivé ložisko	[118] Podložka	[606] Maznica
[16] Stator	[90] Päťka	[119] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[607] Maznica
[17] Šesťhranná matica	[93] Podložka	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[608] Príruba tesnená krúžkom
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[128] Vejárovitá podložka	[609] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[21] Príruba tesnená krúžkom	[100] Šesťhranná matica	[129] Uzatváracia skrutka	[633] Koncový držiak
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[103] Závrtaná skrutka	[131] Tesnenie veka	[634] Uzatváracia doska
[24] Skrutka s očkom	[105] Tanierová pružina	[132] Veko svorkovnicovej skrine	[705] Ochranný kryt
[25] Skrutka s valcovou hlavou	[106] Hriadeľový tesniaci krúžok	[134] Uzatváracia skrutka	[706] Dištančný čap
[26] Tesniaci krúžok	[107] Ochranný kotúč	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Hriadeľový tesniaci krúžok	[108] Typový štítok	[140] Podložka	[715] Šesťhranná matica
[31] Zalícované pero	[109] Ryhovaný klinec	[151] Skrutka s valcovou hlavou	[716] Podložka

3.6 Typový štítok

Označenia na hornom okraji typového štítku sú uvedené len v prípade, že motor je zodpovedajúco certifikovaný alebo obsahuje príslušné komponenty.

3.6.1 Typový štítok Motor DRE..

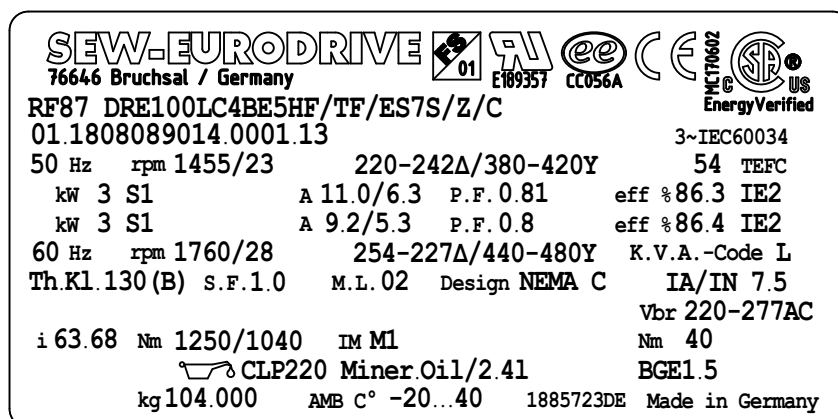
Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad typového štítku:

SEW-EURODRIVE		76646 Bruchsal / Germany		CE	
[1]	DRE100M4/FF/TF	Inverter duty VPWM		3~IEC60034	[10]
[2]	01.41027997602.0001.15	V 230/400 Δ/Y		eff% 85.4 IE2	[11]
[3]	Hz 50 r/min 1425	A 8.0/4.6		IP 55	[12]
[4]	kW 2.2 S1				[13]
[5]	Cosφ 0.8				[14]
[6]	Th.K1 155 (F)				
[7]					
		FF FF215 D250	WE 28X60		
[8]	IM B5			Made in Germany	
[9]	kg 28.683	188 684 3			

9007212456365451

- [1] Typové označenie
- [2] Sériové číslo
- [3] Menovitá frekvencia
- [4] Menovitý výkon / prevádzkový režim
- [5] Účinník pri trojfázových motoroch
- [6] Teplotná trieda
- [7] Menovité otáčky
- [8] Konštrukčný tvar
- [9] Hmotnosť
- [10] Počet fáz a relevantné dimenzačné a výkonové štandardy (IEC 60034-X a/ alebo rovnocenná bežná národná norma)
- [11] Trieda IE a menovitý stupeň účinnosti pre motory v rozsahu platnosti normy IEC 60034-30-1
- [12] Krytie podľa IEC 60034-5
- [13] Menovité napätie
- [14] Menovitý prúd

3.6.2 Typový štítok DRE.. Globálne



9007207468121227

3.6.3 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: E189357
	Značka DoE na potvrdenie dodržania amerických (US) hraničných hodnôt účinnosti trojfázových motorov
	Značka UL na potvrdenie od UL (Underwriters Laboratory) ako testované komponenty, platí aj pre CSA spolu s registračným číslom
	Značka CSA na potvrdenie Canadian Standard Association (CSA) zhody trojfázových motorov
	Značka CSAe na potvrdenie dodržania kanadských hraničných hodnôt účinnosti trojfázových motorov
	Značka CCC na potvrdenie dodržania nariadenia Čínskej ľudovej republiky o malých zariadeniach
	Značka VIK na potvrdenie zhody so smernicou Združenia priemyselného energetického hospodárstva (V.I.K.)

Značka	Význam
	Značka FS s kódovým číslom na označenie komponentov funkčnej bezpečnosti
	Logo EAC (EurAsian Conformity = Eurázijská zhoda) Potvrdenie o dodržiavaní technických postupov hospodárskej/colnej únie Ruska, Bieloruska, Kazachstanu a Arménska.
	Logo UkrSEPRO (Ukrainian Certification of Products) Potvrdenie o dodržiavaní technických postupov Ukrajiny.
	Motory s týmto označením sa podľa VO 640/2009 smú prevádzkovať len s meničom frekvencie (VSD = Variable Speed Drive).

3.6.4 Typové označenie

Typové označenie trojfázového brzdového motora DR.., DRN..

Nasledujúci diagram uvádza príklad typového označenia:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Konštrukčný rad
N	Typové označenie
132	Konštrukčná veľkosť
M	Konštrukčná dĺžka
4	Počet pólov
/BE11	Brzda
/HR	Ručné odbrzdzenie
FI	Možnosť výstupu
TF	Tepelná ochrana motora

Označenie motorov

Označenie	
DRS..	Štandardný motor, Standard-Efficiency IE1
DRE..	Energeticky úsporný motor, High-Efficiency IE2
DRP..	Energeticky úsporný motor, Premium-Efficiency IE3
DRN..	Energeticky úsporný motor, Premium-Efficiency IE3
DRL..	Asynchrónny servomotor
DRK..	Jednofázová prevádzka s prevádzkovým kondenzátorom
DRM..	Magnet točivého poľa: Trojfázový motor pre prevádzku pri otáčkach $n = 0$
DR..J	Line-Start-Permanent-Magnet-Motor
71 – 315	Konštrukčné veľkosti: 71 / 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, H, LS	Konštrukčné dĺžky
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Počet pólov

3.7 Druhy vyhotovenia a možnosti

3.7.1 Vyhotovenia pohonu

Označenie	Voliteľná jednotka
/FI	Pätkový motor IEC
/F.A, /F.B	Vyhotovenie univerzálnej pätky
/FG	Prevodový nadstavbový motor radu 7, na samostatné použitie
/FF	IEC prírubový motor s otvorom
/FT	IEC prírubový motor so závitmi
/FL	Všeobecný prírubový motor (mimo IEC)
/FM	Prevodový nadstavbový motor radu 7 s IEC pätkami
/FE	IEC prírubový motor s otvorom a IEC pätkami
/FY	IEC prírubový motor so závitom a IEC pätkami
/FK	Všeob. prírubový motor (mimo IEC) s pätkami
/FC	C-Face prírubový motor, rozmery v palcoch

3.7.2 Mechanické nadstavby

Označenie	Voliteľná jednotka
/BE..	Brzda s prítlačnou pružinou s uvedením veľkosti
/HR	Ručné odbrzdzenie brzdy, samočinne zaskakujúce
/HF	Ručné odbrzdzenie brzdy, aretovateľné
/RS	Uzávierka spätného chodu
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	Možnosť (možnosti) MOVIMOT®
/MI	Identifikačný modul motora pre MOVIMOT®

3.7.3 Snímač teploty / meranie teploty

Označenie	Voliteľná jednotka
/TF	Snímač teploty (termistor alebo odpor PTC)
/TH	Termostat (bimetalový)
/KY	1 snímač KTY84 – 130
/PT	1 / 3 snímač(e) PT100

3.7.4 Snímač

Označenie	Voliteľná jednotka
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Montovaný snímač otáčok s rozhraním sin/cos
/ES7R /EG7R /EH7R	Montovaný snímač otáčok s rozhraním TTL (RS-422), U = 9 – 26 V
/EI7C /EI76 /EI72 /EI71	Zabudovaný inkrementálny snímač s rozhraním HTL a 6/2/1 periódou(-ami)
/EI7C FS..	Bezpečnostný inkrementálny snímač (označenie logom FS na typovom štítku motora) Ďalšie informácie sú uvedené v dodatku k návodu na obsluhu "Bezpečnostne posudzované snímače – trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkčná bezpečnosť"
/AS7W /AG7W	Zabudovaný snímač absolútnej hodnoty, rozhranie RS-485 (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y / AH7Y	Zabudovaný snímač absolútnej hodnoty, rozhranie SSI (Multi- Turn)
/ES7A /EG7A	Montážny prípravok pre snímač otáčok
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	Nástavný inkrementálny snímač s plným hriadeľom
/XV.A	Montážny prípravok pre snímač otáčok iného výrobcu
/XV..	Montovaný snímač otáčok iného výrobcu
/XH..	Montážny prípravok pre snímač otáčok dutého hriadeľa iného výrobcu

3.7.5 Možnosti pripojenia

Označenie	Voliteľná jednotka
/IS	Integrovaný konektor
/ASE.	Zabudovaný konektor HAN 10ES na svorkovnici s jednostrme- ňovým blokovaním (klietková ťažná pružina na strane motora)
/ASB.	Zabudovaný konektor HAN 10ES na svorkovnici s dvojstrme- ňovým blokovaním (klietková ťažná pružina na strane motora)
/ACE.	Zabudovaný konektor HAN 10E na svorkovnici s jednostrme- ňovým blokovaním (krimpovacie kontakty na strane motora)
/ACB.	Zabudovaný konektor HAN 10E na svorkovnici s dvojstrmeňo- vým blokovaním (krimpovacie kontakty na strane motora)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Zabudovaný konektor HAN Modular 10B na svorkovnici s jednostrmeňovým blokovaním (krimpovacie kontakty na strane motora)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Zabudovaný konektor HAN Modular 10B na svorkovnici s dvo- jstrmeňovým blokovaním (krimpovacie kontakty na strane moto- ra)
/KCC	6- alebo 10-pólová radová svorka s kontaktmi klietkovej ťažnej pružiny

Označenie	Voliteľná jednotka
/KC1	C1 profilové konformné pripojenie pohonu elektrickej závesnej dráhy (smernica VDI 3643). Alternatívne pre kompaktnú oblasť pripojenia.
/IV	Ostatné priemyselné konektory podľa zadania zákazníka

3.7.6 Vetranie

Označenie	Voliteľná jednotka
/V	Externý ventilátor
/VH	Radiálny ventilátor na kryte ventilátora
/Z	Doplnková zotrvačná hmotnosť (ťažký ventilátor)
/AL	Kovový ventilátor
/U	Bez ventilácie (bez ventilátora)
/OL	Bez ventilácie (pripojená B-strana)
/C	Ochranný kryt pre kryt ventilátora
/LF	Vzduchový filter
/LN	Kryt ventilátora s redukovanou hladinou hluku

3.7.7 Uloženie

Označenie	Voliteľná jednotka
/NS	Domazávacie zariadenie
/ERF	Zosilnené uloženie na strane A s valčekom ložiskom
/NIB	Izolované uloženie na strane B

3.7.8 Monitorovanie prostredia

Označenie	Voliteľná jednotka
/DUB	Diagnostic Unit Brake = monitorovanie brzdy
/DUE	Diagnostic Unit Eddy Current = monitorovanie funkcií a opotrebovania brzdy

3.7.9 Ostatné doplnkové vyhotovenia

Označenie	Voliteľná jednotka
/DH	Otvor na kondenzovanú vodu
/RI	Zosilnená izolácia vinutia
/RI2	Zosilnená izolácia vinutia so zvýšenou odolnosťou proti čiasťočnému výboju
/2W	Druhý koniec hriadeľa na motore / brzdovom motore

4 Mechanická inštalácia

UPOZORNENIE



Pri mechanickej inštalácii bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole 2 tohto návodu na obsluhu.

Ak je pohon na typovom štítku označený značkou FS, bezpodmienečne dodržujte pokyny na mechanickú inštaláciu v príslušných dodatkoch k tomuto návodu na obsluhu a/ alebo príslušnej príručke.

4.1 Skôr než začnete



POZOR

Dodržujte montáž podľa vyhotovenia, pri dodržaní údajov uvedených na typovom štítku!

Pohon namontujte len pri splnení týchto podmienok:

- Údaje na typovom štítku pohonu príp. výstupné napätie meniča frekvencie súhlasia s parametrami elektrickej siete
- Pohon nie je poškodený (nie je zrejmé žiadne poškodenie spôsobené prepravou alebo skladovaním)
- Všetky prepravné poistky sú odstránené
- Je zabezpečené splnenie nasledujúcich predpokladov:

- Teplota okolia medzi -20 °C a +40 °C

Pamätajte, že môže byť obmedzený aj teplotný rozsah prevodovky (pozri návod na obsluhu prevodovky)

Je potrebné dodržiavať odlišné údaje na typovom štítku. Podmienky na mieste nasadenia musia zodpovedať všetkým údajom na typovom štítku.

- Nie sú prítomné žiadne oleje, kyseliny, plyny, pary, žiarenia atď.

- Nadmorská výška inštalácie je maximálne 1 000 m

Prihliadajte na kapitolu Nadmorská výška inštalácie (→ 62)

- Rešpektujte obmedzenia pre snímače

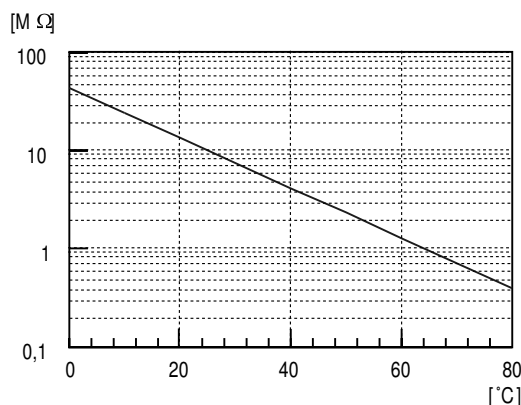
- Špeciálna konštrukcia: Vyhotovenie pohonu podľa podmienok prostredia

Hore uvedené údaje sa vzťahujú na štandardné objednávky. Ak si objednáte práce, ktoré sa líšia od štandardu, môžu sa odlišovať aj uvedené podmienky. Odlišné podmienky preto zistíte z potvrdenia objednávky.

4.2 Dlhodobé skladovanie motorov

- Uvedomte si, že pri skladovaní v trvaní dlhšom ako jeden rok dochádza k zníženiu životnosti tukovej náplne ložísk o 10 % za rok.
- Pri motoroch s domazávacím zariadením, ktoré sa skladujú dlhšie ako 5 rokov, by ste mali tieto pred uvedením do prevádzky domazať. Dodržujte údaje na štítku mazania motora.
- Skontrolujte, či motor z dôvodu dlhodobého skladovania nepohltí vlhkosť. Na tento účel sa musí odmerať izolačný odpor (meracie napätie 500 V).

Izolačný odpor je silne závislý od teploty (pozri nasledujúci obrázok)! Ak izolačný odpor nie je dostatočný, motor sa musí vysušiť.



173323019

Ak sa nameraný odpor nachádza, v závislosti od teploty okolia, v oblasti nad medznou charakteristikou, izolačný odpor je dostatočný. Ak sa izolačný odpor nachádza pod medznou charakteristikou, motor sa musí vysušiť.

4.2.1 Vysušenie motora

Motor zahrejte teplým vzduchom alebo cez oddeľovací transformátor:

- teplým vzduchom
Motory DR.. s označením rotora "J": sušiť výhradne teplým vzduchom!

▲ VÝSTRAHA

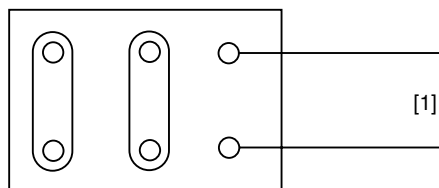


Pri sušení oddeľovacím transformátorom môže na hriadeli motora vznikáť krútiaci moment.

Možnosť vzniku úrazu.

- Motory DR.. s označením rotora "J" sušiť výhradne teplým vzduchom.

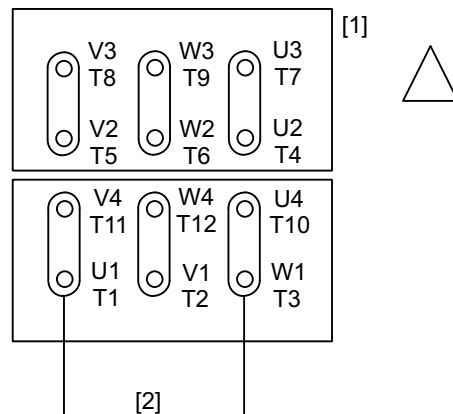
Zapojenie pri schéme zapojenia R13:



2336250251

[1] Transformátor

Zapojenie pri schéme zapojenia R72:

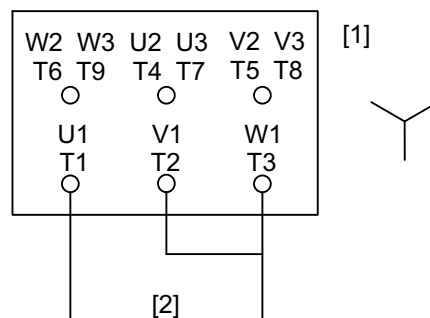


2343045259

[1] Svorkovnice motora

[2] Transformátor

Zapojenie pri schéme zapojenia R76:



2343047179

[1] Svorkovnice motora

[2] Transformátor

Proces vysušania ukončíte hneď, ako dôjde k prekročeniu minimálneho odporu izolácie.

Svorkovnicovú skriňu skontrolujte v rámci nasledovných bodov:

- je vnútorný priestor suchý a čistý,
- sú prípojky a upevňovacie prvky bez korózie,
- tesnenie a tesniace plochy sú v poriadku,
- sú káblové spojky tesné, prípadne ich vyčistíte alebo vymeníte.
- cez oddeľovací transformátor
 - vinutia zapojte do série (pozri nasledujúci obrázok)
 - Pomocné striedavé napätie max. 10 % z menovitého napätia s max. 20 % menovitého prúdu

4.3 Pokyny na inštaláciu motora



▲ POZOR

Ostré hrany v otvorenej drážke lícovaného pera.

Ľahké zranenie.

- Do drážky vložte lícované pero.
- Cez hriadeľ natiahnite ochrannú hadicu.

POZOR

Nesprávnou montážou sa môže poškodiť pohon a prípadne zabudované komponenty.

Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd!

- Dodržiavajte nasledujúce upozornenia.
- Z konca hriadeľov treba dôkladne odstrániť antikoróznú ochranu, nečistoty a ďalšie nežiaduce látky (použite bežne dostupné rozpúšťadlo). Rozpúšťadlo nesmie preniknúť k ložiskám alebo k tesniacim krúžkom - nebezpečenstvo poškodenia materiálu!
- Na rovnú, bezotrasovú a tuhú konštrukciu montujte len prevodové motory uvedeného konštrukčného vyhotovenia.
- Motor a pracovný stroj dôkladne nastavte, aby nedochádzalo k nadmernému zaťažovaniu výstupného hriadeľa. Dodržujte prípustné radiálne a axiálne sily.
- Zabráňte nárazom a úderom na koniec hriadeľa.
- Motory vo vertikálnom vyhotovení (M4/V1) chráňte proti vnikaniu cudzích telies alebo kvapalín do motora vhodným krytom, napríklad voliteľným príslušenstvom k motoru /C "ochranná strieška".
- Dbajte na neobmedzovaný prívod chladiaceho vzduchu do motora a aby sa nenasával horúci vzduch z ostatných agregátov.
- Súčasti s polovičným lícovaným perom, ktoré sa na hriadeľ upevňujú dodatočne, sa musia vyvážiť polovičným lícovaným perom (hriadele motorov sú vyvážené tak tiež polovičným lícovaným perom).
- **Existujúce otvory na kondenzovanú vodu sú uzatvorené vypúšťacími záslenkami. Pri znečistení treba v pravidelných intervaloch kontrolovať funkciu otvorov na kondenzovanú vodu a prípadne ich vyčistiť.**
- Pri brzdivých motoroch s ručným odbrzdením naskrutkujte buď ručnú páku (pri vratnom ručnom odbrzďovaní HR) alebo závitový kolík (pri stacionárnom ručnom odbrzďovaní HF).
- Príp. chráňte hriadeľ nanovo proti korózii.

UPOZORNENIE



DR...: Na upevnenie motorov s pätkami z hliníka sa musia použiť podložky s minimálne dvojnásobným priemerom skrutky. Skrutky musia zodpovedať triede pevnosti 8.8. Uťahovací moment podľa VDI 2230-1 sa nesmie prekročiť.

DRN...: Na upevnenie motorov s pätkami z hliníka sa musia použiť podložky s vonkajším priemerom, ktorý zodpovedá dvojnásobku vonkajšieho priemeru skrutky (napr. DIN EN ISO 7090). Skrutky musia zodpovedať triede pevnosti 8.8 do maximálne 10.9. Uťahovací moment platí podľa VDI 2230-1. Maximálne prípustné dĺžky skrutiek sú pre DRN80 – 90 = M8x20, pre DRN100 – 132S = M10x25.

4.3.1 Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom priestranstve

- Pre príводы používajte vhodné káblové vývodky (príp. redukcie) podľa inštalačných predpisov.
- Svorkovú skrinku postavte pokiaľ možno tak, aby príводы káblov smerovali nadol.
- Dobré utesnite káblové vývodky.
- Tesniace plochy svorkovej skrine a jej veka pred opätovnou montážou dôkladne očistite; opotrebované tesnenia vymeňte!
- Prípadne opravte antikoročný náter (predovšetkým na závesných okách).
- Skontrolujte krytie.
- Hriadeľ chráňte proti korózii vhodným prostriedkom na ochranu proti korózii.

4.4 Tolerancie pri montážnych prácach

Koniec hriadeľa	Príruby
Tolerancia priemeru podľa EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6 pri $\varnothing \geq 38$ mm až ≤ 48 mm • ISO m6 pri $\varnothing \geq 55$ mm • Strediaci otvor podľa DIN 332, tvar DR..	Tolerancia vystredenia osadenia, podľa EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 pri $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Natiahnutie hnacích prvkov

Hnacie prvky, ktoré sa natáhajú na koniec hriadeľa motora, napr. pastorok, sa musia montovať po zahriatí, aby sa pri samostatných motoroch nepoškodil napr. snímač.

4.6 Ručné odbrzdňovanie HR/HF

4.6.1 Ručné odbrzdňovanie HF

Pomocou voliteľného aretovateľného ručného odbrzdňovania HF možno brzdú BE.. trvale mechanicky odbrzdiť pomocou závitového kolíka a odbrzdňovacej páky.

Pri montáži sa závitový kolík vo výrobe zaskrutkuje tak, aby nemohol vypadnúť a neovplyvňoval brzdný účinok. Závitový kolík je samosvorný s nylonovou vrstvou, aby sa zabránilo samočinnému zaskrutkovaniu alebo vypadnutiu.

Pri aktivácii aretovateľného ručného odbrzdňovania HF postupujte takto:

- Závitový kolík zaskrutkujte tak, aby na odbrzdňovacej páke nebola žiadna vôľa. Dodatočne zaskrutkujte závitový kolík o cca 1/4 až 1/2 otáčky, aby ste brzdú manuálne odbrzdili.

Pri uvoľňovaní aretovateľného ručného odbrzdňovania HF postupujte takto:

- Závitový kolík vyskrutkujte minimálne tak, aby bola plne daná pozdĺžna vôľa (pozri kapitolu Dodatočné vybavenie ručného odbrzdňovania HR / HF (→ 35)) na ručnom odbrzdení.



▲ VÝSTRAHA

Chybná funkcia ručného odbrzdenia nesprávnou inštaláciou brzdy, napr. príliš zaskrutkovaným závitovým kolíkom.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Všetky práce na brzde môže vykonávať len vyškolený kvalifikovaný personál!
- Pred uvedením do prevádzky skontrolujte správnu funkciu brzdy.

4.6.2 Dodatočné vybavenie ručného odbrzdňovania HR / HF

▲ VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

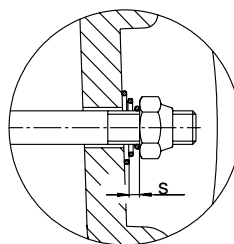
- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32] a ventilátor [36]

2. Montáž ručného odbrzdňovania:

- **pri BE05 – BE11:**
 - Odstráňte tesniaci krúžok [95]
 - Naskrutkujte a zalepte závrtné skrutky [56], nasadte tesniaci krúžok pre ručné odbrzdňovanie [95] a zarazte valcový kolík [59].
 - Namontujte odbrzdňovaciu páku [53], kužeľové pružiny [57] a nastavovacie matice [58].
- **pri B20 – BE122:**
 - Naskrutkujte závrtné skrutky [56].
 - Namontujte odbrzdňovaciu páku [53], kužeľové pružiny [57] a nastavovacie matice [58].

3. Pomocou nastavovacích matic nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plochu) a nastavovacími maticami (pozri nasledujúci obrázok).

Pozdĺžna vôľa "s" je potrebná, aby pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol naskočiť prítlačný kotúč. V opačnom prípade by nemohlo byť zaručené bezpečné brzdenie.



177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE 60, BE62, BE120, BE122	2

4. Demontované dielce opäť namontujte.

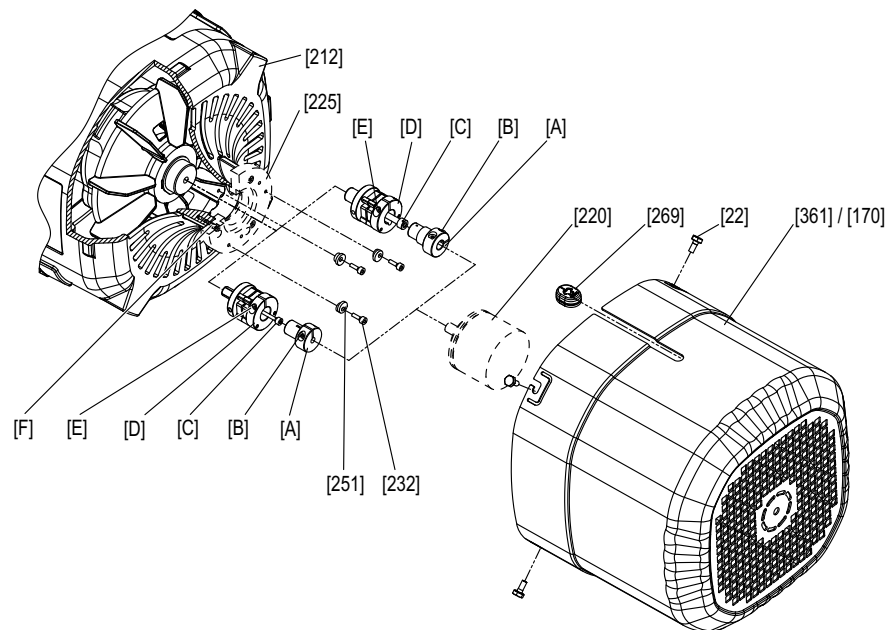
4.7 Montáž externého snímača

Ak ste si objednali pohon s externým snímačom, SEW-EURODRIVE dodá pohon s priloženou spojkou. Pri prevádzke bez externého snímača sa nesmie namontovať spojka.

4.8 Montáž montážneho prípravku snímača XV.. na motory DR..71 – 225, DRN80 – 225

Ak ste si objednali montážny prípravok snímača XV.., pri vyexpedovaní motora sa k nemu priloží adaptér a spojka a tieto namontuje používateľ.

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže spojky a adaptéra:



3633163787

[22]	Skrutka	[361]	Krycie veko
[170]	Kryt externého ventilátora	[269]	Priechodka
[212]	Príruba krytu	[A]	Adaptér
[220]	Snímač	[B]	Upevňovacia skrutka
[225]	Medzipríruba (odpadá pri XV1A)	[C]	Centrálna upevňovacia skrutka
[232]	Skrutky (len pri XV1A a XV2A)	[D]	Spojka (spojka na rozperný alebo plný hriadeľ)
[251]	Upínacie podložky (len pri XV1A a XV2A)	[E]	Upevňovacia skrutka
		[F]	Skrutka

1. Ak sú k dispozícii, demontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].
2. **Pri XV2A a XV4A:** Demontujte medziprírubu [225].
3. Spojku [D] zaskrutkujte skrutkou [C] do otvoru pre snímač na hriadieli motora.
DR..71 – 132, DRN80 – 132S: Skrutku [C] utiahnite ťahovacím momentom 3 Nm.
DR..160 – 225, DRN132M – 225: Skrutku [C] utiahnite ťahovacím momentom 8 Nm.
4. Adaptér [A] nasuňte na snímač [220] a utiahnite upevňovacou skrutkou [B] ťahovacím momentom 3 Nm.

4 Mechanická inštalácia

Montáž montážneho prípravku snímača XV.. na motory DR..71 – 225, DRN80 – 225

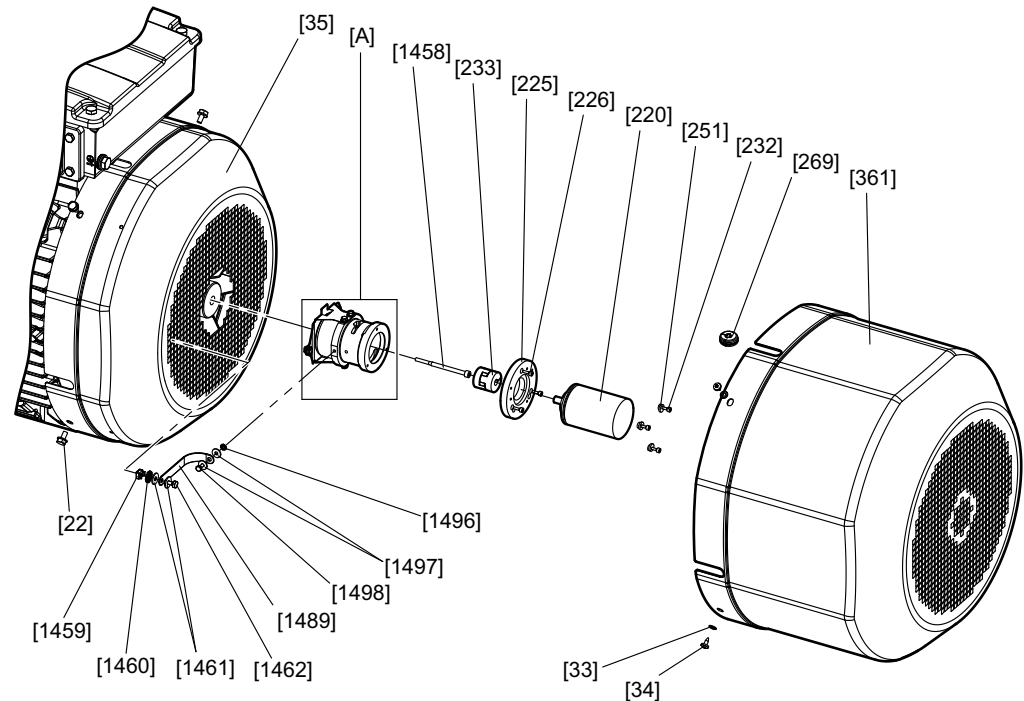
5. **Pri XV2A a XV4A:** Medziprírubu [225] namontujte pomocou skrutky [F] a utiahnite ťahovacím momentom 3 Nm.
6. Snímač s adaptérom nasuňte na spojku [D] a upevňovaciu skrutku [E] utiahnite ťahovacím momentom 3 Nm.
7. **Pri XV1A a XV2A:** Upínacie podložky [251] vyrovnajte s upevňovacími skrutkami [232], vložte do kruhovej drážky snímača [220] a dotiahnite ťahovacím momentom 3 Nm.
8. **Pri XV3A a XV4A:** Montáž zo strany zákazníka cez otvory v plechu snímača.

21927383/SK – 07/2015

4.9 Montáž snímača na montážny prípravok EV../AV.. na motoroch DR..250 – 280, DRN250 – 280

Ak ste si objednali montážny prípravok snímača EV../AV.., pri vyexpedovaní motora sa k nemu priloží adaptér a spojka a tieto namontuje používateľ.

Nasledujúci obrázok znázorňuje príklad montáže spojky:



9007206970704907

[22]	Skrutka	[361]	Kryt (normálny/dlhý)
[33]	Podložka	[1458]	Skrutka
[34]	Skrutka	[1459]	Matica klieťky
[35]	Kryt ventilátora	[1460]	Vejárovitá podložka
[220]	Snímač	[1461]	Podložka
[225]	Medzipríruba (voliteľná)	[1462]	Skrutka
[226]	Skrutka	[1489]	Uzemňovacia páska
[232]	Skrutky (priložené u .V1A a .V2A)	[1496]	Vejárovitá podložka
[233]	Spojka	[1497]	Podložka
[251]	Upínacie podložky (priložené u .V1A a .V2A)	[1498]	Skrutka
[269]	Priechodka	[A]	Montážny prípravok snímača

1. Ak je prítomný, demontujte kryt [361]. Uvoľnite skrutky [34].
 - **Pri voliteľnej jednotke externý ventilátor /V:** Demontujte kryt externého ventilátora [170]. Uvoľnite skrutky [22].
2. Nastrčte spojku [233] s priemerom 14 mm na čap montážneho prípravku snímača [A]. Cez štrbinu v montážnom prípravku snímača [A] utiahnite skrutku upínacej hlavy spojky [233] s 3 Nm.
3. **Pri voliteľnej jednotke EV2/3/4/5/7A, AV2/3/4/5/7A:** Namontujte medziprírubu [225] pomocou skrutiek [226] na montážny prípravok snímača [A]. Uťahovací moment musí byť 3 Nm.
4. Namontujte upínacie podložky [251] pomocou skrutiek [232] na montážny prípravok snímača [A]. Skrutky [232] iba priložte.

5. Upevnite snímač [220] na montážnom prípravku snímača [A] resp. medziprírube [225]. Hriadeľ snímača [220] zaveďte do spojky [233]. Upínacie podložky zatočte do uchytania snímača [220] a utiahnite skrutky [232] s 3 Nm. Utiahnite skrutku upínacej hlavy spojky [233] na strane snímača s 3 Nm.
6. Kábel snímača [220] ved'zte cez káblovú priechodku [269]. Káblovú priechodku [269] zaveďte do krytu [361].
 - **Pri voliteľnej jednotke externý ventilátor /V:** Káblovú priechodku zaveďte do krytu externého ventilátora [170].
7. Namontujte kryt pomocou skrutiek [34] a podložiek [33] na kryt ventilátora.
 - **Pri voliteľnej jednotke externý ventilátor /V:** Kryt externého ventilátora [170] namontujte pomocou skrutiek [22].

4.9.1 Montážne prípravky snímača XH..

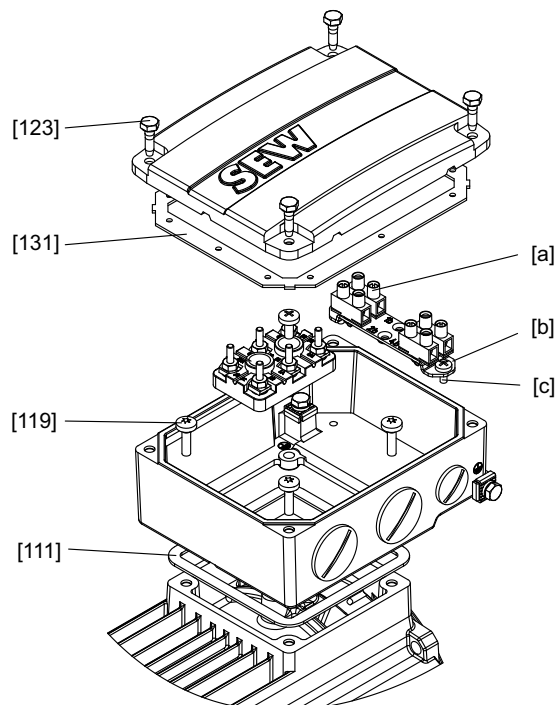
Montážne prípravky snímača XH1A, XH7A a XH8A pre snímač otáčok pre dutý hriadeľ sú kompletne predmontované pri vyexpedovaní pohonu.

Pri montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).

4.10 Svorkovnicová skriňa

4.10.1 Otočenie svorkovnicovej skrine

Nasledujúci obrázok znázorňuje konštrukciu svorkovnicovej skrine vo vyhotovení so svorkovnicovým blokom:



7362206987

- | | |
|--|--|
| [111] Tesnenie | [a] Svorka |
| [119] Upevňovacie skrutky
svorkovnicovej skrine (4 x) | [b] Upevňovacie skrutky
pomocnej svorky (2 x) |
| [123] Upevňovacie skrutky
krytu svorkovnicovej skrine (4 x) | [c] Upevňovací pliešok |
| [131] Tesnenie | |

Pri otáčaní svorkovnicovej skrine postupujte takto:

1. Uvoľnite skrutky [123] na kryte svorkovnicovej skrine a odoberte kryt.
2. Odoberte svorky [a], ak sa tam nachádzajú.
3. Uvoľnite upevňovacie skrutky [119] svorkovnicovej skrine.
4. Očistite tesniace plochy na podložke na statore, spodnej časti svorkovnicovej skrine a kryte.
5. Skontrolujte tesnenia [111 a 131], či nie sú poškodené a prípadne ich vymeňte.
6. Svorkovú skriňu otočte do požadovanej polohy. Usporiadanie pomocných svoriek zistíte z prílohy.
7. Spodnú časť svorkovnicovej skrine uťahujte týmito uťahovacími momentmi:
 - **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 5 Nm
 - **DR..160 – 225, DRN132M – 225:** 25,5 Nm

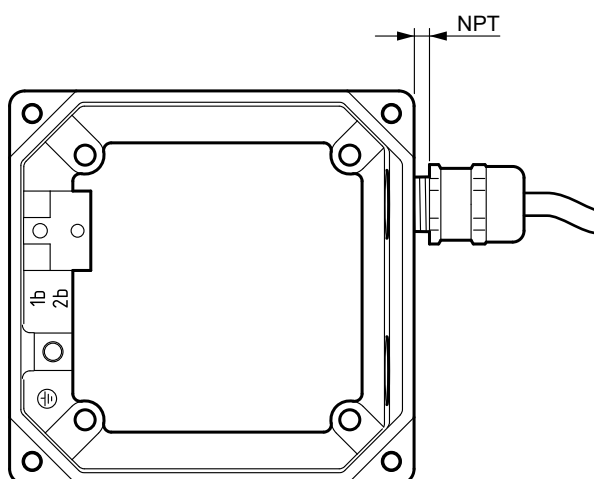
Ak je použitá, nezabudnite na upevňovaciu príložku [c]!
8. Kryt svorkovnicovej skrine uťahujte týmito uťahovacími momentmi:
 - **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 4 Nm

- **DR..160, DRN132M/L:** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (hliníkové vyhotovenie):** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (vyhotovenie zo sivej liatiny):** 25,5 Nm

Dbajte na správne umiestnenie tesnenia!

4.10.2 Svorkovnicová skriňa so závitom NPT

Káblové vývodky sa nemusia vo všetkých prípadoch dať zaskrutkovať v rámci svorkovnicovej skrine až na doraz (O-krúžok).

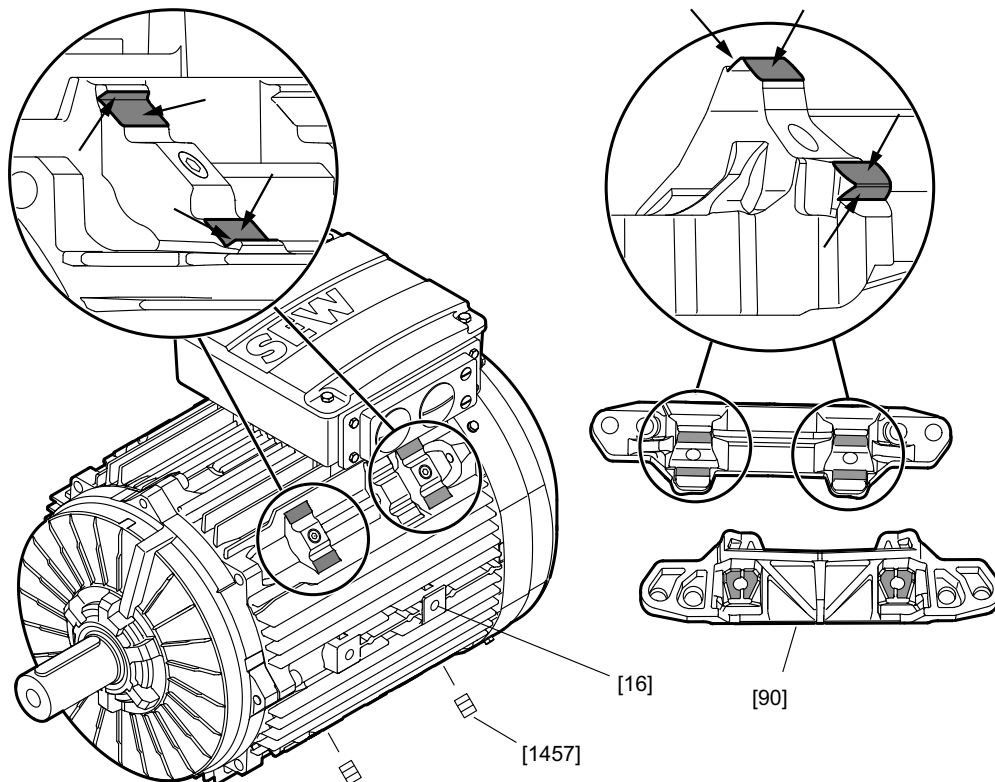


14949925387

SEW-EURODRIVE odporúča skrutkový spoj utesniť teflónovou páskou alebo výrobkom Loctite®.

4.11 Dodatočné vybavenie pätkami motora (voliteľná jednotka /F.A) alebo prestavba (voliteľná jednotka /F.B)

Nasledujúci obrázok ukazuje DR..280 s voliteľnou jednotkou /F.A (možnosť dodatočného vybavenia pätkami).



18014406536422539

[16] Stator
[90] Pätká

[1457] Kolík so závitom
Označené plochy zbavte laku

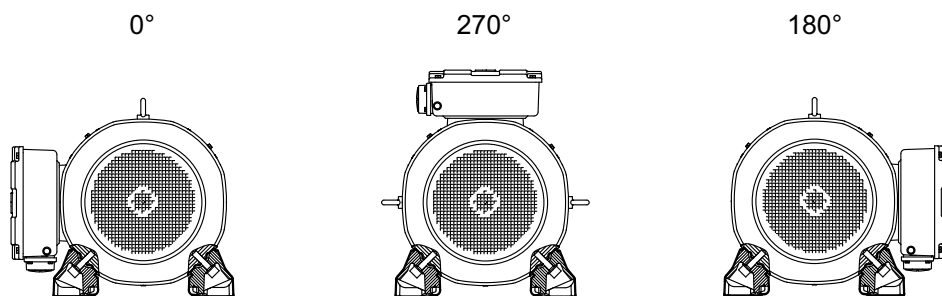
Závitové otvory skrutkovacích plôch pätky sú uzatvorené závitovými kolíkmi [1457]. Dosadacie plochy na pätkách [90] a statore [16] sú lakované.

1. Vyskrutkujte závitové kolíky [1457]. Odstráňte závitové kolíky iba zo závitov, do ktorých sa naskrutkujú skrutky [94] pätiiek. V prípade DR..250/280, DRN250/280 sú to 4 kusy, pri DRN315 je to 6 kusov.
2. Dosadacie plochy statora [16] zbavte laku (pozri označenie v "príkladnom grafe DR..280" hore). V prípade DR..250/280, DRN 250/280 je to 8 súvisiacich plôch, pri DRN315 je to 12 plôch.
Firma SEW-EURODRIVE odporúča ako náradie dláto alebo plochú škrabku. Lak odstráňte iba z plôch, na ktoré sa majú naskrutkovať pätky. Pri výbere dosadacích plôch sledujte graf "Polohy svorkovej skrine" dole. Po odstránení laku sa môže

4 Mechanická inštalácia

Dodatočné vybavenie pätkami motora (voliteľná jednotka /F.A) alebo prestavba (voliteľná jednotka /F.B)

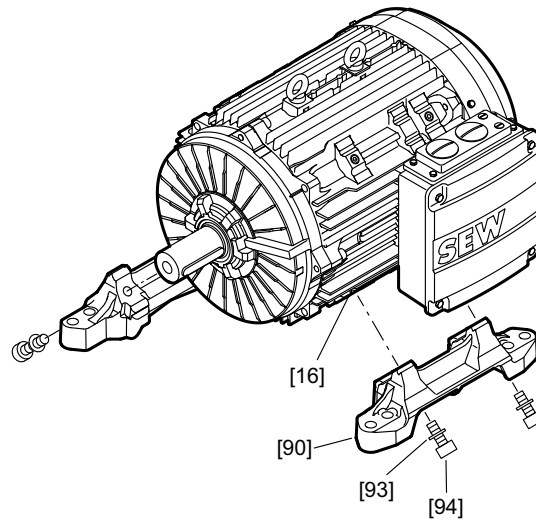
v prípade potreby naniesť na dosadacie plochy tenká vrstva antikoróznej ochrany. V nasledujúcej časti sú znázornené možné polohy svorkovej skrine:



9007211165643403

3. Dosadacie plochy pätiiek [90] zbavte laku (pozri označenie v "príkladnom grafe DR..280" hore). Firma SEW-EURODRIVE odporúča ako náradie dláto alebo plochú škrabku. Po odstránení laku sa môže v prípade potreby naniesť na dosadacie plochy tenká vrstva antikoróznej ochrany.
4. Naskrutkujte pätky [90] pomocou skrutiek [94] a podložiek [93] na motor. Uťahovací moment skrutiek [94] musí činiť 410 Nm. Skrutky sú zapuzdrené v mikropuzdre. Zaskrutkovanie a utiahnutie sa musí preto uskutočniť plynulo.
5. Po naskrutkovaní pätiiek [90] sa môže v prípade potreby naniesť na deliacu škáru lak alebo antikorózna ochrana.

4.11.1 Zmena polohy pätiiek motora



7741968395

[16] Stator
[90] Päťka

[93] Podložka
[94] Skrutka

Pri prestavbe pätiiek na inú polohu sa musia dodržiavať nasledujúce body

- Skrutky [94] sa musia po vyskrutkovaní skontrolovať vzhľadom na poškodenia na závitoch a. i.
- Doterajšie mikrozapuzdrenie sa musí odstrániť.
- Otáčky závitov skrutiek [94] sa musia vyčistiť.
- Na otáčkach závitov skrutiek [94] sa musí pred zaskrutkovaním upevniť vysoko pevná poistka závitov.
- Závitové kolíky odstránené na novej montážnej polohe sa môžu opäť použiť v otvoroch doterajšej montážnej polohy. Po zaskrutkovaní závitových kolíkov [1457] do otvorených závitových otvorov v statore [16] sa môže v prípade potreby naniesť vrstva laku alebo antikoróznej ochrany na holé spájané plochy statora.

4.12 Doplnky

4.12.1 Vzduchový filter LF

Vzduchový filter, rohož Art Fleece, sa namontuje pred mriežku ventilátora. Na účely čistenia je ju možné jednoducho demontovať a znova namontovať.

Zabudovaný vzduchový filter bráni víreniu a premiestňovaniu prachu a ostatných častíc spolu s nasávaným vzduchom, ako aj upchatiu kanálov medzi chladiacimi rebrami nasatým prachom.

Vo veľmi prašnom prostredí vzduchový filter bráni znečisteniu a upchatiu chladiacich rebier.

Podľa rozsahu zaťaženia sa musí vzduchový filter vyčistiť alebo vymeniť. Z dôvodu individuality každého pohonu a jeho inštalácie sa nemôžu uvádzať cykly údržby.

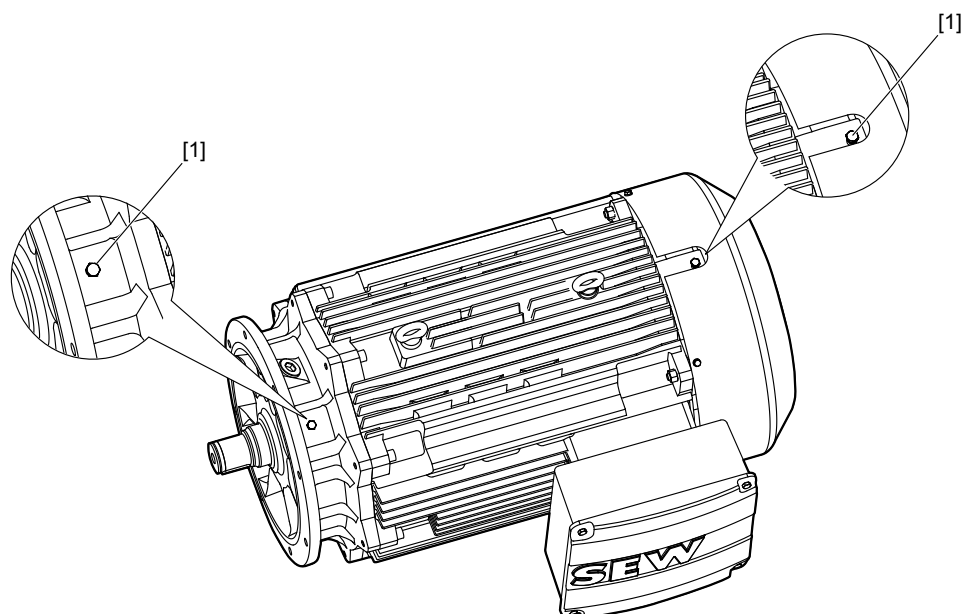
Technické údaje	Vzduchový filter
Schválenia	všetky schválenia
Teplota prostredia	-40 °C až +100 °C
Montovateľný na tieto veľkosti motorov	DR.71 – 132
Materiál filtra	Viledon PSB290SG4 Fleece

4.12.2 Montážny prípravok pre meráciu vsuvku

SEW-EURODRIVE dodáva pohony podľa objednávacích údajov takto:

- s otvorom
- s otvorom a priloženými meracími vsuvkami

Nasledujúci obrázok uvádza príklad motora s otvormi a nasadenými meracími vsuvkami [1]:



9007201960947467

[1] Otvor s nasadenou meracou vsuvkou

Pri umiestňovaní používateľského meracieho prístroja postupujte takto:

- Z otvorov odstráňte ochranné zálepky.
- Do otvorov na motore nasadíte meracie vsuvky a meracie vsuvky utiahnite utahovacím momentom 15 Nm.
- Montážny prípravok meracieho prístroja nasuňte do meracej vsuvky.

4.12.3 2. koniec hriadeľa s voliteľným krytom

SEW-EURODRIVE dodáva doplnkovú výbavu "2. koniec hriadeľa" s vloženým lícovaným perom (dodatočné zaistenie lepiacou páskou). Štandardne sa dodáva bez krytu. Možno voliteľne objednať pre konštrukčné veľkosti DR..71 – 280, DRN80 – 280.

UPOZORNENIE



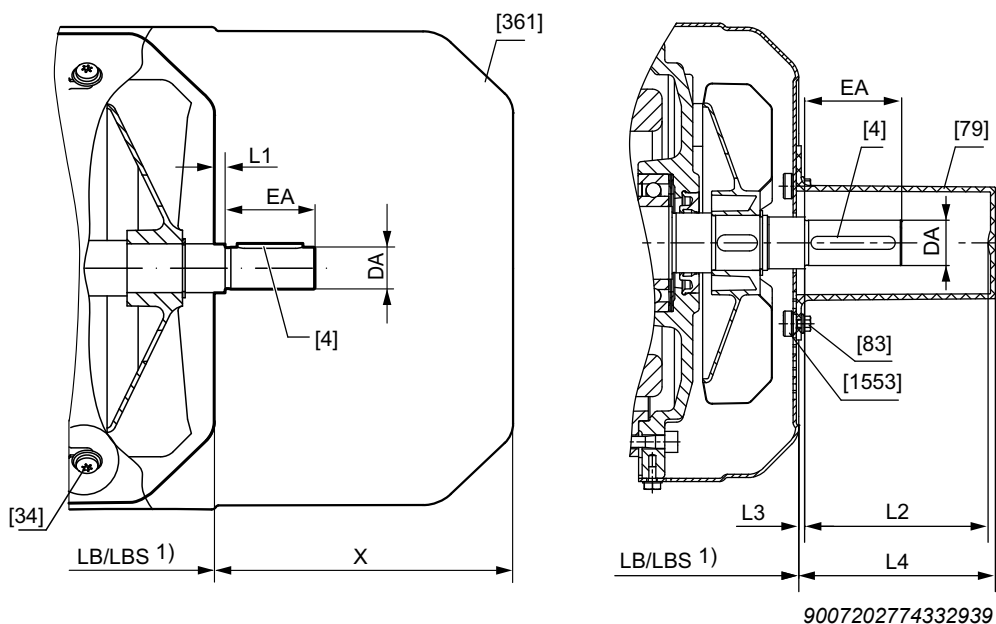
Motor sa smie prevádzkovať len s vhodnou poistkou lícovaného pera.

Nasledujúce obrázky znázorňujú rozmery krytov:

**Štandard pre DR..71 – 132, DRN80 – 132S,
DR..250/280, DRN250/280**

**Voliteľne pre DR..160 – 225,
DRN132M – 225**

**Štandard pre DR..160 – 225,
DRN132M – 225M**



[4] Drážka pre pero

[34] Samorezná skrutka

[79] Kryt

[83] Skrutka so šesťhrannou
hlavou

[361] Krycie veko

[1553] Matica kletky

LB/LBS Dĺžka motora / brzového motora

1) Rozmery pozrite v katalógu "Trojfázové motory"

Rozmery

Konštrukčná veľkosť motora		DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR..	DRN..							
DR..71	–	11	23	2	–	2	–	91.5
DR..71 /BE	–				–		–	88
DR..80	DRN..80	14	30	2	–	2	–	95.5
DR..80 /BE	DRN..80 /BE				–		–	94.5
DR..90	DRN..90	14	30	2	–	2	–	88.5
DR..90 /BE	DRN..90 /BE				–		–	81
DR..100	DRN..100	14	30	2	–	2	–	87.5
DR..100 /BE	DRN..100 /BE				–		–	81
DR..112 – 132	DRN..112 – 132S	19	40	3.5	–	3.5	–	125
DR..112 – 132 /BE	DRN..112 – 132S /BE				–		–	120.5
DR..160	DRN..132M/L	28	60	4	122	3.5	124	193
DR..160 /BE	DRN..132M/L /BE							187
DR..180	DRN..160 – 180	38	80	4	122	3.5	122	233
DR..180 /BE	DRN..160 – 180 /BE							236
DR..200 – 225	DRN..200 – 225	48	110	5	122	5	122	230
DR..200 – 225 /BE	DRN..200 – 225 /BE							246
DR..250/280	DRN..250/280	55	110	3	–	3	–	243.5
DR..250/280 /BE	DRN..250/280 /BE							

5 Elektrická inštalácia

Ak motor obsahuje bezpečnostne hodnotené komponenty, dodržte nasledujúci bezpečnostný pokyn:



▲ VÝSTRAHA

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.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Dodržiavajte nasledujúce upozornenia.
- Pri inštalácii bezpodmienečne dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole 2!
- Na spínanie motora a brzdy používajte spínacie kontakty kategórie použitia AC-3 podľa EN 60947-4-1.
- Na spínanie brzdy používajte pri DC 24 V spínacie kontakty kategórie použitia DC-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.

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 Používanie schém zapojenia a schém priradenia svoriek

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 zaobstarať u firmy SEW-EURODRIVE.

5.3 Pokyny na zapojenie

Pri inštalácii dbajte na dodržanie bezpečnostných pokynov.

5.3.1 Ochrana ovládania brzdy pred rušením

Na zabránenie rušenia ovládania brzdy sa brzdové prírodné vedenia musia ukladať vždy oddelene od iných netienených káblových vedení s taktovými prúdmi. Káblové vedenia s taktovými prúdmi sú obzvlášť:

- výstupné vedenia frekvenčných meničov a frekvenčných posilňovačov, zariadení na plynulý rozbeh a zariadení na ovládanie brzdy
- príводы k brzdovým odporom a pod.

Pri motoroch so sieťovým napájaním a pri použití odpájania na strane jednosmerného a striedavého napätia sa musí spojenie medzi brzdovým usmerňovačom a externým stykačovým kontaktom realizovať v samostatnom silovom kábli oddelene od napájania motor.

5.3.2 Ochrana ochranných zariadení motora pred rušením

Kvôli ochrane pred nežiaducim ovplyvnením ochranných zariadení motorov SEW (snímač teploty TF):

- sa môžu osobitne tienené príводы klásť spoločne s taktovanými výkonovými vedeniami v jednom kábli,
- nesmú byť netienené príводы uložené v jednom kábli spolu s taktovanými výkonovými vedeniami.

5.4 Osobitosti pri prevádzke s meničom frekvencie

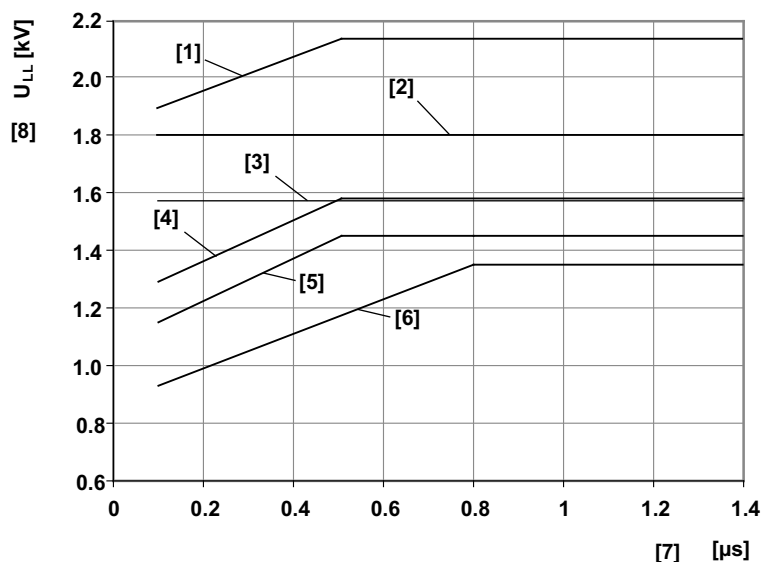
Pri motoroch napájaných meničmi sa musia dodržiavať zodpovedajúce pokyny pre zapojenie výrobcu meniča. Bezpodmienečne dodržujte pokyny v návode na obsluhu meniča frekvencie.

5.4.1 Motor s meničom frekvencie od SEW-EURODRIVE

Prevádzka motora na meničoch frekvencie od SEW-EURODRIVE bola odskúšaná. Pritom bola potvrdená potrebná odolnosť motorov voči napätiu a postupy na uvedenie motorov do prevádzky sa prispôbili údajom motorov. Trojfázový motor DR../DRN.. môžete bez obáv prevádzkovať so všetkými meničmi frekvencie firmy SEW-EURODRIVE. Motor uveďte do prevádzky spôsobom opísaným v návode na obsluhu meniča frekvencie.

5.4.2 Motor s cudzím meničom

Prevádzka motorov SEW-EURODRIVE na meničoch frekvencie iných výrobcov je povolená len vtedy, ak sa neprekročia impulzné napätia na svorkách motora zobrazené na nasledujúcom obrázku.



9007203235332235

- [1] Dovoľené impulzné napätie pre trojfázové motory DR.., DRN.. so zosilnenou izoláciou a zvýšenou odolnosťou voči čiastočnému vybitiu (/RI2)
- [2] Dovoľené impulzné napätie pre trojfázové motory DR.., DRN.. so zosilnenou izoláciou a zvýšenou odolnosťou voči čiastočnému vybitiu (/RI)
- [3] Dovoľené impulzné napätie podľa NEMA MG1 časť 31, $U_N \leq 500$ V
- [4] Dovoľené impulzné napätie podľa IEC 60034-25, krivka hraničnej hodnoty A pre menovité napätia $U_N \leq 500$ V, zapojenie do hviezdy
- [5] Dovoľené impulzné napätie podľa IEC 60034-25, krivka hraničnej hodnoty A pre menovité napätia $U_N \leq 500$ V, zapojenie do trojuholníka
- [6] Dovoľené impulzné napätie podľa IEC 60034-17
- [7] Čas nárastu napätia
- [8] Dovoľené impulzné napätie

Izolačná trieda je závislá od napätia.

- ≤ 500 V = štandardná izolácia
- ≤ 600 V = /RI
- > 600 V – 690 V = /RI2



UPOZORNENIE

Dodržiavanie hraničných hodnôt treba kontrolovať a zohľadniť nasledovne:

- výška napájacieho napätia na cudzom meniči
 - prah použitia brzdového jednosmerného napätia
 - prevádzkový režim motora (motorický / generátorický)
- V prípade, že sa prekročí impulzné napätie, musia sa použiť obmedzujúce opatrenia ako filter, tlmičky alebo špeciálne motorové káble. Obráťte sa na výrobcu meniča frekvencie.

5.5 Vonkajšie uzemnenie na svorkovej skrini, NF-uzemnenie

Navyše k vnútornému pripojeniu ochranného vodiča sa môže umiestniť NF-uzemnenie vonku na svorkovej skrini. Štandardne nie je namontované.

NF-uzemnenie sa môže objednať z výroby kompletne predmontované. Pre motory DR..71 – 132, DRN80 – 132S je na tento účel potrebná hliníková alebo liatinová svorkovnicová skriňa dimenzovaná pre prípojky brzdy. Pre motory DR..160 – 225, DRN132M – 225 sa môže toto voliteľné vybavenie kombinovať so všetkými svorkovnicovými skriňami.

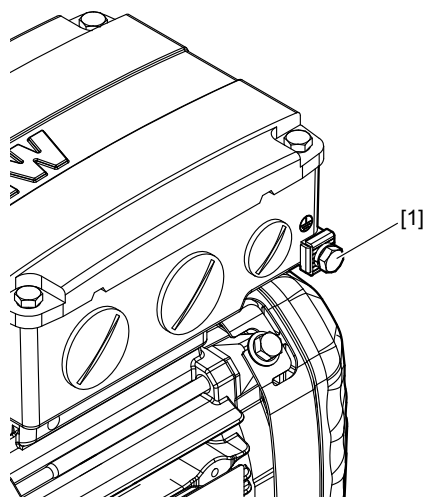
Voliteľná jednotka sa môže kombinovať s HF-uzemnením (→ 55).

UPOZORNENIE



Všetky diely s NF-uzemnením sú vyhotovené z ušľachtilej ocele.

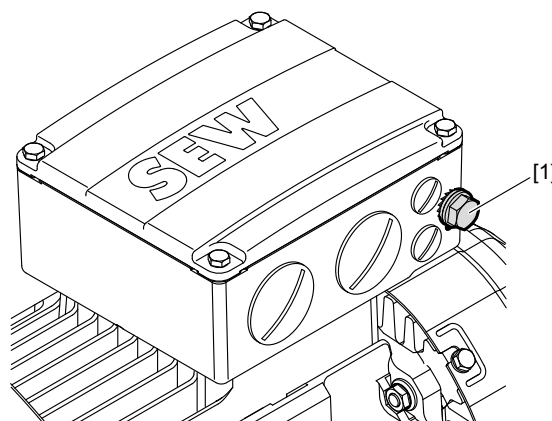
DR..71 – 132, DRN80 – 132S



8024328587

[1] NF-uzemnenie na svorkovej skrini

DR..160 – 225, DRN132M – 225



8026938379

[1] NF-uzemnenie na svorkovej skrini

5.6 Zlepšenie uzemnenia (EMC), VH-uzemnenie

Pre zlepšené uzemnenie s nízkou impedanciou pri vysokých frekvenciách sa odporúčajú nasledujúce pripojenia. SEW-EURODRIVE odporúča používať spojovacie prvky odolné voči korózii.

HF-uzemnenie štandardne nie je namontované.

Voliteľná jednotka HF-uzemnenie sa môže kombinovať s NF-uzemnením na svorkovej skrini.

Ak sa má dodatočne na HF-uzemnenie použiť NF-uzemnenie, vodič sa môže položiť na rovnaké miesto.

Voliteľnú jednotku HF-uzemnenie možno objednávať takto:

- kompletne namontované z výroby alebo ako
- súprava "Uzemňovacia svorka" na montáž zo strany zákazníka, katalógové čísla pozri v nasledujúcej tabuľke.

Konštrukčná veľkosť motora	Katalógové číslo súpravy "Uzemňovacia svorka"
DR..71S/M	1363 3953
DR..80S/M, DRN80	
DR..90M/L, DRN90	
DR..100M, DRN100LS	
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	1363 3945
DR..160 – 225, DRN132M – 225	
s hliníkovou svorkovnicovou skriňou	

UPOZORNENIE



Všetky diely súpravy sú vyhotovené z ušľachtilej ocele.

UPOZORNENIE



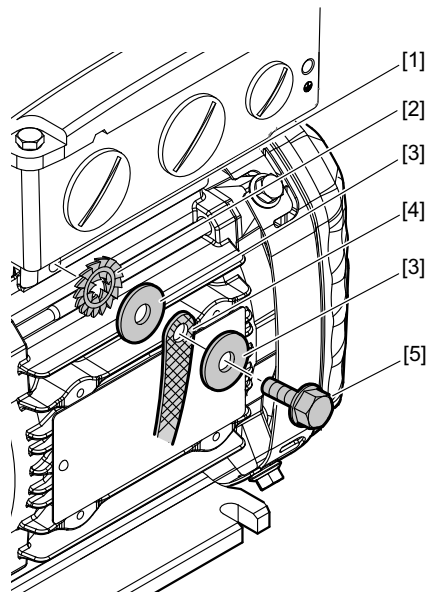
Ďalšie informácie k uzemneniu môžete nájsť v edícii praktických príručiek k technike pohonov "EMC v technike pohonov".

UPOZORNENIE



Ak sa použijú 2 alebo viac uzemňovacích pások, musia sa tieto upevniť pomocou dlhšej skrutky. Uvedené ťahovacie momenty sa vzťahujú na hrúbku pásky $t \leq 3 \text{ mm}$.

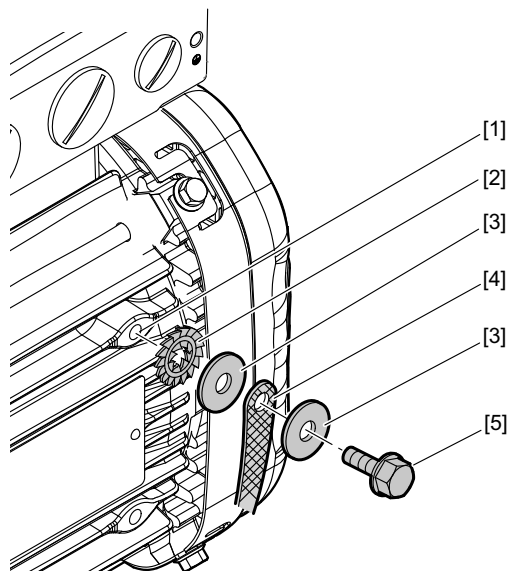
5.6.1 Veľkosť DR..71S/M, DR..80S/M, DRN80 s uzemnením VH(+NF)



8026768011

- | | |
|---|--|
| [1] Použitie odliateho otvoru na telese statora | [4] Uzemňovacia páska (nie je súčasťou dodávky) |
| [2] Vejárovitá podložka | [5] Uzemňovacia samorezná skrutka DIN 7500 M6 x 16, uťahovací moment 10 Nm |
| [3] Podložka 7093 | |

5.6.2 Veľkosť DR..90M/L, DRN90 s uzemnením VH(+NF)

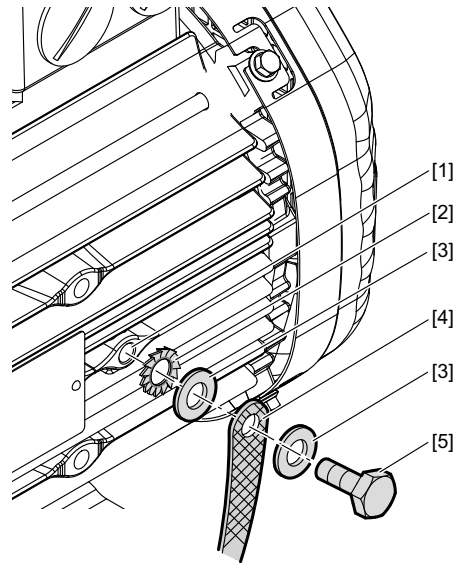


8026773131

- | | |
|---|--|
| [1] Použitie odliateho otvoru na telese statora | [4] Uzemňovacia páska (nie je súčasťou dodávky) |
| [2] Vejárovitá podložka | [5] Uzemňovacia samorezná skrutka DIN 7500 M6 x 16, uťahovací moment 10 Nm |
| [3] Podložka 7093 | |

21927383/SK – 07/2015

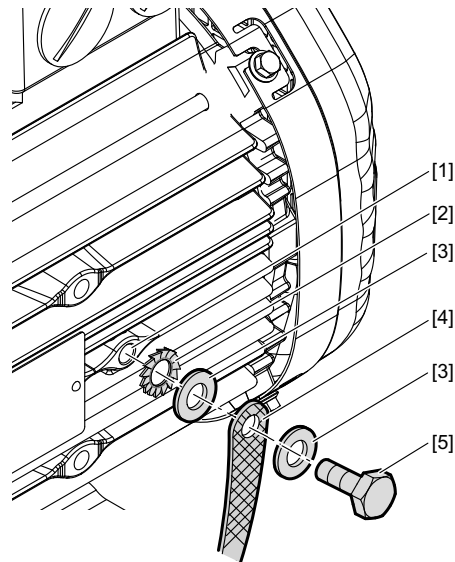
5.6.3 Konštrukčná veľkosť DR..100M, DRN100LS s uzemnením HF(+NF)



18014402064551947

- | | |
|---|---|
| [1] Použitie odliateho otvoru na telese statora | [4] Uzemňovacia páska (nie je súčasťou dodávky) |
| [2] Vejárovitá podložka | [5] Uzemňovacia samorezná skrutka |
| [3] Podložka 7093 | DIN 7500 M6 x 16, ťahovací moment 10 Nm |

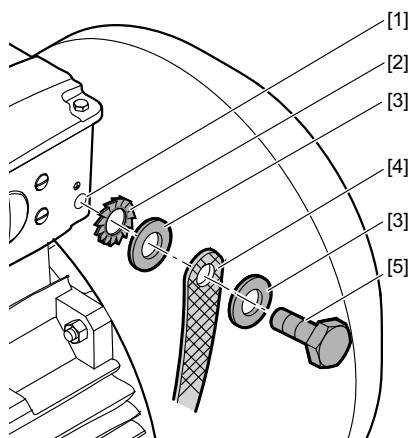
5.6.4 Konštrukčná veľkosť DR..100L – 132, DRN100L – 132S s uzemnením HF(+NF)



18014402064551947

- | | |
|--|---|
| [1] Použitie závitového otvoru pre nosné oko | [4] Uzemňovacia páska (nie je súčasťou dodávky) |
| [2] Vejárovitá podložka DIN 6798 | [5] Skrutka so šesťhrannou hlavou |
| [3] Podložka 7089/7090 | ISO 4017 M8 x 18, ťahovací moment 10 Nm |

5.6.5 Konštrukčná veľkosť DR..160 – 315, DRN132M – 315 s uzemnením HF(+NF)



9007202821668107

- [1] Použitie závitového otvoru na svorkovnicovej skrini
- [2] Vejárovitá podložka DIN 6798
- [3] Podložka 7089/7090
- [4] Uzemňovacia páska (nie je súčasťou dodávky)
- [5]
 - Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 M8 x 18 (pre hliníkové svorkovnicové skrine veľkosti DR..160 – 225, DRN132M – 225), ťahovací moment 10 Nm
 - Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 M10 x 25 (pre svorkovnicové skrine zo sivej liatiny veľkosti DR..160 – 225, DRN132M – 225), ťahovací moment 10 Nm
 - Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 M12 x 30 (pre svorkovnicové skrine konštrukčnej veľkosti DR../DRN250 – 315), ťahovací moment 15,5 Nm

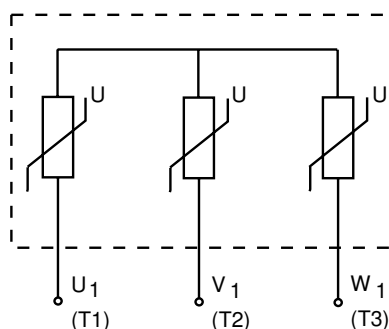
5.7 Osobitosti v spínanom režime

Pri spínacej prevádzke motorov sa musia vylúčiť možné poruchy spínacieho zariadenia pomocou vhodného zapojenia. Smernica EN 60204 (Elektrické vybavenie strojov) požaduje odrušenie vinutia motora kvôli ochrane číslicových a pamäťovo programovateľných riadiacich prvkov. SEW-EURODRIVE odporúča umiestniť ochranný obvod na spínacie členy, pretože spínania sú v prvom rade príčinou poruchy.

Ak je pri dodaní pohonu na motore namontovaný ochranný obvod, treba bezpodmienečne dodržať dodanú schému zapojenia.

5.8 Osobitosti pri magnetoch s točivým poľom a viacpólových motoroch

V závislosti od konštrukčného vyhotovenia môže pri odpojení momentových motorov a viacpólových motorov dochádzať k vzniku veľmi vysokých indukovaných napätí. SEW-EURODRIVE odporúča preto na ochranu varistorové zapojenie zobrazené v nasledujúcom obrázku. Veľkosť varistorov závisí o. i. aj od početnosti spínaní - dbajte na správne projektovanie!

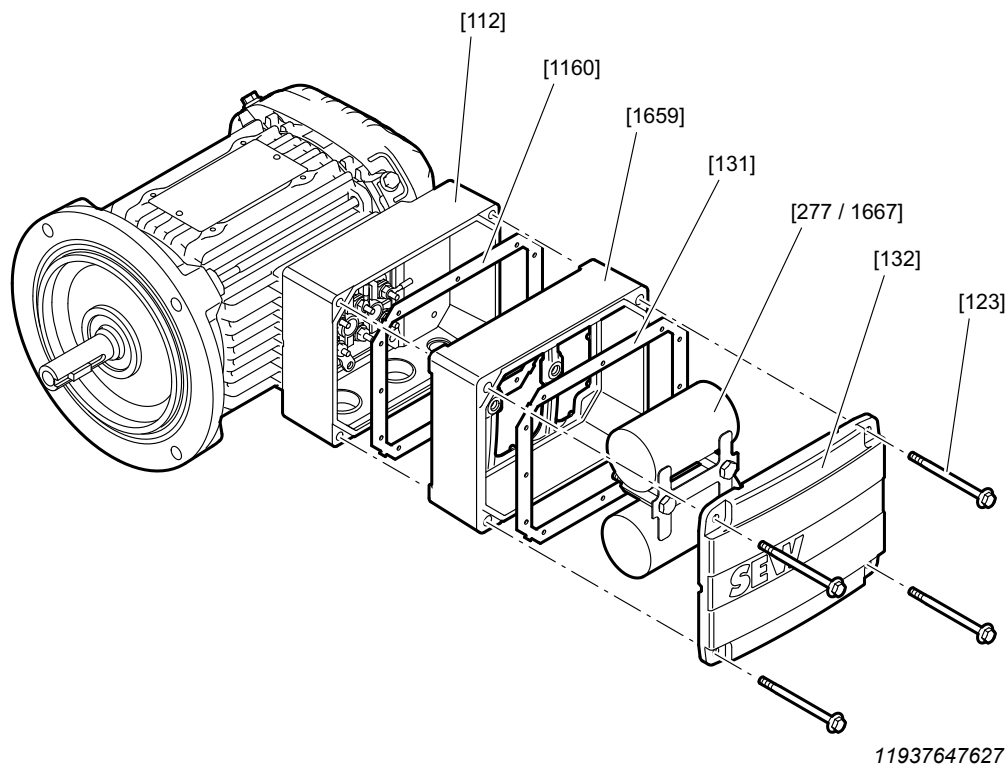


2454566155

5.9 Osobitosti pri jednofázových motoroch

Rozsah dodávky a konštrukcia motora

Trojfázový motor DRK.. sa dodáva so vstavaným prevádzkovým kondenzátorom v svorkovnicovej skrini. Súčasťou dodávky nie sú napr. spúšťacie relé, odstredivý spínač alebo rozbehový kondenzátor.



[112] Svorkovnicová skriňa
[1660] Tesnenie
[1659] Medzikus
[131] Tesnenie

[277]/[1667] Kondenzátor
[132] Veko svorkovnicovej skrine
[123] Skrutka

11937647627

5.9.1 Pripojenie jednofázového motora



▲ VÝSTRAHA

Úraz elektrickým prúdom neúplne vybitým kondenzátorom.

Smrť alebo ťažké poranenia

- Pred otvorením svorkovnicovej skrine počkajte 5 sekúnd po odpojení od siete.

Jednofázový motor DRK sa dodáva s jedným alebo s dvoma vstavanými a pripojenými prevádzkovými kondenzátormi. Platia údaje v kapitole Technické údaje (→ 190).

UPOZORNENIE



Pri výmene prevádzkového kondenzátora vstavaného firmou SEW-EURODRIVE sa smú používať len kondenzátory s rovnakými technickými údajmi.

UPOZORNENIE



Rozbeh s plným zaťažením iba s prevádzkovými kondenzátormi nie je možný.

Nedodané, potrebné diely treba objednať cez špecializovaný obchod a treba ich pripojiť podľa príslušných návodov a schém zapojenia (→ 213).

Pri pripájaní postupujte takto :

- Odoberte veko svorkovnicovej skrine [132].
- Snímte medzikus [1659] s prevádzkovými kondenzátormi [277]/[1667].
- Pripojte podľa dodaných schém zapojenia.

5.10 Podmienky prostredia počas prevádzky**5.10.1 Teplota prostredia**

Ak nie je na typovom štítku uvedené inak, je potrebné zabezpečiť dodržanie rozsahu teploty od -20 °C do +40 °C. Motory so spôsobilosťou pre vyššie alebo nižšie teploty okolia majú špeciálne údaje na typovom štítku.

5.10.2 Nadmorská výška inštalácie

Menovité údaje uvedené na typovom štítku platia pre výšku inštalácie do maximálne 1000 m n. m. Pri výškach inštalácie nad 1000 m n. m. musíte túto skutočnosť zohľadniť pri projektovaní motorov a prevodových motorov.

5.10.3 Škodlivé žiarenie

Motory sa nesmú vystavovať žiadnemu škodlivému žiareniu (napr. ionizujúcemu žiareniu). V prípade potreby kontaktujte SEW-EURODRIVE.

5.10.4 Škodlivé plyny, pary a prach

Trojfázové motory DR../DRN.. sú vybavené tesneniami, ktoré sú vhodné na prevádzku podľa zamýšľaného použitia.

Ak sa motor používa v prostredí so zvýšením zaťažením životného prostredia, napr. zvýšená hodnota ozónu, motory DR../DRN.. možno vybaviť kvalitnejšími tesneniami. V prípade pochybností odolnosti voči zaťaženiu životného prostredia sa obráťte na firmu SEW-EURODRIVE.

5.11 Pokyny na pripojenie motora

UPOZORNENIE



Bezpodmienečne rešpektujte platnú schému zapojenia! Ak chýba tento dokument, motor sa nesmie pripojiť ani uviesť do prevádzky. Platné schémy zapojenia si môžete bezplatne zaobstaráť u firmy SEW-EURODRIVE.

UPOZORNENIE



V svorkovej skrini sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, nečistoty, ani vlhkosť. Nepoužívané otvory káblových vývodiek a skriniek treba prachotesne a vodotesne uzavrieť.

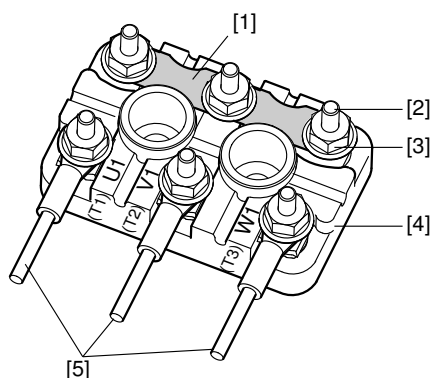
Pri pripájaní motora dodržiajte tieto body:

- Skontrolujte prierez vodičov
- Správne usporiadajte premostňovacie svorky
- Pevne priskrutkujte prípojky a ochranné vodiče
- Prívodné vedenia položte voľne, aby sa zabránilo poškodeniam izolácie vedenia
- Dodržte vzdialenosti, pozri kapitolu "Elektrické zapojenie"
- V svorkovej skrini: Prekontrolujte prípojky vinutia a prípadne ich dotiahnite
- Pripojte podľa priloženej schémy zapojenia
- Vyvarujte sa vyčnievajúcim drôtom
- Motor pripojte podľa predpísaného smeru otáčania

5.12 Pripojenie motora cez svorkovnicový blok

5.12.1 Podľa schémy zapojenia R13

Usporiadanie prepojavacích mostíkov pri zapojení Δ

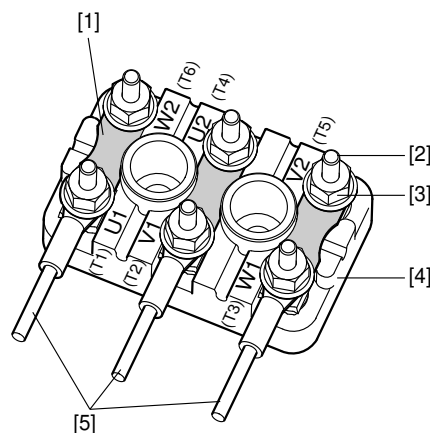


9007199493673739

Usporiadanie prepojavacích mostíkov pri zapojení Δ

Konštrukčná veľkosť motora DR...71 – 280, DRN80 – 280:

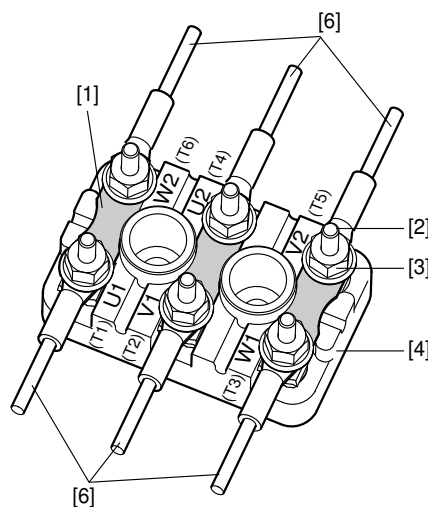
(jednostranné napájanie)



9007199493672075

Konštrukčná veľkosť motora DR../DRN250 – 315:

(dvojstranné napájanie)



9007199734852747

[1] Prepojovací mostík

[2] Pripájací svorník

[3] Prírubová matica

[4] Svorkovnica

[5] Pripojenie zo strany zákazníka

[6] Pripojenie zo strany zákazníka s deleným pripojovacím káblom



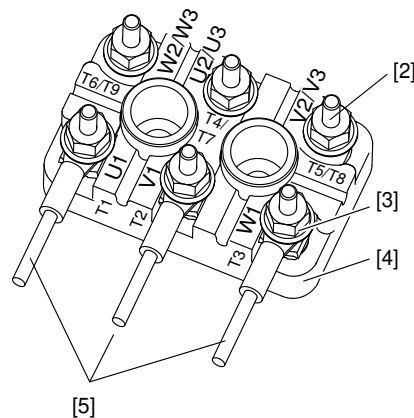
UPOZORNENIE

SEW-EURODRIVE odporúča pre motory DR../DRN250 – 315 dvojstranné napájanie pri zaťažovacích prúdoch väčších ako

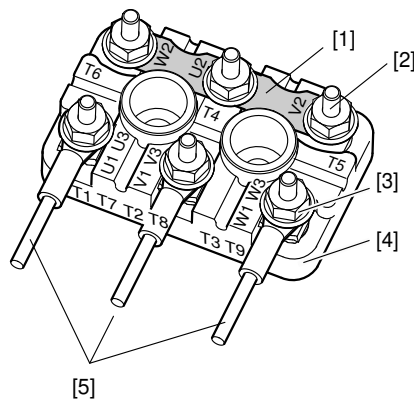
- M12: 250 A
- M16: 315 A

5.12.2 Podľa schémy zapojenia R76

Usporiadanie prepojovacích mostíkov pri zapojení 人



Usporiadanie prepojovacích mostíkov pri zapojení 人



- [1] Prepojovací mostík
- [2] Pripájací svorník
- [3] Prírubová matica

- [4] Svorkovnica
- [5] Pripojenie zo strany zákazníka

UPOZORNENIE

Pri prechode z vyššieho na nižšie napätie sa musia prehodiť 3 vývody vinutia:

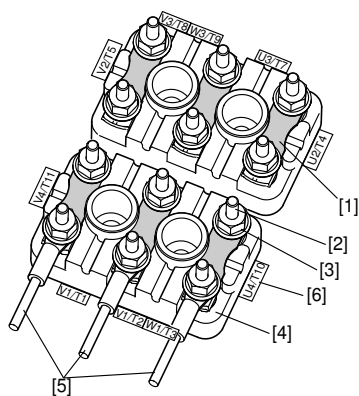
Znovu treba pripojiť vedenia s označením U3 (T7), V3 (T8) a W3 (T9).

- U3 (T7) z U2 (T4) na U1 (T1)
- V3 (T8) z V2 (T5) na V1 (T2)
- W3 (T9) z W2 (T6) na W1 (T3)

→ Prechod z nižšieho na vyššie napätie sa vykonáva analogicky opačným postupom. V obidvoch prípadoch sa uskutoční pripojenie zo strany zákazníka na U1 (T1), V1 (T2) a W1 (T3). Zmena smeru otáčania sa vykoná výmenou 2 prírodných vedení.

5.12.3 Podľa schémy zapojenia R72

Usporiadanie prepojovacích mostíkov pri zapojení Δ

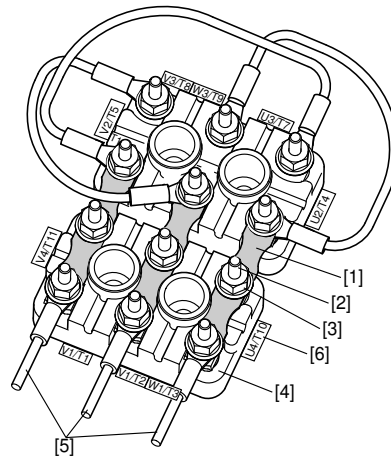


18014400828555147

Usporiadanie prepojovacích mostíkov pri zapojení $\Delta\Delta$

Konstrukčná veľkosť motora DR..71 – 280, DRN80 – 280:

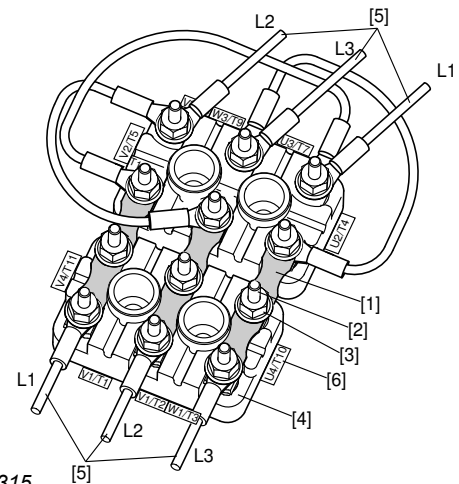
(jednostranné napájanie)



18014400845874315

Konstrukčná veľkosť motora DR../DRN250 – 315:

(dvojstranné napájanie)



9007208157343883

- [1] Prepojovací mostík
- [2] Pripájací svorník
- [3] Prírubová matica
- [4] Svorkovnica
- [5] Pripojenie zo strany zákazníka

- [6] Štítok s označením pripojenia
- L1 Vodič 1
- L2 Vodič 2
- L3 Vodič 3

UPOZORNENIE



SEW-EURODRIVE odporúča pre motory DR../DRN250 – 315 dvojstranné napájanie pri zaťažovacích prúdoch väčších ako

- M10: 160 A

5.12.4 Možnosti pripojenia cez svorkovnicový blok

V závislosti od vyhotovenia elektrickej časti sú motory dodávané v rôznych typoch a s rôznymi spôsobmi pripojenia. Prepojovacie mostíky treba umiestniť podľa schémy zapojenia a pevne priskrutkovať. Dodržiavajte uťahovacie momenty uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Konštrukčná veľkosť motora DR..71 – 100, DRN80 – 100							
Pripájací svorník	Uťahovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie	Vyhotovenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Skrutka prípojky PE	Vyhotove- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M4	1,6 Nm	≤ 1,5 mm ²	1a	Káblová dutinka	Prepojovacie mostíky predmontova- né	M5	4
		≤ 2,5 mm ²	1a	Masívny drôt	Prepojovacie mostíky predmontova- né		
		≤ 6 mm ²	1b	Kruhovú káblovú koncovku	Prepojovacie mostíky predmontova- né		
		≤ 6 mm ²	2	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené		
M5	2,0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Masívny drôt Káblová dutinka	Prepojovacie mostíky predmontované		
		≤ 16 mm ²	1b	Kruhovú káblovú koncovku	Prepojovacie mostíky predmontované		
		≤ 16 mm ²	2	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené		
M6	3,0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené		

Konštrukčná veľkosť motora DR..112 – 132, DRN112 – 132S							
Pripájací svorník	Uťahovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie zo strany zákaz- níka	Vyhotovenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Skrutka prípojky PE	Vyhotove- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M5	2,0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Masívny drôt Káblová dutinka	Prepojovacie mostíky predmontova- né	M5	4
		≤ 16 mm ²	1b	Kruhovú káblovú koncovku	Prepojovacie mostíky predmontova- né		
		≤ 16 mm ²	2	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené		
M6	3,0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené		

Konštrukčná veľkosť motora DR..160, DRN132M/L							
Pripájacia skrutková svorka	Uťahovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie zo strany zákaz- níka	Vyhotovenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Skrutka prípojky PE	Vyhotove- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M6	3,0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Prstencové káblové oko	Malé pripojovacie časti priložené	M8	5
M8	6,0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené	M10	5

Konštrukčná veľkosť motora DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Pripájací svorník	Uťahovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie zo strany zákaz- níka	Vyhotovenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Pripájací svorník PE	Vyhotove- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M8	6,0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené	M8	5
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovku	Malé pripojovacie časti priložené	M10	5

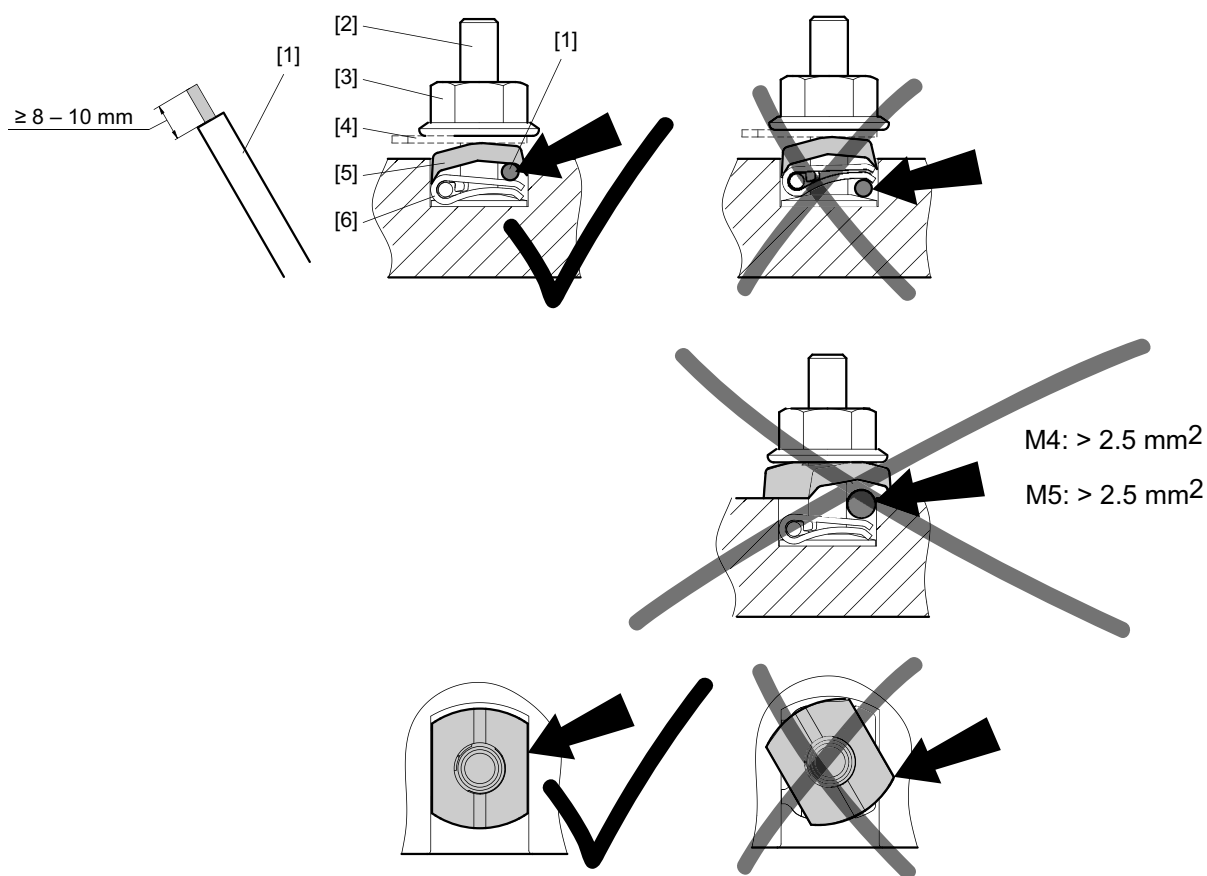
Konštrukčná veľkosť motora DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Pripájací svorník	Utáhovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie zo strany zákaz- níka	Vyhodenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Pripájací svorník PE	Vyhoto- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M12	15,5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovka	Malé pripojovacie časti priložené	M10	5

Konštrukčná veľkosť motora DR../DRN250 – 280							
Pripájací svorník	Utáhovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie zo strany zákaz- níka	Vyhodenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Pripájací svorník PE	Vyhoto- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovka	Malé pripojovacie časti priložené	M12	5
M12	15,5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Kruhovú káblovú koncovka	Malé pripojovacie časti priložené	M12	5

Konštrukčná veľkosť motora DR../DRN315							
Pripájací svorník	Utáhovací moment šesťhran- né matice	Pripojenie zo strany zákaz- níka	Vyhodenie	Druh pripojenia	Obsah dodávky	Pripájací svorník PE	Vyhoto- nie PE
Ø		Prierez				Ø	
M12	15,5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Prstencové káb- lové oko	Predmontované pripájacie diely	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm ²					

Vyzdvihnuté vyhotovenia platia v prevádzke S1 pre štandardné napätia a štandardné frekvencie podľa údajov v katalógu. Odlišné vyhotovenia môžu mať iné pripojenia, na-
pr. iný priemer pripájacieho svorníka a/alebo iný rozsah dodávky.

Vyhotovenie 1a

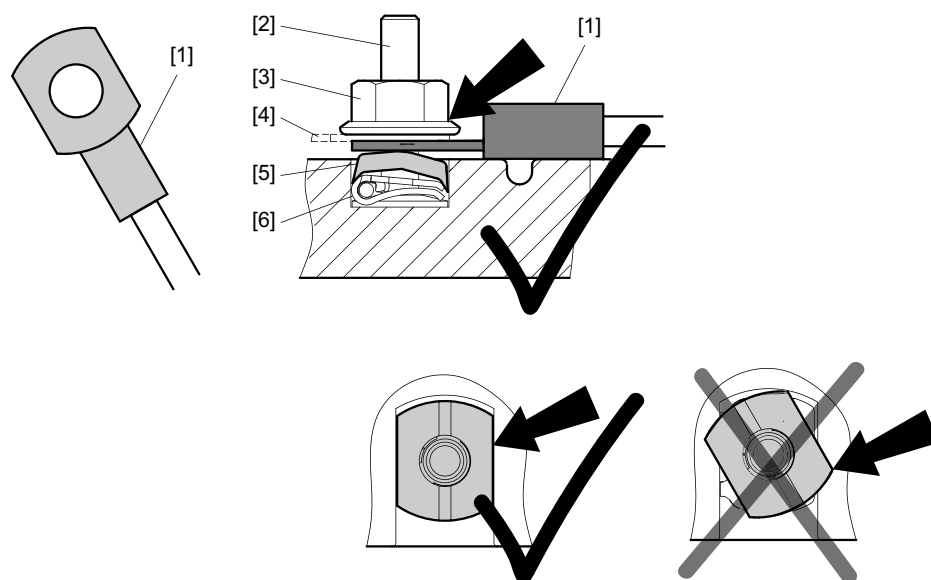


27021597853089931

- [1] Externé pripojenie
- [2] Pripájací svorník
- [3] Prírubová matica

- [4] Prepojovací mostík
- [5] Pripájacia podložka
- [6] Pripojenie vinutia pripojovacou svorkou Stocko

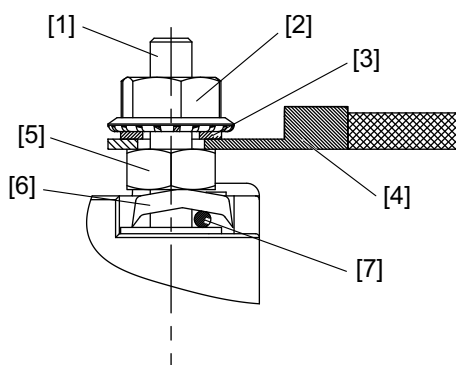
Vyhotovenie 1b



18014398598346763

- | | |
|--|---|
| [1] Externé pripojenie káblovým očkom na-
pr. podľa DIN 46237 alebo DIN 46234 | [4] Prepojovací mostík |
| [2] Pripájací svorník | [5] Pripájacia podložka |
| [3] Prírubová matica | [6] Pripojenie vinutia pripojovacou
svorkou Stocko |

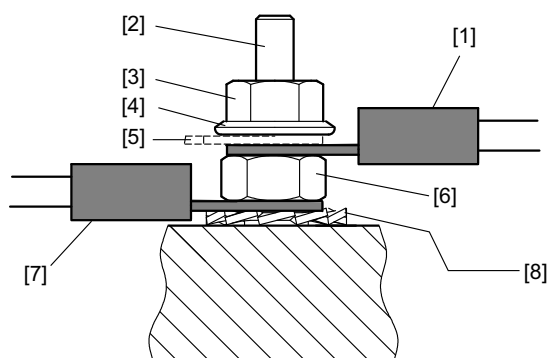
Vyhotovenie 2



9007199440180363

- | | |
|---|-------------------------|
| [1] Svorkovnica | [5] Spodná matica |
| [2] Prírubová matica | [6] Pripájacia podložka |
| [3] Prepojovací mostík | [7] Pripojenie vinutia |
| [4] Externé pripojenie káblovým očkom napr. podľa DIN 46237 alebo DIN 46234 | |

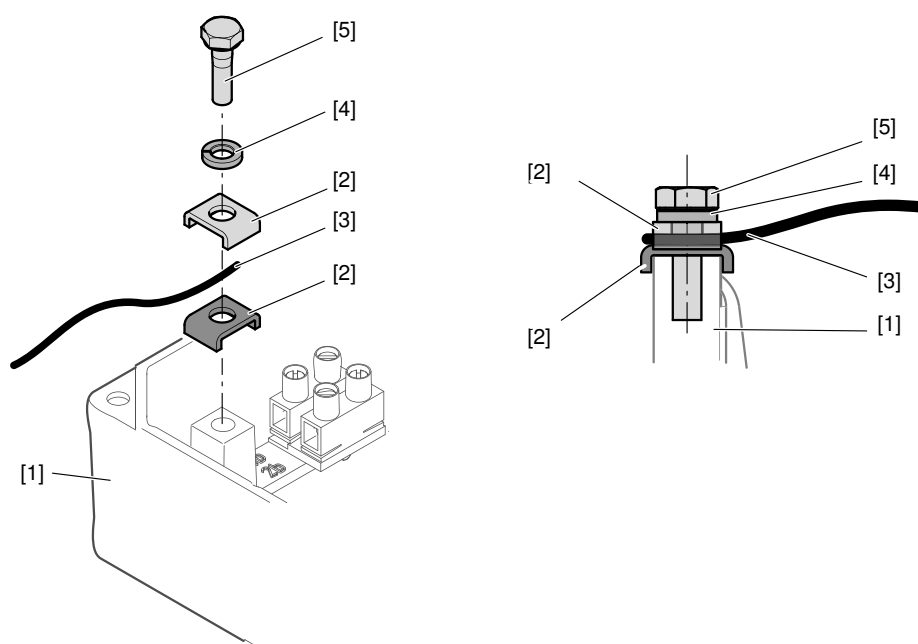
Vyhotovenie 3



9007199454382091

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| [1] | Externé pripojenie káblovým očkom napr. podľa DIN 46237 alebo DIN 46234 | [5] | Prepojovací mostík |
| [2] | Pripájací svorník | [6] | Spodná matica |
| [3] | Horná matica | [7] | Pripojenie vinutia s kruhovou káblou koncovkou |
| [4] | Podložka | [8] | Vejárovitá podložka |

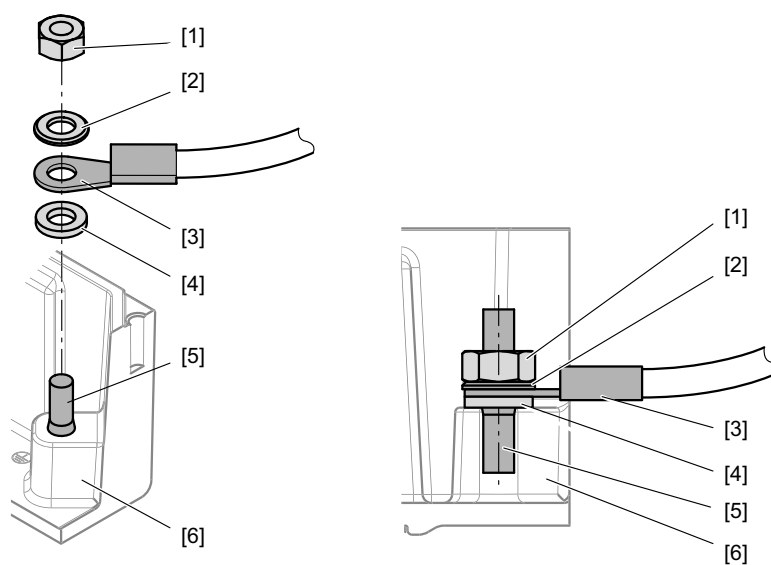
Vyhotovenie 4



9007200394347659

- | | | | |
|-----|----------------------|-----|-------------------------------|
| [1] | Svorkovnicová skriňa | [4] | Pružná podložka |
| [2] | Objímka | [5] | Skrutka so šesťhrannou hlavou |
| [3] | PE vodič | | |

Vyhotovenie 5



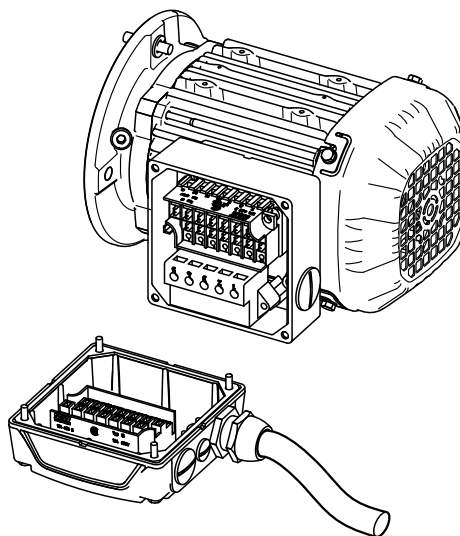
1139608587

- [1] Šesťhranná matica
- [2] Podložka
- [3] Zemiaci vodič na káblovú koncovku

- [4] Vejárovitá podložka
- [5] Závrtná skrutka
- [6] Svorkovnicová skriňa

5.13 Pripojenie motora cez konektor

5.13.1 Konektor IS



1009070219

Spodná časť konektora IS je z výroby už kompletne zapojená, vrátane prídavných vyhotovení ako napr. brzdový usmerňovač. Horná časť konektora IS je súčasťou dodávky a musí byť zapojená podľa schémy zapojenia.



▲ VÝSTRAHA

Chýbajúce uzemnenie v dôsledku nesprávnej montáže.

Smrť alebo ťažké poranenie.

- Pri inštalácii bezpodmienečne dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v kapitole 2.
- Upevňovacie skrutky konektora IS riadne utiahnite momentom 2 Nm, pretože tieto skrutky zabezpečujú vytvorenie kontaktu s ochranným vodičom.

CSA povoľuje používať konektor IS až do 600 V. Pokyn pre použitie podľa predpisov CSA: Svorkové skrutky M3 uťahujte uťahovacím momentom 0,5 Nm! Dodržte prierezy vodičov podľa American Wire Gauge (AWG) podľa nasledujúcej tabuľky!

Prierezy vodičov

Ubezpečte sa, že druh vedenia zodpovedá platným predpisom. Menovité prúdy sú uvedené na typovom štítku motora. Použiteľné prierezy káblov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Bez výmenného prepojovacieho mostíka	S výmenným prepojovacím mostíkom	Kábel mostíka	Dvojité obsadenie (motor a brzda/SR)
0,25 – 4,0 mm ²	0,25 – 2,5 mm ²	max. 1,5 mm ²	max. 1 x 2,5 a 1 x 1,5 mm ²

Zapojenie hornej časti konektora

- Povoľte skrutky veka krytu
 - Snímte veko krytu
- Povoľte skrutky veka hornej časti konektora:
 - Vyberte z veka hornú časť konektora
- Odstráňte plášť z pripojovacích káblov
 - Pripojovacie vodiče odizolujte v dĺžke cca 9 mm
- Pretiahnite kábel káblovým prívodom

Zapojenie podľa schémy zapojenia R83

- Pripojte vedenie podľa schémy zapojenia:
 - Opatrne dotiahnite svorkové skrutky!
- Montáž konektora (pozri odsek Montáž konektora (→ 77))

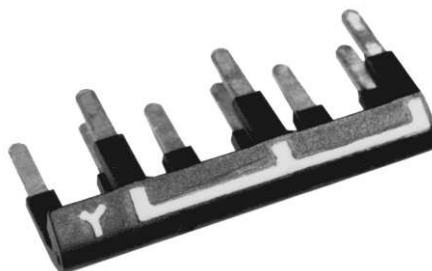
Zapojenie podľa schémy zapojenia R81

Pre rozbeh Δ / Δ :

- Pripojenie so 6 vodičmi:
 - Opatrne dotiahnite svorkové skrutky!
 - Ochrany motora v spínacej skrini
- Montáž konektora (pozri odsek Montáž konektora (→ 77))

Pre prevádzku Δ alebo Δ :

- Pripojenie podľa schémy
- Podľa požadovanej prevádzky motora (Δ alebo Δ) namontujte výmenný prepojovací mostík, ako je znázornené na nasledujúcich obrázkoch
- Montáž konektora (pozri odsek Montáž konektora (→ 77))



9007200053347851

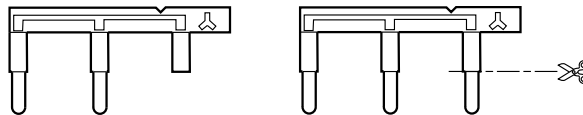


9007200053349515

Jednotka na riadenie BSR - príprava výmenného prepájacieho mostíka

Pre prevádzku $\hookleftarrow$:

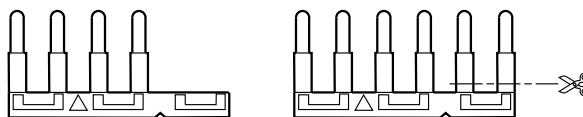
Na strane $\hookleftarrow$ výmenného prepájacieho mostíka vodorovne odstrihnite len holý kovový kolík označeného hrotu podľa nasledujúceho obrázka - ochrana proti dotyku!



9007200053520139

Pre prevádzku $\triangle$:

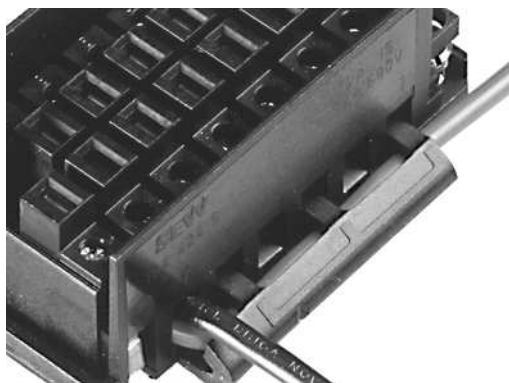
Na strane $\triangle$ výmenného prepájacieho mostíka kompletne vodorovne odstrihnite 2 hroty označené na nasledujúcom obrázku.



9007200053518475

Zapojenie podľa schémy R81 pre prevádzku v režime $\hookleftarrow$ alebo $\triangle$ pri dvojitoť obsadení svoriek

- Na dvojnásobne obsadené svorkové miesto:
 - pripojte mostíkové káble
- Pri zodpovedajúcej požadovanej prevádzke:
 - vložte svorkové káble do výmenného prepájacieho mostíka
- Namontujte výmenný prepájací mostík
- Na dvojnásobne obsadené svorkové miesto:
 - príklady motora pripojte nad výmenným prepájacím mostíkom
- Zvyšné vedenia pripojte podľa schémy zapojenia
- Montáž konektora (pozri odsek Montáž konektora (→ 77))

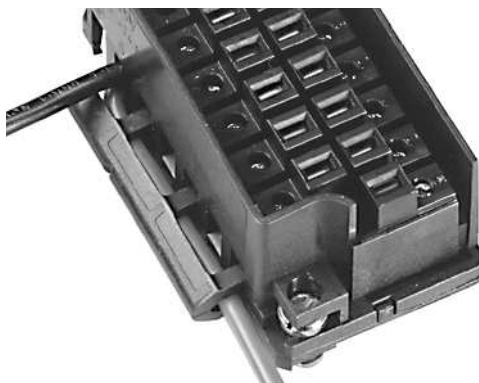


9007200053521803

Montáž konektora

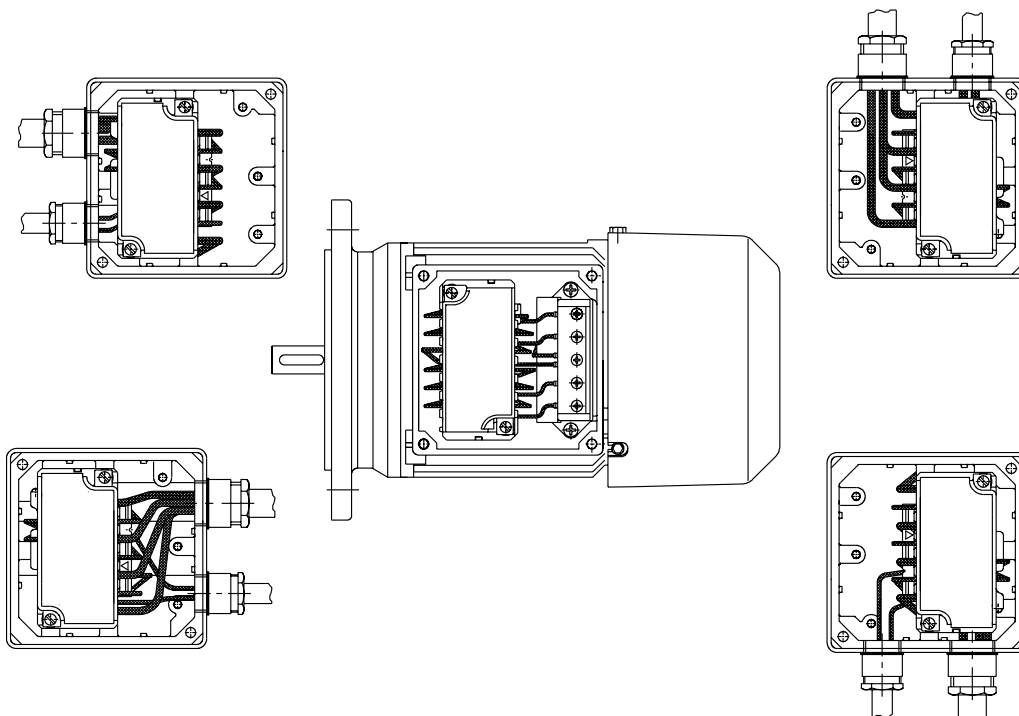
Veko krytu konektora IS sa môže podľa želanej polohy káblového prívodu zoskrutkovať so spodnou časťou krytu. Horná časť konektora zobrazená na nasledujúcom obrázku musí byť predtým namontovaná do veka krytu v súlade s polohou dolnej časti konektora:

- určíte požadovanú montážnu polohu,
- hornú časť konektora zoskrutkujte s vekom krytu v súlade so stanovenou montážnou polohou,
- uzavrite konektor,
- dotiahnite káblové spojky



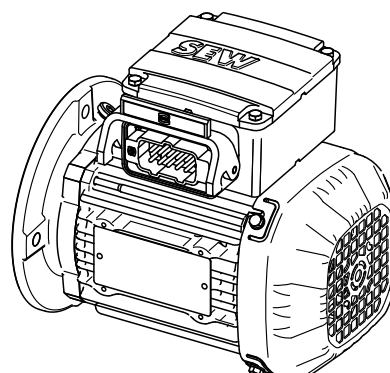
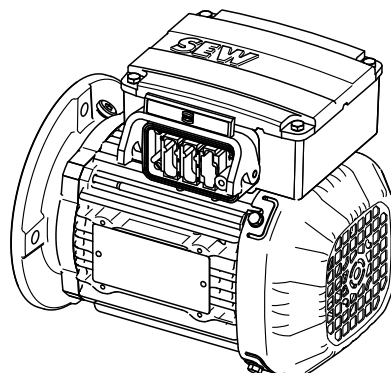
9007200053719819

Montážna poloha hornej časti konektora vo veku krytu



9007200053526155

5.13.2 Konektor AB..., AD..., AM..., AK..., AC..., AS..



1009065611

Používané konektorové systémy AB..., AD..., AM..., AK..., AC.. a AS.. sa zakladajú na konektorových systémoch firmy Harting.

- AB..., AD..., AM..., AK.. Han Modular®
- AC..., AS.. Han 10E / 10ES

Konektory sú z boku upevnené na svorkovej skrini. Na svorkovej skrini sú zablokované buď pomocou dvoch strmeňov alebo pomocou jedného strmeňa.

Konektory majú aprobáciu UL.

Protikusy (telesá zásuviek) s objímkovými kontaktmi nie sú súčasťou dodávky.

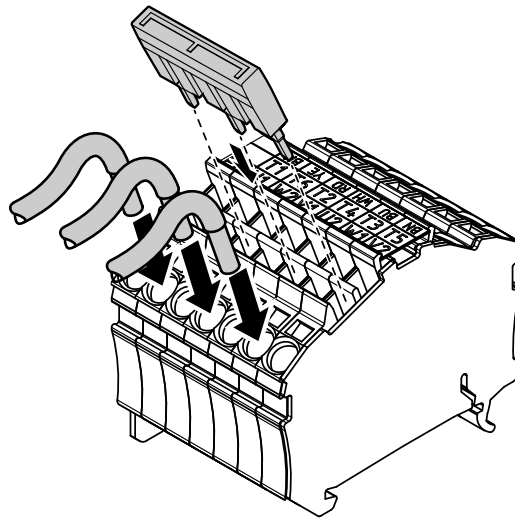
Stupeň ochrany sa uvádza len vtedy, pokiaľ je protikus nasunutý a zaistený.

5.14 Pripojenie motora cez radovú svorku

5.14.1 Radová svorka KCC

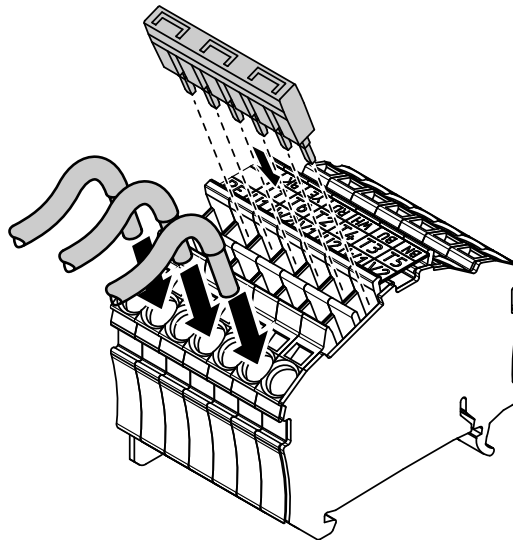
- Podľa priloženej schémy zapojenia
- Skontrolujte maximálny prierez kábla:
 - 4 mm² pevný
 - 4 mm² flexibilný
 - 2,5 mm² flexibilný s káblovou dutinkou
- V svorkovej skrini: Prekontrolujte prípojky vinutia a prípadne ich dotiahnite
- Dĺžka odizolovania 10 – 12 mm

Usporiadanie prepojuvácích mostíkov pri zapojení 人



18014399506064139

Usporiadanie prepojuvácích mostíkov pri zapojení Δ

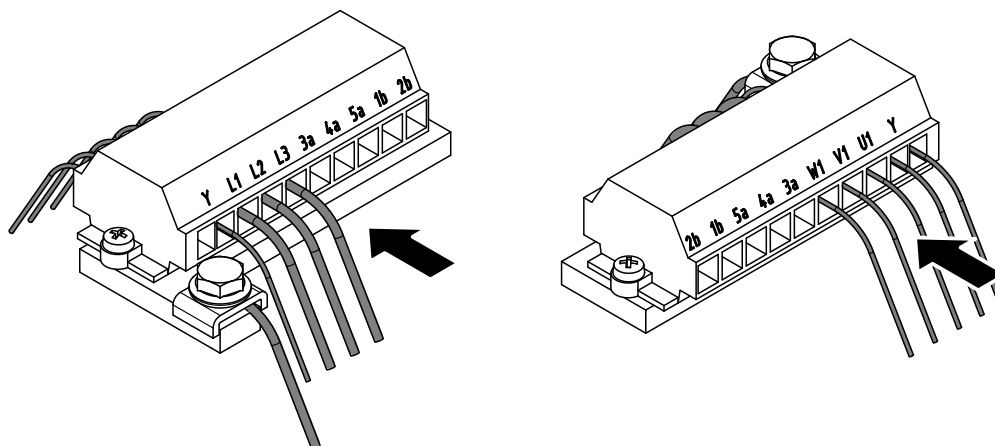


18014399506066059

5.14.2 Radová svorka KC1

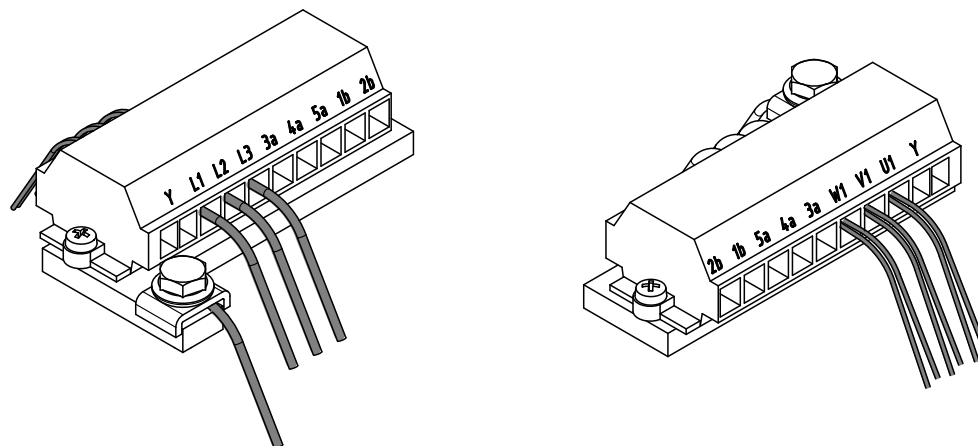
- Podľa priloženej schémy zapojenia
- Skontrolujte maximálny prierez kábla:
 - 2,5 mm² pevný
 - 2,5 mm² flexibilný
 - 1,5 mm² flexibilný s káblovou dutinkou
- Dĺžka odizolovania 8 – 9 mm

Usporiadanie prepojavacích mostíkov pri zapojení 人



9007200257397387

Usporiadanie prepojavacích mostíkov pri zapojení Δ



9007200257399307

5.15 Pripojenie brzdy

Brzda sa elektricky odbrzdí. Proces brzdenia sa uskutoční mechanicky po vypnutí napätia.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia, napr. pri páde zdvíhacieho zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenie.

- Dbajte na platné predpisy príslušných profesijných združení ohľadom ochrany proti výpadku fáz a s tým súvisiacim zapojením / zmenou zapojenia!
- Pripojte brzdú podľa príslušnej priloženej schémy zapojenia.
- S ohľadom na spínané jednosmerné napätie a vysoké prúdové zaťaženie treba použiť buď špeciálne brzdové stýkače alebo striedavé stýkače s kontaktami spotrebnej kategórie AC-3 podľa EN 60947-4-1.

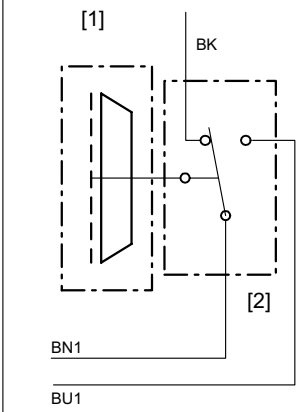
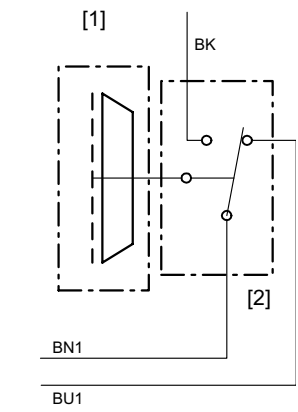
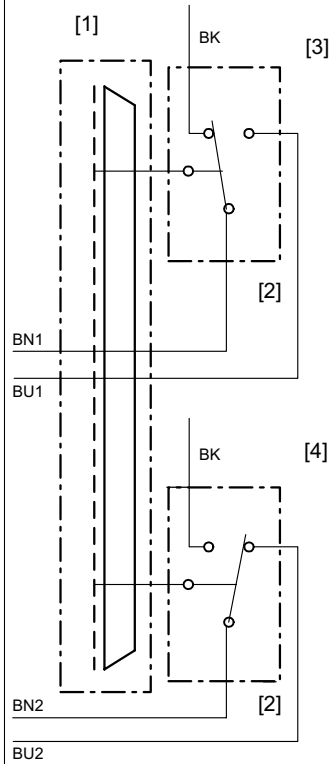
5.15.1 Pripojenie ovládania brzdy

Jednosmerná kotúčová brzda je ovládaná zopnutím ochranného obvodu pomocou zariadenia na ovládanie brzdy. Táto je umiestnená vo svorkovej skrinke / dolnej časti IS, alebo sa musí zabudovať do spínacej skrine.

- Skontrolujte prierezy vodičov – brzdne prúdy (pozri kap. Technické údaje (→ 164))
- Pripojte zariadenie na ovládanie brzdy podľa príslušnej priloženej schémy zapojenia.
- Pri motoroch teplotnej triedy 180 (H) sa brzdové usmerňovače a riadenie brzdy spravidla montujú do spínacej skrine. Ak sú brzdové motory objednané a dodané s izolačnou doskou, je svorkovnicová skriňa tepelne oddelená od brzdového motora. V takýchto prípadoch je dovolené umiestniť brzdový usmerňovač a riadenie brzdy v svorkovnicovej skrini. Izolačná doska zdvihne svorkovú skriňu o 9 mm.

5.15.2 Pripojenie diagnostickej jednotky /DUB

Pripojenie diagnostickej jednotky sa uskutočňuje podľa schémy pripojenia / schém pripojenia, ktoré sú priložené k motoru. Maximálne prípustné pripojovacie napätie činí AC 250 V pri maximálnom prúde 6 A. Pri nízkom napätí sa smie zapojiť maximálne AC 24 V alebo DC 24 V s max. 0,1 A. Dodatočná zmena na nízke napätie nie je prípustná.

Sledovanie funkcie SF	Sledovanie opotrebovania	Sledovanie funkcie a opotrebovania
		
[1] Brzda	[1] Brzda	[1] Brzda
[2] Mikrospínač MP321-1MS	[2] Mikrospínač MP321-1MS	[2] Mikrospínač MP321-1MS
		[3] Sledovanie funkcie
		[4] Sledovanie opotrebovania

5.15.3 Pripojenie diagnostickej jednotky /DUE za účelom monitorovania funkcií a opotrebovania brzdy

Diagnostickej jednotky /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) je bezkontaktný merací systém na monitorovanie funkcií a opotrebovania brzdy a na kontinuálne meranie aktuálnej pracovnej vzduchovej medzery.

Merací systém pozostáva zo:

- snímača namontovaného v telese magnetu brzdy
- vyhodnocovacej jednotky vo svorkovnicovej skrini motora, ktorá je napájaná jednosmerným napätím DC 24 V.

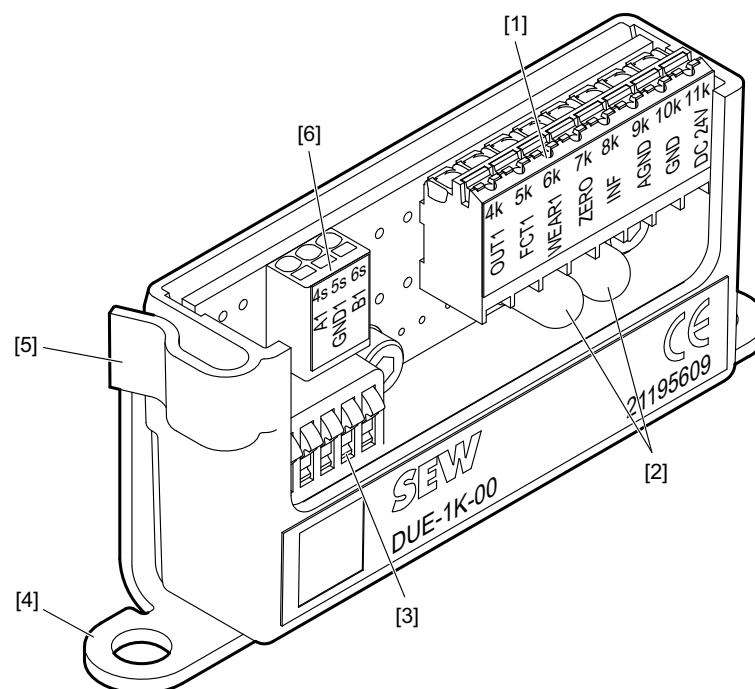
Ak bola objednaná diagnostická jednotka /DUE, potom je monitorovanie funkcií a opotrebovania brzdy predinštalované a kalibrované od výroby. Ďalej je ešte potrebné pripojenie zo strany zákazníka, pozri schému zapojenia. Spínací bod opotrebovania je od výroby nastavený na maximálnu prípustnú hodnotu. Podľa "Kódovej tabuľky" je možné tiež nastaviť zníženú hodnotu.

Stav vyhodnocovacej jednotky nájdete v kapitole "Dodatočné hlásenie vyhodnocovacej jednotky".

Informácie k dovybaveniu diagnostickej jednotky /DUE, nájdete v kapitole "Dovybavenie diagnostickej jednotky /DUE na monitorovanie funkcií a opotrebovania brzdy".

Označenie komponentov

Systém pozostáva zo snímača a jednokanálovej vyhodnocovacej jednotky. Monitorovanie funkcie brzdy sa uskutočňuje prostredníctvom digitálneho signálu (zatvárač). Dosiahnutie hranice opotrebovania je signalizované digitálnym výstupom (otvárač). Prúdový výstup okrem toho umožňuje kontinuálne sledovanie opotrebovania brzdy.



14950549515

- [1] Svorky 4k – 11k
- [2] Jednotky LED pre funkciu a opotrebovanie, brzda
- [3] Spínač DIP S1 – S5
- [4] Upevnenie svorkovnicovej skrine (PE)
- [5] Zvierka vodiča
- [6] Svorky 4s – 6s

Označenie prípojok svoriek je nasledovné:

Svorka	Označenie	Opis	Farba vodiča
4s	A1	Snímač 1 prípojka 1	Hnedá (BN)
5s	GND1	Snímač 1 tienenie	Čierna (BK)
6s	B1	Snímač 1 prípojka 2	Biela (WH)

Svorka	Označenie	Opis
4k	OUT1	Analógový výstup pracovnej vzduchovej medzery brzdy
5k	FCT1	Digitálny výstup funkcie brzdy
6k	WEAR1	Digitálny výstup opotrebovania brzdy
7k	ZERO	Vstup kalibrácie nulovej hodnoty
8k	INF	Vstup kalibrácie nekonečnej hodnoty
9k	AGND	Ukostrenie signálu AGND
10k	GND	Ukostrovací potenciál GND
11k	DC 24 V	Napájanie DC 24 V

Význam jednotiek LED je nasledovný:

Jednotky LED	Označenie	Opis
Zelená [6]	FCT1	Brzda je otvorená. Elektromagnet je aktívny. Prítlačný kotúč prilieha k telesu magnetu.
Červená [6]	WEAR1	Aktuálna pracovná vzduchová medzera brzdy dosiahla prednastavenú maximálnu pracovnú vzduchovú medzeru alebo ju prekročila.

5.16 Doplnky

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

5.16.1 Snímač teploty /TF



POZOR

Poškodenie snímača teploty následkom prehriatia na základe príliš veľkého napätia. Možné poškodenie systému pohonu.

- Na snímač teploty TF nepripájajte napätia > 30 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: $20 - 500 \Omega$, tepelný odpor $> 4\,000 \Omega$

Pri využívaní snímača teploty na tepelnú kontrolu musí byť na udržanie prevádzkovo bezpečnej izolácie obvodu snímača teploty aktivovaná vyhodnocovacia funkcia. Pri nadmernej teplote musí nutne dôjsť k aktivácii tepelnej funkcie ochrany.

Keď pre snímač teploty TF je k dispozícii 2. svorková skriňa, musí sa v tomto uskutočniť pripojenie na snímač teploty.

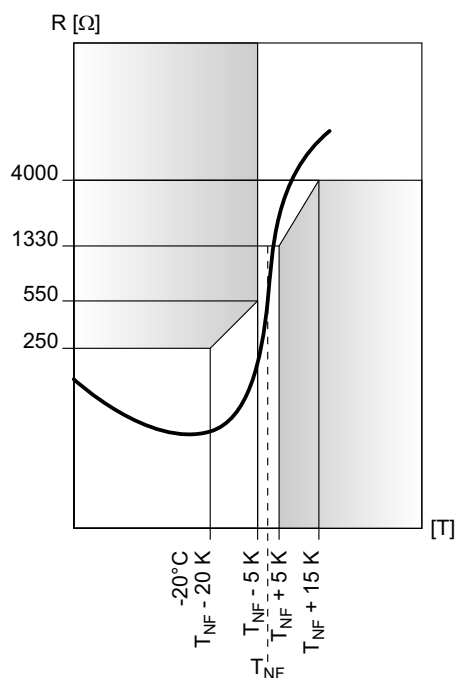
Pri pripojení snímača teploty TF bezpodmienečne zohľadnite pripojenú schému zapojenia. Ak schéma zapojenia nie je pripojená, môžete ju získať bezplatne u firmy SEW-EURODRIVE.

UPOZORNENIE



Na snímač teploty TF nepripájajte napätia > 30 V!

Uvedená je charakteristika TF vzťahnutá na menovitú aktivačnú teplotu (tu označená ako T_{NF}).



5470153483

5.16.2 Termostat vinutia TH

Termostaty sú štandardne zapojené do série a otvárajú sa pri prekročení prípustnej teploty vinutia. Môžu sa zapojiť do obvodu na sledovanie pohonu.

	V_{AC}	V_{DC}	
Napätie U v V	250	60	24
Prúd ($\cos \varphi = 1,0$) v A	2,5	1,0	1,6
Prúd ($\cos \varphi = 0,6$) v A	1,6		
Odpor kontaktov max. 1 Ω pri DC 5 V / 1 mA			

5.16.3 Snímač teploty /KY (KTY84 – 130)

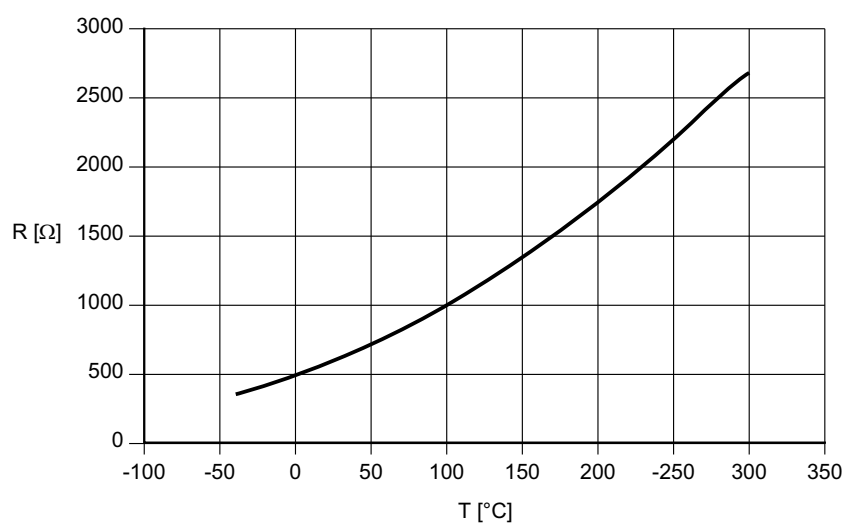
POZOR

Poškodenie izolácie teplotného snímača, ako aj vinutia motora príliš veľkým vlastným teplom snímača teploty.

Možné poškodenie systému pohonu.

- V prúdovom okruhu KTY zabráňte prúdom $> 4 \text{ mA}$.
- Dávajte pozor na správne pripojenie snímača KTY, aby bolo zaručené bezchybné vyhodnocovanie teplotného snímača. Dodržte polaritu.

Na nasledujúcom obrázku je odporová charakteristika snímača teploty v závislosti od teploty motora pri menovitom prúde 2 mA a pri jeho správnom pripojení podľa polaritu.



1140975115

Technické údaje	KTY84 – 130
Pripojenie	červená (+) modrá (-)
Celkový odpor pri 20 – 25 °C	$540 \, \Omega < R < 640 \, \Omega$
Skúšobný prúd	$< 3 \text{ mA}$

5.16.4 Meranie teploty /PT (PT100)

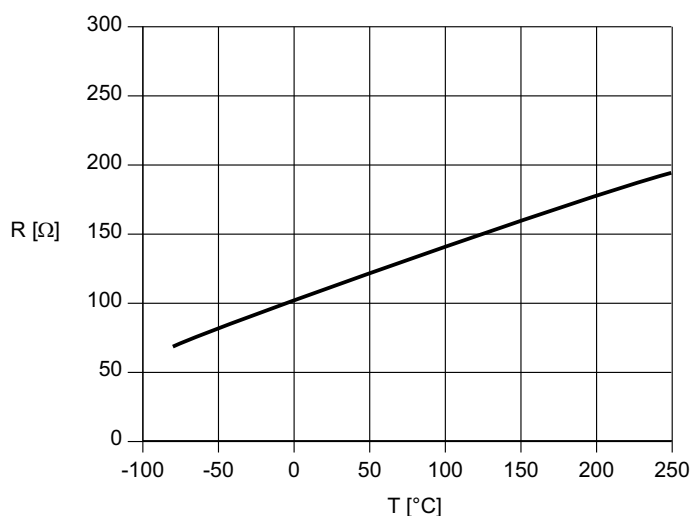
POZOR

Poškodenie izolácie teplotného snímača, ako aj vinutia motora príliš veľkým vlastným teplom snímača teploty.

Možné poškodenie systému pohonu.

- V prúdovom okruhu PT100 zabráňte prúdom $> 4 \text{ mA}$.
- Dávajte pozor na správne pripojenie snímača PT100, aby bolo zaručené bezchybné vyhodnocovanie teplotného snímača. Dodržte polaritu.

Charakteristika zobrazená na nasledujúcom obrázku znázorňuje priebeh odporu v závislosti od teploty motora.



1145838347

Technické údaje	PT100
Pripojenie	červená / biela
Odpor pri 20 – 25 °C na PT100	$107 \Omega < R < 110 \Omega$
Skúšobný prúd	$< 3 \text{ mA}$

5.16.5 Externý ventilátor V

- Pripojenie cez vlastnú svorkovú skriňu
- Max. prierez prípoja $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ($3 \times \text{AWG } 15$)
- Káblková spojka M16 $\times$ 1,5

Konštrukčná veľkosť motora	Spôsob prevádzky / Pripojenie	Frekvencia Hz	Napätie V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	50	100 – 127
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	346 – 500
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	50	200 – 290

1) Steinmetzovo zapojenie

Konštrukčná veľkosť motora	Spôsob prevádzky / Pripojenie	Frekvencia Hz	Napätie V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	60	100 – 135
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	380 – 575
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	60	220 – 330

1) Steinmetzovo zapojenie

Konštrukčná veľkosť motora	Spôsob prevádzky / Pripojenie	Napätie V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	DC 24 V	24

UPOZORNENIE

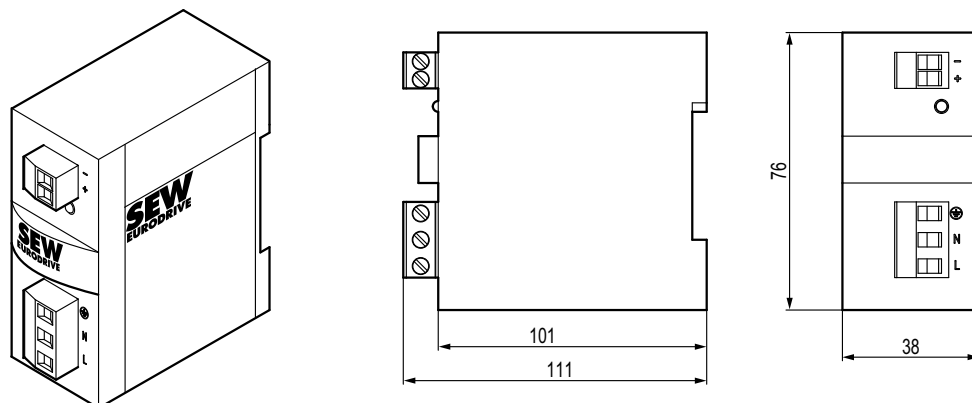


Pokyny na pripojenie externého ventilátora V nájdete v schéme zapojenia ($\rightarrow$ 211).

5.16.6 Spínaný sieťový zdroj UWU52A

Vo vyhotovení externého ventilátora V pre DC 24 V dostanete okrem iného spínaný sieťový zdroj UWU52A, pokiaľ ste si ho objednali. Pri uvedení katalógového čísla ho možno objednať v SEW-EURODRIVE aj po prijatí zákazky.

Na nasledujúcom obrázku je spínaný sieťový zdroj UWU52A:



576533259

Vstup:	AC 110 – 240 V; 1,04 – 0,61 A; 50/60 Hz DC 110 – 300 V; 0,65 – 0,23 A
Výstup:	DC 24 V; 2,5 A (40 °C) DC 24 V; 2,0 A (55 °C)
Pripojenie:	Skrutkovacie svorky 1,5 – 2,5 mm ² , odpojiteľné
Krytie:	IP20; Upevnenie na nosnej lište EN 60715TH35 v spínacej skrini
Katalógové číslo:	0188 1817

5.16.7 Prehľad namontovaných snímačov

Pokyny na pripojenie namontovaného snímača nájdete v schémach zapojenia:

Snímač	Konštrukčná veľkosť motora	Druh snímača	Spôsob montáže	Napájanie vo V_{DC}	Signál	Schéma zapojenia
ES7S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	4,5 – 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolútna hodnota	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolútna hodnota	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	4,5 – 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AG7W	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolútna hodnota	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolútna hodnota	Vy-stredený na hriadelí	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR..315 DRN315	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR..315 DRN315	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR..315 DRN315	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR..315 DRN315	Inkrementálny	Vy-stredený na hriadelí	5	TTL (RS422)	08511xx08

Snímač	Konštrukčná veľkosť motora	Druh snímača	Spôsob montáže	Napájanie vo V_{DC}	Signál	Schéma zapojenia
AH7Y	DR..315 DRN315	Absolútna hodnota	Vy-stredený na hriadeľ	9 – 30	TTL (RS422) + SSI	08259xx07
AV1H	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolútna hodnota	Vy-stredený na prírubu	7 – 12	Hiperface® / 1 V_{ss} sin/cos	–
AV1Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolútna hodnota	Vy-stredený na prírubu	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	–
EV2C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na prírubu	9 – 26	HTL	–
EV2S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na prírubu	9 – 26	1 V_{ss} sin/cos	–
EV2R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na prírubu	9 – 26	TTL (RS422)	–
EV2T	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkrementálny	Vy-stredený na prírubu	5	TTL (RS422)	–

UPOZORNENIE



- Maximálne dynamické zaťaženie pre snímače $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz až 2 kHz)
- Odolnosť voči nárazom = $100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ pri motoroch DR..71 – 132, DRN80 – 132S
- Odolnosť voči nárazom = $200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ pri motoroch DR..160 – 315, DRN132M – 315

5.16.8 Prehľad zabudovaných snímačov a optických spätných väzieb

UPOZORNENIE



Pokyny na pripojenie zabudovaného snímača nájdete v schéme zapojenia.

- Pri pripojení cez svorkovnicu pozri kapitolu "Schémy zapojenia".
- Pri pripojení cez konektor M12 dodržte priloženú schému zapojenia.

Snímač	Konštrukčná veľkosť motora	Napájanie vo V_{DC}	Signály
EI71 ¹⁾	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	9 – 30	HTL 1 perióda / otáčka
EI72 ¹⁾			HTL 2 periód / otáčka
EI76 ¹⁾			HTL 6 periód / otáčka
EI7C ¹⁾			HTL 24 periód / otáčka

1) B podľa typového označenia označuje prístrojovú generáciu snímača v dokumentácii, na typovom štítku sa toto nezaznamenáva

EI7. B – optické spätné väzby

Snímače EI7. využívajú 2 Duo-LED (vždy červená + zelená) na optickú spätnú väzbu prevádzkového stavu.

LED H1 (na káblovom výstupe snímača) – stav a chyby

Zelená LED signalizuje stav resp. konfiguráciu snímača. Je vyhotovená blikajúco. Frekvencia blikania indikuje nastavený počet periód.

LED H1 zelená	
Frekvencia	Stav / konfigurácia
LED vyp	Snímač bez napätia resp. chybný
0,6 Hz	EI71 (1 perióda na otáčku)
1,2 Hz	EI72 (2 periód na otáčku)
3 Hz	EI76 (6 periód na otáčku)
15 Hz	EI7C (24 periód na otáčku)
LED trvalo zapnutá	Chybný snímač

Zo snímača rozpoznané chyby aktivujú červenú LED.

LED H1 červená	
Kód blikania	Význam
10 s s 1 Hz a 2 s trvalo	Nie je možné nastaviť žiadny platný počet periód
Ostatné	Výstupný budič hlási chybu (napr. kvôli skratu, nadmernej teplote)

Indikácia LED H2 poskytuje optickú spätnú väzbu cez stav stopy signálu.

Farba LED	Stopa A	Stopa B	Stopa A	Stopa B
Oranžová (zelená a červená)	0	0	1	1
Červená	0	1	1	0
Zelená	1	0	0	1
Vyp.	1	1	0	0

5.16.9 Pokyny na inštaláciu pre snímače

Pri pripojení snímača na menič dodržujte okrem priložených schém zapojenia a pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu aj príp. návody na obsluhu / schémy zapojenia meničov a príp. priložený návod na obsluhu a schémy zapojenia snímača cudzieho výrobcu.

Pri mechanickom pripojení snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy". Dodržujte pritom nasledovné pokyny:

- Maximálna dĺžka vedenia (medzi meničom a snímačom):
 - 100 m pri mernej kapacite žila – tienenie ≤ 110 nF/km
 - 100 m pri mernej kapacite žila – žila ≤ 85 nF/km
- Prierez žil: 0,20 – 0,5 mm²; odporúčanie $\geq 0,25$ mm²
- Použite tienený kábel s párovo skrútenými žilami a oba konce tienenia pripojte dostatočne veľkou plochou:
 - V káblovej vývodke pripájacieho krytu alebo v konektore snímača
 - Na meniči na elektronickej svorke tienenia a na kryte Sub D zástrčky
- Kábel snímača ukladajte priestorovo oddelene od výkonových káblov s odstupom najmenej 200 mm.
- Pracovné napätie porovnajte s dovoľeným rozsahom pracovného napätia uvedeným na typovom štítku snímača. Iné pracovné napätia môžu zničiť snímač a spôsobiť nedovoľene vysokú teplotu snímača.
- SEW-EURODRIVE odporúča použitie stabilizovaných napäťových zdrojov a oddelené napájacie siete pre snímače alebo iné senzorické moduly a aktívne moduly ako spínače a svetelné závery.
- Napájania s napäťovými tranzientmi a rušením väčším ako napájacie napätie U_B nie sú prípustné.
- Dodržujte oblasť upnutia 5 až 10 mm káblovej vývodky pripojovacieho krytu. Pri použití káblov s iným priemerom sa musí dodaná káblová vývodka nahradiť inou, vhodnou káblovou vývodkou spôsobilou v zmysle EMC.
- Pre prívod káblov používajte len káblové vývodky a vedenia spĺňajúce tieto body:
 - Oblasť upnutia musí byť vhodná pre použitý kábel/vodič
 - IP krytie prívodu snímača zodpovedá minimálne IP krytiu snímača
 - Rozsah pracovných teplôt vyhovuje predpísaným podmienkam prostredia
- Pri montáži krytu dbajte na bezchybnosť a dosadenie tesnenia pripojovacieho krytu.
- Skrutky pripojovacieho krytu utiahnite uťahovacím momentom 2 Nm.

5.16.10 Kľudový ohrev

Na ochranu vypnutého motora pred zamrznutím (blokáda rotora) alebo orosením (tvorenie kondenzovanej vody vo vnútri rotora) sa môže motor voliteľne vybaviť kľudovým ohrevom. Kľudový ohrev pozostáva z vykurovacích pásov, ktoré sú vložené do navíjacej hlavy a pri vypnutom motore sa napájajú napätím. Motor sa zohrieva cez prúd vo vykurovacích pásoch.

Riadenie vykurovacích pásov sa musí uskutočniť podľa nasledujúceho funkčného princípu:

Motor vypnutý → kľudový ohrev zapnutý

Motor zapnutý → kľudový ohrev vypnutý

Dodržujte dovolené napätie podľa typového štítku a priloženého plánu osadenia.

6 Uvedenie do prevádzky

UPOZORNENIE



- Pri inštalácii bezpodmienečne dodržiajte pokyny uvedené v kapitole 2.
- V prípade, že sa vyskytnú problémy, zohľadnite kapitolu "Prevádzkové poruchy" (→ 191)!

Ak motor obsahuje bezpečnostne hodnotené komponenty, dodržte nasledujúci bezpečnostný pokyn:

▲ VÝSTRAHA



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.

▲ VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Dodržiavajte nasledujúce upozornenia.
- Na spínanie motora používajte spínacie kontakty kategórie použitia AC-3 podľa EN 60947-4-1.
- Pri motoroch napájaných meničom dodržiajte príslušné pokyny pre kabeláž vydané výrobcom meniča.
- Dodržiujte pokyny uvedené v návode na obsluhu meniča.

▲ POZOR



Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

Nebezpečenstvo popálenia.

- Pred začiatkom prác nechajte vychladnúť motor.

POZOR

Nesmie sa prekračovať uvedený maximálny medzný moment (M_{pk}), ako aj maximálny prúd (I_{max}), ani pri zrýchľovaní.

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Na meniči obmedzte maximálny prúd.

UPOZORNENIE



Na meniči obmedzte maximálne otáčky. Pokyny k postupu nájdete v dokumentácii meniča.

UPOZORNENIE



Pri použití trojfázového motora DR..250/280, DRN250/280 s brzdou BE a snímačom sa musí prihliadať na nasledovné náležitosti:

- Brzda sa smie prevádzkovať výlučne ako zastavovacia brzda!
- Čas zabrzdenia brzdy smie nastať až od otáčok ≤ 20 1/min! Pri vyšších otáčkach kontaktujte firmu SEW-EURODRIVE.
- Núdzové brzdenia z väčších otáčok motora sú dovolené.

6.1 Pred uvedením do prevádzky

Pred uvedením do prevádzky sa presvedčte o nasledovných bodoch:

- Pohon nie je poškodený a nie je blokovaný.
- Odstránili sa prípadné prepravné poistky.
- Po dlhšom uskladnení sa prijali opatrenia podľa kapitoly "Dlhodobé skladovanie motorov" (→ 30).
- Všetky príводы sú riadne vyhotovené.
- Smer otáčania motora / prevodového motora je správny.
 - Pravotočivý chod motora: U, V, W (T1, T2, T3) podľa L1, L2, L3
- Všetky ochranné kryty sú riadne upevnené.
- Všetky ochranné zariadenia motora sú aktívne a sú nastavené na menovitý prúd motora.
- Neexistujú žiadne iné ohrozenia.
- Je zaručená možnosť použitia aretovateľného ručného odbrzdenia.
- Voľné prvky, ako napr. lícované perá, sú upevnené vhodnou poistkou.

6.2 Motory so zosilneným uložením

POZOR

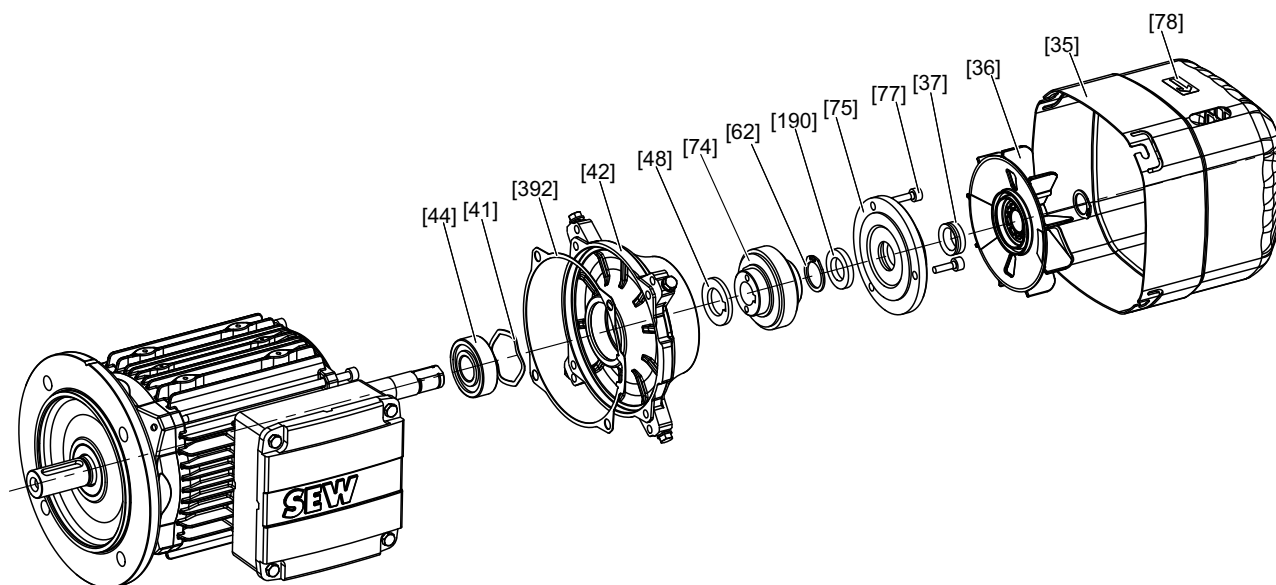
Poškodenie ložiska kvôli chýbajúcim priečnym silám.

Možné poškodenie systému pohonu.

- Valčekové ložiská nezaťažujte priečnymi silami.

6.3 Zmena smeru uzavretia pri motoroch s uzávierkou spätného chodu

6.3.1 Princípiálna konštrukcia DR..71 – 80, DRN80 s uzávierkou spätného chodu



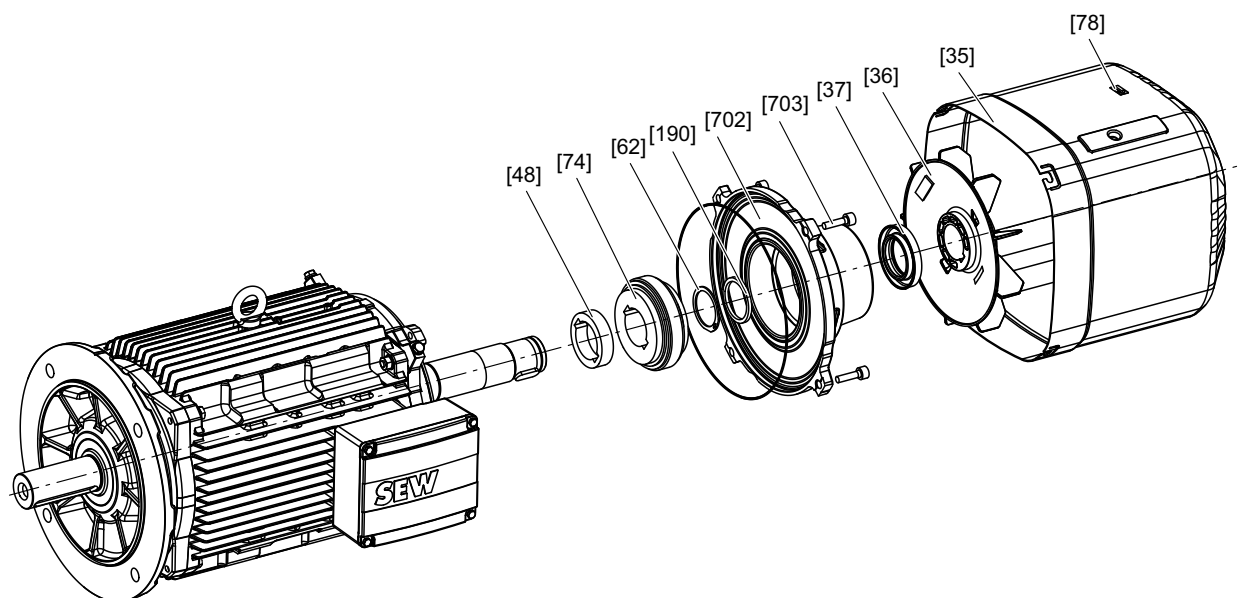
9007200397599243

[35] Kryt ventilátora
[36] Ventilátor
[37] Tesniaci krúžok
[41] Tanierová pružina
[42] Ložiskový štít uzávierky spätného chodu

[44] Radiálne guľôčkové ložisko
[48] Dištančný krúžok
[62] Poistný krúžok
[74] Zverný krúžok kompletný
[75] Tesniaca príruha

[77] Skrutka
[78] Informačný štítok
[190] Plstený krúžok
[392] Tesnenie

6.3.2 Princípiálna konštrukcia DR..90 – 315, DRN90 – 315 s uzávierkou spätného chodu



9007200397597323

[35] Kryt ventilátora
[36] Ventilátor
[37] Tesniaci krúžok
[48] Dištančný krúžok

[62] Poistný krúžok
[74] Zverný krúžok kompletný
[78] Informačný štítok
[190] Plstený krúžok

[702] Teleso uzávierky spätného chodu kompletné
[703] Skrutka s valcovou hlavou

6.3.3 Zmena smeru uzavretia

Prostredníctvom uzávierky spätného chodu sa zablokuje resp. vylúči smer otáčania motora. Smer otáčania sa označí prostredníctvom šípky na kryte ventilátora motora alebo na telese prevodového motora.

Pri montáži motora na prevodovku dbajte na smer otáčania koncového hriadeľa a počet stupňov. Motor sa nesmie rozbiehať v uzavretom smere (pri zapájaní dodržujte polohu fáz). Kvôli kontrole možno uzávierku spätného chodu jednorazovo použiť s polovičným napätím motora.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác motor a prípadný externý ventilátor odpojte od napájania.
- Zabezpečte proti neúmyselnému spusteniu.
- Presne dodržujte nasledujúce kroky!

Pri zmene blokovaneho smeru postupujte takto:

1. Odmontujte externý ventilátor a snímač uhlovej polohy, ak sú namontované.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
2. Demontujte prírubu alebo kryt ventilátora [35].
3. **Pri DR..71 – 80, DRN80:** Demontujte tesniacu prírubu [75].
Pri DR../DRN90 – 315: Demontujte kompletne teleso uzávierky spätného chodu [702].
4. Uvoľnite poistný krúžok [62].
5. Kompletný zverný krúžok [74] demontujte pomocou skrutiek cez vytlačací závit resp. pomocou sťahováku.
6. Dištančný krúžok [48], ak existuje, ostáva namontovaný.
7. Otočte kompletný zverný krúžok [74], skontrolujte staré mazivo a prípadne vymeňte podľa dole uvedených údajov a znovu nalisujte zverný krúžok.
8. Namontujte poistný krúžok [62].
9. **Pri DR..71 – 80, DRN80:** Tesniacu prírubu [75] natrite s hmotou Hylomar a namontujte ju. Prípadne vymeňte plstený krúžok [190] a tesniaci krúžok [37].
Pri DR../DRN90 – 315: Prípadne vymeňte tesnenie [901], plstený krúžok [190] a tesniaci krúžok [37] a namontujte kompletne teleso uzávierky spätného chodu [702].
10. Namontujte demontované dielce.
11. Vymeňte nálepky označujúce smer otáčania.

Mazanie uzávierky spätného chodu

Uzávierka spätného chodu sa vo výrobe maže mazivom Mobil LBZ, chrániacim pred koróziou. Ak chcete použiť iné mazivo, musí mazivo zodpovedať triede NLGI 00/000 s viskozitou základného oleja 42 mm²/s pri 40 °C na báze lítiového mydla a minerálneho oleja. Teplotný rozsah použitia siaha od -50 °C do +90 °C. Nasledujúca tabuľka uvádza potrebné množstvo maziva.

Typ motora DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Typ motora DRN..	–	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
Množstvo maziva v g	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Tolerancia množstva maziva je ± 30 %.

7 Kontrola/údržba**▲ VÝSTRAHA**

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 opätovnému neúmyselnému zapnutiu!
- Používajte výlučne originálne náhradné dielce podľa príslušného platného zoznamu dielov!
- Pri výmene brzdovej cievky je vždy potrebné vymeniť aj riadenie brzdy!

Ak motor obsahuje bezpečnostne hodnotené komponenty, dodržte nasledujúci bezpečnostný pokyn:

**▲ VÝSTRAHA**

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

Poškodenie hriadeľových tesniacich krúžkov následkom príliš nízkej teploty pri montáži.

Možné poškodenie hriadeľových tesniacich krúžkov.

- Teplota prostredia pri montáži, ako aj teplota samotných hriadeľových tesniacich krúžkov nesmie byť nižšia ako 0 °C.

**UPOZORNENIE**

Hriadeľové tesniace krúžky pred montážou namažte mazivom (Klüber Petamo GHY-133N) v oblasti tesniacich manžiet.



UPOZORNENIE

Výmenu trecích kotúčov na brzdovom motore smie vykonávať výlučne servis firmy SEW-EURODRIVE.

Opravy alebo zmeny na motore / brzdovom motore smú vykonávať len SEW-EURODRIVE, servisné alebo opravárenské dielne, ktoré disponujú potrebnými znalosťami.

Pred uvedením motora do prevádzky treba preveriť dodržiavanie predpisov a potvrdiť to záznamom na motore alebo vyhotovením skúšobného protokolu.

Po všetkých prácach súvisiacich s údržbou a preventívnou údržbou treba vykonať bezpečnostnú a funkčnú kontrolu (tepelná ochrana).

7.1 Intervaly prehliadok a údržby

Nasledujúca tabuľka uvádza intervaly prehliadok a údržby:

Zariadenie / časť zariadenia	Časový interval	Čo treba vykonať?
Brzda BE	Pri použití ako pracovnej brzdy: Najmenej každých 3 000 prevádzkových hodín¹⁾ Pri použití ako zastavovacej brzdy: Podľa zaťažovacích pomerov každé 2 až 4 roky¹⁾	Skontrolujte brzdu - Zmerajte hrúbku nosiča brzdového obloženia - Nosič brzdového obloženia, brzdové obloženie - Odmerajte a nastavte pracovnú vzduchovú medzeru - Prítlačný kotúč - Unášač/ozubenie - Prítlačné krúžky - Odsajte zvyšky opotrebovaného materiálu - Skontrolujte spínacie kontakty a prípadne ich vymeňte (napr. pri opálení)
Motor	Každých 10 000 prevádzkových hodín^{2) 3)}	Prekontrolujte motor: - Prekontrolujte valivé ložiská, prípadne ich vymeňte - Vymeňte hriadeľové tesniace krúžky - Vyčistite kanály chladiaceho vzduchu
Pohon	Rôzne³⁾	- Opravte alebo obnovte povrchový/antikorózný ochranný náter - Skontrolujte a prípadne vyčistite vzduchový filter - Ak existuje, očistite kondenzačný otvor na najnižšom bode krytu ventilátora - Očistite uzatvorené otvory

1) Doby opotrebovania sú ovplyvňované mnohými faktormi a môžu byť aj krátke. Potrebné intervaly prehliadky/údržby sa musia vypočítať individuálne podľa projektových podkladov (napr. "Projektovanie pohonov") prostredníctvom výrobcu zariadenia.

2) Pri DR../DRN250 – 315 s domazávacím zariadením dodržujte, prosím, skrátené lehoty pre domazanie v kapitole "Mazanie ložísk DR../DRN250 – 315".

3) Časový interval závisí od vonkajších vplyvov a môže byť veľmi krátky napr. pri vysokom obsahu prachu v ovzduší.

Ak sa počas prehliadky alebo údržby otvorí priestor motora, tento sa musí pred opätovným uzatvorením očistiť.

7.1.1 Prívodný kábel

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

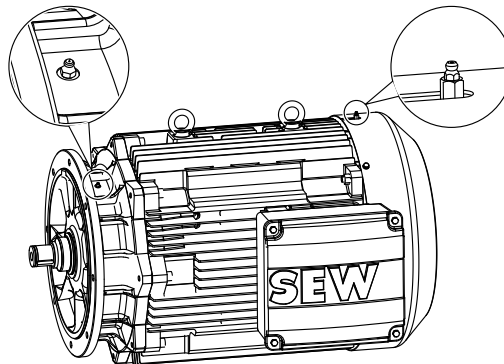
7.2 Mazanie ložísk

7.2.1 Mazanie ložísk DR..71 – 280, DRN80 – 280

V štandardnom vyhotovení sa musia ložiská opatriť doživotným mazaním.

7.2.2 Mazanie ložísk DR..250 – 315, DRN250 – 315 s domazávacím zariadením /NS

Motory konštrukčných veľkostí 250, 280 a 315 môžu byť vybavené domazávacím zariadením. Na nasledujúcom obrázku sú znázornené polohy domazávacieho zariadenia.



375353099

[1] Domazávacie zariadenie v tvare A podľa DIN 71412

Pre normálne prevádzkové podmienky a teplotu prostredia od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ používa firma SEW-EURODRIVE pre prvé mazanie minerálne vysokovýkonné mazivo pre vysoké teploty na báze polymočoviny ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Pre motory v rozsahu nízkych teplôt $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa používa mazací tuk SKF GXN, resp. LGHP2, takisto minerálne mazacie tuky na báze močoviny.

Premazanie

Mazacie tuky si možno u firmy SEW-EURODRIVE objednať vo forme 400 g kaziet ako samostatné náhradné diely. Objednávacie údaje sú uvedené v kapitole "Objednávacie údaje pre mazivá a antikorózne prostriedky ($\rightarrow$ 182)".

UPOZORNENIE



Miešať možno len tuky na rovnakom princípe zahustenia, rovnakej báze základného oleja a s rovnakou konzistenciou (trieda NLGI)!

Ložiská motora sa mažú podľa údajov na štítku mazania motora. Spotrebovaný mazací tuk sa zhromažďuje vo vnútornom priestore motora a po 6 – 8 premazaníach by sa mal odstrániť v rámci prehliadky. Pri novom mazaní ložísk dbajte na to, aby sa ložisko naplnilo zhruba do 2/3.

Motory po premazaní podľa možnosti spúšťajte pomaly, aby sa dosiahlo rovnomerné rozdelenie mazacieho tuku.

Interval premazania

Interval premazania ložísk sa za uvedených podmienok vykonáva v súlade s dole uvedenou tabuľkou:

- Teplota prostredia -20 °C až +40 °C
- Menovité otáčky zodpovedajúce otáčkam 4-pólového trojfázového motora
- Normálne zaťaženie

Vyššie teploty prostredia, vyššie otáčky alebo vyššie zaťaženia podmieňujú kratšie intervaly premazania. Pri prvej náplni použite 1,5-násobok uvedeného množstva.

Typ motora	Horizontálne vyhotovenie		Vertikálne vyhotovenie	
	Interval	Množstvo	Interval	Množstvo
DR../DRN250 – 315 /NS	5 000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN250 – 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Zosilnené uloženie

Vo variante /ERF (zosilnené uloženie) sa na strane A používajú valčekové ložiská.

POZOR

Poškodenie ložiska kvôli chýbajúcim priečnym silám.

Možné poškodenie systému pohonu.

- Valčekové ložiská nezaťažujte priečnymi silami.

Zosilnené uloženie sa ponúka výlučne s voliteľnou jednotkou /NS (premazanie), aby sa dosiahlo optimálne mazanie uloženia. Pri mazaní ložísk dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Mazanie ložísk DR..250 – 315, DRN250 – 315 s domazávacím zariadením /NS (→ 105)".

7.4 Ochrana proti korózii

Ak je pohon vybavený voliteľnou jednotkou ochrany proti korózii /KS a IP56 alebo IP66, pri údržbe musíte obnoviť Hylomar na závrtných skrutkách.

7.5 Prípravné práce pri údržbe motora a brzdy

▲ VÝSTRAHA



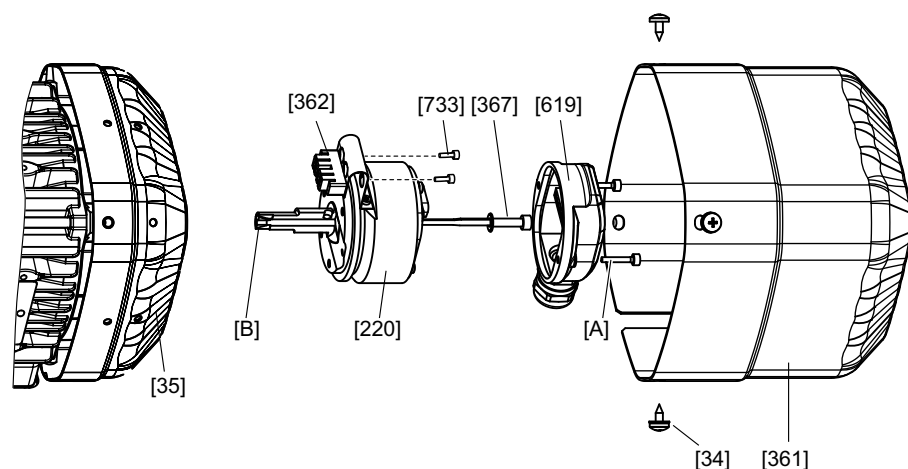
Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác motor, brzdú a prípadný externý ventilátor odpojte od napájania.
- Zabezpečte proti neúmyselnému spusteniu.

7.5.1 Demontáž snímača uhlovej polohy z DR..71 – 132/DRN80 – 132S

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača uhlovej polohy ES7.:



3475618443

- [34] Samorezná skrutka
[35] Kryt ventilátora
[220] Snímač
[361] Krycie veko
[362] Momentová podpera

- [367] Upevňovacia skrutka
[619] Kryt snímača
[733] Skrutky
[A] Skrutky
[B] Kónus

Demontáž snímača ES7. a AS7.

1. Demontujte kryt [361].
2. Odskrutkujte a stiahnite pripojovací kryt sieťového prívodu [619]. Pripojovací kábel snímača sa nemusí odpojiť!
3. Uvoľnite skrutky [733].
4. Stredovú upevňovaciu skrutku [367] povolte o cca 2 – 3 otáčky a kužel rozperného hriadeľa povolte miernym úderom na hlavu skrutky.
Nestraťte pritom kónus [B].
5. Opatrne stiahnite rozperný kolík momentovej podpery [362] z mriežky krytu a snímač z rotora.

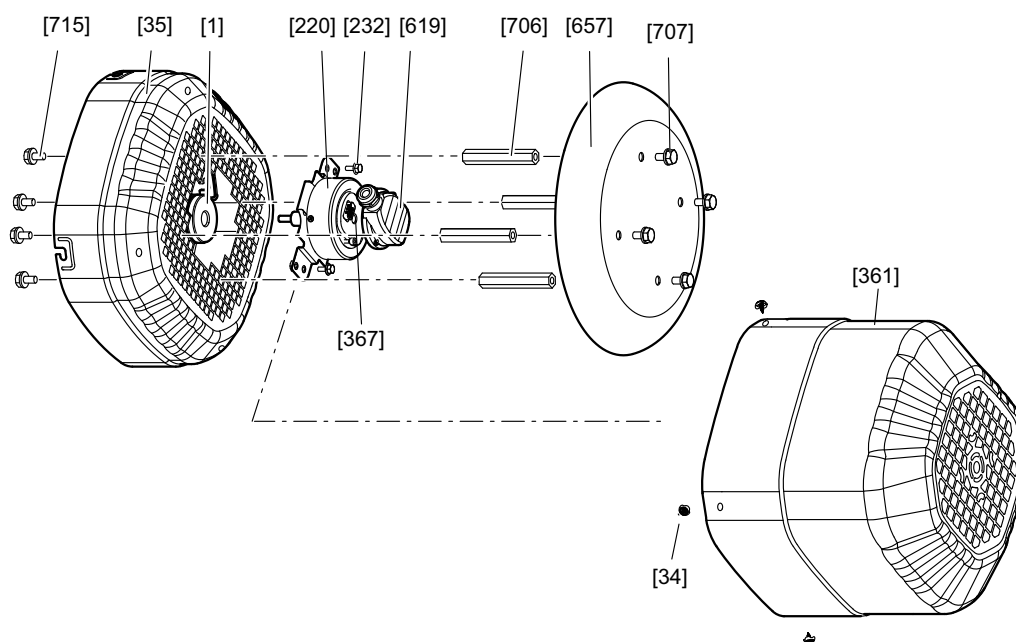
Opäťovná montáž

Pri opäťovnej montáži dodržujte prosím:

1. Stredovú upevňovaciu skrutku [367] utiahnite ťahovacím momentom 2,9 Nm.
2. Skrutku [733] v rozpernom kolíku dotiahnite ťahovacím momentom max. 2,0 Nm.
3. Namontujte kryt snímača [619] a skrutky [A] utiahnite ťahovacím momentom 2 Nm.
4. Kryt [361] namontujte pomocou skrutiek [34].

7.5.2 Demontáž snímača uhlovej polohy z DR..160 – 280, DRN132M – 280

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača uhlovej polohy EG7.:



9007201646566283

[1]	Rotor	[367]	Upevňovacia skrutka
[34]	Samorezná skrutka	[619]	Pripojovací kryt
[35]	Kryt ventilátora	[657]	Ochranný kryt
[220]	Snímač	[706]	Dištančný čap
[232]	Skrutky	[707] [715]	Skrutky
[361]	Krycie veko	[A]	Skrutky

Demontáž snímača EG7. a AG7.

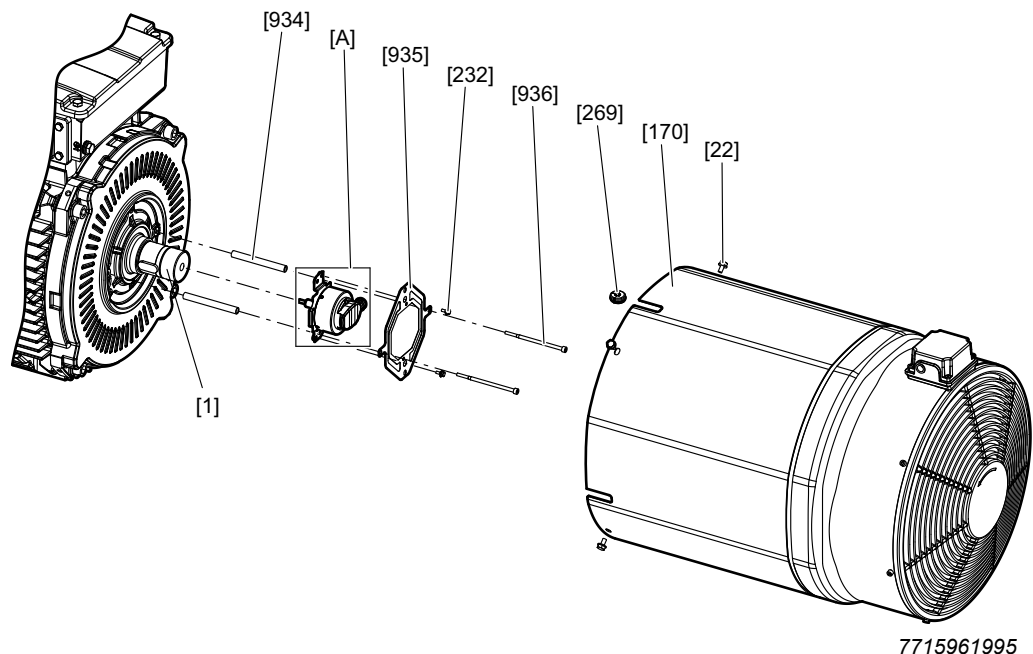
1. Uvoľnite skrutky [22] a odoberte kryt externého ventilátora [170].
2. Kábluvú priechodku [269] stiahnite s káblom snímača z krytu externého ventilátora [170].
3. Uvoľnite skrutky [232] a [936] a odstráňte momentovú podperu [935].
4. Uvoľnite stredovú upevňovaciu skrutku [220] snímača [A] a snímač stiahnite z rotora [1].

Opätovná montáž

1. Snímač nasadíte na rotor [1] a stredovou upevňovacou skrutkou snímača [A] ho vtiahnite do otvoru. Uťahovací moment musí byť 8 Nm.
2. Nasadíte momentovú podperu [935] na dištančné objímky [934] a utiahnete skrutky [936] s 11 Nm.
3. Momentovú podperu snímača [A] upevníte pomocou skrutiek [232] na momentovej podpere [935]. Uťahovací moment musí byť 6 Nm.
4. Kábel snímača [220] vedíte cez káblovú priechodku [269]. Káblovú priechodku [269] zavedíte do krytu externého ventilátora [170].
5. Namontujete kryt externého ventilátora [170] a utiahnete skrutky [22] s 28 Nm.

7.5.3 Demontáž snímača uhlovej polohy z DR..160 – 225, DRN132M – 315 s voliteľnou jednotkou externého ventilátora IV

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača uhlovej polohy EG7.:



[22]	Skrutka	[935]	Momentová podpera
[170]	Kryt externého ventilátora	[936]	Skrutka
[232]	Skrutky	[934]	Dištančné puzdro
[269]	Priechodka	[A]	Snímač

Demontáž snímača EG7. a AG7.

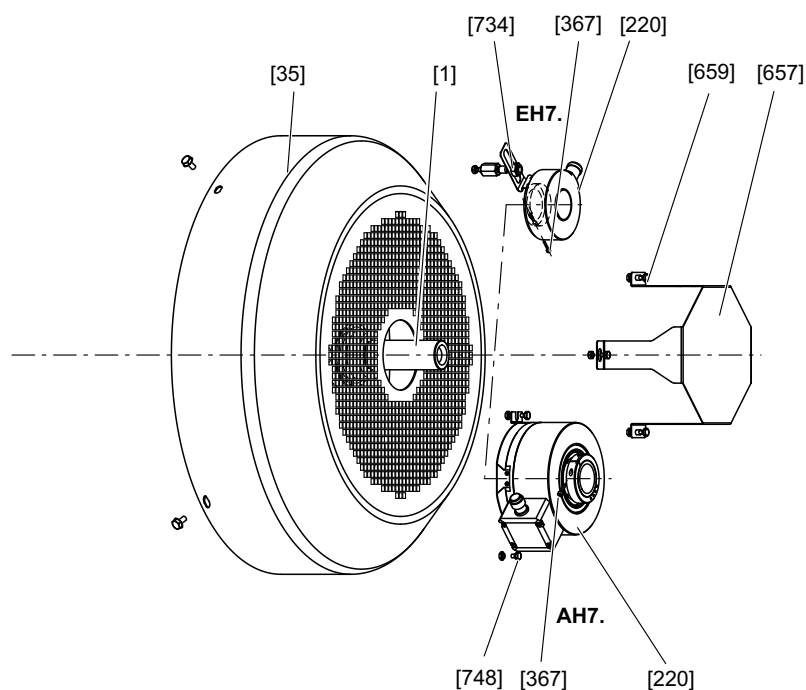
1. Uvoľníte skrutky [22] a odoberte kryt externého ventilátora [170].
2. Káblovú priechodku [269] stiahnete s káblom snímača z krytu externého ventilátora [170].
3. Uvoľníte skrutky [232] a [936] a odstránite momentovú podperu [935].
4. Uvoľníte stredovú upevňovaciu skrutku [220] snímača [A] a snímač stiahnete z rotora [1].

Opätovná montáž

1. Snímač nasadíte na rotor [1] a stredovou upevňovacou skrutkou snímača [A] ho vtiahnite do otvoru. Uťahovací moment musí byť 8 Nm.
2. Nasadíte momentovú podperu [935] na dištančné objímky [934] a utiahnite skrutky [936] s 11 Nm.
3. Momentovú podperu snímača [A] upevníte pomocou skrutiek [232] na momentovej podpere [935]. Uťahovací moment musí byť 6 Nm.
4. Kábel snímača [220] vedíte cez káblovú priechodku [269]. Káblovú priechodku [269] zavedíte do krytu externého ventilátora [170].
5. Namontujete kryt externého ventilátora [170] a utiahnite skrutky [22] s 28 Nm.

7.5.4 Demontáž snímača uhlovej polohy z DR..315, DRN315

Nasledujúci obrázok znázorňuje demontáž na príklade snímačov uhlovej polohy EH7. a AH7.:



9007199662370443

[35]	Kryt ventilátora	[659]	Skrutka
[220]	Snímač	[734]	Matica
[367]	Upevňovacia skrutka	[748]	Skrutka
[657]	Krycí plech		

Demontáž snímača EH7.

1. Krycí plech [657] demontujete uvoľnením skrutiek [659].
2. Snímač [220] oddelíte od krytu ventilátora uvoľnením matice [734].
3. Uvoľníte upevňovaciu skrutku [367] na snímači [220] a snímač [220] stiahnete z rotora [1].

Demontáž snímača AH7.

1. Kryt [657] demontujte uvoľnením skrutiek [659].
2. Snímač [220] oddelíte od krytu ventilátora uvoľnením skrutiek [748].
3. Uvoľnite upevňovaciu skrutku [367] na snímači [220] a snímač [220] stiahnite z hriadeľa.

Opätovná montáž

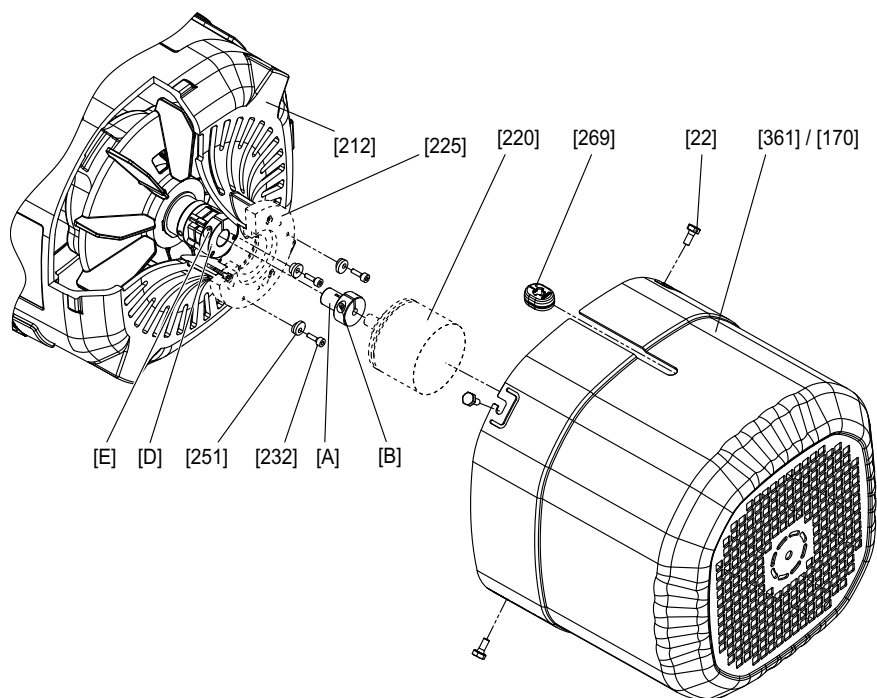
1. Montáž krytu ventilátora [35].
2. Snímač [220] nasuňte na hriadeľ a utiahnite upevňovacou skrutkou [367] utiahovacím momentom podľa nasledujúcej tabuľky:

Snímač	Uťahovací moment
EH7.	0,7 Nm
AH7.	3,0 Nm

3. Namontujte skrutku [748] a maticu [734].
4. Namontujte krycí plech [657].

7.5.5 (De)montáž snímača uhlovej polohy s montážnym prípravkom XV.. z DR..71 – 225, DRN80 – 225

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača iného výrobcu:



9007202887906699

[22]	Skrutka	[361]	Kryt (normálny/dlhý)
[170]	Kryt externého ventilátora	[269]	Priechodka
[212]	Príruba krytu	[A]	Adaptér
[220]	Snímač	[B]	Zverná skrutka
[225]	Medzipríruba (odpadá pri XV1A)	[D]	Spojka (spojka na rozperný alebo plný hriadeľ)
[232]	Skrutky (priložené u XV1A a XV2A)	[E]	Zverná skrutka
[251]	Upínacie podložky (priložené u XV1A a XV2A)		

Demontáž snímača EV.., AV.. a XV..

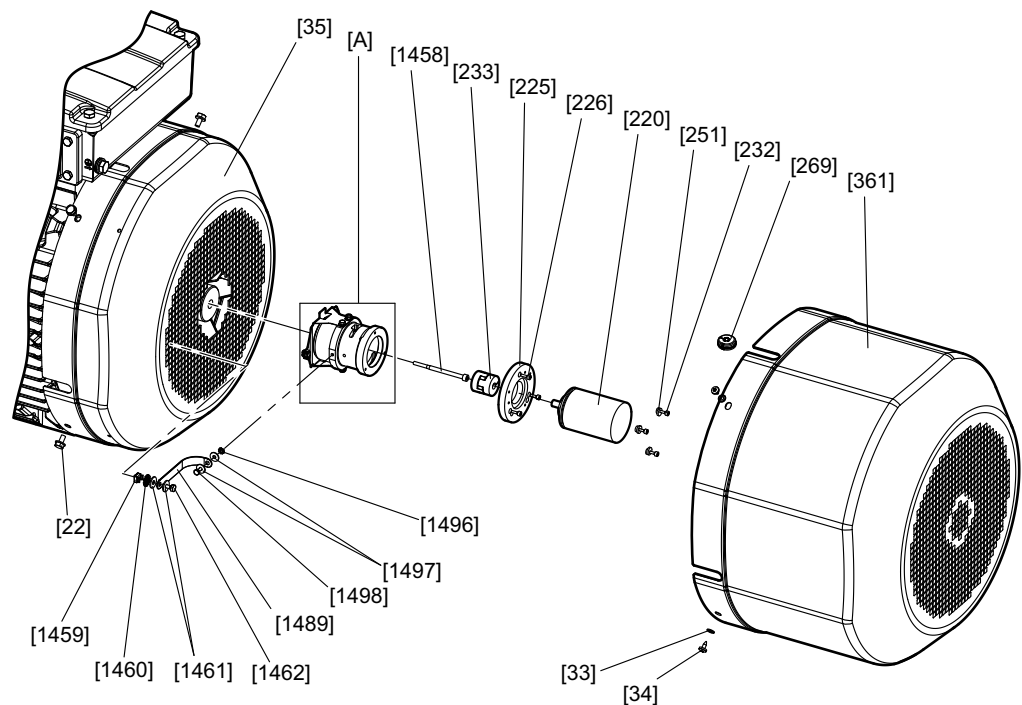
1. Kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170] demontujte uvoľnením skrutiek [22].
2. Uvoľnite upevňovacie skrutky [232] a upínacie podložky [251] otočte smerom von.
3. Uvoľnite zvernú skrutku [E] spojky.
4. Odoberte adaptér [A] a snímač [220].

Opätovná montáž

1. Pri montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Montáž montážneho prípravku snímača XV.. na motoroch DR..71 – 225, DRN80 – 225" (→ 37).

7.5.6 (De)montáž snímača uhlovej polohy s montážnym prípravkom EV../AV.. z DR..250 – 280, DRN250 – 280 s voliteľnou jednotkou externého ventilátora

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača iného výrobcu:



9007206970704907

[22]	Skrutka	[361]	Kryt (normálny/dlhý)
[33]	Podložka	[1458]	Skrutka
[34]	Skrutka	[1459]	Matica klietky
[35]	Kryt ventilátora	[1460]	Vejárovitá podložka
[220]	Snímač	[1461]	Podložka
[225]	Medzipríruba (voliteľná)	[1462]	Skrutka
[226]	Skrutka	[1489]	Uzemňovacia páska
[232]	Skrutky (priložené u .V1A a .V2A)	[1496]	Vejárovitá podložka
[233]	Spojka	[1497]	Podložka
[251]	Upínacie podložky (priložené u .V1A a .V2A)	[1498]	Skrutka
[269]	Priechodka	[A]	Montážny prípravok snímača

Demontáž montážneho prípravku snímača

1. Uvoľnite skrutky [34] a podložky [33] na kryte. Odoberte kryt [361].
2. Demontujte snímač. Pozri k tomu kapitolu "Demontáž snímača" (→ 114).
3. Uvoľnite uzemňovaciu pásku z montážneho prípravku snímača [A] s vejárovitou podložkou [1496], podložkami [1497] a skrutkou [1498].
4. Uvoľnite skrutky [22] a odoberte kryt ventilátora [35].
5. Montážny prípravok snímača [A] so skrutkou [1458] uvoľnite v otvore snímača rotora a odoberte ho.

Ak je ťažké uvoľniť montážny prípravok snímača: Naskrutkujte závitový kolík M6 s dĺžkou 20 – 35 mm do otvoru rotora (otvor pre skrutku [1458]) a utiahnite ho pevne rukou. Naskrutkujte závitový kolík M8 s dĺžkou > 10 mm alebo skrutku M8 s dĺžkou min. 80 mm do toho istého otvoru a montážny prípravok snímača [A] odtlačte z rotora [1]. Potom závitový kolík M6 odstráňte znova z rotora.

Demontáž snímača EV., AV..

1. Uvoľnite skrutky [34] a odoberte kryt [361].
2. Káblovú priechodku [269] stiahnite s káblom snímača z krytu [361].
3. Uvoľnite skrutky [232] a upínacie podložky snímača [220] otočte smerom von. Cez štrbinu v montážnom prípravku snímača [A] uvoľnite skrutku upínacej hlavy spojky [233] na strane snímača.
4. Uvoľnite snímač [220] z montážneho prípravku snímača [A] resp. medziprírubby [225].

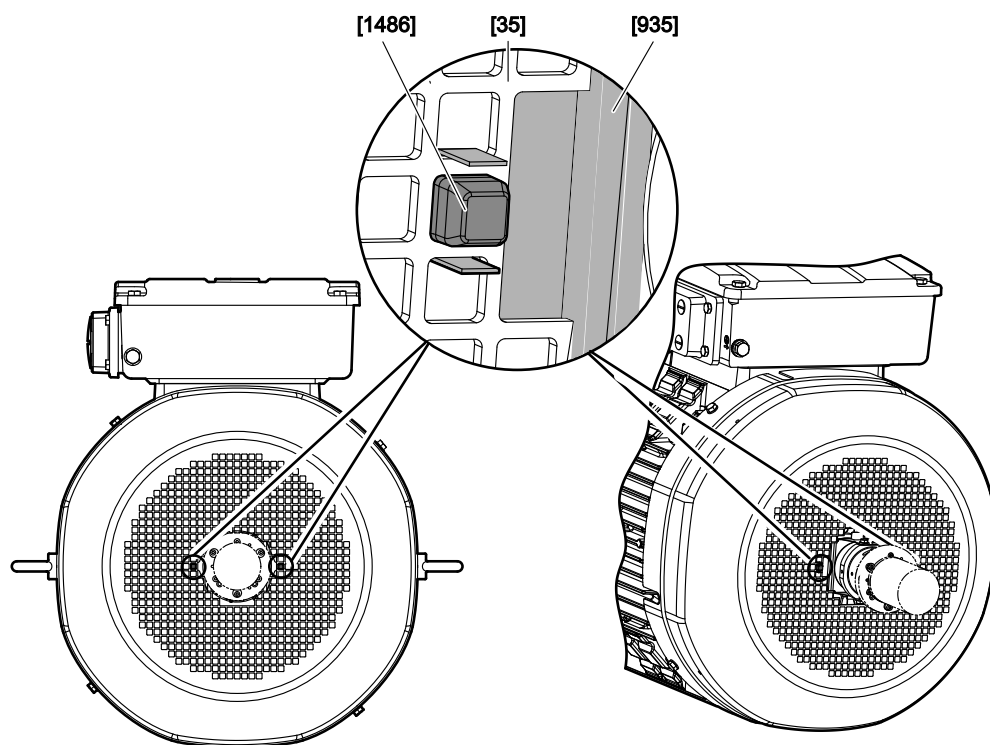
Opätovná montáž

1. Pri montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Montáž montážneho prípravku snímača EV../AV.. na motoroch DR..250 – 280, DRN250 – 280" (→ 39).

UPOZORNENIE

Pri opätovnej montáži krytu ventilátora [35] dávajte pozor na to, aby bolo zaručené zachytenie krútiaceho momentu:

tlmiace prvky [1486] na oboch stranách montážneho prípravku snímača [A] musia siahť do výrezu mriežky (pozri obrázok dole). Momentový plech snímača [935] musí vľavo a vpravo od tlmiaceho prvku vyčnievať vo vedľajšom výreze mriežky.

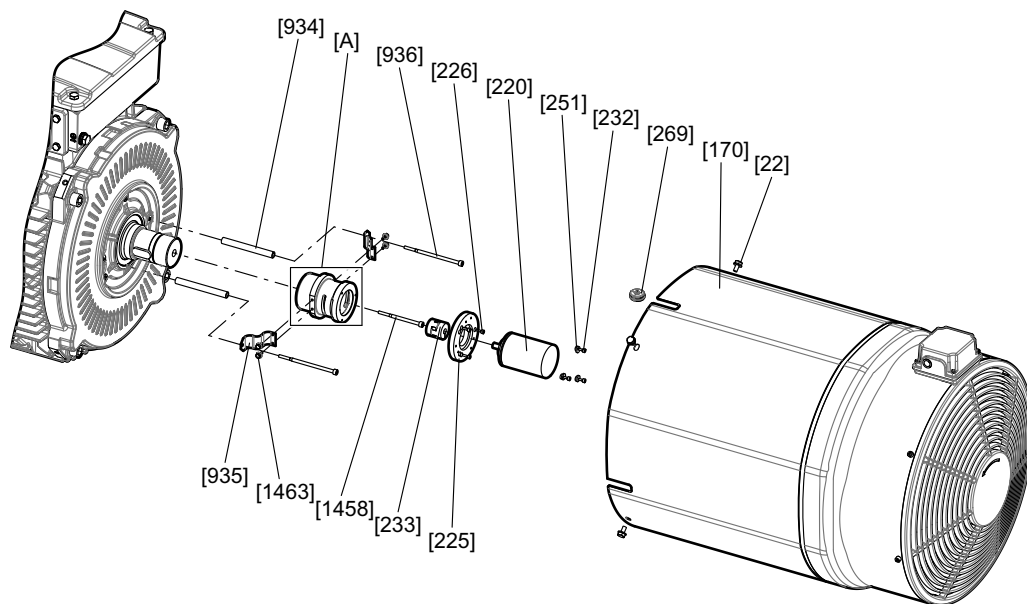


9007207498780299

21927383/SK – 07/2015

7.5.7 (De)montáž snímača uhlovej polohy s montážnym prípravkom EV../AV../XV.. z DR..250 – 280, DRN250 – 280 s voliteľnou jednotkou externého ventilátora /V

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača iného výrobcu:



7715965835

[22]	Skrutka	[269]	Priechodka
[170]	Kryt externého ventilátora	[934]	Dištančné puzdro
[220]	Snímač	[935]	Momentová podpera
[225]	Medzipríruba (voliteľná)	[936]	Skrutka
[226]	Skrutka	[1458]	Skrutka
[232]	Skrutky (priložené u .V1A a .V2A)	[1463]	Skrutka
[233]	Spojka	[A]	Montážny prípravok snímača
[251]	Upínacie podložky (priložené u .V1A a .V2A)		

Demontáž montážneho prípravku snímača

1. Uvoľnite skrutky [22] a odoberte kryt externého ventilátora [170].
2. Káblovú priechodku [269] stiahnite z krytu ventilátora [170].
3. Uvoľnite skrutky [232] a upínacie podložky [251] otočte nabok. Odoberte skrutku upínacej hlavy spojky [233] na strane snímača a odoberte snímač [220]. Medzipríruba [225] a skrutky [226] môžu zostať na montážnom prípravku snímača [A].
4. Uvoľnite skrutky [1458] a [936] a odoberte montážny prípravok snímača [A]. Momentové podpery [935] a skrutky [1463] môžu zostať na montážnom prípravku snímača [A].
 - Ak montážny prípravok snímača [A] je možné uvoľniť ťažko: Naskrutkujte závitový kolík M6 s dĺžkou 20 – 35 mm do otvoru rotora (otvor skrutky 1458) a utiahnite ho pevne rukou. Naskrutkujte závitový kolík M8 s dĺžkou > 10 mm alebo skrutku M8 s dĺžkou min. 80 mm do toho istého otvoru a montážny prípravok snímača [A] tak odtlačte z rotora [1]. Potom závitový kolík M6 odstráňte znova z rotora.

Demontáž snímača EV.., AV.. a XV..

1. Uvoľnite skrutky [22] a odoberte kryt externého ventilátora [170].
2. Káblovú priechodku [269] stiahnite s káblom snímača z krytu externého ventilátora [170]
3. Upínacie podložky snímača [220] otočte smerom von a uvoľnite skrutky [232]. Uvoľnite skrutku upínacej hlavy spojky [233] na strane snímača.
4. Uvoľnite snímač [220] z montážneho prípravku snímača [A] resp. medziprírubby [225].

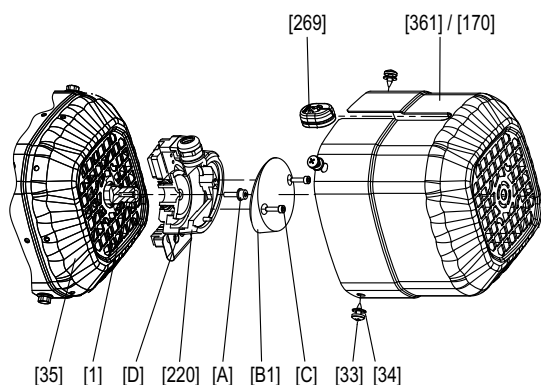
Opätovná montáž

1. Pri montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Montáž montážneho prípravku snímača EV.A / AV.A na motoroch DR..250 – 280, DRN250 – 280" (→ 39).

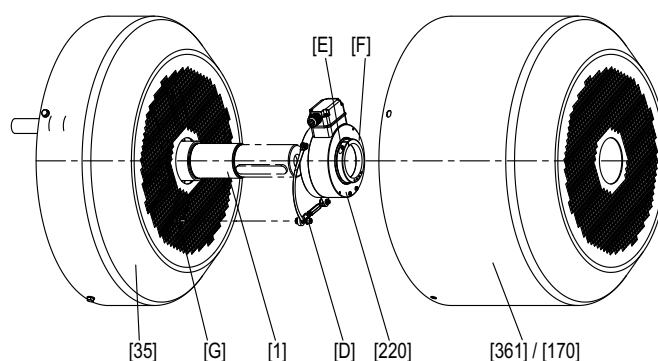
7.5.8 (De)montáž snímača uhlovej polohy dutého hriadeľa na montážnom prípravku XH.. z DR.71 – 225, DRN80 – 225

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača iného výrobcu:

Montáž snímača cez montážny prípravok XH1A



Montáž snímača cez montážny prípravok XH7A a XH8A



3633161867

[1]	Rotor
[33]	Samorezná skrutka
[34]	Podložka
[35]	Kryt ventilátora
[170]	Kryt externého ventilátora
[220]	Snímač
[269]	Priechodka
[361]	Krycie veko

[A]	Upevňovacia skrutka
[B]	Kryt snímača
[C]	Skrutka pre momentovú podperu
[D]	Matica momentovej podpery
[E]	Skrutka
[F]	Zverný krúžok
[G]	Matica momentovej podpery

Demontáž snímača dutého hriadeľa z montážneho prípravku XH1A

1. Demontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].
2. Kryt snímača [B] uvoľnite cez skrutky [C].
3. Odstráňte skrutku [A].
4. Uvoľnite skrutky a matice momentovej podpery [D] a stiahnite momentovú podperu.
5. Snímač [220] odoberte z rotora [1].

Demontáž snímača dutého hriadeľa z montážneho prípravku XH7A a XH8A

1. Demontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].
2. Uvoľnite skrutku [E] na zvernom krúžku [F].
3. Odstráňte maticu momentovej podpery [G].
4. Snímač [220] stiahnite z rotora [1].

Opätovná montáž snímača otáčok dutého hriadeľa na montážnom prípravku XH1A

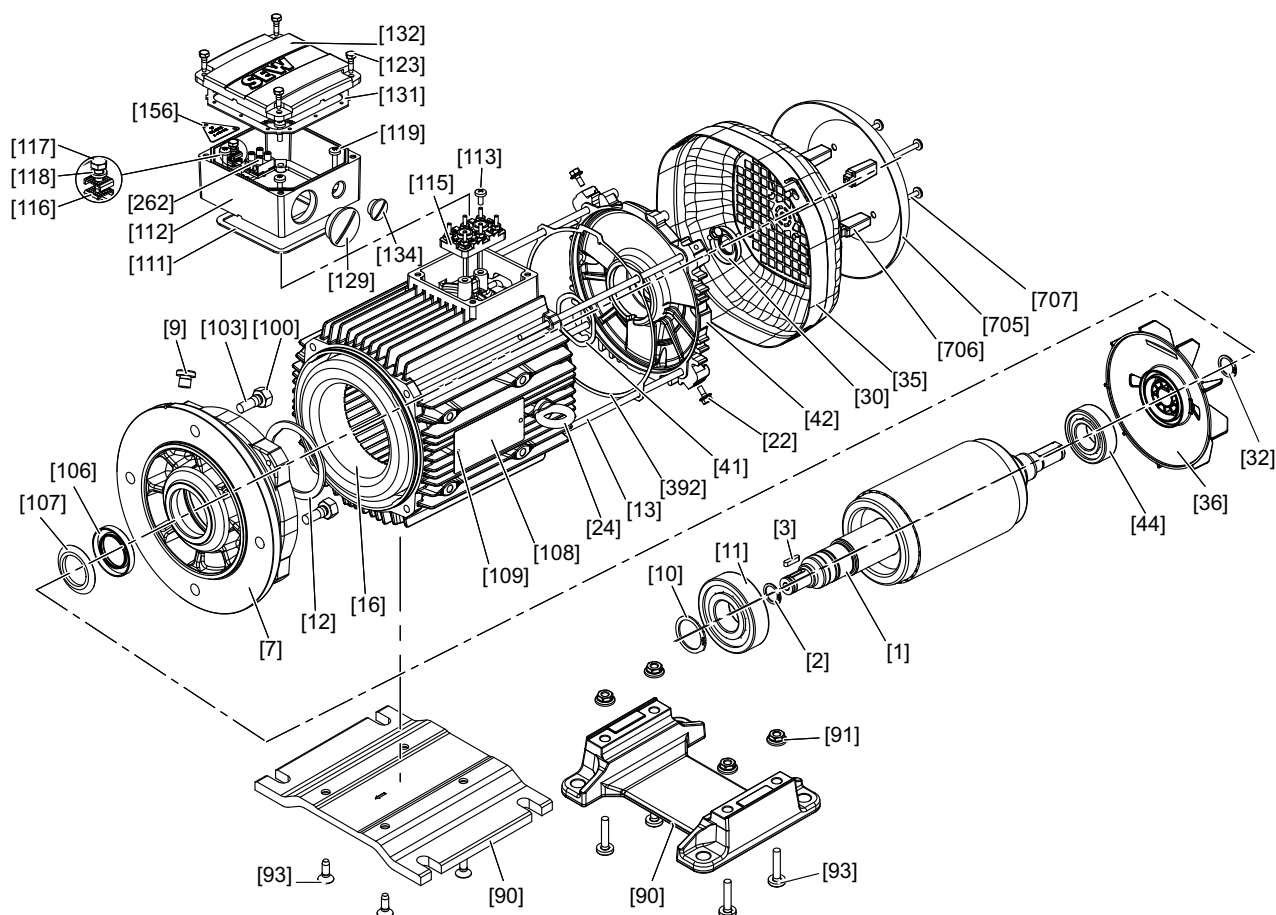
1. Snímač [220] nasuňte na rotor [1].
2. Momentovú podperu namontujte cez skrutky [D].
3. Snímač [220] utiahnite cez skrutku [A] ťahovacím momentom 2,9 Nm.
4. Kryt snímača [B] utiahnite skrutkami [C] ťahovacím momentom 3 Nm.
5. Namontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].

Opätovná montáž snímača otáčok dutého hriadeľa na montážnom prípravku XH7A a XH8A

1. Snímač [220] nasuňte na rotor [1].
2. Momentovú podperu namontujte cez maticu [D] ťahovacím momentom 10,3 Nm.
3. Zverný krúžok [F] utiahnite skrutkou [E] ťahovacím momentom 5 Nm.
4. Namontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].

7.6 Prehliadky/údržba motora DR..71 – 315, DRN80 – 315

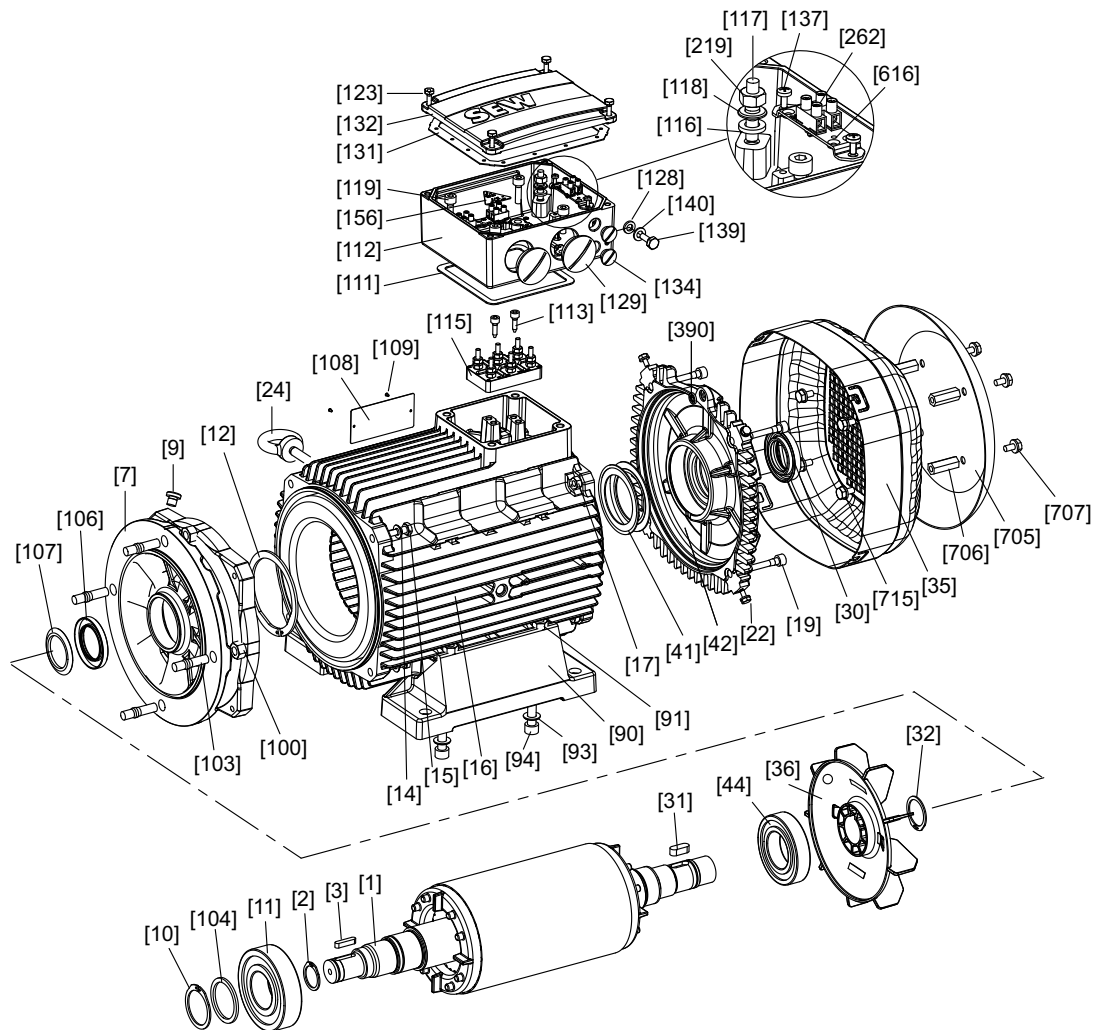
7.6.1 Principiálna konštrukcia DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Hriadeľový tesniaci krúžok	[106] Hriadeľový tesniaci krúžok	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[107] Ochranný kotúč	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[3] Zalcované pero	[35] Kryt ventilátora	[108] Typový štítok	[131] Tesnenie veka
[7] Štít prírubového ložiska	[36] Ventilátor	[109] Ryhovaný klinec	[132] Veko svorkovnicovej skrine
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Dištančná podložka	[111] Tesnenie spodnej časti	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B	[112] Spodná časť svorkovnicovej skrine	[156] Výstražný štítok
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[113] Skrutka so šošovkovitou hlavou	[262] Spojovacia svorka kompletná
[12] Poistný krúžok	[90] Základná doska	[115] Svorkovnica	[392] Tesnenie
[13] Skrutka s valcovou hlavou	[91] Šesťhranná matica	[116] Objímka	[705] Ochranný kryt
[16] Stator	[93] Skrutky so šošovkovitou hlavou	[117] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706] Dištančná vložka
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[100] Šesťhranná matica	[118] Pružná podložka	[707] Skrutka so šošovkovitou hlavou
[24] Skrutka s očkom	[103] Závrtaná skrutka	[119] Skrutka so šošovkovitou hlavou	

7.6.2 Princípiálna konštrukcia DR..160 – 180, DRN132M – 180



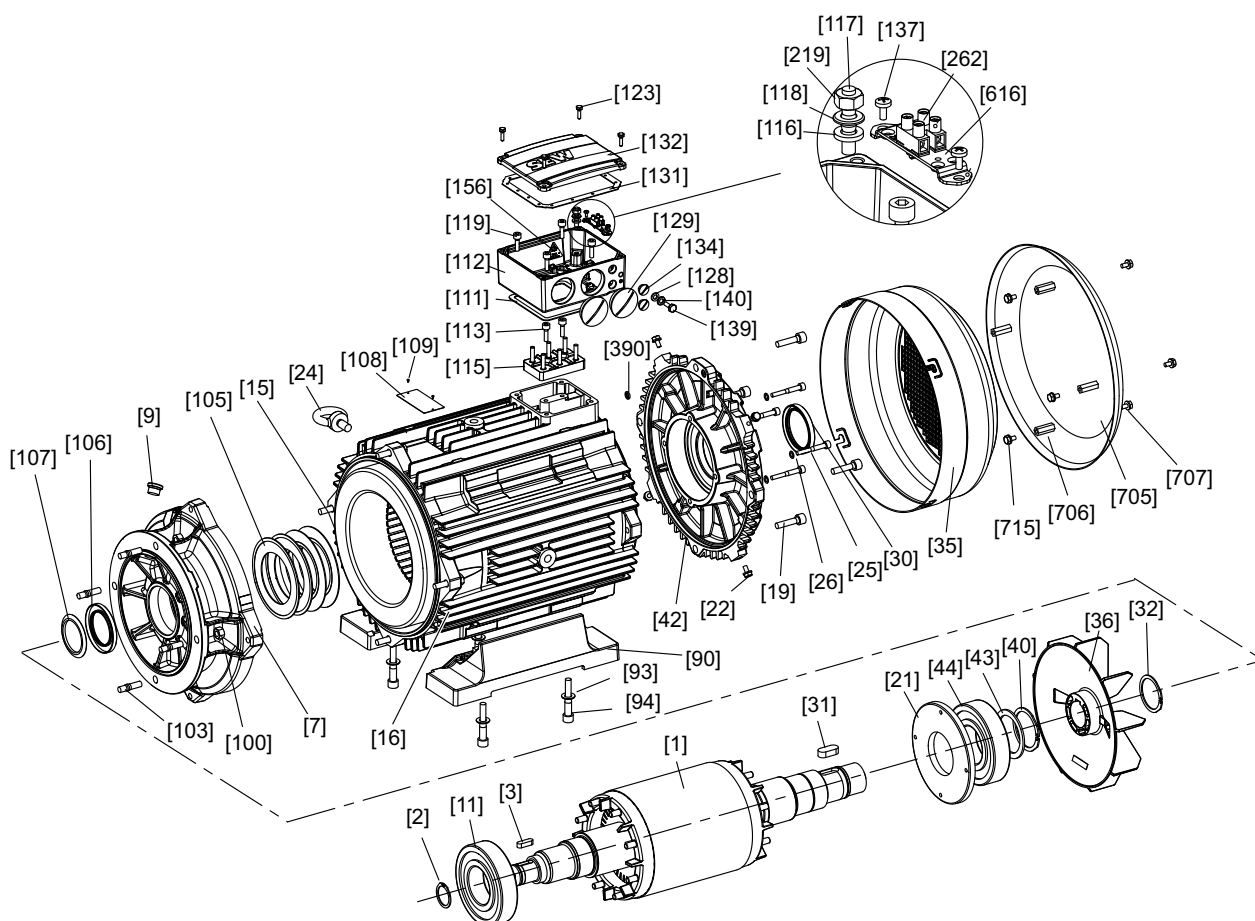
18014399036804619

[1] Rotor	[31] Zalicované pero	[108] Typový štítok	[132] Veko svorkovnicovej skrine
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[109] Ryhovaný kliniec	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[3] Zalicované pero	[35] Kryt ventilátora	[111] Tesnenie spodná časť	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[112] Spodná časť svorkovnicovej skrine	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Tanierová pružina	[113] Skrutka	[140] Podložka
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B	[115] Svorkovnica	[156] Výstražný štítok
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Vejárovitá podložka	[219] Šesťhranná matica
[12] Poistný krúžok	[90] Päťka	[117] Závrtaná skrutka	[262] Spojovacia svorka
[14] Podložka	[91] Šesťhranná matica	[118] Podložka	[390] O-krúžok
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[93] Podložka	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[616] Upevňovací pliešok
[16] Stator	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[705] Ochranný kryt
[17] Šesťhranná matica	[100] Šesťhranná matica	[128] Vejárovitá podložka	[706] Dištančná vložka
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závrtaná skrutka	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[104] Oporný krúžok	[131] Tesnenie veka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[24] Skrutka s očkom	[106] Hriadeľový tesniaci krúžok		

[30] Tesniaci krúžok

[107] Ochranný kotúč

7.6.3 Princípiálna konštrukcia DR..200 – 225, DRN200 – 225

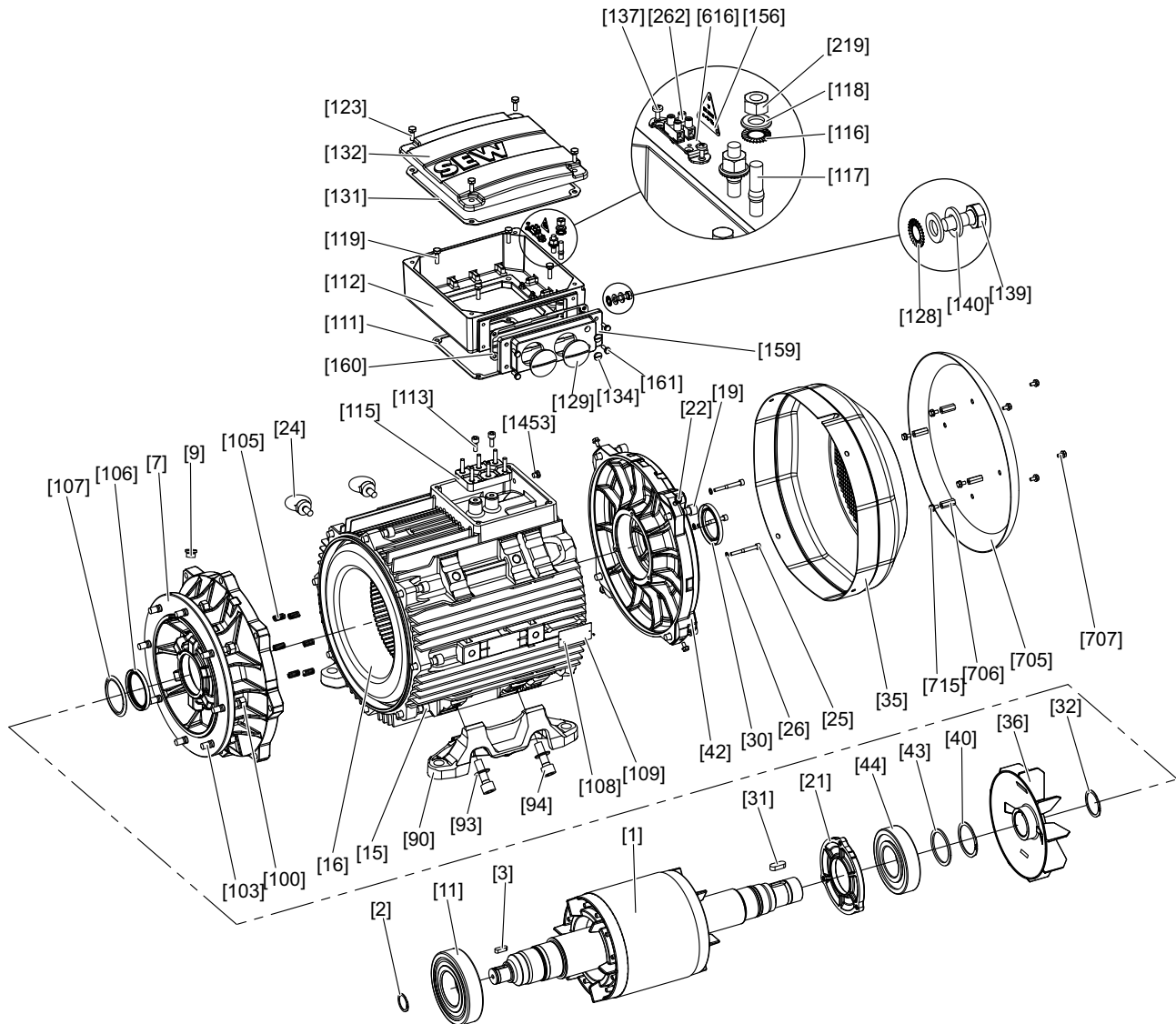


9007200332597387

[1] Rotor	[31] Zalicované pero	[107] Ochranný kotúč	[132] Veko svorkovnicovej skrine
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[108] Typový štítok	[134] Uzatváracia skrutka
[3] Zalicované pero	[35] Kryt ventilátora	[109] Ryhovaný klínek	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[111] Tesnenie spodnej časti	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[40] Poistný krúžok	[112] Spodná časť svorkovnicovej skrine	[140] Podložka
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[42] Ložiskový štít B	[113] Skrutka s valcovou hlavou	[156] Výstražný štítok
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[43] Oporný krúžok	[115] Svorkovnica	[219] Šesťhranná matica
[16] Stator	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Veľarovitá podložka	[262] Spojovacia svorka
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[90] Päťka	[117] Závrtná skrutka	[390] O-krúžok
[21] Príruba tesnená krúžkom	[93] Podložka	[118] Podložka	[616] Upevňovací pliešok
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[705] Ochranný kryt
[24] Skrutka s očkom	[100] Šesťhranná matica	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706] Dištančný čap
[25] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[128] Veľarovitá podložka	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[26] Tesniaca podložka	[105] Tanierová pružina	[129] Uzatváracia skrutka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou

- [30] Hriadeľový tesniaci krúžok [106] Hriadeľový tesniaci krúžok [131] Tesnenie veka

7.6.4 Princípiálna konštrukcia DR..250 – 280, DRN250 – 280



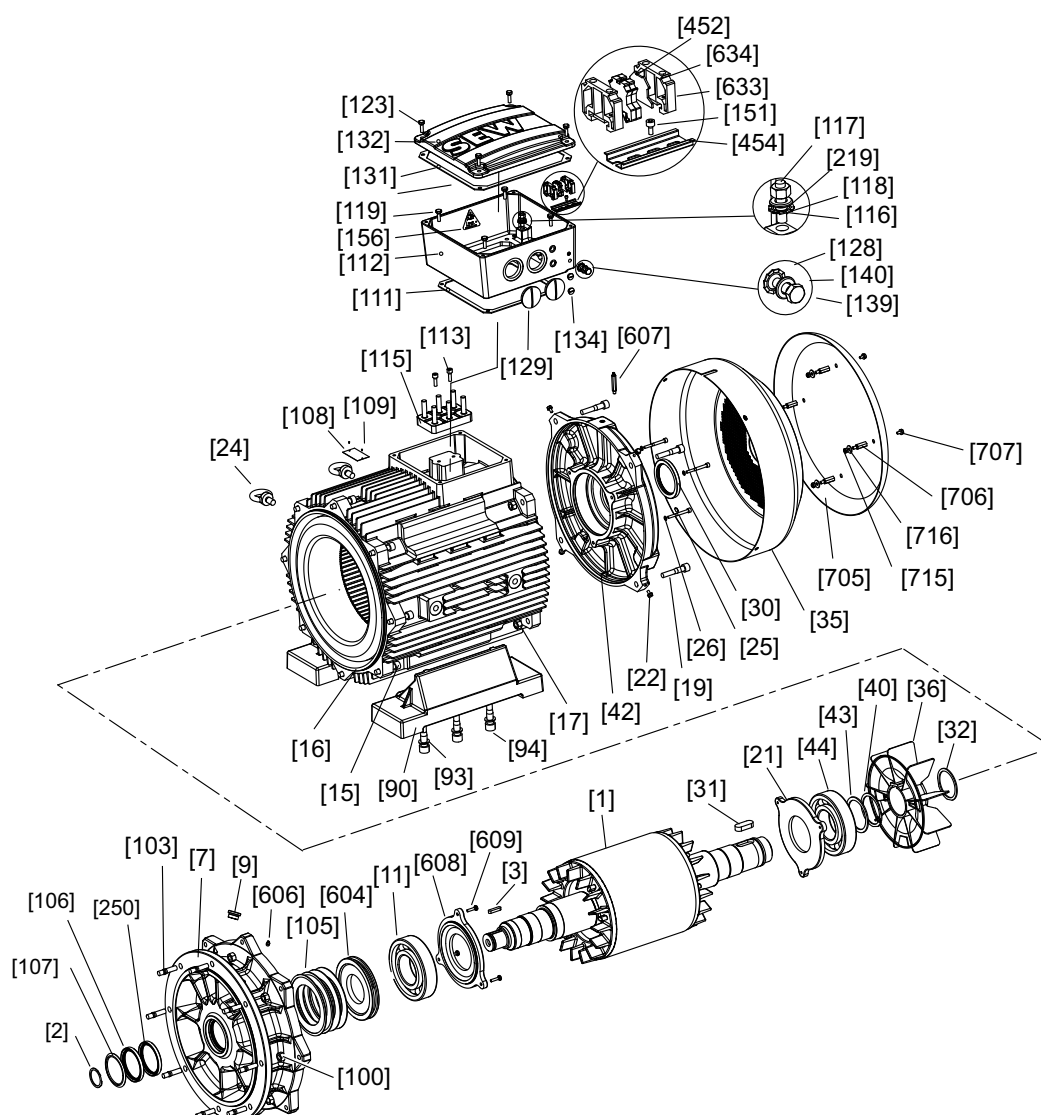
9007206690410123

- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| [1] Rotor | [32] Poistný krúžok | [108] Typový štítok | [134] Uzatváracia skrutka |
| [2] Poistný krúžok | [35] Kryt ventilátora | [109] Ryhovaný klinec | [137] Skrutka |
| [3] Zalicované pero | [36] Ventilátor | [111] Tesnenie spodnej časti | [139] Skrutka so šesťhrannou hlavou |
| [7] Príruba | [40] Poistný krúžok | [112] Spodná časť svorkovnicovej skrine | [140] Podložka |
| [9] Uzatváracia skrutka | [42] Ložiskový štít B | [113] Skrutka s valcovou hlavou | [156] Výstražný štítok |
| [11] Radiálne guľôčkové ložisko | [43] Oporný krúžok | [115] Svorkovnica | [159] Pripojka |
| [15] Skrutka s valcovou hlavou | [44] Radiálne guľôčkové ložisko | [116] Vejárovitá podložka | [160] Tesnenie prípojky |
| [16] Stator | [90] Päťka | [117] Závratná skrutka | [161] Skrutka so šesťhrannou hlavou |
| [19] Skrutka s valcovou hlavou | [93] Podložka | [118] Podložka | [219] Šesťhranná matica |
| [21] Príruba tesnená krúžkom | [94] Skrutka s valcovou hlavou | [119] Skrutka so šesťhrannou hlavou | [262] Spojovacia svorka |

21927383/SK – 07/2015

[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[100]	Šesťhranná matica	[123]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[705]	Ochranný kryt
[24]	Skrutka s očkom	[103]	Závrtaná skrutka	[128]	Vejárovitá podložka	[706]	Dištančný čap
[25]	Skrutka s valcovou hlavou	[105]	Tlačná pružina	[129]	Uzatváracia skrutka	[707]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[26]	Tesniaci krúžok	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[131]	Tesnenie veka	[715]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[107]	Ochranný kotúč	[132]	Veko svorkovnicovej skrine	[1453]	Uzatváracia skrutka
[31]	Zalícované pero						

7.6.5 Princípiálna konštrukcia DR..315, DRN315



27021598116221579

[1]	Rotor	[32]	Poistný krúžok	[111]	Tesnenie spodnej časti	[156]	Výstražný štítok
[2]	Poistný krúžok	[35]	Kryt ventilátora	[112]	Spodná časť svorkovnicovej skrine	[219]	Šesťhranná matica
[3]	Zalícované pero	[36]	Ventilátor	[113]	Skrutka s valcovou hlavou	[250]	Hriadeľový tesniaci krúžok
[7]	Príruba	[40]	Poistný krúžok	[115]	Svorkovnica	[452]	Radová svorka
[9]	Uzatváracia skrutka	[42]	Ložiskový štít B	[116]	Vejárovitá podložka	[454]	Lišta DIN
[11]	Valivé ložisko	[43]	Oporný krúžok	[117]	Závrtaná skrutka	[604]	Mazací krúžok
[15]	Skrutka s valcovou hlavou	[44]	Valivé ložisko	[118]	Podložka	[606]	Maznica

[16]	Stator	[90]	Pätka	[119]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[607]	Maznica
[17]	Šesťhranná matica	[93]	Podložka	[123]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[608]	Príruba tesnená krúžkom
[19]	Skrutka s valcovou hlavou	[94]	Skrutka s valcovou hlavou	[128]	Vejárovitá podložka	[609]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[21]	Príruba tesnená krúžkom	[100]	Šesťhranná matica	[129]	Uzatváracia skrutka	[633]	Koncový držiak
[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[103]	Závrtaná skrutka	[131]	Tesnenie veka	[634]	Uzatváracia doska
[24]	Skrutka s očkom	[105]	Tanierová pružina	[132]	Veko svorkovnicovej skrine	[705]	Ochranný kryt
[25]	Skrutka s valcovou hlavou	[106]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[134]	Uzatváracia skrutka	[706]	Dištančný čap
[26]	Tesniaci krúžok	[107]	Ochranný kotúč	[139]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[707]	Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30]	Hriadeľový tesniaci krúžok	[108]	Typový štítok	[140]	Podložka	[715]	Šesťhranná matica
[31]	Zalícované pero	[109]	Ryhovaný klinec	[151]	Skrutka s valcovou hlavou	[716]	Podložka

7.6.6 Pracovné kroky inšpekcie motora DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

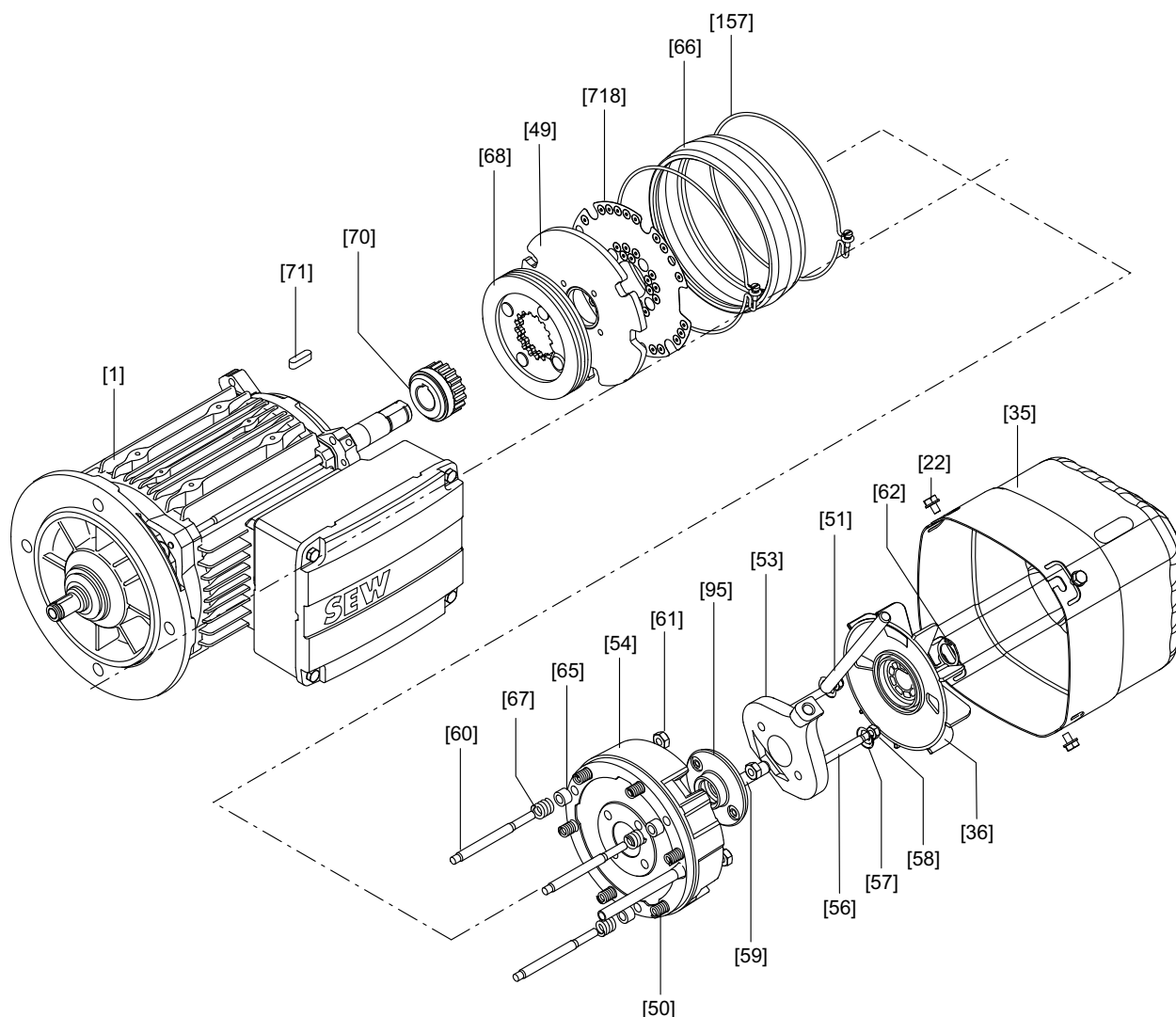
- Pred začatím prác motor a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Odmontujte externý ventilátor a snímač uhlovej polohy, ak sú namontované.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107)
2. Pri prevodových motoroch: Demontujte motor z prevodovky.
Demontujte pastorok a ostrekovací krúžok [107].
3. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36].
4. Demontujte stator:
 - **Veľkosť DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte skrutky s valcovou hlavou [13] a ložiskový štít B [42], demontujte stator [16] z prírubového ložiskového štítu [7].
 - **Veľkosť DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte ložiskový štít B [42]. Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu demontujte stator.
 - **Veľkosť DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte stator.
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte kompletný rotor [1] spolu s ložiskovým štítom B [42].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a kompletný rotor [1] oddelíte od ložiskového štítu B [42].
 - **Veľkosť DR..250 – 280, DRN250 – 280 bez** bez voliteľnej jednotky /ERF alebo /NS
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [15] a demontujte prírubu [7].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte ložiskový štít B [42] spolu s rotorom [1].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a stiahnite ložiskový štít B [42] z rotora [1].
 - **Veľkosť DR..250 – 280, DRN250 – 280 s** voliteľnou jednotkou /ERF alebo /NS alebo DR../DRN315
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a [25] a demontujte ložiskový štít B [42].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [15] a demontujte prírubu [7] spolu s rotorom [1].
 - Uvoľnite skrutky so šesťhrannou hlavou [609] a stiahnite prírubu [7] z rotora [1].
 - Pred demontážou chráňte predovšetkým osadenie tesniaceho krúžku hriadeľa napr. lepiacou páskou alebo ochranným puzdrom proti poškodeniu.
5. Vizuálna kontrola: Je vlhkosť alebo prevodový olej vo vnútornom priestore statora?
 - Pokiaľ nie je, pokračujte krokom 8.

- Pokiaľ je vo vnútri vlhkosť, pokračujte krokom 6.
 - Pokiaľ je vo vnútri prevodový olej, dajte motor opraviť v odbornej dielni
6. Pokiaľ je vnútri statora vlhkosť:
- Pri prevodových motoroch: Demontujte motor z prevodovky.
 - Pri motoroch bez prevodovky: demontujte prírubu A.
 - Vyberte rotor [1].
7. Očistite vinutie, vysušte a elektricky preskúšajte, pozri kapitolu "Vysušenie motora" (→ 30).
8. Valivé ložiská [11], [44] vymeňte za schválené typy valivých ložísk.
Pozri kapitolu "Dovolené typy valivých ložísk" (→ 180).
9. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 s** voliteľnou jednotkou /ERF alebo /NS alebo pri **DR../DRN315**
- Valivé ložisko naplňte do cca 2/3 mazacím tukom. Pozri kapitolu "Mazanie ložísk" (→ 105).
 - Pozor: Prírubby tesniaceho krúžku [608] a [21] pred montážou ložísk umiestnite na hriadeľ rotora.
 - Motor namontujte vertikálne vychádzajúc zo strany A.
 - Do ložiskového otvoru príruby [7] vložte pružiny [105] a mazací krúžok [604].
 - Rotor [1] zaveste do závitů na strane B a zaveďte do príruby [7].
 - Prírubu tesniaceho krúžku [608] pomocou skrutiek so šesťhrannou hlavou [609] upevnite na prírubu [7].
10. Znovu utesnite hriadeľ:
- Na strane A: Vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [106].
 - Na strane B: Vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [30].
- Tesniacu manžetu namažte mazacím tukom (Klüber Petamo GHY 133).
11. Znovu utesnite sedlá statora:
- Tesniace plochy utesnite trvalo plastickou tesniacou hmotou (teplota použitia -40 °C – +180 °C) napr. "SEW L Spezial".
 - Pri veľkosti **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Vymeňte tesnenie [392].
 - Pri veľkosti **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Vymeňte O-krúžok [1480], ak je tento deformovaný alebo poškodený. Alternatívne je možné namiesto O-krúžku použiť napr. "SEW L Spezial".
12. Namontujte motor a doplnkovú výbavu.

7.7 Prehliadky/údržba brzdového motora DR..71 – 315, DRN80 – 315

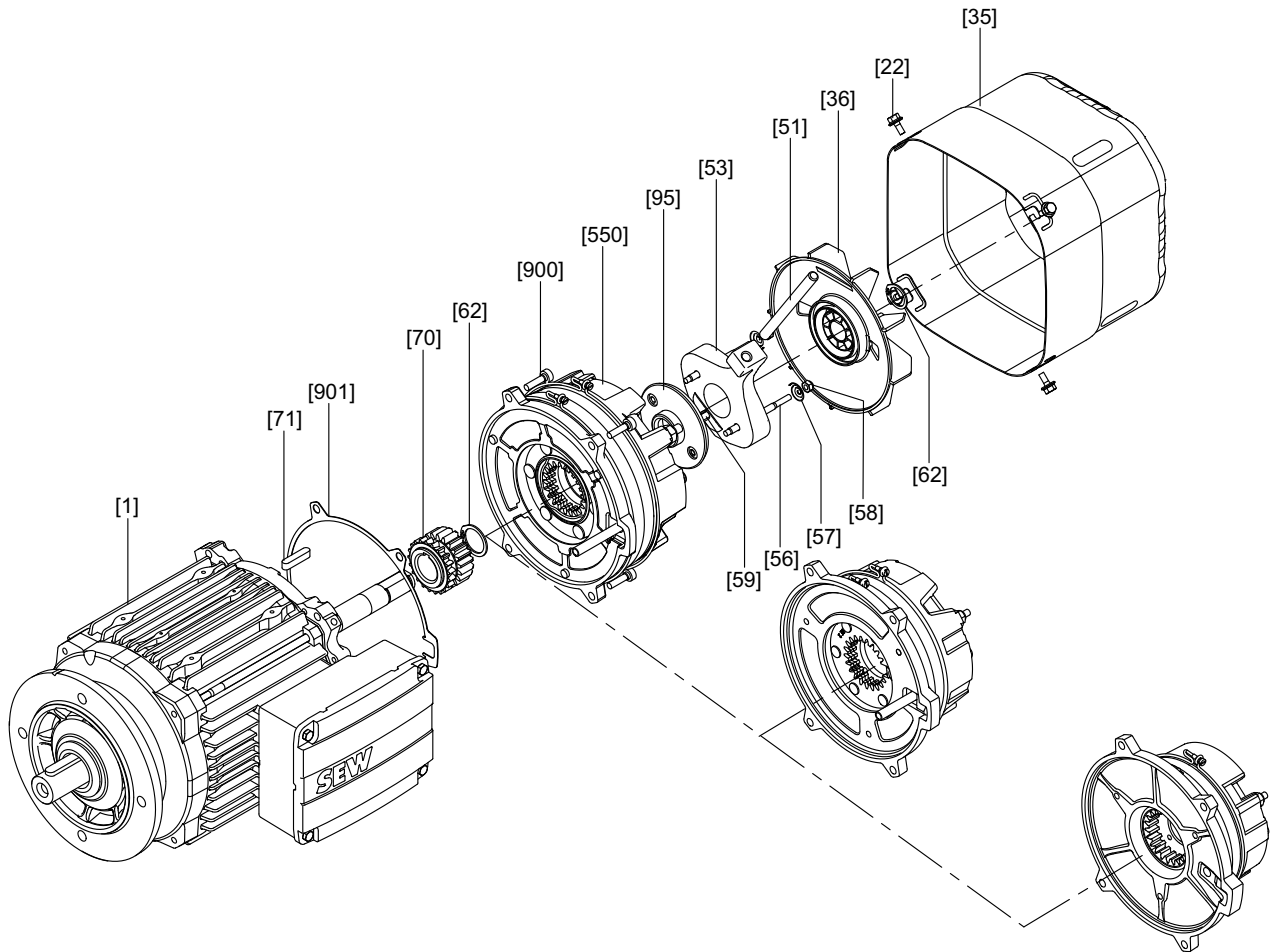
7.7.1 Principiálna konštrukcia brzdového motora DR..71 – 80, DRN80



9007199428941963

[1] Motor s brzdovým ložiskovým štítom	[54] Teleso magnetu kompl.	[67] Protipružina
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[56] Závrtná skrutka	[68] Nosič brzdového obloženia
[35] Kryt ventilátora	[57] Kuželová pružina	[62] Poistný krúžok
[36] Ventilátor	[58] Nastavovacia matica	[70] Unášač
[49] Prítlačný kotúč	[59] Valcový kolík	[71] Zalicované pero
[50] Brzdová pružina	[60] Závrtná skrutka 3 x	[95] Tesniaci krúžok
[11] Kompletne teleso magnetu	[61] Šesťhranná matica	[718] Tlmiaci krúžok
[51] Ručná páka	[65] Prítlačný krúžok	
[53] Odbrzďovacia páka	[66] Tesniaci pás	

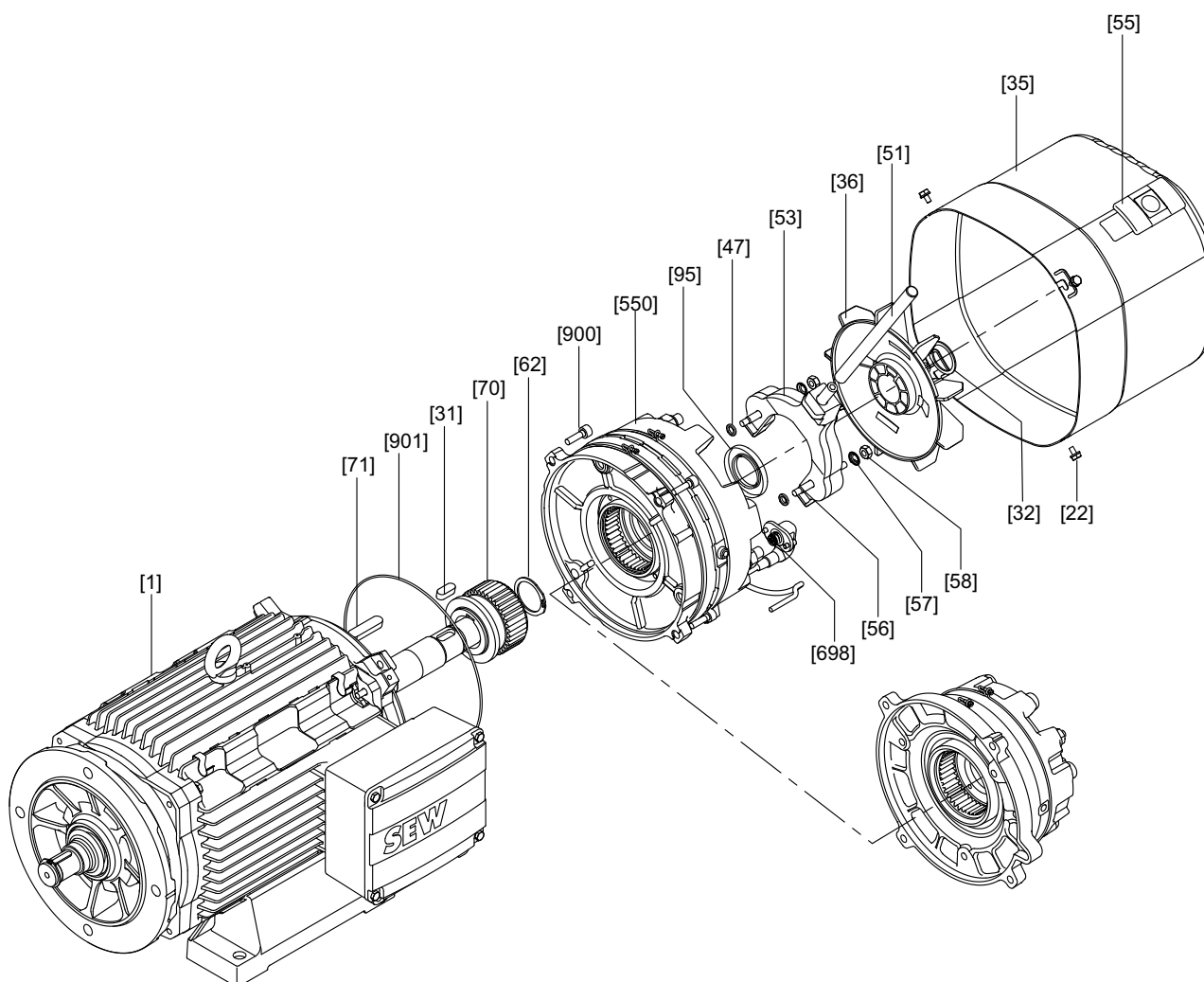
7.7.2 Princípiálna konštrukcia brzdového motora DR..90 – 132, DRN90 – 132S



9007199434722955

[1]	Motor s brzdovým ložiskovým štítom	[53]	Odbrzďovacia páka	[70]	Unášač
[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[56]	Závrtaná skrutka	[71]	Zalícované pero
[32]	Poistný krúžok	[57]	Kuželová pružina	[95]	Tesniaci krúžok
[35]	Kryt ventilátora	[58]	Nastavovacia matica	[550]	Brzda predmontovaná
[36]	Ventilátor	[59]	Valcový kolík	[900]	Skrutka
[51]	Ručná páka	[62]	Poistný krúžok	[901]	Tesnenie

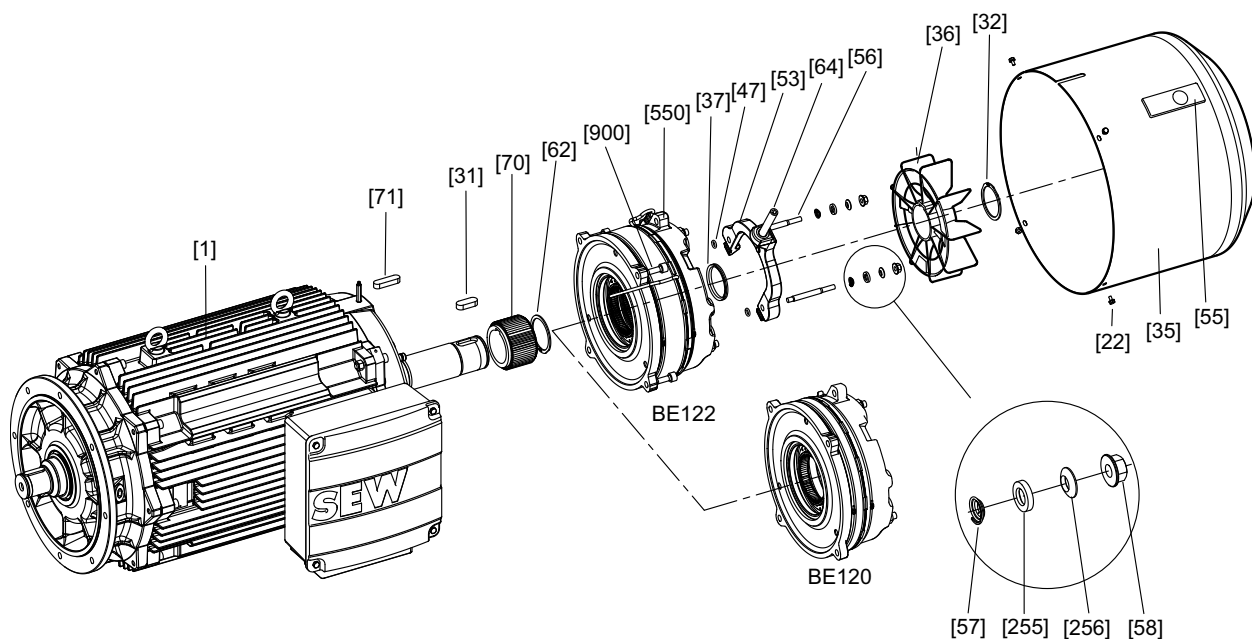
7.7.3 Principiálna konštrukcia brzdového motora DR..160 – 280, DRN132M – 280



9007199781964683

[1]	Motor s brzdovým ložiskovým štítom	[51]	Ručná páka	[70]	Unášač
[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[53]	Odbrzďovacia páka	[71]	Zalícované pero
[31]	Zalícované pero	[55]	Uzáver	[95]	Tesniaci krúžok
[32]	Poistný krúžok	[56]	Závrtná skrutka	[550]	Brzda predmontovaná
[35]	Kryt ventilátora	[57]	Kužeľová pružina	[698]	Konektor kompletný (len pri BE20 – 122)
[36]	Ventilátor	[58]	Nastavovacia matica	[900]	Skrutka
[47]	O-krúžok	[62]	Poistný krúžok	[901]	O-krúžok

7.7.4 Princípiálna konštrukcia brzdového motora DR.315



353595787

[1]	Motor s brzdovým ložiskovým štítom	[53]	Odbrzďovacia páka	[71]	Zalícované pero
[22]	Skrutka so šesťhrannou hlavou	[55]	Uzáver	[255]	Kuželová miska
[31]	Zalícované pero	[56]	Závrtaná skrutka	[256]	Guľová podložka
[32]	Poistný krúžok	[57]	Kuželová pružina	[550]	Brzda predmontovaná
[35]	Kryt ventilátora	[58]	Nastavovacia matica	[900]	Skrutka
[36]	Ventilátor	[62]	Poistný krúžok	[901]	Tesnenie
[37]	V-krúžok	[64]	Kolík so závitom		
[47]	O-krúžok	[70]	Unášač		

7.7.5 Pracovné kroky inšpekcie brzdového motora DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

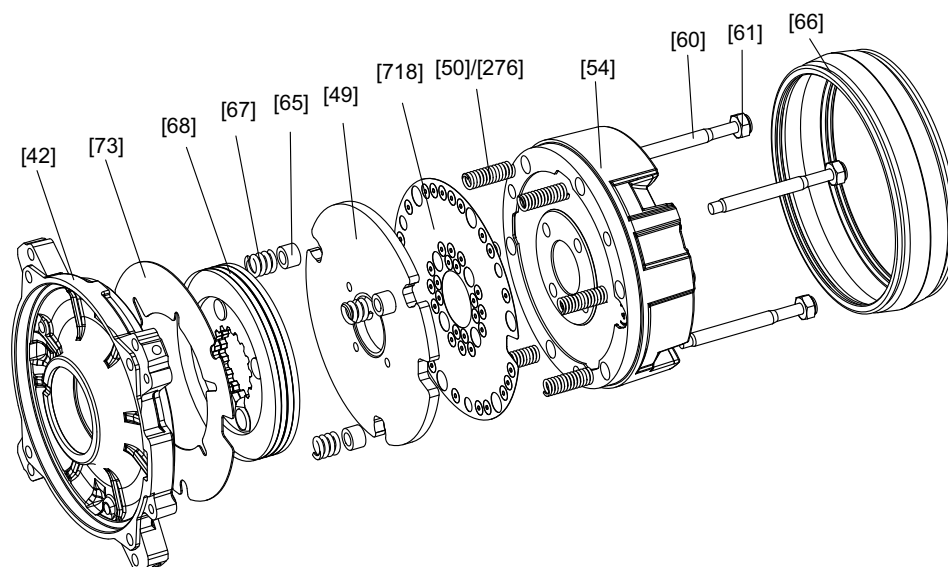
- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Odmontujte externý ventilátor a snímač uhlovej polohy, ak sú namontované.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107)
2. Pri prevodových motoroch: Demontujte motor z prevodovky.
Demontujte pastorok a ostrekovací krúžok [107].
3. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36].
4. Demontujte stator:
 - **Veľkosť DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte skrutky s valcovou hlavou [13] a ložiskový štít B [42], demontujte stator [16] z prírubového ložiskového štítu [7].
 - **Veľkosť DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte ložiskový štít B [42]. Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu demontujte stator.
 - **Veľkosť DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte stator.
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte kompletný rotor [1] spolu s ložiskovým štítom B [42].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a kompletný rotor [1] oddelíte od ložiskového štítu B [42].
 - **Veľkosť DR..250 – 280, DRN250 – 280 bez** bez voliteľnej jednotky /ERF alebo /NS
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [15] a demontujte prírubu [7].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte ložiskový štít B [42] spolu s rotorom [1].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a stiahnite ložiskový štít B [42] z rotora [1].
 - **Veľkosť DR..250 – 280, DRN250 – 280 s** voliteľnou jednotkou /ERF alebo /NS alebo DR../DRN315
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a [25] a demontujte ložiskový štít B [42].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [15] a demontujte prírubu [7] spolu s rotorom [1].
 - Uvoľnite skrutky so šesťhrannou hlavou [609] a stiahnite prírubu [7] z rotora [1].
 - Pred demontážou chráňte predovšetkým osadenie tesniaceho krúžku hriadeľa napr. lepiacou páskou alebo ochranným puzdrom proti poškodeniu.

5. Uvoľnite brzdový kábel:
 - **BE05 – 11:** Demontujte veko svorkovej skrine, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
 - **BE20 – 122:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.
6. Zo statora vytlačte brzdu a opatrne nadvihnite.
7. Stator vysuňte o cca 3 – 4 cm.
8. Vizuálna kontrola: Je vlhkosť alebo prevodový olej vo vnútornom priestore statora?
 - Pokiaľ nie je, pokračujte krokom 11.
 - Pokiaľ je vo vnútri vlhkosť, pokračujte krokom 9.
 - Pokiaľ je vo vnútri prevodový olej, dajte motor opraviť v odbornej dielni
9. Pokiaľ je vnútri statora vlhkosť:
 - Pri prevodových motoroch: demontujte motor z prevodovky
 - Pri motoroch bez prevodovky: demontujte prírubu A
 - Vyberte rotor [1]
10. Očistite vinutie, vysušte a elektricky preskúšajte, pozri kapitolu "Vysušenie motora" (→ 30).
11. Valivé ložiská [11], [44] vymeňte za schválené typy valivých ložísk.
Pozri kapitolu "Dovolené typy valivých ložísk" (→ 180).
12. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 s** voliteľnou jednotkou /ERF alebo /NS alebo pri **DR../DRN315**
 - Valivé ložisko naplňte do cca 2/3 mazacím tukom. Pozri kapitolu "Mazanie ložísk" (→ 105).
 - Pozor: Prírubby tesniaceho krúžku [608] a [21] pred montážou ložísk umiestnite na hriadeľ rotora.
 - Motor namontujte vertikálne vychádzajúc zo strany A.
 - Do ložiskového otvoru príruby [7] vložte pružiny [105] a mazací krúžok [604].
 - Rotor [1] zaveste do závitu na strane B a zaveďte do príruby [7].
 - Prírubby tesniaceho krúžku [608] pomocou skrutiek so šesťhrannou hlavou [609] upevnite na prírubu [7].
 - Skrutkami [15] zoskrutkujte stator [16] a prírubu [7].
Pozor: Navíjaciu hlavu chráňte pred poškodením!
 - Pred montážou ložiskového štítu B do príruby tesniaceho krúžku [21] zaskrutkujte závitový kolík M8 s dĺžkou cca 200 mm.
 - Namontujte ložiskový štít B [42], pritom závitový kolík navlečte cez otvor pre skrutku [25]. Ložiskový štít B a stator [16] zoskrutkujte skrutkami s valcovou hlavou [19] a šesťhrannými maticami [17]. Prírubby tesniaceho krúžku [21] zdvihnite pomocou závitového kolíka a upevnite 2 skrutkami [25]. Odstráňte závitový kolík a zatočte zvyšné skrutky [25].
 - Vymeňte hriadeľové tesniace krúžky
 - Na strane A: Vymeňte hriadeľové tesniace krúžky [106], pri prevodových motoroch ostrekovací krúžok [107] a hriadeľový tesniaci krúžok [250].
Pri prevodových motoroch priestor medzi oboma tesniacimi krúžkami hriadeľa naplňte do cca 2/3 vhodným mazacím tukom. Pozri kapitolu "Objednávacie údaje pre mazivá a antikoročné prostriedky" (→ 182).

- Na strane B: Namontujte hriadeľový tesniaci krúžok [30], tesniacu manžetu namažte rovnakým tukom.
13. Znovu utesnite hriadeľ:
- Na strane A: Vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [106]
 - Na strane B: Vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [30]
- Tesniacu klapku natrite vhodným tukom. Pozri kapitolu "Objednávacie údaje pre mazivá a antikorózne prostriedky (→ 182)".
14. Znovu utesnite sedlá statora:
- Tesniace plochy utesnite trvaloplastickou tesniacou hmotou (teplota použitia -40 °C – +180 °C) napr. "SEW L Spezial".
 - Pri veľkosti **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Vymeňte tesnenie [392].
15. **Konštrukčná veľkosť motora DR..160 – 280, DRN132M – 280**: Vymeňte O-krúžok [901] medzi ložiskovým štítom B [42] a predmontovanou brzdou [550]. Montáž predmontovanej brzdy [550]
16. Tesniaci krúžok [95] natrite vhodným tukom. Pozri kapitolu "Objednávacie údaje pre mazivá a antikorózne prostriedky (→ 182)".
17. Namontujte motor, brzdu, doplnkovú výbavu.

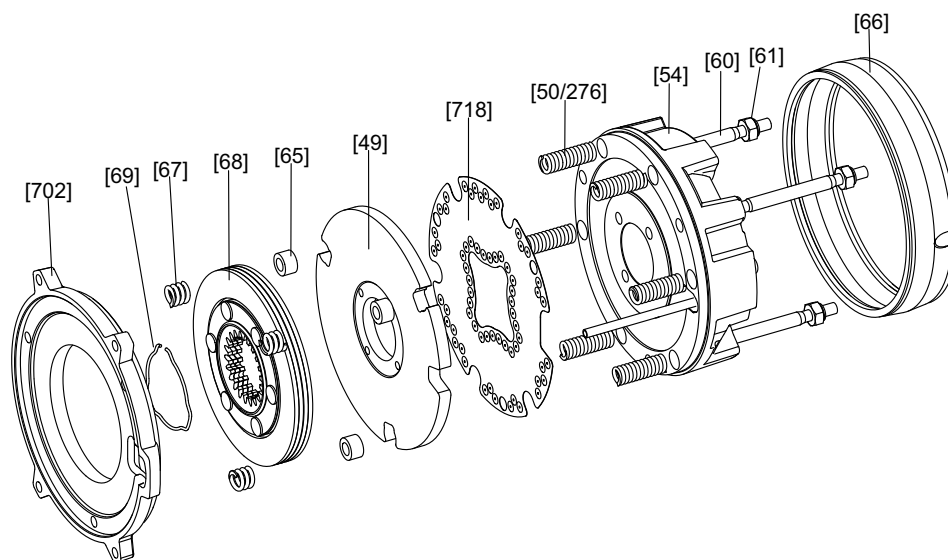
7.7.6 Princípiálna konštrukcia brzd BE05 – 2 (DR..71 – 80, DRN80)



18014399037859723

[42] Štít brzdového ložiska	[61] Šesťhranná matica	[73] Podložka
[49] Prítlačný kotúč	[65] Prítlačný krúžok	[276] Brzdová pružina (modrá)
[50] Brzdová pružina (normálna)	[66] Tesniaci pás	[718] Tlmiaci plech
[54] Kompletné teleso magnetu	[67] Protipružina	
[60] Závrtná skrutka 3 x	[68] Nosič brzdového obloženia	

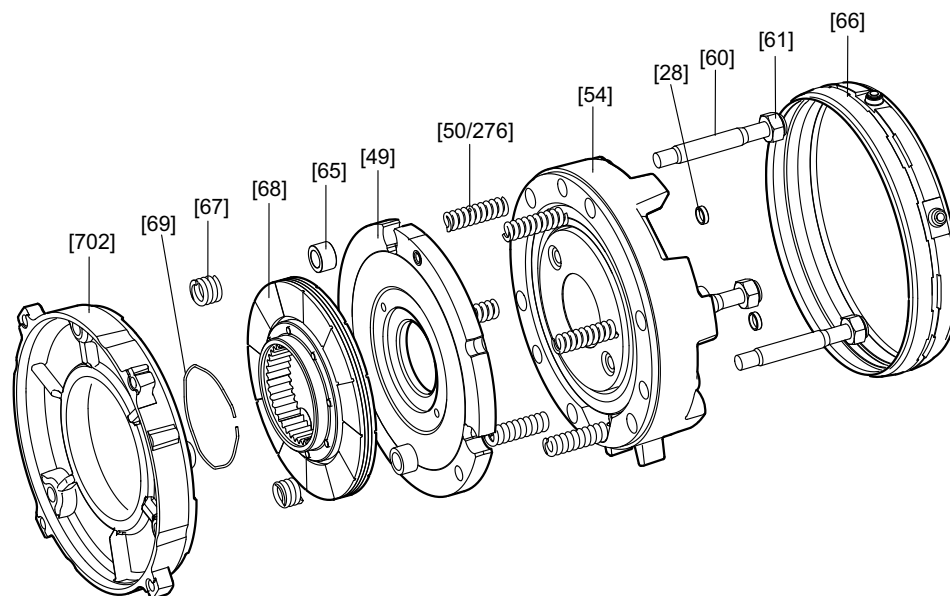
7.7.7 Princípiálna konštrukcia brzdy BE1 – 11 (DR..90 – 160, DRN90 – 132S)



18014398683684619

[49] Prítlačný kotúč	[61] Šesťhranná matica	[68] Nosič brzdového obloženia
[50] Brzdová pružina (normálna)	[65] Prítlačný krúžok	[276] Brzdová pružina (modrá)
[54] Kompletné teleso magnetu	[66] Tesniaci pás	[702] Tretí kotúč
[60] Závrtná skrutka 3 x	[67] Protipružina	[718] Tlmiaci plech

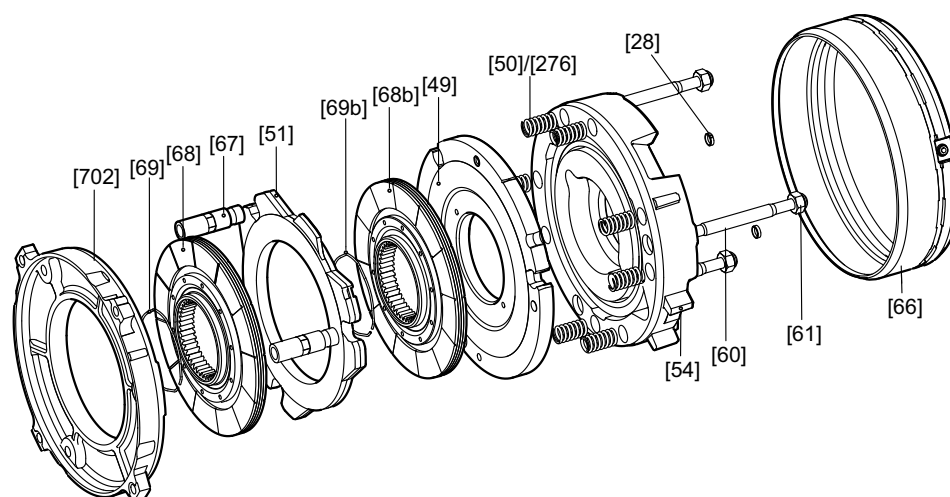
7.7.8 Princípiálna konštrukcia brzdy BE20 (DR..160 – 180, DRN132M – 180)



9007200415803275

[28] Uzatváracia čiapočka	[61] Šesťhranná matica	[69] Prstencová pružina
[49] Kompletný prítlačný kotúč	[65] Prítlačný krúžok	[276] Brzdová pružina (modrá)
[50] Brzdová pružina (normálna)	[66] Tesniaci pás	[702] Trecí kotúč
[54] Kompletné teleso magnetu	[67] Protipružina	
[60] Závrtná skrutka 3 x	[68] Nosič brzdového obloženia	

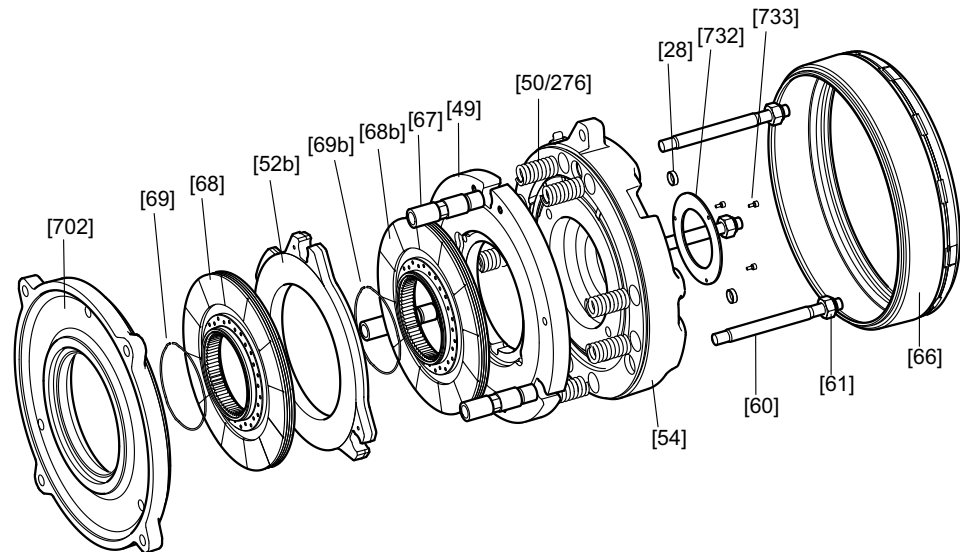
7.7.9 Princípiálna konštrukcia brzdy BE30 – 32 (DR..180 – 225, DRN180 – 225)



18014399663204747

[28] Uzatváracia čiapočka	[60] Závrtná skrutka 3 x	[69] Prstencová pružina
[49] Prítlačný kotúč	[61] Šesťhranná matica	[276] Brzdová pružina (modrá)
[50] Brzdová pružina (normálna)	[66] Tesniaci pás	[718] Trecí kotúč
[51] Brzdová lamela	[67] Nastavovacia objímka	
[54] Magnet	[68] Nosič brzdového obloženia	

7.7.10 Princípiálna konštrukcia brzdy BE60 – 122 (DR..250 – 315, DRN250 – 315)



18014398863076107

[28] Uzatváracia čiapočka	[61] Šesťhranná matica	[69b] Prstencová pružina (len BE122)
[49] Prítláčny kotúč	[66] Tesniaci pás	[276] Brzdová pružina
[50] Brzdová pružina	[67] Protipružina	[702] Trecí kotúč
[52b] Brzdová lamela (len BE122)	[68] Nosič brzdového obloženia	[732] Krycí kotúč
[54] Kompletné teleso magnetu	[68b] Nosič brzdového obloženia (len BE12)	[733] Skrutka
[60] Závrtaná skrutka 3 x	[69] Prstencová pružina	

7.7.11 Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05 – 122

▲ VÝSTRAHA



Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
- Kryt príruby alebo kryt ventilátora [35]

2. Posuňte tesniaci pás [66],

- v prípade potreby uvoľnite svorku pásu
- Odsajte zvyšky opotrebovaného materiálu

3. Premerajte brzdový disk s obložením [68]

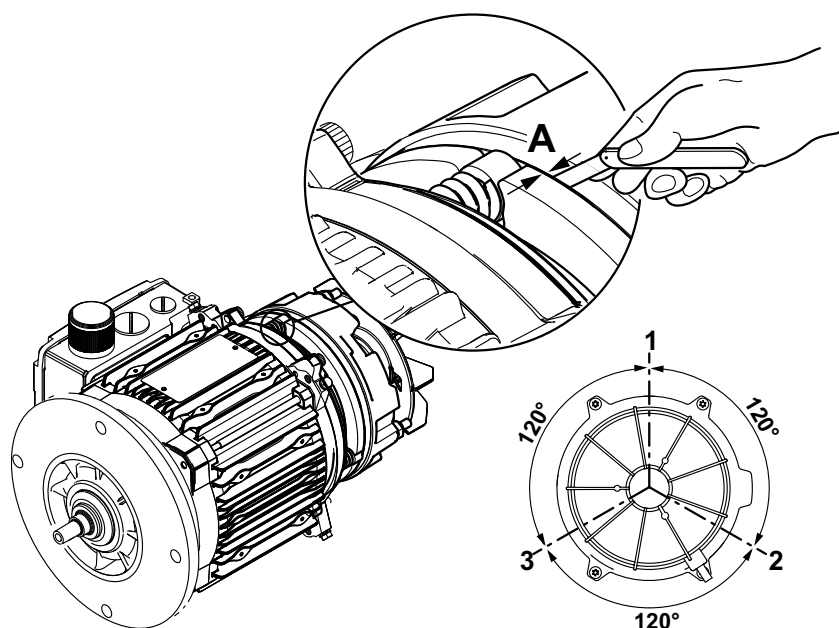
- Minimálna hrúbka obloženia pozri kapitolu "Technické údaje" (→ 164).
- V prípade potreby vymeňte nosič obloženia, pozri kapitolu "Výmena nosiča brzdového obloženia BE05 – 122 (→ 138)".

4. **BE30 – 122:** Uvoľnite nastavovacie objímky [67] otáčaním v smere ložiskového štítu B.

5. Odmerajte pracovnú vzduchovú medzeru A (pozri nasledujúci obrázok)

(škárovou mierkou na troch rôznych miestach po 120°)

- **pri BE05 – 11:** medzi prítlačným kotúčom [49] a tlmiacim plechom [718]
- **pri BE20 – 122:** medzi prítlačným kotúčom [49] a telesom magnetu [54]



18014398689460619

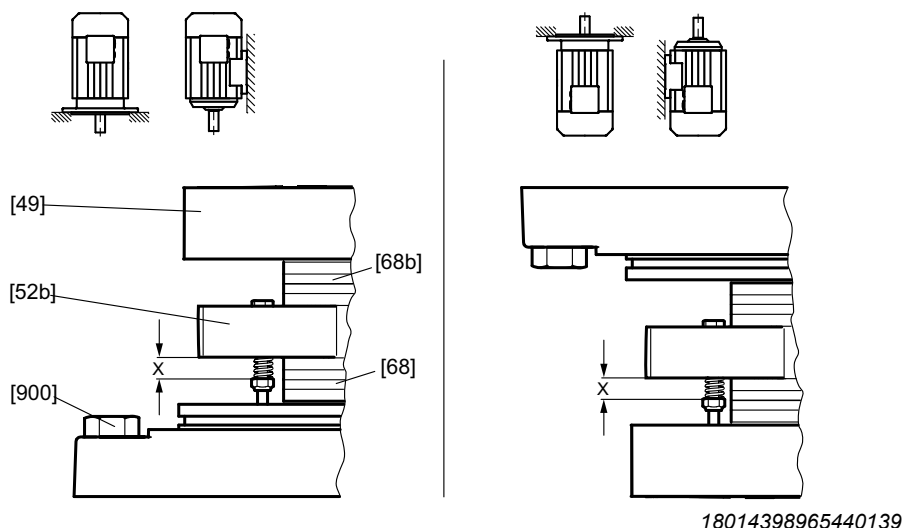
21927383/SK – 07/2015

- **BE050 – 20:** Šesťhranné matice [61] utiahujte až do správneho nastavenia pracovnej vzduchovej medzery, pozri kapitolu "Technické údaje"
- **BE30 – 62:** Šesťhranné matice [61] utiahujte do veľkosti pracovnej vzduchovej medzery 0,25 mm.
- **BE120 – 122:** Šesťhranné matice [61] utiahujte do veľkosti pracovnej vzduchovej medzery 0,30 mm.
- **Pri BE32 vo vertikálnom vyhotovení 3 pružiny brzdovej lamely nastavte na nasledujúci rozmer:**

Konštrukčný tvar	X v mm
Brzda hore	7,3
Brzda dole	7,3

- **Pri BE62 – 122 vo vertikálnom konštrukčnom tvare 3 pružiny brzdovej lamely nastavte na nasledujúci rozmer:**

Konštrukčný tvar	X v mm
Brzda hore	10,0
Brzda dole	10,0



- | | |
|--|--|
| [49] Prítlačný kotúč | [68b] Nosiče obloženia (BE32, BE62, BE122) |
| [52b] Brzdové lamely (BE32, BE62, BE122) | [900] Šesťhranná matica |
| [68] Nosič brzdového obloženia | |

7. **BE30 – 122:** Dotiahnite nastavovacie objímky [67] proti telesu magnetu, až do správneho nastavenia pracovnej vzduchovej medzery, pozri kapitolu "Technické údaje (→ 164)".
8. Nasadíte tesniacu manžetu, znovu namontujte demontované dielce.

7.7.12 Výmena nosiča brzdového obloženia BE05 – 122

Pri výmene nosiča brzdového obloženia kontrolujte popri prvkoch brzdy uvedených v stĺpci "Brzda BE", pozri kapitolu "Intervaly prehliadok a údržby" (→ 104) tiež šesťhranné matice [61] vzhľadom na opotrebenie. Šesťhranné matice [61] sa musia pri výmene nosiča brzdového obloženia vždy vymeniť.



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržujte nasledujúce kroky!



UPOZORNENIE

- Pri veľkosti motora DR..71 – 80, DRN80 nemožno z motora demontovať brzdu, pretože brzda BE je namontovaná priamo na brzdovom ložiskovom štíte motora.
- Pri výmene brzdového obloženia u veľkosti motorov DR..90 – 315, DRN90 – 315 možno z motora demontovať brzdu, pretože brzda BE je cez trecí kotúč predmontovaná na brzdovom ložiskovom štíte motora.

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Uvoľnite brzdový kábel

- **BE05 – 11:** Demontujte veko svorkovej skrine, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20 – 122:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

3. Odstráňte tesniacu manžetu [66]

4. Demontujte podľa potreby ručné odbrzdenie.

- Nastavovacie matice [58], kužeľové pružiny [57], závrtné skrutky [56], odbrzdovaciu páku [53], prípadne špirálový upínací kolík [59], kužeľovú miskú [255], guľovú podložku [256]

5. Uvoľnite šesťhranné matice [61], opatrne stiahnite teleso magnetu [54] (brzdový kábel!), odoberte brzdové pružiny [50].

6. **BE05 – 11:** Demontujte tlmiaci plech [718], prítlačný kotúč [49] a nosič obloženia [68]

BE20, BE30, BE60, BE120: Demontujte prítlačný kotúč [49] a nosič obloženia [68]

BE32, BE62, BE122: Demontujte prítlačný kotúč [49], nosič obloženia [68] a [68b]

7. Očistite komponenty brzdy.

8. Namontujte nový/é nosič/e obloženia.

9. Znovu namontujte komponenty brzdy, ako je uvedené v kapitole "Pracovné kroky inšpekcie brzdového motora DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 130)".
- S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05 – 122 (→ 136)".
10. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matic nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plochu) a nastavovacími maticami (pozri nasledujúci obrázok).

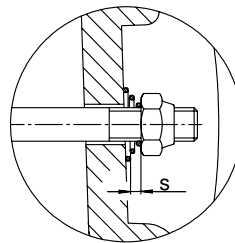
▲ VÝSTRAHA



Chýbajúci brzdiaci účinok kvôli zle nastavenej pozdĺžnej vôli "s".

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Správne nastavte pozdĺžnu vôľu "s" podľa nasledujúcej tabuľky a obrázku, aby sa pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol prítlačný kotúč pohybovať.



177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s v mm
BE05, BE1, BE2,	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

11. Nasadíte tesniaci pás, znovu namontujte demontované dielce.

UPOZORNENIE



- Pevné ručné odbrzdenie (typ HF) je už odbrzdené, pokiaľ je pri manipulácii so závitovým kolíkom cítiť odpor.
- Vratné ručné odbrzdenie (typ HR) možno odbrzdiť normálnym zatlačením rukou.
- Pri brzdových motoroch s vlastným ručným odbrzdňovaním brzdy treba po uvedení do prevádzky/údržbe bezpodmienečne vybrať ručnú páku! Na uloženie páky slúži držiak na vonkajšej strane na motore.

UPOZORNENIE



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

7.7.13 Zmena brzdového momentu brzdy BE05 – 122

Brzdny moment možno meniť po krokoch!

- zmenou druhu a počtu brzdových pružín
- výmenou kompletného telesa magnetu (možné len pri BE05 a BE1)
- výmenou brzdy (od veľkosti motora DR..90, DRN90)
- prestavbou na dvojkotúčovú brzdu (možné len pre BE30)

Aktuálne dostupné odstupňovanie brzdnych momentov nájdete v kapitole "Technické údaje" (→  164).

7.7.14 Výmena brzdových pružín pri brzde BE05 – 122



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy". (→ 107)
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Uvoľnite brzdový kábel

- **BE05 – 11:** Demontujte veko svorkovej skrine, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20 – 122:** Uvoľnite zaisťovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

3. Odstráňte tesniacu manžetu [66], prípadne demontujte ručné odbrzdenie:

- Nastavovacie matice [58], kužeľové pružiny [57], závrtné skrutky [56], odbrzdovaciu páku [53], prípadne špirálový upínací kolík [59], kužeľovú miskú [255], guľovú podložku [256]

4. Povoľte šesťhranné matice [61], stiahnite teleso magnetu [54]

- O cca 50 mm (pozor na brzdový kábel!)

5. Vymeňte alebo doplňte brzdové pružiny [50/276/265]

- Brzdové pružiny usporiadajte symetricky

6. Znovu namontujte komponenty brzdy, ako je uvedené v kapitole "Pracovné kroky inšpekcie brzdového motora DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 130)".

- S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE05 – 122 (→ 136)".

7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) a nastavovacími maticami (pozri nasledujúci obrázok).

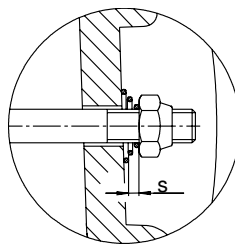
▲ VÝSTRAHA

Chýbajúci brzdiaci účinok kvôli zle nastavenej pozdĺžnej vôli "s".

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Správne nastavte pozdĺžnu vôľu "s" podľa nasledujúcej tabuľky a obrázku, aby sa pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol prítlačný kotúč pohybovať.





177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s v mm
BE05, BE1, BE2,	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Nasadíte tesniaci pás, znovu namontujete demontované dielce.

UPOZORNENIE



Pri opakovanej demontáži vymeňte nastavovacie matice [58] a šesťhranné matice [61]!

7.7.15 Výmena telesa magnetu pri brzde BE05 – 122



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Odstráňte tesniacu manžetu [66], prípadne demontujte ručné odbrzdenie:

- nastavovacie matice [58], kužeľové pružiny [57], závrtné skrutky [56], odbrzdovaciu páku [53], prípadne špirálový upínací kolík [59]

3. Uvoľnite brzdový kábel

- **BE05 – 11:** Demontujte veko svorkovej skrine, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20 – 122:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

4. Uvoľnite šesťhranné matice [61], stiahnite kompletne teleso magnetu [54], demon-
tujte brzdové pružiny [50/276].5. Namontujte nové teleso magnetu. Aktuálne dostupné odstupňovanie brzdnych
momentov nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ 164).6. Znovu namontujte komponenty brzdy, ako je uvedené v kapitole Pracovné kroky
inšpekcie brzdového motora DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 130).

- S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05 – 122 (→ 136)".

7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s"
medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plochu) a nastavovacími maticami
(pozri nasledujúci obrázok).

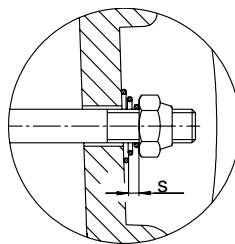
▲ VÝSTRAHA



Chýbajúci brzdíaci účinok kvôli zle nastavenej pozdĺžnej vôli "s".

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Správne nastavte pozdĺžnu vôľu "s" podľa nasledujúcej tabuľky a obrázku, aby sa pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol prítlačný kotúč pohybovať.



177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s v mm
BE05, BE1, BE2	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Nasadíte tesniaci pás, znovu namontujte demontované dielce.
9. Pri skrate vo vinutí alebo voči kostre vymeňte ovládanie brzdy.

UPOZORNENIE



Pri opakovanej demontáži vymeňte nastavovacie matice [58] a šesťhranné matice [61]!

7.7.16 Výmena brzdy pri DR..71 – 80, DRN80



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Demontujte veko svorkovej skrine a z usmerňovača odpojte brzdový kábel, prípadne na brzdový kábel upevníte ťahací drôt.

3. Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [13], zo statora odoberte brzdový ložiskový štít aj s brzdou.

4. Brzdový kábel novej brzdy zavedte do svorkovej skrine.

5. Nasadte novú brzdu, pričom dbajte na správnu orientáciu výstupkov na štíte brzdového ložiska.

6. Znovu utesnite hriadeľ:

- Vymeňte tesniaci krúžok [95]
- Namažte tesniacu manžetu mazivom (pozri kapitolu "Objednávacie údaje pre mazivá a ochranné prostriedky proti korózii" (→ 182)).

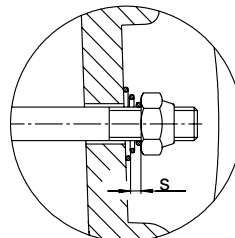
7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matic nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) a nastavovacími maticami (pozri nasledujúci obrázok).

▲ VÝSTRAHA

Chýbajúci brzdiaci účinok kvôli zle nastavenej pozdĺžnej vôli "s".

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Správne nastavte pozdĺžnu vôľu "s" podľa nasledujúcej tabuľky a obrázku, aby sa pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol prítlačný kotúč pohybovať.



177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s v mm
BE05, BE1, BE2	1.5

7.7.17 Výmena brzdy pri DR..90 – 225, DRN90 – 225



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Uvoľnite brzdový kábel

- **BE05 – 11:** Demontujte veko svorkovej skrine, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20 – 32:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

3. Uvoľnite skrutky [900], z ložiskového štítu brzdy odoberte brzdu.

4. **DR..90 – 132, DRN90 – 132S:** Dbajte na vycentrovanie tesnenia [901].

5. Spojte brzdový kábel s novou brzdou.

6. Nasadte novú brzdu, pričom dbajte na správnu orientáciu výstupkov na štíte ložiska brzdy trecieho kotúča.

7. Znovu utesnite hriadeľ:

- Vymeňte tesniaci krúžok [95]
- Namažte tesniacu manžetu mazivom (pozri kapitolu "Objednávacie údaje pre mazivá a ochranné prostriedky proti korózii" (→ 182)).

8. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matic nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kuželovými pružinami (stlačenými na plocho) a nastavovacími maticami (pozri nasledujúci obrázok).

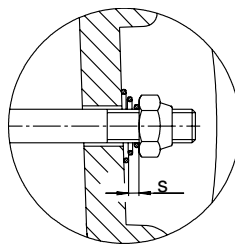
▲ VÝSTRAHA

Chýbajúci brzdiaci účinok kvôli zle nastavenej pozdĺžnej vôli "s".

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Správne nastavte pozdĺžnu vôľu "s" podľa nasledujúcej tabuľky a obrázku, aby sa pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol prítlačný kotúč pohybovať.





177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s v mm
BE05, BE1, BE2	1,5
BE5	1,7
BE11, BE20, BE30, BE32	2

7.7.18 Výmena brzdy pri DR..250 – 315, DRN250 – 315



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Demontáž:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a snímač uhlovej polohy
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ 107)
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. BE60 – 62: Uvoľnite brzdový kábel

- Demontujte veko svorkovej skrine, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- Spojte brzdový kábel s novou brzdou.

3. BE120 – 122: Uvoľnite konektor brzdy

4. Uvoľnite skrutky [900], z ložiskového štítu brzdy odoberte brzdu.

5. Nasadte novú brzdu, pričom dbajte na správnu orientáciu výstupkov na štíte ložiska brzdy trecieho kotúča.

6. Znovu utesnite hriadeľ:

- Vymeňte tesniaci krúžok [95]
- Namažte tesniacu manžetu mazivom (pozri kapitolu "Objednávacie údaje pre mazivá a ochranné prostriedky proti korózii" (→ 182)).

7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matic nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) a nastavovacími maticami (pozri nasledujúci obrázok).

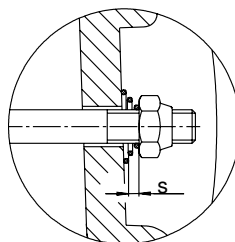
▲ VÝSTRAHA



Chýbajúci brzdíaci účinok kvôli zle nastavenej pozdĺžnej vôľi "s".

Smrť alebo ťažké poranenia.

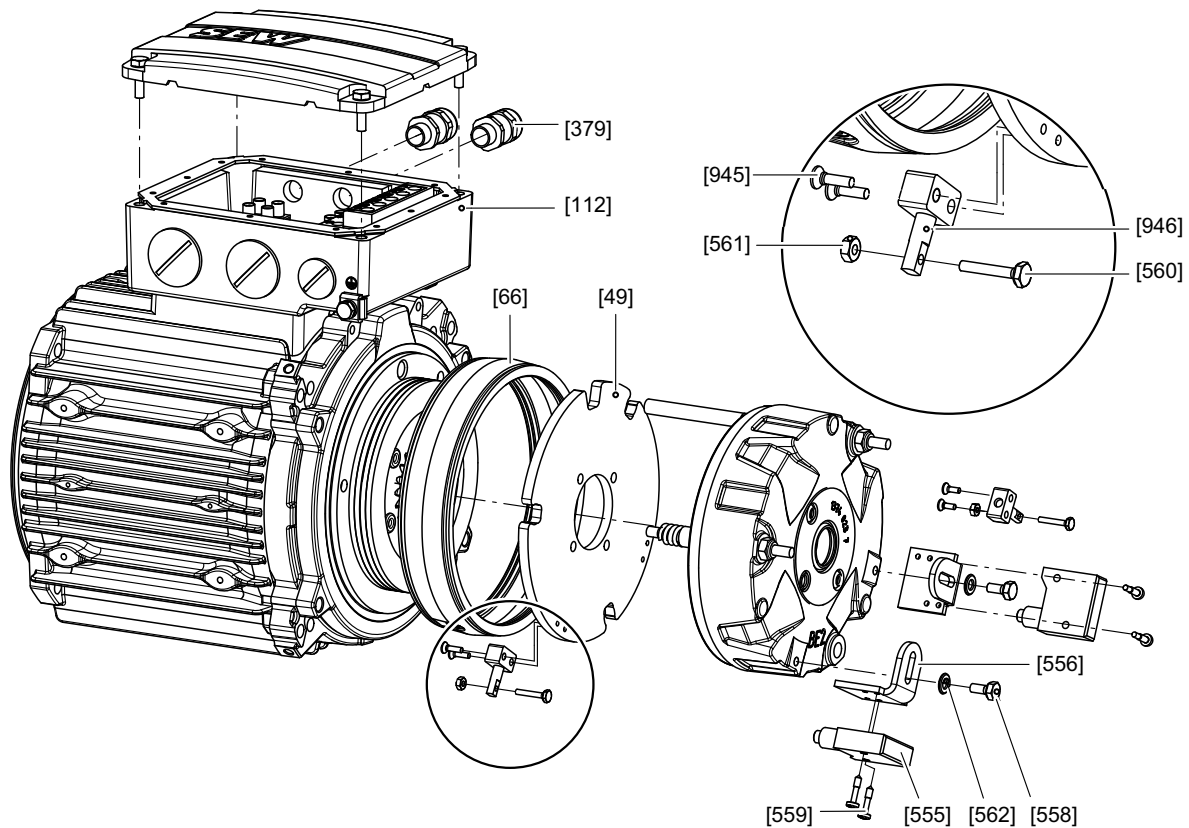
- Správne nastavte pozdĺžnu vôľu "s" podľa nasledujúcej tabuľky a obrázku, aby sa pri opotrebovaní brzdového obloženia mohol prítlačný kotúč pohybovať.



177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s v mm
BE60, BE62, BE120, BE122	2

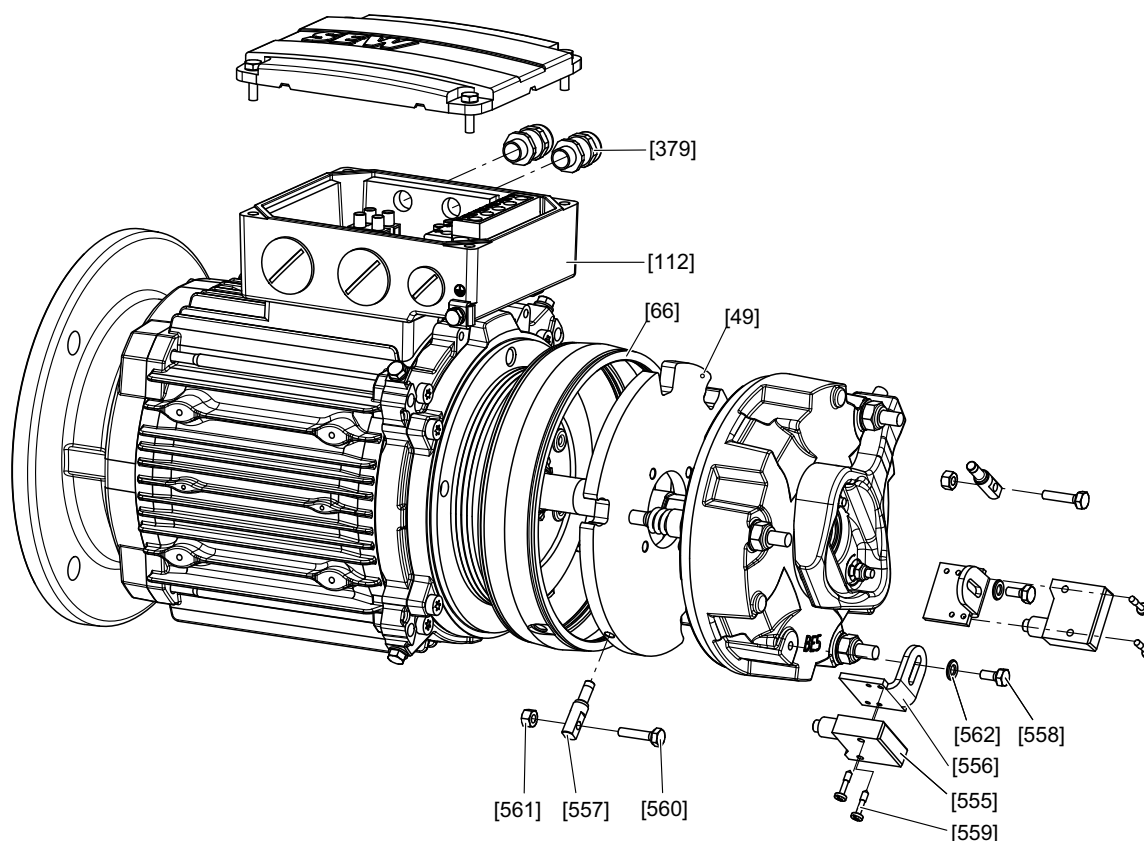
7.8.1 Principiálna konštrukcia diagnostickej jednotky /DUB na DR..90 – 100 s BE2



9007200340056843

- | | | | | | |
|-------|-----------------------------------|-------|--------------------------------|-------|----------------------------|
| [49] | Prítláčny kotúč pre DUB | [556] | Upevňovaci uholník | [561] | Závrtná skrutka |
| [66] | Tesniaca páska pre DUB | [557] | Svorník | [562] | Podložka |
| [112] | Spodná časť svorkovnicovej skrine | [558] | Skrutka so šesťhrannou hlavou | [945] | Skrutka so zápusťou hlavou |
| [379] | Vývodka | [559] | Skrutka so šošovkovitou hlavou | [946] | Držiak kompletný |
| [555] | Mikrospínač | [560] | Skrutka so šesťhrannou hlavou | | |

7.8.2 Princípiálna konštrukcia diagnostickej jednotky /DUB na DR..90 – 315 s BE5 – 122



1085317771

[49]	Prítlačný kotúč pre /DUB	[556]	Upevňovací uholník	[561]	Závrtaná skrutka
[66]	Tesniaca páska pre /DUB	[557]	Svorník	[562]	Podložka
[112]	Spodná časť svorkovnicovej skrine	[558]	Skrutka so šesťhrannou hlavou		
[379]	Vývodka	[559]	Skrutka so šošovkovitou hlavou		
[555]	Mikrospínač	[560]	Skrutka so šesťhrannou hlavou		

7.8.3 Prehliadka/údržba diagnostickej jednotky /DUB pre monitorovanie funkcií

**▲ VÝSTRAHA**

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiujte nasledujúce kroky!

1. Skontrolujte a prípadne nastavte pracovnú vzduchovú medzeru podľa kapitoly "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE05 – 122 (→ 136)".
2. Skrutku so šesťhrannou hlavou [560] naskrutkujte proti ovládaču mikrospínača [555], až tento prepne (kontakty hnedý, modrý uzatvorené).
Pri skrutkovaní pritlačte šesťhrannú maticu [561], aby ste vymedzili vôľu v závite.
3. Skrutku so šesťhrannou hlavou [560] skrutkujte späť, až mikrospínač [555] zopne (kontakty hnedý-modrý sa rozpoja).
4. Kvôli bezpečnosti funkcie skrutku so šesťhrannou hlavou [560] otočte späť ešte o 1/6 otáčky (0,1 mm).
5. Skrutku so šesťhrannou hlavou [561] dotiahnite, pritom pridržte skrutku so šesťhrannou hlavou [560], aby ste zabránili jej prestaveniu.
6. Brzdu viackrát zapnite a vypnite a pritom skontrolujte, či mikrospínač vo všetkých polohách hriadeľa motora bezpečne spína a rozopína. Preto hriadeľ motora viackrát otočte rukou.

7.8.4 Prehliadka/údržba na /DUB pre monitorovanie opotrebovania



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začatím prác motor a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržiajte nasledujúce kroky!

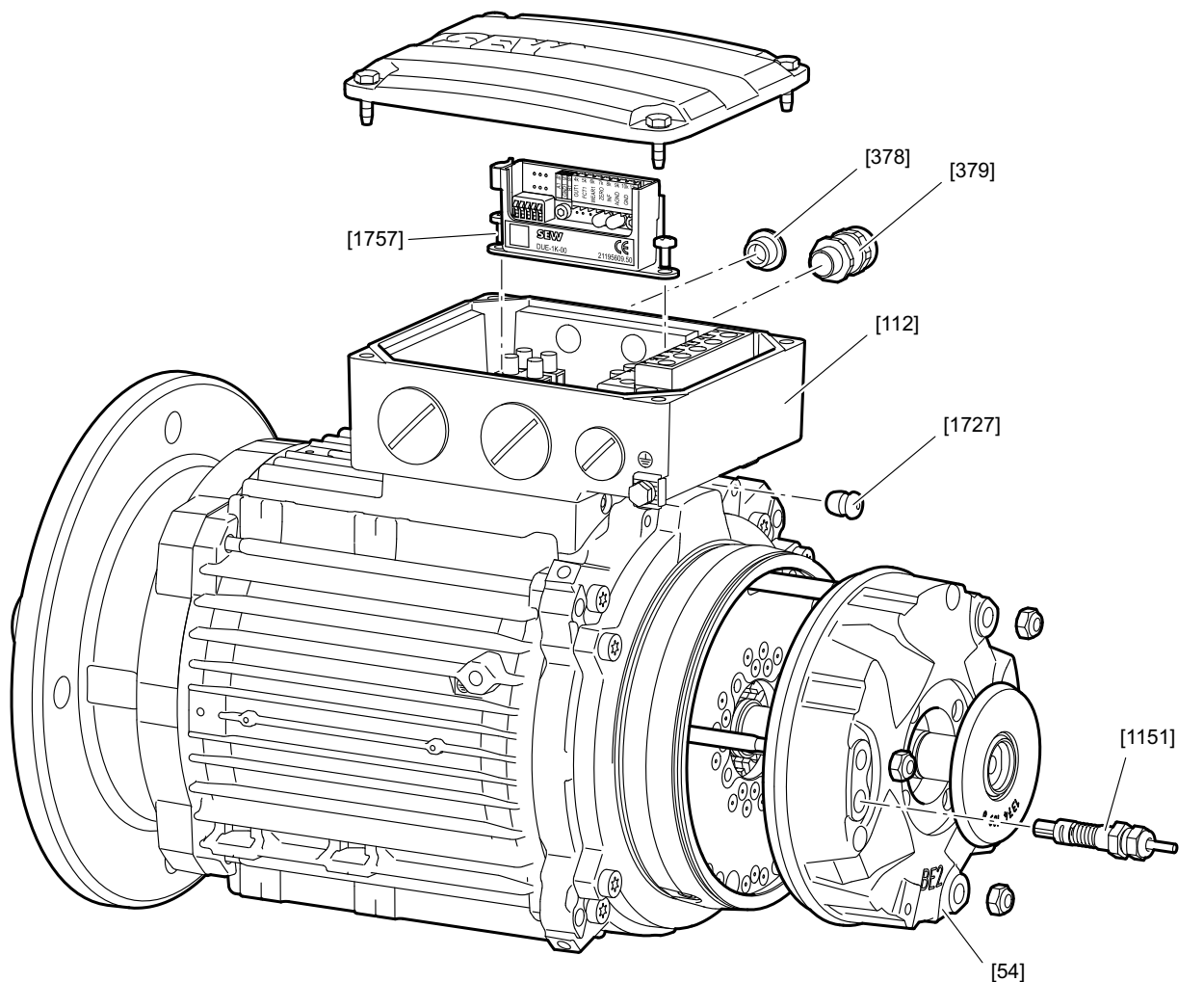
1. Pracovnú vzduchovú medzeru kontrolujte a prípadne nastavte podľa kapitoly "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy BE..".
2. Skrutku so šesťhrannou hlavou [560] naskrutkujte proti ovládaču mikropsínača [555], až tento prepne (kontakty hnedý-modrý uzatvorené).
Pri skrutkovaní pritlačte šesťhrannú maticu [561], aby ste vymedzili vôľu v závite.
3. **Pri BE2 – 5:** Šesťhrannú skrutku [560] vytočte o 3/4 otáčky v smere mikropsínača [555] (pri BE2 o cca 0,375 mm / pri BE5 o cca 0,6 mm).
Pri BE11 – 122: Skrutku so šesťhrannou hlavou [560] otočte o celú otáčku (cca 0,8 mm) v smere mikropsínača [555].
4. Skrutku so šesťhrannou hlavou [561] dotiahnite, pritom pridržte skrutku so šesťhrannou hlavou [560], aby ste zabránili jej prestaveniu.
5. Ak opotrebovanie dosiahne rezervu na opotrebovanie, mikropsínač sa prepne (kontakty hnedý-modrý otvorené) a ovláda relé alebo vyšle signál.

7.8.5 Prehliadky/údržba diagnostickej jednotky /DUB pre monitorovanie funkcií a opotrebovania

Pri montáži dvoch diagnostických jednotiek /DUB na jednej brzde sa dajú realizovať obidva stavy monitorovania. V tomto prípade nastavte najprv diagnostickú jednotku /DUB na monitorovanie opotrebovania, potom diagnostickú jednotku /DUB na monitorovanie funkcie.

7.9 Prehliadky/údržba na diagnostickej jednotke /DUE

7.9.1 Demontáž diagnostickej jednotky /DUE



14278188043

[54]	Magnet	[1151]	Snímač
[112]	Spodná časť svorkovnicovej skrine	[1727]	Priechodka
[378]	Uzatváracia skrutka	[1757]	Vyhodnocovacia jednotka
[379]	Káblová vývodka		

1. Odmontujte externý ventilátor a snímač uhlovej polohy, ak sú namontované. Pozri kapitolu "Prípravné práce pri údržbe motora a brzdy (→ 107)".
2. Pri vyhotovení s ručným odbrzdením demontujte najskôr ovládacie prvky [1191].
3. Demontujte kryt ventilátora [35] resp. externý ventilátor [170] uvoľnením upevňovacích skrutiek [22].
4. Ak je k dispozícii: Odstráňte poistný krúžok [32] a vhodným nástrojom stiahnite koleso ventilátora [36].
5. Uvoľnite skrutku [1154] pre káblovú upevňovaciu pružinu [1153].
6. Uvoľnite najskôr poistnú maticu skrutkového spoja snímača tak, aby bol kábel snímača voľný.
7. Uvoľnite snímač [1151] na upevňovacej prírubе. Odstráňte snímač.

7.9.2 Dovybavenie diagnostickej jednotky /DUE za účelom monitorovania funkcií a opotrebovania**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Pred začiatkom prác vypnite napájanie motora a zabezpečte ho proti neúmyselnému zapnutiu!

Označenie komponentov vyhodnocovacej jednotky nájdete v kapitole "Označenie komponentov (→ 83)".

Nastavenie a montáž vyhodnocovacej jednotky

Vyhodnocovacia jednotka disponuje 5-pólovým DIP spínačom, ktorý je označený číslami 1 až 5. Prostredníctvom neho môžete nastaviť rozsah merania a maximálnu prípustnú hranicu opotrebovania (maximálna pracovná vzduchová medzera).

Pre aktiváciu spínača DIP ☐ 1, stlačte kolískový spínač nahor. Pre deaktiváciu spínača DIP ☐ 0, stlačte kolískový spínač nadol.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené nastavenia spínača DIP vyhodnocovacej jednotky pre maximálnu pracovnú vzduchovú medzeru.

1. Spínačmi DIP nastavte hranicu opotrebovania.

UPOZORNENIE



Spínače DIP nastavujte iba v stave bez napätia.

S1	S2	S3	S4	S5	Hranica opotrebovania	BE1 – 2	BE5	BE 1 – 2 (FS)	BE5 (FS)
Snímač Ø 6 mm									
0	0	0	0	0	1,2 mm				
0	0	0	0	1	1,1 mm				
0	0	0	1	0	1,0 mm				
0	0	0	1	1	0,9 mm		X		
0	0	1	0	0	0,8 mm				
0	0	1	0	1	0,7 mm				X
0	0	1	1	0	0,6 mm	X		X	
0	0	1	1	1	0,5 mm				

S1	S2	S3	S4	S5	Hranica opotrebovania	BE11 – 122	BE11 – 30 (FS)	BE32 (FS)
Snímač Ø 8 mm								
1	0	0	0	0	1,2 mm	X		
1	0	0	0	1	1,1 mm			
1	0	0	1	0	1,0 mm			
1	0	0	1	1	0,9 mm			
1	0	1	0	0	0,8 mm			X
1	0	1	0	1	0,7 mm		X	
1	0	1	1	0	0,6 mm			
1	0	1	1	1	0,5 mm			

X = Nastavenie z výroby

 Možné dodatočné nastavenie

- Vyhodnocovaciu jednotku namontujte do svorkovnicovej skrine až po konzultácii s firmou SEW-EURODRIVE.
- Pripojte snímač. Pozri kapitolu "Pripojenie snímača (→ 158)".
- Nakalibrujte nekonečnú hodnotu. Pozri kapitolu "Kalibrácia nekonečnej hodnoty (→ 160)".

5. Namontujte snímač do brzdy. Pozri kapitolu "Montáž snímača (→ 161)".
6. Uložte kábel. Pozri kapitolu "Vedenie kábla (→ 162)".
7. Nakalibrujte nulovú hodnotu. Pozri kapitolu "Kalibrácia nulovej hodnoty (→ 162)".
8. Za účelom kontroly funkčnosti zmerajte napätie cez svorku 5k ku 10k. Zapnite brzdú a skontrolujte, či je k dispozícii 24 V.
9. Za účelom kontroly, či sa pracovná vzduchová medzera nachádza v prípustnom rozsahu, zmerajte prúd medzi svorkou 4k a 10k. Hodnotu porovnajte s rozsahom uvedeným v grafe v kapitole "Výstupné signály pre monitorovanie funkcií a opotrebovania (→ 159)".

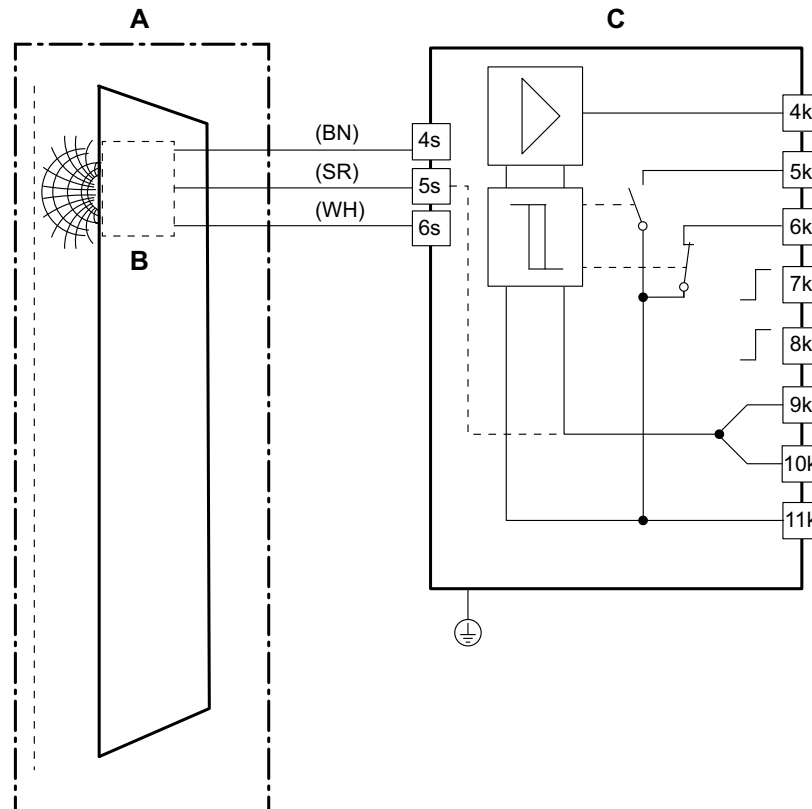
Pripojenie elektroniky

Monitorovanie funkcií a opotrebovania sa pripája podľa nasledovnej schémy pripojenia. Maximálny prípustný prierez kábla na svorkách "k" predstavuje 1,5 mm² s káblou dutinkou bez izolačného goliera, 0,75 mm² s izolačným golierom. Odporúčaný prierez kábla na svorke "k" je 0,5 mm² s káblou dutinkou s izolačným golierom.

UPOZORNENIE



Pri pripájaní vyhodnocovacej jednotky káblami používajte tienené vedenia. Tienenie pripojte minimálne jednostranne ku GND.



9007212783931659

[A]	Brzda	[4k]	Analógový výstup opotrebovania 1 (vzduchová medzera)
[B]	Snímač vírivého prúdu	[5k]	Digitálny výstup funkcie 1 (zatvárač)
[C]	Vyhodnocovacia jednotka	[6k]	Digitálny výstup opotrebovania 1 (otvárač)
[4s]	Pripojenie snímača A1 (hnedý kábel)	[7k]	Vstup kalibrácie nulovej hodnoty
[5s]	Pripojenie snímača GND 1 (tienenie)	[8k]	Vstup kalibrácie nekonečnej hodnoty
[6s]	Pripojenie snímača B1 (biely kábel)	[9k]	Ukostrenie signálu AGND
		[10k]	Ukostrovací potenciál GND
		[11k]	Napájanie DC 24 V

Vyhodnocovacia jednotka je napájaná prostredníctvom svoriek DC24V [11k] a GND [10k] s DC 24 V.

Monitorovanie brzdy poskytuje digitálne signály pre:

- funkciu FCT1 [5k] a opotrebovanie WEAR1 [6k] brzdy.

Pracovnú vzduchovú medzeru je možné kontinuálne monitorovať prostredníctvom analógového signálu (4 – 20 mA) vo vzťahu k ukostreniu signálu [9k]:

- Svorka OUT1 [4k]

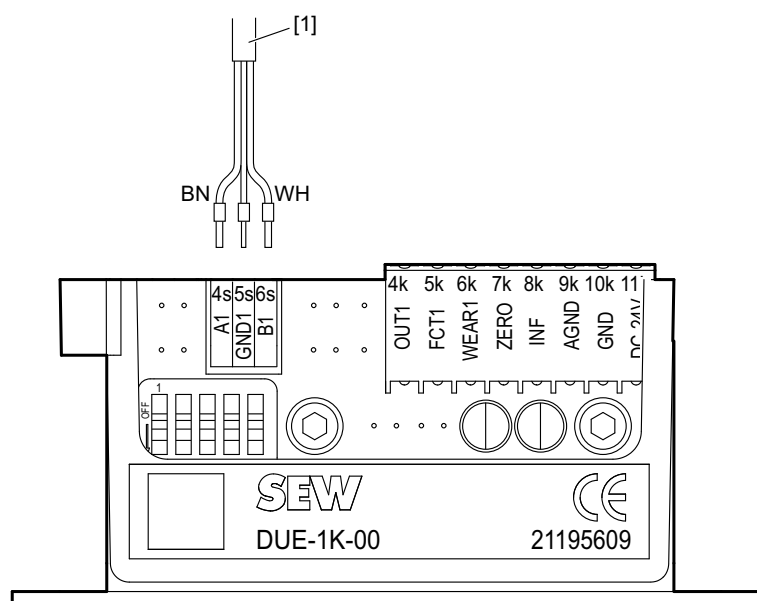
Na kalibráciu použite svorky ZERO [7k] a INF [8k].

UPOZORNENIE



Ak sa má nastavenie líšiť od nastavenia z výroby, musí sa zmeniť nastavenie bodov opotrebovania. Pozri kapitolu "Nastavenie a montáž vyhodnocovacej jednotky" (→ 155).

Pripojenie snímača



14975059851

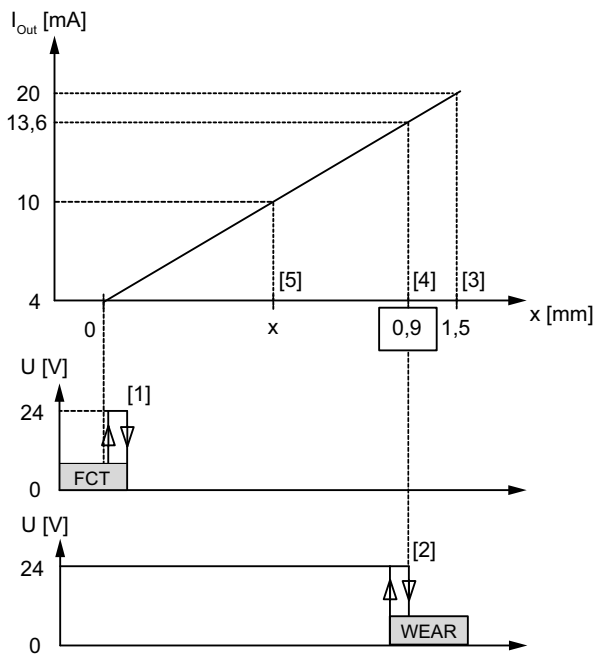
[1] Snímač brzdy

Pripájací prierez snímača je 0,14 mm². Pramene vedení snímača musia byť vybavené dutinkami. Tienenie vedenia musí byť prostredníctvom zmršťovacej hadičky izolovaný voči iným potenciálom. Pramene je možné do svoriek zasunúť aj bez nástroja. Vedenia snímača uložte do svorky vodiča, ktorá je na to určená, pozri obrázok v kapitole "Kalibrácia nekonečnej hodnoty (→ 160)". Za účelom odstránenia vedení snímača použite skrutkovač na elektroniku na odblokovanie svoriek.

Výstupné signály pre monitorovanie funkcií a opotrebovania

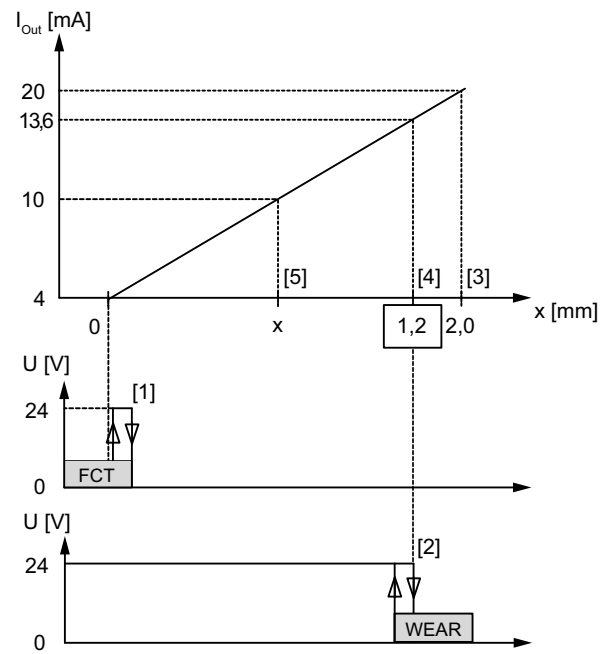
Diagnostickej jednotky /DUE poskytuje pre používateľa analógový signál (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) pre aktuálnu hodnotu pracovnej vzduchovej medzery brzdy.

D6



14668091147

D8



15221727499

- [1] FCT: digitálny výstup funkcie (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR: digitálny výstup opotrebovania (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Rozsah merania snímača
- [4] Max. pracovná vzduchová medzera brzdy (príklad)
- [5] Aktuálna nameraná pracovná vzduchová medzera (príklad)

Kalibrácia nekonečnej hodnoty

Skôr, než bude možné snímač zabudovať do brzdy, musí sa elektronika nakalibrovať na skutočnú dĺžku vedenia. Pri kalibrácii nekonečnej hodnoty sa elektronika prispôbi dĺžke kábla snímača. Elektronika sa nastaví nanovo a existujúce predchádzajúce nastavenia sa prepíšu.

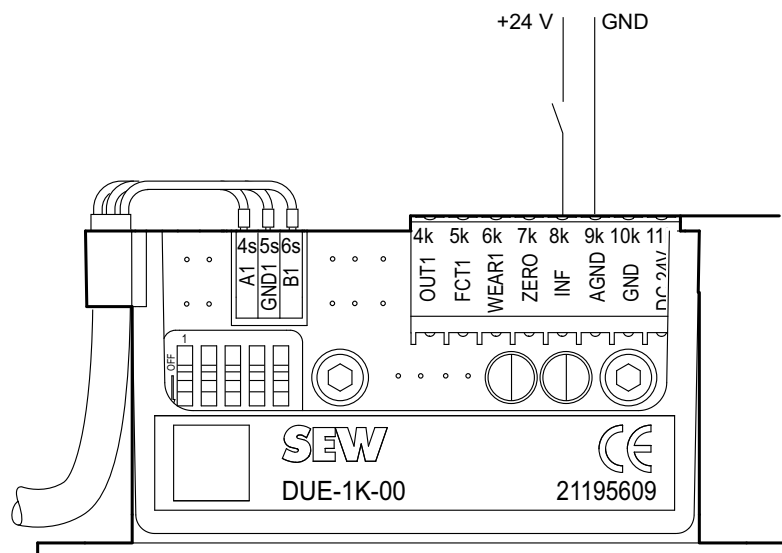
Snímač sa za účelom nasledovných krokov musí demontovať z brzdy.

Postup pri kalibrácii nekonečnej hodnoty pre snímač:

1. Uistite sa, že sa v blízkosti (10 cm) hlavy snímača nenachádzajú žiadne kovové predmety. Montážne pružiny môžu počas kalibrácie doliehať k zadnej časti hlavy snímača.
2. Pripojte napájacie napätie k INF (8k) a AGND (9k) na dobu cca 5 s. Ako vzťažný potenciál je možné namiesto AGND použiť tiež GND. Vyhodnocovacia jednotka sa počas kalibrácie napája cez kalibračný vstup.

Kalibrácia nekonečnej hodnoty bola úspešná, ak v sekundových intervaloch krátko blika červená LED.

Príslušná schéma zapojenia pre tento proces kalibrácie.



14975067787

Počas procesu kalibrácie vysielajú digitálne výstupy WEAR1, FCT1 signál 0, čo môže mať za následok chybové hlásenia (dosiahnutá hranica opotrebovania).

Analogový výstup OUT1 počas procesu kalibrácie zobrazuje 0 mA. Po úspešnej kalibrácii má výstup hodnotu 20 mA.

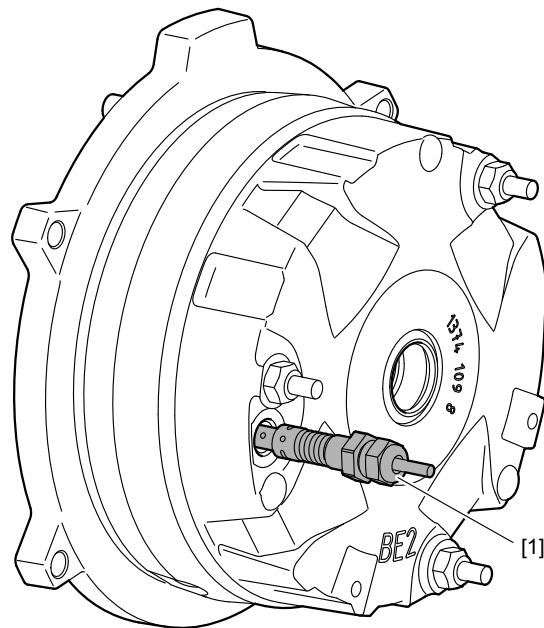
Montáž snímača

Po kalibrácii je možné snímač vírivého prúdu namontovať do telesa magnetu brzdy. Pri montáži snímača dbajte na to, aby bolo možné hlavu snímača zasunúť do stupňovitého otvoru bez použitia sily.

Montáž sa najskôr vykonáva cez spodnú časť káblovej priechodky. Následne upevníte vrchnú časť káblovej priechodky.

UPOZORNENIE

Aby bolo zabezpečené, že snímač zapadne do stupňa správne, opatrne snímačom pootočte za kábel, skôr než zaskrutkujete kábluvú priechodku. Chráňte kábel snímača pred poškodením.



15126940043

[1] Snímač brzdy

Vedenie kábla

Predchádzajte kolízii kábla s ventilátorom. Za tým účelom prípadne pomocou svorky alebo podobných prostriedkov upevnite kábel k brzde.

Kalibrácia nulovej hodnoty

Pri kalibrácii nulovej hodnoty sa aktuálna pracovná vzduchová medzera pri uvoľnenej (otvorenej) brzde zapíše do vyhodnocovacej jednotky. Elektronika sa pritom nastaví nanovo a existujúce predchádzajúce nastavenia sa prepíšu. Nulovú hodnotu môžete uložiť kedykoľvek bez zmeny nekonečnej hodnoty.

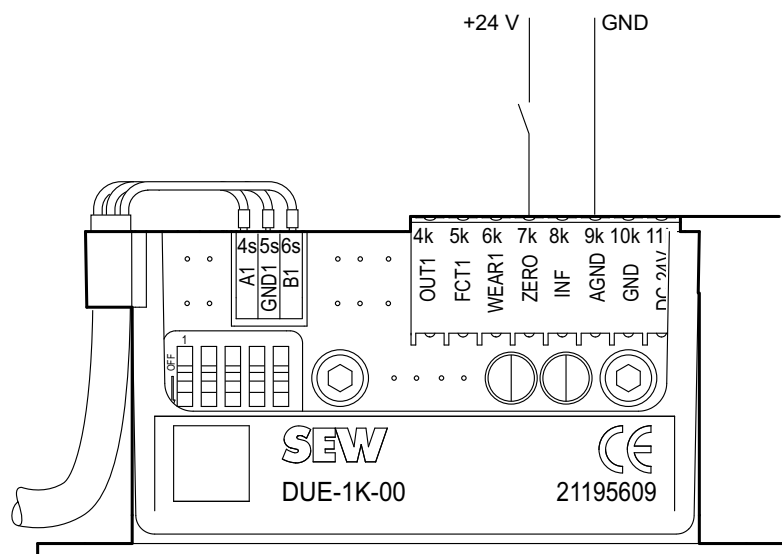
Postup pri kalibrácii nulovej hodnoty:

1. Otvorte brzdú.
2. Pripojte napájacie napätie k ZERO (7k) a AGND (9k) na cca 3 s. Elektronika sa nachádza v kalibračnom režime. Ako vzťažný potenciál je možné namiesto AGND použiť tiež GND. Vyhodnocovacia jednotka sa počas kalibrácie napája cez kalibračný vstup.

Vyhodnocovacia jednotka teraz uloží najmenšiu pracovnú vzduchovú medzeru brzd. Každé ukladanie do pamäte je signalizované krátkym zablikaním červenej LED.

Aktivovaný kalibračný režim je indikovaný nasledovným režimom LED:

LED	Stav
Zelená [6]	Vyp.
Červená [6]	bliká (2 Hz)



14977696651

Počas procesu kalibrácie vysielajú digitálne výstupy WEAR1, FCT1 signál 0, čo môže mať za následok chybové hlásenia (dosiahnutá hranica opotrebovania).

Analógový výstup OUT1 počas procesu kalibrácie zobrazuje 0 mA. Po úspešnej kalibrácii sa hodnota uloží. Výstup má následne pri uvoľnenej brzde hodnotu 4 mA. Ak je po 3 s k dispozícii ešte menšia hodnota, posledná hodnota sa zahodí a uloží sa nová hodnota. Hodnota 4 mA na výstupe pritom zostane nezmenená.

Hlásenie stavu vyhodnocovacej jednotky

Brzda	Snímač	Kalibrácia		Jednotky LED a výstupy							Stav
		ZERO	INF	Zelená	Červená	Zelená	Červená	FCT	WEAR	OUT	
Nahor	Namontované	–	–	Zap.	Vyp.	Zap.	Vyp.	HI	HI	3,6 – 5,6 mA	Brzda otvorená, žiadne opotrebovanie
Zatv.	Namontované	–	–	Vyp.	Vyp.	Vyp.	Vyp.	LO	HI	6 – 20 mA	Brzda zatvorená, žiadne opotrebovanie
Zatv.	Namontované	–	–	Vyp.	Zap.	Vyp.	Zap.	LO	LO	6 – 20 mA	Brzda zatvorená, dosiahnutá prednastavená hranica opotrebovania brzdy
–	–	–	–	Vyp.	Zap.	Vyp.	Zap.	LO	LO	>20 mA	Prekročenie rozsahu merania alebo snímač nie je správne pripojený
–	Nenamontované	–	HI	Vyp.	Bliká 1 Hz	Vyp.	Bliká 1 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrácia nekonečnej hodnoty aktívna
–	Nenamontované	–	HI	Vyp.	Blikanie 1 Hz	Vyp.	Blikanie 1 Hz	LO	LO	20 mA	Kalibrácia nekonečnej hodnoty úspešná
–	–	–	–	Bliká 1 Hz	Bliká 1 Hz	Bliká 1 Hz	Bliká 1 Hz	Takt 1 Hz	Takt 1 Hz	0 mA	Kalibrácia nie je úplná: • Chýba kalibrácia ZERO • Stav pri dodaní (chýbajú obidve kalibrácie)
Nahor	Namontované	HI	–	Vyp.	Bliká 2 Hz	Vyp.	Bliká 2 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrácia nulovej hodnoty aktívna
Nahor	Namontované	HI	–	Vyp.	Bliká 2 Hz	Vyp.	Bliká 2 Hz	LO	LO	4 mA	Prvá kalibrácia nulovej hodnoty úspešná
Nahor	Namontované	HI	–	Vyp.	Blikoče	Vyp.	Blikoče	LO	LO	4 mA	Bola rozpoznaná a uložená menšia hodnota

8 Technické údaje

8.1 Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdné momenty

Pri použití snímačov a brzd s fungujúcou bezpečnostnou technikou až do údržby znížte hodnoty pre maximálnu pracovnú vzduchovú medzeru a spínaciu prácu. Nové hodnoty nájdete v dodatku k návodu na obsluhu "Bezpečnostne posudzované snímače / bezpečnostne posudzované brzdy – trojfázové motory DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkčná bezpečnosť".

Brzda Typ	Spínacia práca v rám- ci jedného intervalu údržby	Pracovná vzduchová medzera		Nosič brzdo- vého oblož- nia	Katalógové číslo tlmiaci / pólový plech	Nastavenie brzdných momentov					
		min. ¹⁾	max.			min.	Brzdový moment	Druh a počet brzdových pružín			Objednávacie číslo brzdových pružín
		10 ⁶ J	mm			mm		Nm	Nor- málny	modrá	biela
BE05	120	0.25	0.6	9.0	13740563	5.0	3	—	—	0135017X	13741373
						3.5	—	6	—		
						2.5	—	4	—		
						1.8	—	3	—		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	13740563	10	6	—	—	0135017X	13741373
						7.0	4	2	—		
						5.0	3	—	—		
BE2	180	0.25	0.6	9.0	13740199	20	6	—	—	13740245	13740520
						14	2	4	—		
						10	2	2	—		
						7.0	—	4	—		
						5.0	—	3	—		
BE5	390	0.25	0.9	9.0	13740695	55	6	—	—	13740709	13740717
						40	2	4	—		13747738
						28	2	2	—		
						20	—	—	6		
						14	—	—	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	13741713	110	6	—	—	13741837	13741845
						80	2	4	—		
						55	2	2	—		
						40	—	4	—		
					13741713 + 13746995	28	—	3	—	13741837	13747789
						20	—	—	4		
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	—	200	6	—	—	13743228	13742485
					—	150	4	2	—		
					—	110	3	3	—		
					—	80	3	—	—		
					13746758	55	—	4	—		
						40	—	3	—		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	—	300	8	—	—	01874551	13744356
					—	200	4	4	—		
					—	150	4	—	—		
					—	100	—	8	—		
					—	75	—	6	—		

Brzda Typ	Spínacia práca v rám- ci jedného intervalu údržby	Pracovná vzduchová medzera		Nosič brzdo- vého oblože- nia	Katalógové číslo tlmiaci / pólový plech	Nastavenie brzdných momentov					
		min. ¹⁾	max.			min.	Brzdový moment	Druh a počet brzdových pružín			Objednávacie číslo brzdových pružín
	10 ⁶ J	mm		mm		Nm		Nor- málny	modrá	biela	Normálny
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	–	600	8	–	–	01874551	13744356
					–	500	6	2	–		
					–	400	4	4	–		
					–	300	4	–	–		
					–	200	–	8	–		
					–	150	–	6	–		
					13746731	100	–	4	–		
BE60	2500	0.3	1.2	10.0	–	600	8	–	–	01868381	13745204
					–	500	6	2	–		
					–	400	4	4	–		
					–	300	4	–	–		
					–	200	–	8	–		
BE62	2500	0.4	1.2	10.0	–	1200	8	–	–	01868381	13745204
					–	1000	6	2	–		
					–	800	4	4	–		
					–	600	4	–	–		
					–	400	–	8	–		
BE120	390	0.6	1.2	12.0	–	1000	8	–	–	13608770	13608312
					–	800	6	2	–		
					–	600	4	4	–		
					–	400	4	–	–		
BE122	300	0.8	1.2	12.0	–	2000	8	–	–	13608770	13608312
					–	1600	6	2	–		
					–	1200	4	4	–		
					–	800	4	–	–		

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

Nasledujúca tabuľka uvádza usporiadania brzdových pružín:

BE05 – 11:					
6 pružín	3 + 3 pružiny	4 + 2 pružiny	2 + 2 pružiny	4 pružín	3 pružín
BE20:					
6 pružín	4 + 2 pružiny	3 + 3 pružiny	4 pružín	3 pružín	
BE30 – 122:					
8 pružín	6 + 2 pružiny	4 + 4 pružiny	6 pružín	4 pružín	

**UPOZORNENIE**

Spínanie brzdy sa redukuje na základe zvoleného otočného konštrukčného tvaru / uhla natočenia na 50 % tu uvedených hodnôt.

8.2 Priradenie brzdného momentu

8.2.1 Konštrukčná veľkosť motora DR..71 – 100, DRN80 – 100

Typ motora	Typ brzdy	Odstupňovanie brzdného momentu v Nm										
DR..71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
DR..80 DRN80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2					7.0	10	14	20			
DR..90 DRN90	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2				5.0	7.0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55
DR..100 DRN100	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2				5.0	7.0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55

8.2.2 Konštrukčná veľkosť motora DR..112 – 225, DRN112 – 225

Typ motora	Typ brzdy	Odstupňovanie brzdného momentu v Nm															
DR..112 DRN112 DR..132 DRN132S	BE5	14	20	28	40	55											
	BE11		20	28	40	55	80	110									
DR..160 DRN132M/L	BE11		20	28	40	55	80	110									
	BE20				40	55	80	110	150	200							
DR..180 DRN160 – 180	BE20				40	55	80	110	150	200							
	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
DR..200/225 DRN200 – 225	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
	BE60									200	300	400	500	600			
	BE62											400		600	800	1000	1200

8.2.3 Konštrukčná veľkosť motora DR..250/280, DRN250/280

Typ motora	Typ brzdy	Odstupňovanie brzdného momentu v Nm									
DR..250/280 DRN250 – 280	BE60	200	300	400	500	600					
	BE62			400		600	800	1000	1200		
	BE120			400		600	800	1000			
	BE122						800		1200	1600	2000

8.2.4 Konštrukčná veľkosť motora DR..315, DRN315

Typ motora	Typ brzdy	Odstupňovanie brzdného momentu v Nm								
DR..315 DRN315	BE120	400	600	800	1000					
	BE122			800		1200	1600	2000		

8.3 Prevádzkové prúdy

8.3.1 Brzda BE05, BE1, BE2

Hodnoty prúdu I_H (prídržný prúd), uvedené v tabuľke, sú efektívne hodnoty. Používajte len prístroje na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (urýchľovací prúd) I_B tečie len krátkodobo (max. 160 ms) pri odbrzdovaní brzdy. Pri používaní brzdového usmerňovača BG, BMS alebo pri priamom napájaní jednosmerným prúdom – možné iba pri brzdách konštrukčnej veľkosti BE2 – nedochádza ku žiadnemu zvýšenému zapínaciu prúdu.

	BE05, BE1	BE2
Max. brzdný moment v Nm	5/10	20
Brzdný výkon vo W	32	43
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4	4

Menovité napätie U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}
24 (23-26)	10	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57-63)	24	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111-123)	48	0.45	0.59	0.59	0.77
147 (139-154)	60	0.36	0.47	0.48	0.61
184 (174-193)	80	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194-217)	90	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218-243)	96	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244-273)	110	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274-306)	125	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307-343)	140	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344-379)	160	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380-431)	180	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432-484)	200	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485-542)	220	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543-600)	250	0.09	0.12	0.12	0.16

I_B Prúd urýchľovača – krátkodobý spínací prúd

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

I_G J jednosmerný prúd pri priamom jednosmernom napájaní

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.3.2 Brzda BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

Hodnoty prúdu I_H (prídržný prúd), uvedené v tabuľke, sú efektívne hodnoty. Používajte len prístroje na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (urýchľovací prúd) I_B tečie len krátkodobo (max. 160 ms) pri odbrzdňovaní brzdy. Nie je možný priamy zdroj napätia.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Max. brzdný moment v Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Brzdný výkon vo W	49	77	100	130	195
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	5.7	6.6	7	10	9.2

Menovité napätie U_N	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
V_{DC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
60 (57-63)	1.28	2.05	2.55	–	–
120 (111-123)	0.64	1.04	1.28	1.66	–
147 (139-154)	0.51	0.83	1.02	1.33	–
184 (174-193)	0.41	0.66	0.81	1.05	–
208 (194-217)	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218-243)	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244-273)	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274-306)	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307-343)	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344-379)	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380-431)	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432-484)	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485-542)	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543-600)	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

I_B Prúd urýchľovača – krátkodobý spínací prúd
 I_H Prídržný prúd, efektívna hodnota v privode k brzdomu usmerňovaču SEW
 I_G Jednosmerný prúd pri priamom jednosmernom napájaní
 U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.3.3 Brzda BE120, BE122

Hodnoty prúdu I_H (prídržný prúd), uvedené v tabuľke, sú efektívne hodnoty. Používajte len prístroje na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (urýchľovací prúd) I_B tečie len krátkodobo (max. 400 ms) pri odbrzdňovaní brzdy. Nie je možný priamy zdroj napätia.

	BE120	BE122
Max. brzdný moment v Nm	1000	2000
Brzdň výkon vo W	250	250
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4.9	4.9

Menovité napätie U_N	BE120	BE122
V_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
230 (218-243)	1.80	1.80
254 (244-273)	1.60	1.60
290 (274-306)	1.43	1.43
360 (344-379)	1.14	1.14
400 (380-431)	1.02	1.02
460 (432-484)	0.91	0.91
500 (485-542)	0.81	0.81
575 (543-600)	0.72	0.72

I_B Prúd urýchľovača – krátkodobý spínací prúd

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

I_G Jednosmerný prúd pri priamom jednosmernom napájaní

U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

8.4 Odpory

8.4.1 Brzda BE05, BE1, BE2, BE5

	BE05, BE1	BE2
Max. brzdný moment v Nm	5/10	20
Brzdňý výkon vo W	32	43
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4	4

Menovité napätie U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23-26)	10	0.77	2.35	0.57	1.74
60 (57-63)	24	4.85	14.8	3.60	11.0
120 (111-123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0
147 (139-159)	60	30.5	94.0	23.0	69.0
184 (174-193)	80	48.5	148	36.0	110
208 (194-217)	90	61.0	187	45.5	139
230 (218-243)	96	77.0	235	58.0	174
254 (244-273)	110	97.0	296	72.0	220
290 (274-306)	125	122	372	91	275
330 (307-343)	140	154	469	115	350
360 (344-379)	160	194	590	144	440
400 (380-431)	180	244	743	182	550
460 (432-484)	200	308	935	230	690
500 (485-542)	220	387	1178	290	870
575 (543-600)	250	488	1483	365	1100

8.4.2 Brzda BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

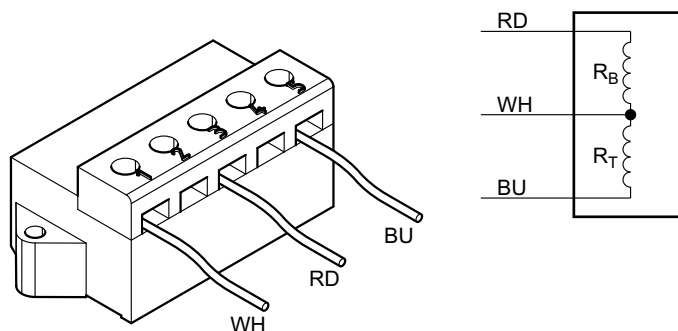
	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Max. brzdný moment v Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Brzdný výkon vo W	49	77	100	130	195
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	5.7	6.6	7.5	8.5	9.2

Menovité napätie U_N	BE5		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
V_{AC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	2.20	10.5	1.22	7.0	0.9	5.7	–	–	–	–
120 (111-123)	8.70	42.0	4.90	28.0	3.4	22.8	2.3	17.2	–	–
147 (139-159)	13.8	66	7.7	44.0	5.4	36.1	3.7	27.3	–	–
184 (174-193)	22.0	105	12.3	70	8.5	57.2	5.8	43.2	–	–
208 (194-217)	27.5	132	15.5	88	10.7	72.0	7.3	54.4	4.0	32.6
230 (218-243)	34.5	166	19.5	111	13.5	90.6	9.2	68.5	5.0	41.0
254 (244-273)	43.5	210	24.5	139	17.0	114.1	11.6	86.2	6.3	51.6
290 (274-306)	55.0	265	31.0	175	21.4	143.6	14.6	108.6	7.9	65.0
330 (307-343)	69.0	330	39.0	220	26.9	180.8	18.4	136.7	10.0	81.8
360 (344-379)	87.0	420	49	280	33.2	223	23.1	172.1	12.6	103
400 (380-431)	110	530	62	350	42.7	287	29.1	216.6	15.8	130
460 (432-484)	138	660	78	440	53.2	357	35.1	261.8	19.9	163
500 (485-542)	174	830	98	550	67.7	454	45.2	336.4	25.1	205
575 (543-600)	220	1050	123	700	83.5	559	56.3	419.2	31.6	259

8.4.3 Meranie odporu BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62

Vypínanie na strane striedavého napätia

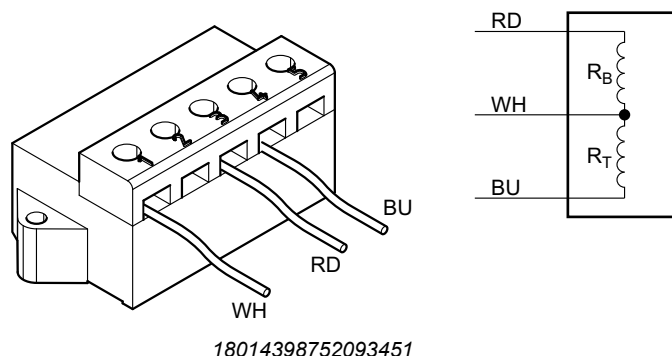
Nasledujúci obrázok znázorňuje meranie odporu pri odpojení na strane striedavého prúdu.



9007199497350795

Vypínanie na jednosmernej aj na striedavej strane

Nasledujúci obrázok znázorňuje meranie odporu pri odpojení na strane jednosmerného a striedavého prúdu.



BS	Cievka urýchľovača
TS	Sekcia cievky
R_B	Odpor cievky urýchľovača pri 20 °C v Ω
R_T	Odpor sekcie cievky pri 20 °C v Ω
U_N	Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

RD	červená
WH	biela
BU	modrá

**UPOZORNENIE**

Na meranie odporu sekcie cievky R_T alebo cievky urýchľovača R_B odpojte biele vodiče z brzdového usmerňovača, pretože vnútorné odpory brzdového usmerňovača by skreslili výsledok merania.

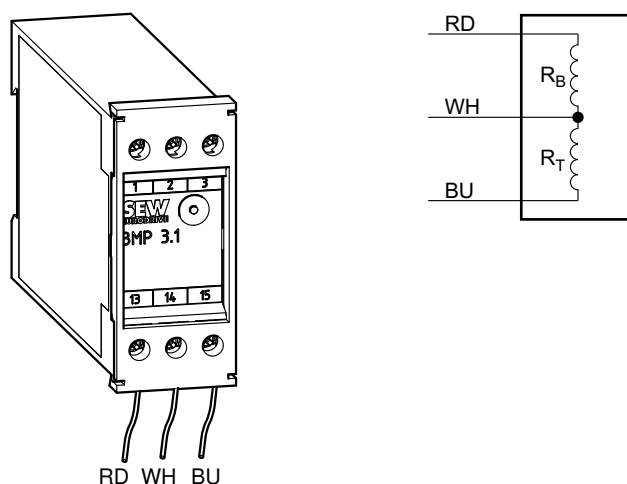
8.4.4 Brzda BE120, BE122

	BE120, BE122	
Max. brzdny moment v Nm	1000/2000	
Brzdny výkon vo W	250	
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4.9	

Menovité napätie U_N	BE120, BE122	
V_{AC}	R_B	R_T
230 (218-243)	8.0	29.9
254 (244-273)	10.1	37.6
290 (274-306)	12.7	47.4
360 (344-379)	20.1	75.1
400 (380-431)	25.3	94.6
460 (432-484)	31.8	119.0
500 (485-542)	40.1	149.9
575 (543-600)	50.5	188.7

8.4.5 Meranie odporu BE120, BE122

Nasledujúci obrázok znázorňuje meranie odporu pri BMP 3.1.



BS Cievka urýchľovača
 TS Sekcia cievky
 R_B Odpor cievky urýchľovača pri 20 °C v Ω
 R_T Odpor sekcie cievky pri 20 °C v Ω
 U_N Menovité napätie (rozsah menovitých napätí)

RD červená
 WH biela
 BU modrá



UPOZORNENIE

Na meranie odporu sekcie cievky R_T alebo cievky urýchľovača R_B odpojte biele vodiče z brzdového usmerňovača, pretože vnútorné odpory brzdového usmerňovača by skreslili výsledok merania.

8.5 Ovládanie brzdy

8.5.1 Prípustné kombinácie

Nasledujúca tabuľka znázorňuje sériové a voliteľné kombinácie brzd a brzdových usmerňovačov.

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BG	BG 1.4	X ³	X ³	X ³	–	–	–	–	–	–
	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–	–	–
BGE	BGE 1.4	o	o	o	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	–
	BGE 1.5	•	•	•	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X	–
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²	X	–
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–	–	–
BMS	BMS 1.4	o	o	o	–	–	–	–	–	–
	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–	–	–
BME	BME 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X	–
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X	–
BMH	BMH 1.4	o	o	o	o	o	o	o	–	–
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMK	BMK 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMKB	BMKB 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMP	BMP 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3.1	–	–	–	–	–	–	–	–	X
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–	–

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BSR	BGE 1.4 + SR 15	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–

- X Sériové vyhotovenie
 X¹ Sériové vyhotovenie pri menovitom napätí brzdy 150 – 500 V_{AC}
 X² Sériové vyhotovenie pri menovitom napätí brzdy 24/42 – 150 V_{AC}
 X³ Sériové vyhotovenie pri menovitom napätí brzdy 575 V_{AC}
 • Voliteľné
 o Voliteľné pri menovitom napätí brzdy 575 V_{AC}
 – Nedovolené

8.5.2 Pripájací priestor motora

Nasledujúce tabuľky znázorňujú technické údaje ovládania brzdy pre montáž do pripájacieho priestoru motora a priradenia týkajúce sa veľkosti motora a spôsobu pripojenia. Pre lepšie rozlíšenie používame telesá rôznych farieb (= farebný kód).

Typ	Funkcia	Napätie	Prídržný prúd I_{Hmax} v A	Typ	Katalógové číslo	Kódy farieb
BG	Jednocestný usmerňovač	AC 150 – 500 V	1.5	BG 1.5	8253846	čierna
		AC 24 – 500 V	3.0	BG 3	8253862	hnedá
BGE	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním	AC 150 – 500 V	1.5	BGE 1.5	8253854	červená
		AC 42 – 150 V	3.0	BGE 3	8253870	modrá
BSR	Jednocestný usmerňovač + prúdové relé na jednosmernom odpájaní	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	8253854 8267618	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	8253854 8267626	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + SR11	8253870 8267618	
			1.0	BGE 3 + SR15	8253870 8267626	
BUR	Jednocestný usmerňovač + napäťové relé na jednosmernom odpájaní	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	8253854 8267596	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	8253870 8267588	
BS	Ochranné zapojenie varistora	DC 24 V	5.0	BS24	8267634	azúrová
BSG	Elektronické prepínanie	DC 24 V	5.0	BSG	8254591	biela
BMP	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním, integrované napäťové relé na strane jednosmerného odpájania.	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) Len veľkosti 280M, 315

8.5.3 Spínacia skriňa

Nasledujúce tabuľky znázorňujú technické údaje ovládania brzdy pre montáž v spínacej skrini a priradenia týkajúce sa veľkosti motora a spôsobu pripojenia. Pre lepšie rozlíšenie používame telesá rôznych farieb (= farebný kód).

Typ	Funkcia	Napätie	Prídržný prúd I_{Hmax} v A	Typ	Katalógové číslo	Kódy farieb
BMS	Jednocestný usmerňovač ako BG	AC 230 – 575 V	1.0	BMS 1.4	8298300	čierna
		AC 150 – 500 V	1.5	BMS 1.5	8258023	čierna
		AC 42 – 150 V	3.0	BMS 3	8258031	hnedá
BME	Jednocestné usmerňovače s elektronickým prepínaním ako BGE	AC 230 – 575 V	1.0	BME 1.4	8298319	červená
		AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5	8257221	červená
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3	825723X	modrá
BMH	Jednocestné usmerňovače s elektronickým prepínaním a ohrevom	AC 230 – 575 V	1.0	BMH 1.4	8298343	zelená
		AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5	825818X	zelená
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	8258198	žltá
BMP	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním, integrované napäťové relé na strane jednosmerného odpájania	AC 230 – 575 V	1.0	BMP 1.4	8298327	biela
		AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	biela
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	8265666	bledo-modrá
		AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	
BMK	Jednocestné usmerňovače s elektronickým prepínaním, 24 V _{DC} riadiaci vstup a oddelenie na jednosmernej strane	AC 230 – 575 V	1.0	BMK 1.4	8298335	vodná modrá
		AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	azúrová
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	8265674	bledočervená
BMV	Riadiaca jednotka brzdy s elektronickým prepínaním, 24 V _{DC} riadiaci vstup a rýchle vypnutie	DC 24 V	5.0	BMV 5	13000063	biela

1) Len veľkosti 280M, 315

8.6 Dovolené typy valivých ložísk

8.6.1 Typy valivých ložísk pre konštrukčnú veľkosť motora DR..71 – 315

Typ motora	Ložisko A		Ložisko B	
	Motor IEC	Prevodový motor	Trojfázový motor	Brzdový motor
DR..71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR..80	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR..90 – 100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR..112 – 132	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DR..160	6309-2Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DR..180, DRN180	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR..200 – 225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DR..250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	6315-2RS-J-C3

8.6.2 Typy valivých ložísk pre konštrukčnú veľkosť motora DRN80 – 315

Typ motora	Ložisko A		Ložisko B	
	Motor IEC	Prevodový motor	Trojfázový motor	Brzdový motor
DRN80	6205-2Z-J-C3 E2.6205-2Z-C3-K24	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3 E2.6304-2Z-C3-K24	6304-2RS-J-C3
DRN90	6305-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN112	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DRN132S	6308-2Z-J-C3 E2.6308-2Z-C3-K24	6308-2Z-J-C3	6207-2Z-J-C3 E2.6207-2Z-C3-K24	6207-2RS-J-C3
DRN132M/L	6308-2Z-J-C3	6309-2Z-J-C3	6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DRN160	6310-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN180	6311-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN200	6312-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	

8.6.3 Typy valivých ložísk pre konštrukčnú veľkosť motora DR..315, DRN315

Typ motora	Ložisko A		Ložisko B	
	Motor IEC	Prevodový motor	Motor IEC	Prevodový motor
DR..315K, DR-N315S	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S, DR-N315M				
DR..315M, DR-N315L	6319-J-C3	6322-J-C3	6319-J-C3	6322-J-C3
DR..315L, DR-N315H				

8.6.4 Motory so zosilneným uložením /ERF pre konštrukčnú veľkosť motora DR..250 – 315, DRN250 – 315

Typ motora	Ložisko A	Ložisko B		
		Motor IEC	Prevodový motor	
DR..250 – 280, DRN250 – 280	NU317E-C3	6315-J-C3		
DR..315K, DRN315S	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3	
DR..315S, DRN315M			6322-J-C3	
DR..315M, DRN315L				
DR..315L, DRN315H				

8.6.5 Elektricky izolované valivé ložisko /NIB pre konštrukčnú veľkosť motora DR..200 – 315, DRN200 – 315

Typ motora	Ložisko B	
	Trojfázový motor	Prevodový motor
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-J-C3-EI	6319-J-C3-EI
DR..315S, DRN315M		6322-J-C3-EI
DR..315M, DRN315L		
DR..315L, DRN315H		

8.7 Tabuľky mazív

8.7.1 Tabuľka mazív pre valivé ložiská

UPOZORNENIE



Pri použití nesprávneho ložiskového tuku môže dôjsť k poškodeniam ložiska.

Motory s uzavretými ložiskami

Ložiská sú vyhotovené ako uzavreté ložiská 2Z alebo 2RS a nemôžu sa dodatočne mazať. Používajú sa pri konštrukčných veľkostiach DR..71 – 280, DRN80 – 280.

	Teplota okolia	Výrobca	Typ	Označenie podľa DIN
Valivé ložiská motora	-20 °C – +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C – +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C – +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	K2N-40

1) minerálne mazivo (= tuk do valivých ložísk na minerálnej báze)

2) syntetické mazivo (= tuk do valivých ložísk na syntetickej báze)

Motory s otvorenými ložiskami

Motory konštrukčných veľkostí DR..250/280, 315, DRN250/280, 315 sú vyhotovené ako otvorené ložiská a môžu byť vybavené domazávacím zariadením.

	Teplota okolia	Výrobca	Typ	Označenie podľa DIN
Valivé ložiská motora	-20 °C – +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C – +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

1) minerálne mazivo (= tuk do valivých ložísk na minerálnej báze)

8.8 Objednávacie údaje pre mazivá a antikorózne prostriedky

Mazivá a antikorózne prostriedky si môžete objednať priamo v SEW-EURODRIVE pri uvedení nasledujúcich objednávacích čísiel.

Použitie	Výrobca	Typ	Množstvo	Číslo objednávky
Mazivá pre valivé ložiská	Esso	Polyrex EM	400 g	03259420
	SKF	GXN	400 g	09101276
Mazivá pre tesniace krúžky				
Materiál: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
Materiál: EPDM	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Antikorózna ochrana a klzné prostriedky	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5,5 g	09107819

8.9 Snímač

8.9.1 ES7. a EG7.

Typ snímača		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
Pre motory		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Napájacie napätie	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 7 - 30 V		DC 4.75 - 30 V	
Max. príkon	I _{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		250 mA _{RMS}	
Max. frekvencia impulzov	f _{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz	
Periódny na otáčku	A, B	1024		1024		1024	
	C	1		1		1	
Výstupná amplitúda na stopu	U _{high}	1 V _{SS}		≥ DC 2,5 V		≥ DC 2,5 V	
	U _{low}			≤ DC 0,5 V		≤ DC 1,1 V	
Výstup signálu		Sin/Cos		TTL		HTL	
Výstupný prúd na stopu	I _{out (vyp)}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}	
Vzorkovací pomer		Sin/Cos		1 : 1 ± 10 %		1 : 1 ± 10 %	
Poloha fázy A : B		90° ± 3°		90° ± 20°		90° ± 20°	
Odolnosť voči vibráciám		≤ 100 m/s²		≤ 100 m/s²	≤ 200 m/s²	≤ 100 m/s²	
Odolnosť voči nárazom		≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²
Maximálne otáčky	n _{max}	6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹	
Krytie		IP66		IP66		IP66	
Pripojenie		Svorkovnicová skriňa na inkrementálnom snímači					

8.9.2 EH7.

Typ snímača		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
Pre motory		DR..315 DRN315			
Napájacie napätie	U_B	DC 10 V – 30 V	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
Max. príkon	I_{in}	140 mA		225 mA	140 mA
Max. frekvencia impulzov f_{max}	kHz	300			180
Periódny na otáčku	A, B	1024			
	C	1			
Výstupná amplitúda	U_{high}	$\geq$ 2.5 V		$U_B - 3$ V	1 V _{ss}
	U_{low}	$\leq$ 0.5 V		$\leq$ 2.5 V	
Výstup signálu		TTL (RS-422)		HTL	Sin/Cos
Výstupný prúd na stopu	$I_{out (vvp)}$	20 mA		30 mA	10 mA
Vzorkovací pomer		1 : 1 $\pm$ 20 %			90° $\pm$ 10°
Poloha fázy A : B		90° $\pm$ 20°			-
Odolnosť voči vibráciám pri 10 Hz – 2 kHz		$\leq$ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
Odolnosť voči nárazom		$\leq$ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
Maximálne otáčky n_{max}	1/min.	6000, 2500 pri 60 °C			
Krytie		IP65 (EN 60529)			
Pripojenie		12-pólový konektor			

8.9.3 AS7Y a AG7Y

Typ snímača		AS7Y	AG7Y
Pre motory		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Napájacie napätie	U_B	DC 7 - 30 V	
Max. príkon	I_{in}	150 mA _{RMS}	
Max. frekvencia impulzov	$f_{hran.}$	200 kHz	
Periódy na otáčku	A, B	2048	
	C	-	
Výstupná amplitúda na stopu	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Výstup signálu		Sin/Cos	
Výstupný prúd na stopu	$I_{out (vvp)}$	10 mA _{RMS}	
Vzorkovací pomer		Sin/Cos	
Poloha fázy A : B		90° ± 3°	
Vzorkovací kód		Gray-Code	
Rozlíšenie Single-Turn		4096 krokov/otáčka	
Rozlíšenie Multi-Turn		4096 otáčok	
Dátový prenos		synchronný sériový	
Sériový dátový výstup		Ovládač podľa EIA RS-422	
Sériový taktovací vstup		odporúčaný prijímač podľa EIA RS-422	
Frekvencia taktovania		pripustný rozsah: 100 – 2 000 kHz (max. 100 m dĺžka kábla s 300 kHz)	
Pauza medzi taktami		12 – 30 μs	
Odolnosť voči vibráciám		≤ 100 m/s ²	
Odolnosť voči nárazom		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximálne otáčky	n_{max}	6000 min ⁻¹	
Krytie		IP66	
Pripojenie		Svorkovnica s pripojovacím krytom	

8.9.4 AS7W a AG7W

Typ snímača		AS7W	AG7W
Pre motory		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Napájacie napätie	U_B	DC 7 – 30 V	
Max. príkon	I_{in}	140 mA _{RMS}	
Max. frekvencia impulzov	f_{max}	200 kHz	
Periódny na otáčku	A, B	2048	
	C	–	
Výstupná amplitúda na stopu	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Výstup signálu		Sin/Cos	
Výstupný prúd na stopu	$I_{out (vyp)}$	10 mA _{RMS}	
Vzorkovací pomer		Sin/Cos	
Poloha fázy A : B		90° ± 3°	
Vzorkovací kód		Binárny kód	
Rozlíšenie Single-Turn		8192 krokov/otáčka	
Rozlíšenie Multi-Turn		65536 otáčok	
Dátový prenos		RS485	
Sériový dátový výstup		Ovládač podľa EIA RS-485	
Sériový taktovací vstup		odporúčaný ovládač podľa EIA RS-422	
Frekvencia taktovania		9 600 Baud	
Pauza medzi taktami		–	–
Odolnosť voči vibráciám		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Odolnosť voči nárazom		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximálne otáčky	n_{max}	6000 min ⁻¹	
Krytie		IP66	
Pripojenie		Svorkovnica s pripojovacím krytom	

8.9.5 AH7Y

Typ snímača		AH7Y
Pre motory		DR..315 DRN315
Napájacie napätie	U_B	DC 9 V – 30 V
Max. príkon	I_{in}	160 mA
Periódny na otáčku	A, B	2048
	C	–
Výstupná amplitúda	U_{high}	$\geq 2.5 V_{SS}$
	U_{low}	$\leq 0.5 V_{SS}$
Max. frekvencia impulzov		120 kHz
Výstup signálu		TTL (RS-422)
Výstupný prúd na stopu	$I_{out(vvp)}$	20 mA
Vzorkovací pomer		1 : 1 $\pm$ 20 %
Poloha fázy A : B		90° $\pm$ 20°
Absolútny snímací kód		Gray-Code
Rozlíšenie Single-Turn		4096 krokov/otáčka
Rozlíšenie Multi-Turn		4096 otáčok
Dátový prenos absolútnej hodnoty		Synchronný, sériový (SSI)
Sériový dátový výstup		Ovládač podľa EIA RS-485
Sériový taktovací vstup		Optoelektrický člen, odporúčaný ovládač podľa EIA RS-485
Frekvencia taktovania		Prípustný rozsah: 100 – 800 kHz (max. 100 m dĺžka kábla s 300 kHz)
Pauza medzi taktami		12 ms – 30 ms
Odolnosť voči vibráciám pri 10 Hz – 2 kHz		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-6)
Odolnosť voči nárazom		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-27)
Maximálne otáčky n_{max}	n_{max}	3500 1/min
Krytie		IP56 (EN 60529)
Pripojenie		Svorkovnica na snímači

8.9.6 EI7. B

Typ snímača		EI7C	EI76	EI72	EI71
Pre motory		DR..71 – 132 DRN80 – 132S			
Napájacie napätie	U_B	DC 9 – 30 V			
Max. príkon (nezaťaženy)	I_{max}	120 mA _{RMS}			
Max. frekvencia impulzov pri n_{max}	f_{max}	1,44 kHz			
Periódny na otáčku	A, B	24	6	2	1
(stopy signálu)	C	–			
Výstupná amplitúda na stopu	U_{high}	$\geq U_B - 3,5 V$			
	U_{low}	$\leq 3 V$			
Výstup signálu		HTL			
Výstupný prúd na stopu maximálny	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Stupeň snímania (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1} / (t_{periódny})$ $n = \text{konštantný}$		30 – 70 % (typicky: 50 %)			
Fázový posun A : B $\Phi_{fáza, A:B}$ $n = \text{konštantný}$		70° – 110° (typicky: 90°)			
Odolnosť voči vibráciám		10 g (98,1 m/s ²); 5 – 2 000 Hz (EN60068-2-6:2008)			
Odolnosť voči nárazom		100 g (981 m/s ²); 6 ms (EN60068-2-27:2009)			
Prípustné, mimo motora ležiace magnetické rušivé pole na vonkajšom obryse motora	B_{extmax} H_{extmax}	25 mT 20 kA/m			
Maximálne otáčky	n_{max}	3600 min ⁻¹			
Krytie		IP66			
Pripojenie		Svorkovnica v svorkovej skrinke alebo M12 (4-pólový alebo 8-pólový)			

8.9.7 EV2.

Typ snímača		EV2T	EV2S	EV2R	EV2C
Pre motory		DR..71 – DR..225 DRN80 – 225			
Napájacie napätie	U _B	DC 5 V	DC 9 V – 26 V		
Max. príkon	I _{in}	160 mA _{RMS}	120 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
Max. frekvencia impulzov	f _{max}	120 kHz			
Periódy na otáčku	A, B	1024			
	C	1			
Výstupná amplitúda na stopu	U _{high}	≥ 2.5 V	1 V _{SS}	≥ 2.5 V	≥ U _B - 3.5 V
	U _{low}	≤ 0.5 V		≤ 0.5 V	≤ 3 V
Výstup signálu		TTL	Sin/Cos	TTL	HTL
Výstupný prúd na stopu	I _{out} (vyp)	25 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Vzorkovací pomer		1 : 1 ± 20 %	Sin/Cos	1 : 1 ± 20 %	
Poloha fázy A : B		90° ± 20°	90°	90° ± 20°	
Pamäť dát		–			
Odolnosť voči vibráciám		≤ 100 m/s ²			
Odolnosť voči nárazom		≤ 1000 m/s ²	≤ 3000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	
Maximálne otáčky	n _{max}	6000 min ⁻¹			
Hmotnosť	m	0.36 kg			
Krytie		IP66			
Pripojenie		Svorkovnicová skriňa na inkrementálnom snímači			

8.10 Diagnostická jednotka /DUE

Snímače			Ø 6 mm	Ø 8 mm
			DUE-d6-00	DUE-d8-00
Rozsah merania (MB)	mm		1,5	2,0
Trieda ochrany			IP66	IP66
Prevádzková teplota (snímač a kábel)			-50 až +150 °C	-50 až +150 °C
Vyhodnocovacia jednotka			DUE-1K-00	
Katalógové číslo			21195609	
Signálne výstupy (1 kanál)			Out1: 4 – 20 mA FCT1: DC 24 V (150 mA) WEAR1: DC 24 V (150 mA)	
Odber prúdu	Max.	mA	190	
	Min.	mA	40	
Napájacie napätie			DC 24 V (± 15 %)	
Elektromagnetická kompatibilita			DIN EN 61800-3	
Prevádzková teplota (vyhodnocovacia jednotka)			-40 až +105 °C	
Vlhkosť vzduchu			≤ 90 % relatívna vlhkosť vzduchu	
Trieda ochrany			IP20 (v uzatvorenej svorkovnicovej skrini do IP66)	

8.11 Charakteristiky funkčnej bezpečnosti

8.11.1 Bezpečnostné charakteristiky brzd BE05 – 122

Definícia bezpečnostnej charakteristiky B10_d:

Hodnota B10_d udáva počet cyklov, až 10 % komponentov sa preukážu ako nebezpečné (definícia podľa normy EN ISO 13849-1). "Preukážu sa ako nebezpečné", znamená, že brzda pri požiadavke nezapadne a tým nevnesie potrebný brzdný moment.

Veľkosť	B10 _d Počet cyklov
BE05	16 000 000
BE1	12 000 000
BE2	8 000 000
BE5	6 000 000
BE11	3 000 000
BE20	2 000 000
BE30	1 500 000
BE32	1 500 000
BE60	1 000 000
BE62	1 000 000
BE120	250 000
BE122	250 000

Popri hore uvedených brzdách poskytuje firma SEW tiež bezpečnostné brzdy až do konštrukčnej veľkosti 32. Bližšie informácie k tomu nájdete v dodatku k návodu na obsluhu "Funkčná bezpečnosť pre trojfázové motory – Bezpečnostné brzdy".

8.11.2 Bezpečnostné charakteristiky bezpečnostných snímačov

Definícia bezpečnostnej charakteristiky MTTF_d:

Hodnota MTTF_d (Mean Time To Failure) udáva priemerný čas až do nebezpečného výpadku/chyby komponentu.

Konštrukčná veľkosť motora	Označenie	MTTF _d ¹⁾	Životnosť
		v rokoch	
DR..71 – 132 DRN80 – 132S	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR..160 – 315 DRN132M – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Vztiahnuté na teplotu prostredia 40 °C

8.12 Prevádzka S1 jednofázového motora DRK..

V nasledujúcich odsekoch sú opísané údaje pre jednofázové motory DRK.. v trvalej prevádzke S1.

Uvedené rozbehové momenty vyplývajú pri pripojení prevádzkového kondenzátora resp. prevádzkového kondenzátora s paralelne zapojeným rozbehovým kondenzátorom.

Prevádzka S1 pri 1500 / 1800 min ⁻¹ (230 V)									
							M _A / M _N s C _B	C _A pre M _A /M _N	
Typ moto- ra		P _N	n _N	I _N	cos φ	C _B		100 %	150 %
	Hz	kW	min ⁻¹	A		μF		μF	μF
DRK71S4	50	0.18	1450	1.53	0.81	20	0.5	14	25
	60		1755	1.38	0.87	18	0.45	14	25
DRK71M4	50	0.25	1455	2.05	0.80	25	0.45	16	35
	60		1760	1.80	0.89	25	0.5	14	30
DRK80S4	50	0.37	1420	2.40	0.98	18	0.5	12	25
	60		1730	2.45	0.94	15	0.45	12	20
DRK80M4	50	0.55	1430	3.45	0.97	25	0.5	12	30
	60		1740	3.45	0.94	20	0.5	12	25
DRK90M4	50	0.75	1430	4.75	0.93	15+15	0.5	20	40
	60		1740	4.80	0.90	25	0.5	18	35
DRK90L4	50	1.1	1415	6.6	0.97	20+25	0.5	30	70
	60		1725	6.8	0.93	15+20	0.55	30	50

C_B Prevádzkový kondenzátor

C_A Rozbehový kondenzátor

9 Prevádzkové poruchy



▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia kvôli neúmyselnému spusteniu pohonu.
Smrť alebo ťažké poranenie.

- Pred začatím prác odpojte motor od napájania.
- Zaistite motor proti neúmyselnému zapnutiu.



▲ POZOR

Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.
Nebezpečenstvo popálenia.

- Pred začiatkom prác nechajte vychladnúť motor.

POZOR

Nesprávne odstránenie poruchy môže mať za následok poškodenie pohonu.
Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Používajte len originálne náhradné dielce podľa príslušných platných zoznamov dielcov!
- Bezpodmienečne dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách!

9.1 Poruchy motora

Porucha	Možná príčina	Opatrenie
Motor sa nerozbíha	Prívodný kábel je prerušený	Skontrolujte a prípadne opravte prípojky a medziľahlé svorky
	Brzda neodbrzdí	Pozri kap. "Poruchy na brzde"
	Prepálené poistky prívodov	Vymeňte poistku
	Aktivovala sa ochrana (istič) motora	Skontrolujte správne nastavenie ochrany motora (ističa), prúdové údaje na typovom štítku
	Stýkač motora nespína	Skontrolujte riadenie stýkača motora
	Chyba v riadení alebo procese riadenia	Dodržte, resp. upravte postupnosť spínania
Motor sa nerozbehne alebo sa rozbieha ťažko	Motor je navrhnutý na zapojenie do trojuholníka, avšak je zapojený do hviezdy	Opravte zapojenie z hviezdy do trojuholníka; dodržujte schému zapojenia
	Motor je navrhnutý na zapojenie do dvojitej hviezdy, avšak je zapojený len do hviezdy	Opravte zapojenie z hviezdy do dvojitej hviezdy; dodržujte schému zapojenia
	Napäťie a frekvencia sa najmä pri spúšťaní výrazne líšia od menovitých hodnôt	Zabezpečte lepšie pomery v sieti, znížte zaťaženie siete; Skontrolujte prierezy prívodov príp. použite vodiče s väčšími prierezmi
Motor sa v zapojení do hviezdy nerozbíha, len v zapojení do trojuholníka	Nedostatočný krútiaci moment pri zapojení do hviezdy	Pokiaľ v zapojení do hviezdy nie je príliš vysoký spínací prúd (dodržujte predpisy dodávateľa elektrickej energie), zapojte priamo do hviezdy; Skontrolujte konfiguráciu a prípadne použite väčší motor alebo špeciálne vyhotovenie. Prekonzultujte s firmou SEW-EURODRIVE.
	Porucha kontaktov v prepínači hviezda-trojuholník	Skontrolujte príp. vymeňte spínač; Skontrolujte prívody
Nesprávny smer otáčania	Motor je nesprávne zapojený	Prehodte dve fázy motora
Motor vrčí a má vysoký odber prúdu	Brzda neodbrzdí	Pozri kap. "Poruchy na brzde"
	Chybné vinutie	Motor dajte opraviť v odbornej dielni
	Rotor zadrháva	
Poistky sa pretavia alebo ochrana motora okamžite vypne	Skrat v prívode k motoru	Odstráňte skrat
	Nesprávne zapojené prívody	Opravte zapojenie; dodržujte schému zapojenia
	Skrat v motore	Chybu dajte odstrániť v odbornej dielni
	Skrat motora	
Veľký pokles otáčok pri zaťažení	Preťaženie motora	Zmerajte záťaž, skontrolujte konfiguráciu a prípadne použite väčší motor alebo znížte zaťaženie
	Pokles napätia	Skontrolujte prierezy prívodov príp. použite vodiče s väčšími prierezmi

Porucha	Možná príčina	Opatrenie
Motor sa príliš silno zahrieva (zmerajte teplotu)	Preťaženie	Zmerajte záťaž, skontrolujte konfiguráciu a prípadne použite väčší motor alebo znížte zaťaženie
	Nedostatočné chladenie	Upravte prívod chladiaceho vzduchu príp. uvoľnite chladiace cesty, prípadne použite externý ventilátor. Skontrolujte vzduchový filter, príp. ho vyčistite alebo vymeňte.
	Teplota prostredia je príliš vysoká	Dodržiujte povolený teplotný rozsah, resp. znížte zaťaženie
	Motor je zapojený do trojuholníka namiesto určeného zapojenia do hviezdy	Zmeňte zapojenie, dodržte schému zapojenia
	Prívod má uvoľnený kontakt (chýba jedna fáza)	Upevnite kontakt, skontrolujte prívody; dodržujte schému zapojenia
	Pretavená poistka	Nájdite a odstráňte príčinu (pozri vyššie); Vymeňte poistku
	Sieťové napätie sa od projektovaného napätia motora líši o viac než 5 % (rozsah A) / 10 % (rozsah B).	Motor prispôsobte napätiu v sieti
	Prekročený menovitý režim prevádzky (S1 až S10, DIN 57530), napr. príliš častým spínaním	Menovitý prevádzkový režim motora prispôbte požadovaným prevádzkovým podmienkam; príp. požiadajte odborníka o určenie správneho pohonu
Príliš silný hluk	Guľkové ložiská sú namáhané pnutím, sú znečistené alebo poškodené	Motor a pracovný stroj vycentrujte k sebe nanovo, skontrolujte valivé ložiská, príp. vymeňte valivé ložiská. Pozri kapitolu "Dovolené typy valivých ložísk" (→ 180).
	Vibrácie rotujúcich častí	Zistite príčinu príp. nevyváženosť, túto odstráňte, dodržte metódu vyváženia
	Cudzie telesá v kanáloch chladiaceho vzduchu	Vyčistite kanály chladiaceho vzduchu
	Pri motoroch DR.. s označením rotora "J": Príliš vysoká záťaž	Znížiť záťaž

9.2 Poruchy brzdy

Porucha	Možná príčina	Opatrenie
Brzda neodbrzdzuje	Nesprávne napätie na ovládaní brzdy	Pripojte správne napätie; údaje brzdového napätia na typovom štítku
	Ovládanie brzdy nefunguje	Obnovte ovládanie brzdy, skontrolujte odpory a izoláciu brzdových cievok (hodnoty odporov pozri v kapitole "Odpory") Skontrolujte príp. vymeňte spínače
	Prekročená maximálna prípustná veľkosť pracovnej vzduchovej medzery, opotrebované brzdové obloženie	Zmerajte, resp. nastavte pracovnú vzduchovú medzeru. Pozri nasledujúce kapitoly: - Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE05 – 122 (→ 136) - Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE120 – 122 Pri poklese hrúbky nosiča obloženia pod prípustnú hodnotu vymeňte nosič obloženia. Pozri nasledujúce kapitoly: - Výmena nosiča brzdového obloženia BE05 – 122 (→ 138) - Výmena nosiča brzdového obloženia BE120 – 122
	Úbytok napätia na privode > 10 %	Zabezpečte správne prírodné napätie, skontrolujte údaje brzdového napätia na typovom štítku a prierez prírodných vodičov k brzde, príp. zväčšte prierez
	Nedostatočné chladenie, brzda je príliš horúca	Upravte privod chladiaceho vzduchu, resp. uvoľnite chladiace cesty, skontrolujte, resp. očistite alebo vymeňte vzduchový filter. Vymeňte brzdový usmerňovač typ BG za typ BGE
	Skrat vo vinutí brzdovej cievky alebo spojenie na kostru	Skontrolujte odpory a izoláciu brzdových cievok (hodnoty odporov pozri v kapitole "Odpory"); Kompletne vymeňte brzdú s ovládaním brzdy (odborná dielňa), Skontrolujte príp. vymeňte spínače
	Chybný usmerňovač	Vymeňte usmerňovač a brzdovú cievku. príp. je hospodárnejšie vymeniť kompletnú brzdú

Porucha	Možná příčina	Opatrenie
Brzda nebrzdí	Nesprávne nastavená pracovná vzduchová medzera	Zmerajte, resp. nastavte pracovnú vzduchovú medzeru. Pozri nasledujúce kapitoly: - Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE05 – 122 (→ 136) - Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE120 – 122 Pri poklese hrúbky nosiča obloženia pod prípustnú hodnotu vymeňte nosič obloženia. Pozri nasledujúce kapitoly: - Výmena nosiča brzdového obloženia BE05 – 122 (→ 138) - Výmena nosiča brzdového obloženia BE120 – 122
	Opotrebované brzdové obloženie	Vymeňte celé brzdové obloženie. Pozri nasledujúce kapitoly: - Výmena nosiča brzdového obloženia BE05 – 122 (→ 138) - Výmena nosiča brzdového obloženia BE120 – 122
	Nesprávny brzdny moment	Skontrolujte konfiguráciu a príp. zmeňte brzdny moment, pozri kapitolu "Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdne momenty" (→ 164) - zmenou druhu a počtu brzdových pružín. Pozri nasledujúce kapitoly: - Zmena brzdového momentu brzdy BE05 – 122 (→ 140) - Zmena brzdového momentu brzdy BE120 – 122 - výberom inej brzdy Pozri kapitolu "Priradenie brzdneho momentu" (→ 167)

Porucha	Možná príčina	Opatrenie
Brzda nebrzdí	Pracovná vzduchová medzera je taká veľká, že dosadajú nastavovacie matice ručného odbrzdzenia	Nastavte pracovnú vzduchovú medzeru. Pozri nasledujúce kapitoly: - Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE05 – 122 (→ 136) - Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery bŕzd BE120 – 122
	Zariadenie na ručné odbrzdzenie nie je správne nastavené	Správne nastavte nastavovaciu maticu ručného odbrzdzenia Pozri nasledujúce kapitoly: - Zmena brzdového momentu brzdy BE05 – 122 (→ 140) - Zmena brzdového momentu brzdy BE120 – 122
	Brzda je zaistená ručným odbrzdením HF	Uvoľnite príp. odstráňte závitový kolík
Brzda účinkuje oneskorene	Brzda je pripojená len na strane striedavého napätia	Pripojte na strane jednosmerného aj striedavého napätia, (napr. rozšírením prúdového relé SR na BSR alebo napäťového relé UR na BUR); dodržujte schému zapojenia
Neobvyklé zvuky v oblasti brzdy	Opotrebovanie ozubenia na nosiči obloženia alebo unášača trhavým nábehom	Skontrolujte projektovanie príp. vymeňte nosič obloženia Pozri nasledujúce kapitoly: - Výmena nosiča brzdového obloženia BE05 – 122 (→ 138) - Výmena nosiča brzdového obloženia BE120 – 122 V odbornej dielni dajte vymeniť unášač
	Kyvné momenty vplyvom chybného nastaveného meniča frekvencie	Skontrolujte príp. upravte nastavenie meniča frekvencie podľa jeho návodu na obsluhu.

9.3 Poruchy pri prevádzke s meničom frekvencie

Pri prevádzke motora s meničom frekvencie sa môžu tiež vyskytnúť symptómy, popísané v kapitole "Poruchy na motore". Význam vyskytujúcich sa problémov, ako aj pokyny k ich riešeniu, nájdete v návode na obsluhu meniča frekvencie.

9.4 Zákaznícky servis

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

- údaje z typového štítka (úplné)
- druh a rozsah poruchy
- čas a okolnosti vzniku poruchy
- pravdepodobná príčina
- podmienky prostredia, ako napr.:
 - teplota okolia
 - vlhkosť vzduchu
 - nadmorská výška inštalácie
 - znečistenie
 - atď.

9.5 Likvidácia

Motory likvidujte podľa ich povahy a existujúcich predpisov, napr. ako:

- železo
- hliník
- meď
- plasty
- elektronické konštrukčné prvky
- oleje a tuky (žiadne zmesi s rozpúšťadlami)

10 Dodatok

10.1 Schémy zapojenia

UPOZORNENIE



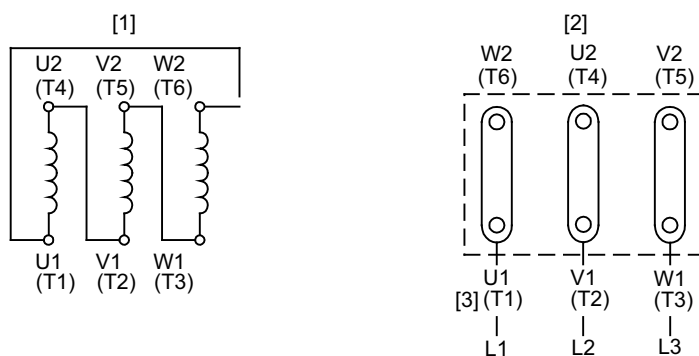
Pripojenie motora sa uskutočňuje podľa schémy(schém) zapojenia alebo plánu osadenia, ktoré sú priložené k motoru. Nasledujúca kapitola obsahuje výber bežných variantov pripojenia. Platné schémy zapojenia si môžete bezplatne zaobstarat' u firmy SEW-EURODRIVE.

10.1.1 Zapojenie do hviezdy a trojuholníka podľa schémy zapojenia R13

Pre všetky motory s jednými otáčkami, priamym zapínaním alebo rozbehom Δ/Δ .

Zapojenie do trojuholníka

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie Δ pre nízke napätie.



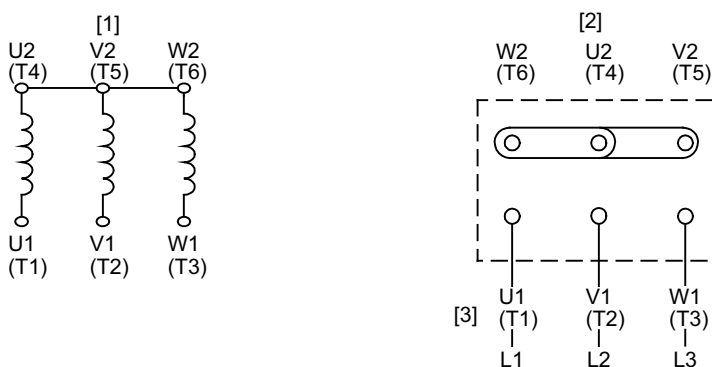
9007199497344139

[1] Vinutie motora
[2] Svorkovnica motora

[3] Prívody

Zapojenie do hviezdy

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie Δ pre vysoké napätie.



9007199497339147

[1] Vinutie motora
[2] Svorkovnica motora

[3] Prívody

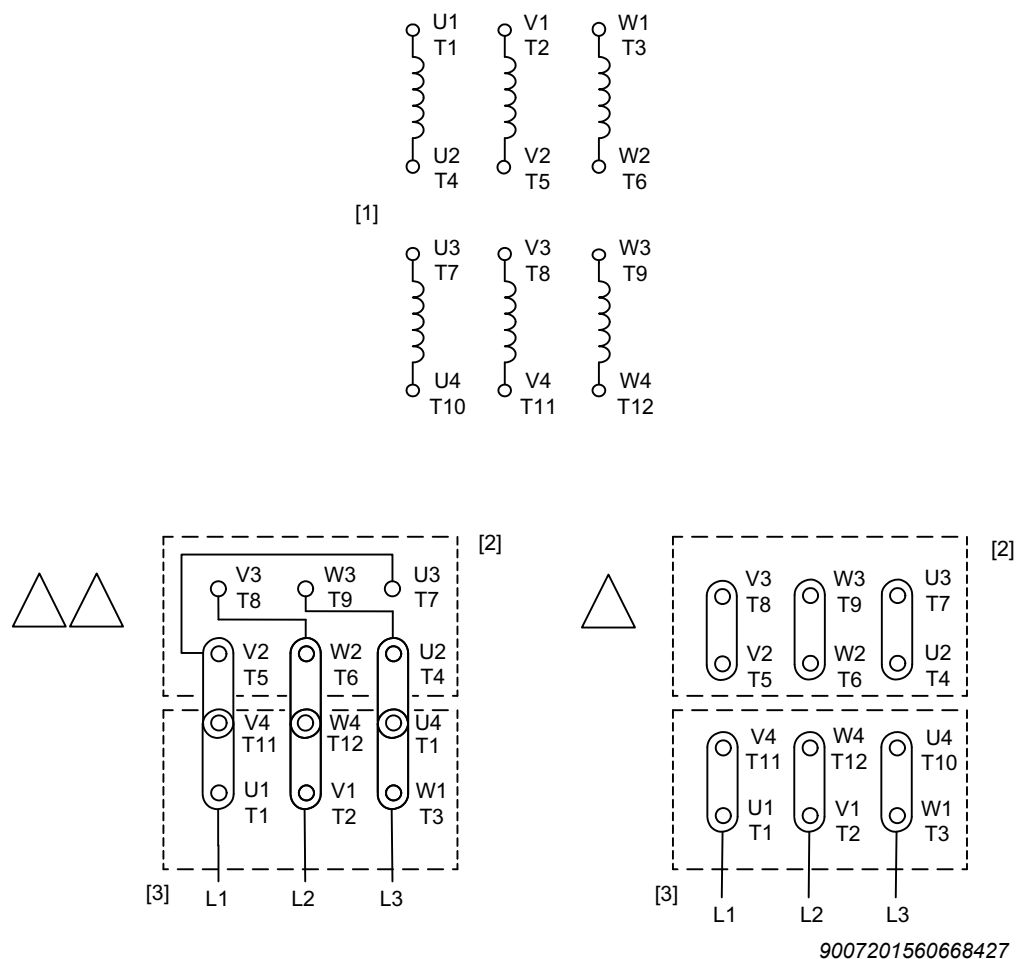
Zmena smeru otáčania: Prehodenie 2 prívodov, L1-L2.

10.1.2 Zapojenie do trojuholníka pri schéme zapojenia R72 (68192 xx 09)

Pre všetky motory s jednými otáčkami a priamym zapínaním.

Zapojenie do trojuholníka, zapojenie do dvojitého trojuholníka

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie $\triangle$ pre vysoké napätie a zapojenie $\triangle\triangle$ pre nízke napätie.



- [1] Vinutie motora
- [2] Svorkovnica motora
- [3] Prívody

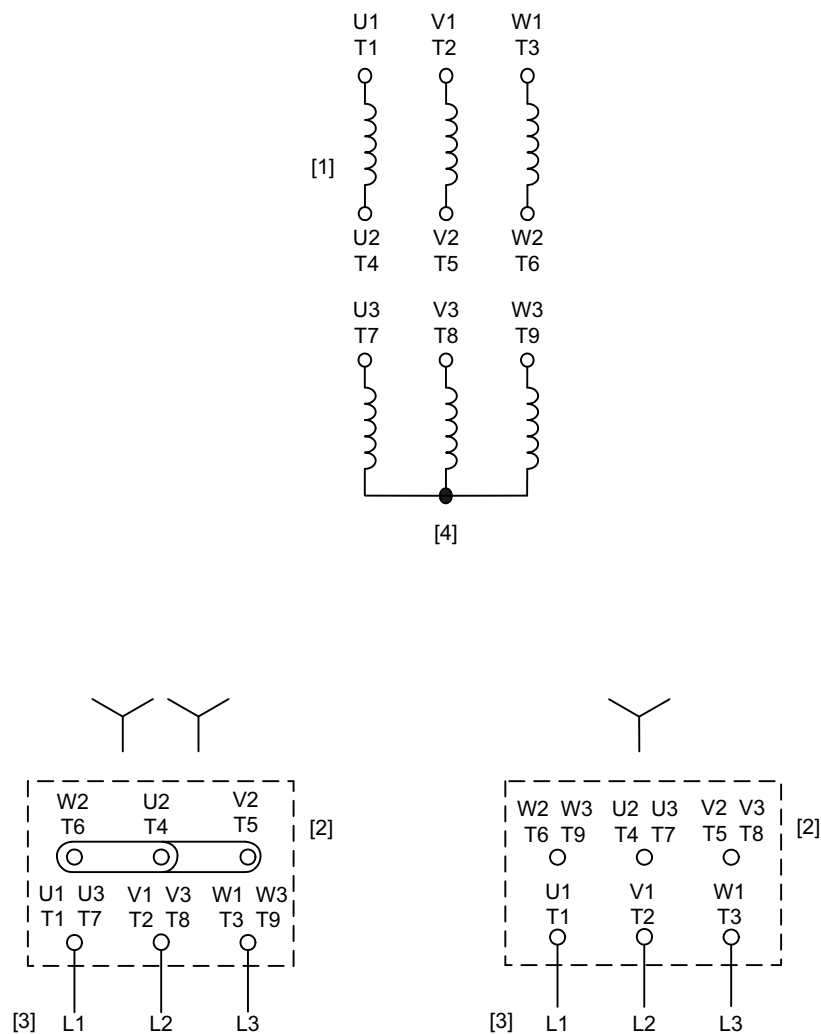
Zmena smeru otáčania: Prehodenie 2 prívodov, L1-L2.

10.1.3 Zapojenie do trojuholníka pri schéme zapojenia R76 (68043 xx 06)

Pre všetky motory s jednými otáčkami a priamym zapínaním.

Zapojenie do hviezdy, zapojenie do dvojitej hviezdy

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie $\triangle$ pre vysoké napätie a zapojenie $\triangle \triangle$ pre nízke napätie.



2305925515

[1] Vinutie motora

[2] Svorkovnica motora

[3] Prívody

[4] Nulový bod zapojený v motore

Zmena smeru otáčania: Prehodenie 2 prívodov, L1-L2.

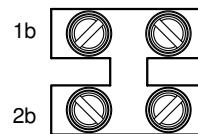
10.1.4 Ochrana motora s TF alebo TH pri DR..71 – 280, DRN80 – 280

TF/TH

Nasledujúce obrázky znázorňujú pripojenie ochrany motora teplotným snímačom TF termistora alebo bimetalovým snímačom teploty TH.

Na pripojenie na aktivátor je k dispozícii jedna dvojpólová spojovacia svorka alebo päťpólová svorkovnica.

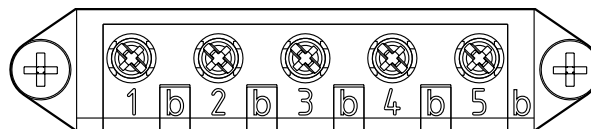
Príklad: TF/TH na dvojpólovej svorkovnici



9007199728684427

1b	2b
TF/TH	TF/TH

Príklad: 2xTF/TH na päťpólovej svorkovnici

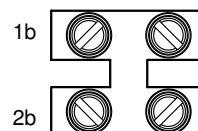


18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	–

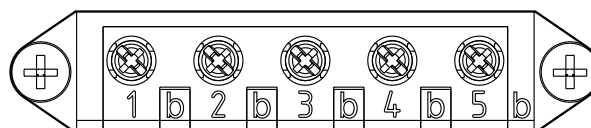
2xTF/TH s kľudovým ohrevom

Nasledujúci obrázok znázorňuje pripojenie ochrany motora 2 termistorovými teplotnými snímačmi TF alebo bimetalovým teplotnými snímačmi TH a kľudovým ohrevom Hx.



9007199728684427

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	–

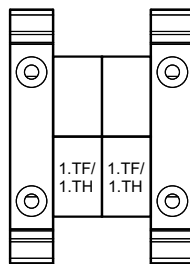
10.1.5 Ochrana motora s TF alebo TH pri DR..315, DRN315

TF/TH

Nasledujúce obrázky znázorňujú pripojenie ochrany motora teplotným snímačom TF termistora alebo bimetalovým snímačom teploty TH.

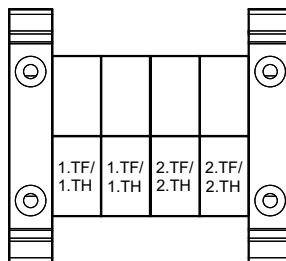
Na pripojenie na aktivátor je podľa vyhotovenia k dispozícii jedna x-pólová svorkovnica.

Príklad: TF/TH na svorkovnici



473405707

Príklad: 2xTF/TH na svorkovnici

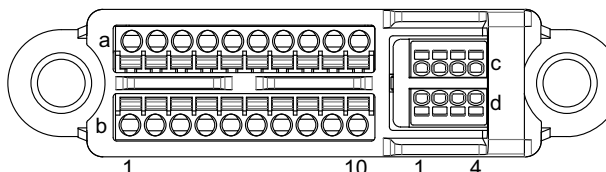


473410187

10.1.6 Zabudovaný snímač EI7. B

Pripojenie cez svorkovnicu

Na pripojenie je k dispozícii 10-pólová svorkovnica:



9007207579353739

UPOZORNENIE



Rozsahy 1a – 10a, 1c – 4c a 1d – 4d sú predkonfigurované firmou SEW-EURODRIVE a nesmú sa zmeniť.

Rozsah 1b – 10b je plánovaný na prispôsobenie zákazníkom.

Základné pripojenie:

Prípojky 1a – 10a, 1c – 4c a 1d – 4d vedú k snímaču resp. motoru.

Prípojky 1b – 10b vedú ku káblovej vývodke.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	
a	TF1 ¹⁾	TF1 ¹⁾	TF2 ¹⁾ vol.	TF2 ¹⁾ vol.	+UB ¹⁾ (GY)	GND ¹⁾ (PK)	A ¹⁾ (BN)	$\bar{A}$ ¹⁾ (WH)	$\bar{B}$ ¹⁾ (YE)	B ¹⁾ (GN)	pozri dole				c
b	TF1	TF1	TF2 vol.	TF2 vol.	+UB	GND	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	pozri dole				d

1) Predkonfigurované firmou SEW-EURODRIVE. Nesmie sa zmeniť!

Obsadenie prípojok EI7C B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
EI7C ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

Obsadenie prípojok EI76 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

1) Predkonfigurované firmou SEW-EURODRIVE. Nesmie sa zmeniť!

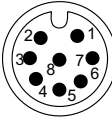
Obsadenie prípojok EI72 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

Obsadenie prípojok EI71 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

1) Predkonfigurované firmou SEW-EURODRIVE. Nesmie sa zmeniť!

Pripojenie cez konektor M12

Na pripojenie je k dispozícii buď 8-pólový alebo 4-pólový konektor M12:

4-pólový konektor M12 AVSE		8-pólový konektor M12 AVRE	
• A-kódovaný • male 	Pin 1: $+U_B$	• A-kódovaný • male 	Pin 1: $+U_B$
	Pin 2: B		Pin 2: GND
	Pin 3: GND		Pin 3: A
	Pin 4: A		Pin 4: $\bar{A}$
			Pin 5: B
			Pin 6: $\bar{B}$
			Pin 7: TF1
			Pin 8: TF1

10.1.7 Ovládanie brzd BGE; BG; BSG; BUR

Brzda BE

Ovládanie brzd BGE; BG; BSG; BUR;

Na odbrzdzenie brzdy privedte napätie (pozri typový štítok).

Zaťažiteľnosť kontaktov brzdového snímača: AC3 podľa EN 60947-4-1.

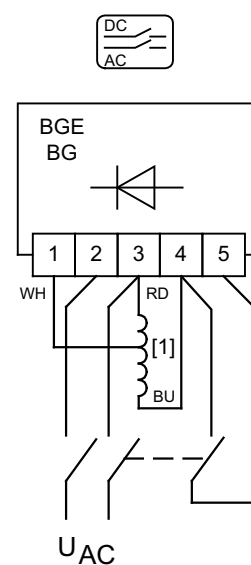
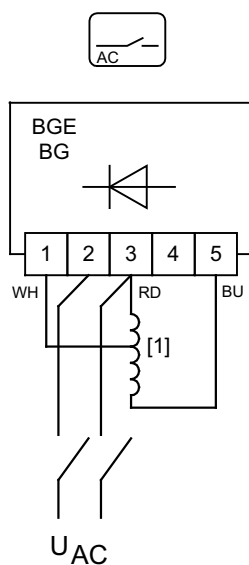
Napätie možno odoberať:

- samostatným vedením
- zo svorkovnice motora

Neplatí to pre pólovo prepínateľné a frekvenčne regulované motory.

BG / BGE

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie brzdového usmerňovača BG a BGE na odpájanie na strane striedavého napätia, ako aj na odpájanie na strane jednosmerného a striedavého napätia.

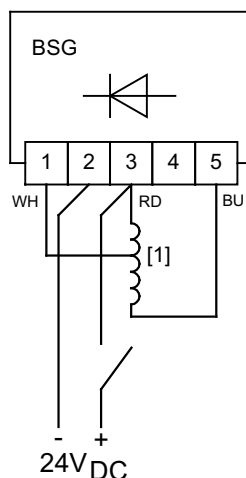


242604811

[1] Brzdová cievka

BSG

Nasledujúci obrázok ukazuje pripojenie DC 24 V riadiacej jednotky BSG



242606475

[1] Brzdová cievka

BUR



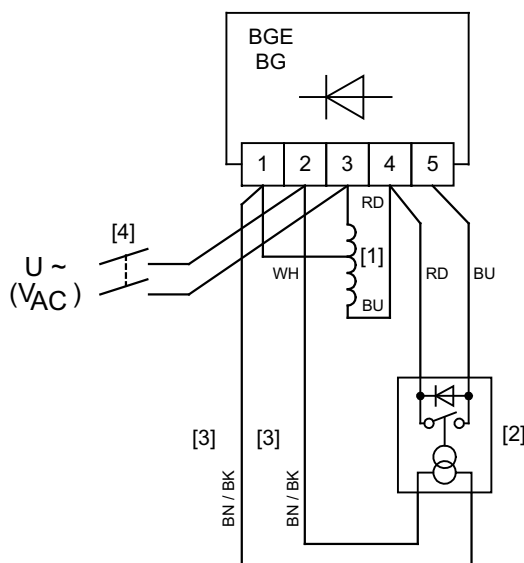
▲ VÝSTRAHA

Chybná funkcia v dôsledku nesprávneho pripojenia pri prevádzke meniča frekvencie.

Možné poškodenie systému pohonu.

- Brzdu nepripájajte na svorkovnicu motora.

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie ovládania brzdy BUR



242608139

[1] Brzdová cievka
[2] Napäťové relé UR11/UR15

BN = UR 11 (42 – 150 V)
BK = UR 15 (150 – 500 V)

21927383/SK – 07/2015

10.1.8 Ovládanie brzdy BSR

Brzda BE

Ovládanie brzdy BSR

brzdové napätie = fázové napätie

Biele prepojovacie lanká sú konce slučky meniča a pred uvedením motora do prevádzky sa podľa zapojenia motora musia umiestniť namiesto mostíka Δ alebo Y na svorkovnicu motora.

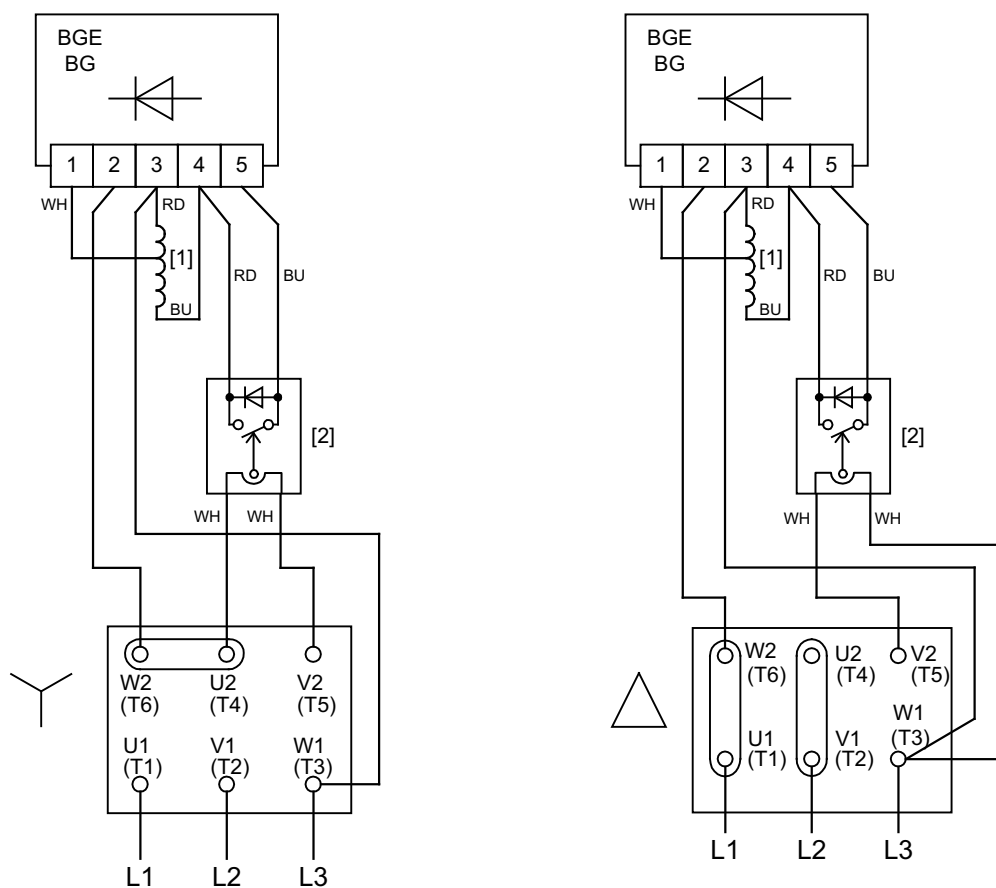
Z výroby hviezda pri schéme zapojenia R13

Nasledujúci obrázok znázorňuje výrobné zapojenie ovládania brzdy BSR

Príklad

Motor: AC 230 V / AC 400 V

Brzda: AC 230 V



9007199497340811

- [1] Brzdová cievka
[2] Prúdové relé SR11/15

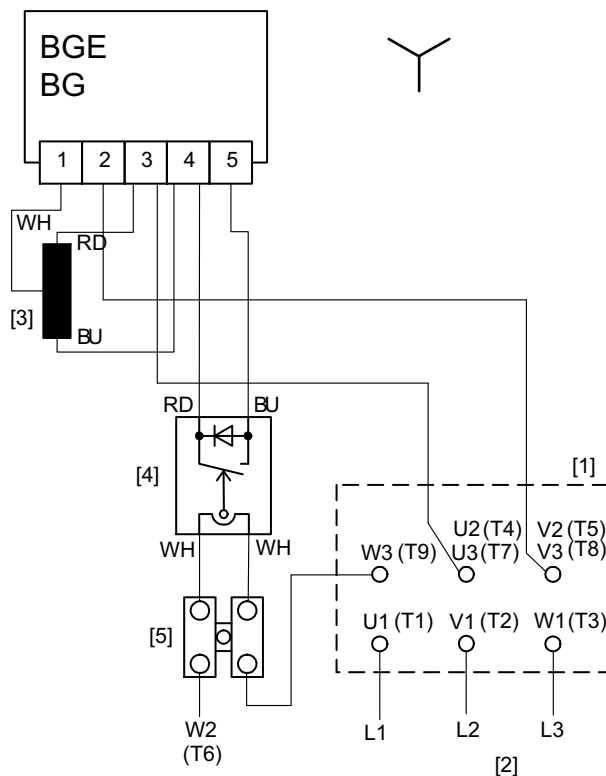
Z výroby hviezda pri schéme zapojenia R76

Nasledujúci obrázok znázorňuje výrobné zapojenie ovládania brzdy BSR

Príklad

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Brzda: AC 230 V



2319077003

- [1] Svorkovnica motora
- [2] Prívody
- [3] Brzdová cievka
- [4] Prúdové relé SR11/15
- [5] Pomocná svorka

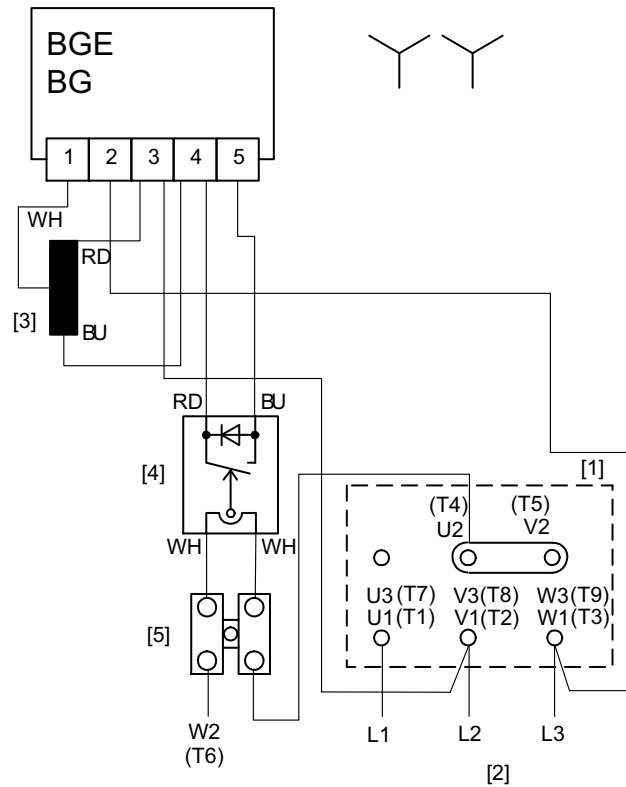
Alternatíva zapojenia: z výroby dvojitá hviezda pri schéme zapojenia R76

Nasledujúci obrázok znázorňuje výrobné zapojenie ovládania brzdy BSR

Príklad

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Brzda: AC 230 V



2337824139

- [1] Svorkovnica motora
- [2] Prívody
- [3] Brzdová cievka
- [4] Prúdové relé SR11/15
- [5] Pomocná svorka

10.1.9 Ovládanie brzdy BMP3.1 vo svorkovej skrini

Brzda BE120; BE122

Ovládanie brzdy BMP3.1

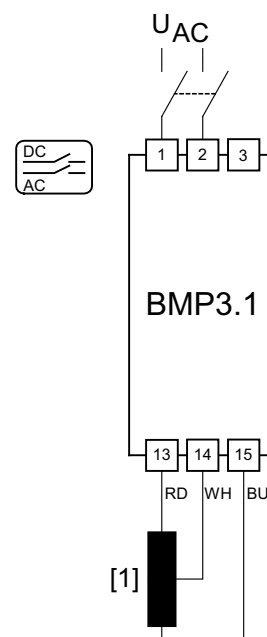
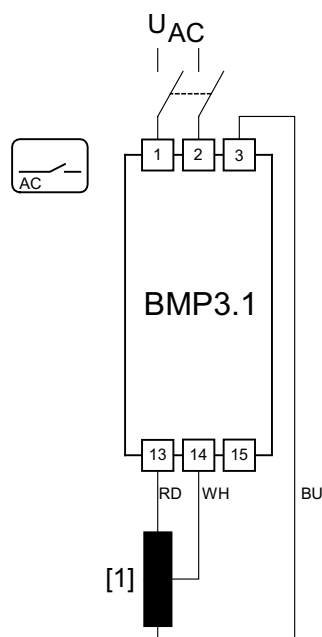
Na odbrzdzenie brzdy privedte napätie (pozri typový štítok).

Zaťažiteľnosť kontaktov brzdového snímača: AC3 podľa EN 60947-4-1.

Na napájanie sú potrebné samostatné privody.

BMP3.1

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie brzdového usmerňovača BMP3.1 pre odpájanie na strane striedavého napätia, ako aj odpájanie na strane jednosmerného a striedavého napätia.



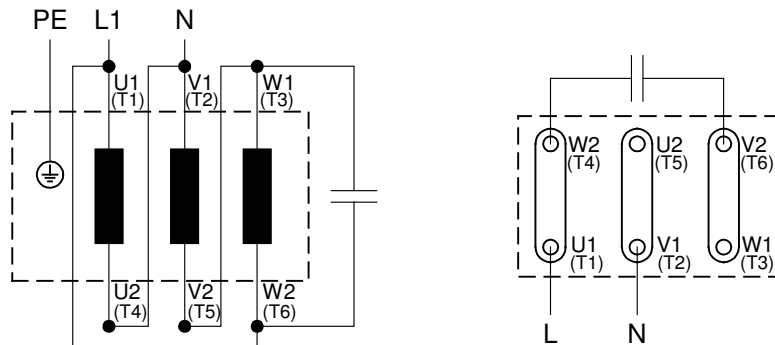
365750411

[1] Brzdová cievka

10.1.10 Externý ventilátor V

Trojuholník Steinmetz

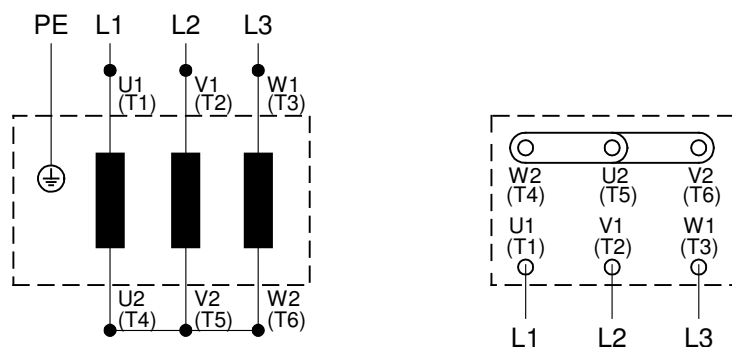
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora V pri Steinmetzovom zapojení do trojuholníka pre prevádzku na 1-fázovej sieti.



9007199778089483

Zapojenie do hviezdy

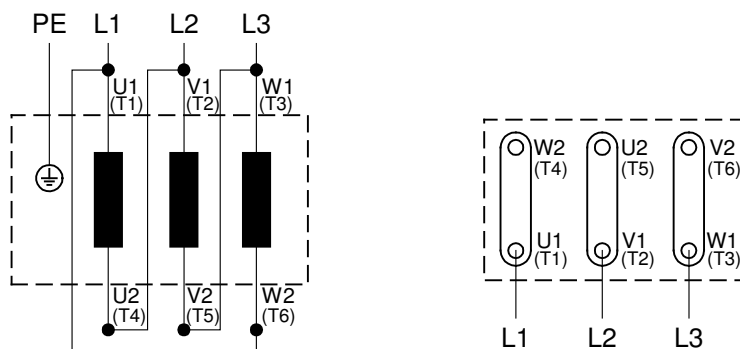
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora V pri zapojení do hviezdy.



9007199778091147

Zapojenie do trojuholníka

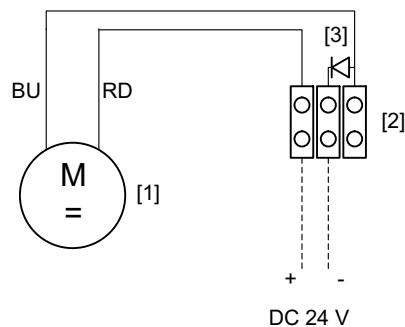
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora V pri zapojení do trojuholníka.



18014399032833803

Prípojka DC 24 V

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora /V pri DC 24 V.



9007201648125067

- [1] Externý ventilátor
 [2] Svorkovnica
 [3] Dióda proti prepólovaniu

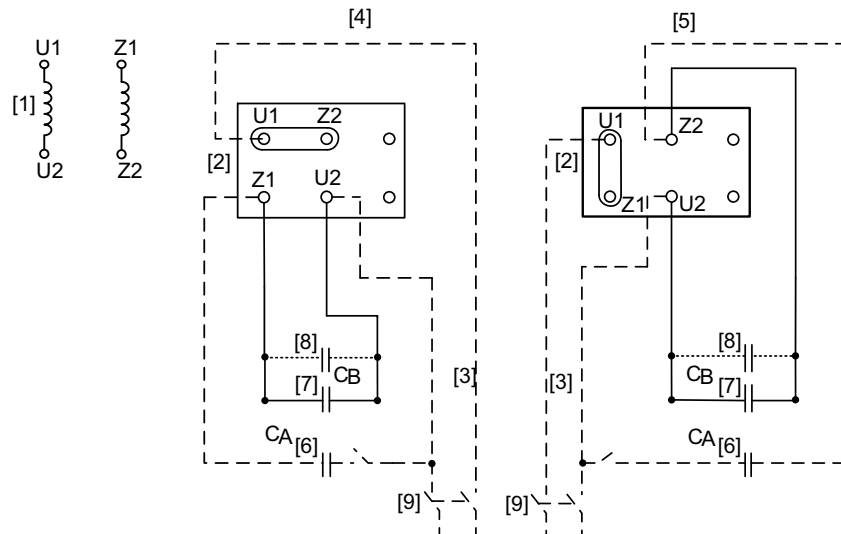
- A Z výroby
 B Na strane používateľa

UPOZORNENIE

Bezpodmienečne dodržte polaritu!

10.1.11 Jednofázový motor DRK...

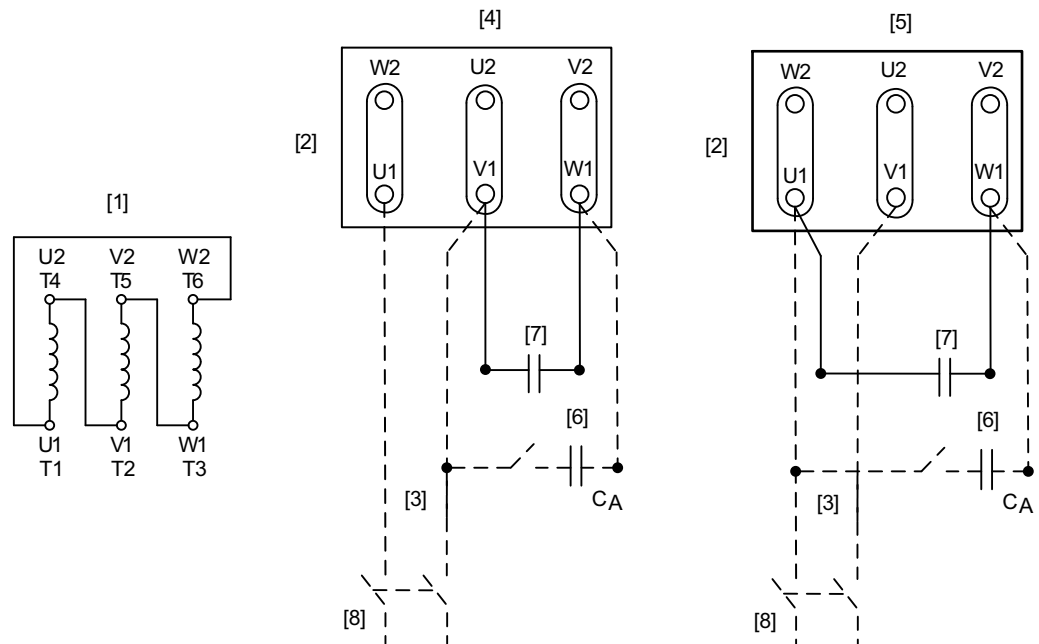
Schéma zapojenia ER10



11919510027

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|---|
| [1] | Vinutie motora | [6] | Spúšťací kondenzátor, spínateľný |
| [2] | Svorka motora | [7] | Prevádzkový kondenzátor |
| [3] | Prívody | [8] | Ďalšie prevádzkové kondenzátory (ak existujú) |
| [4] | Ľavotočivý chod | [9] | Sieťový vypínač so všetkými pólmi |
| [5] | Pravotočivý chod, pripojené z výroby | | |

Schéma zapojenia ER11



11919511947

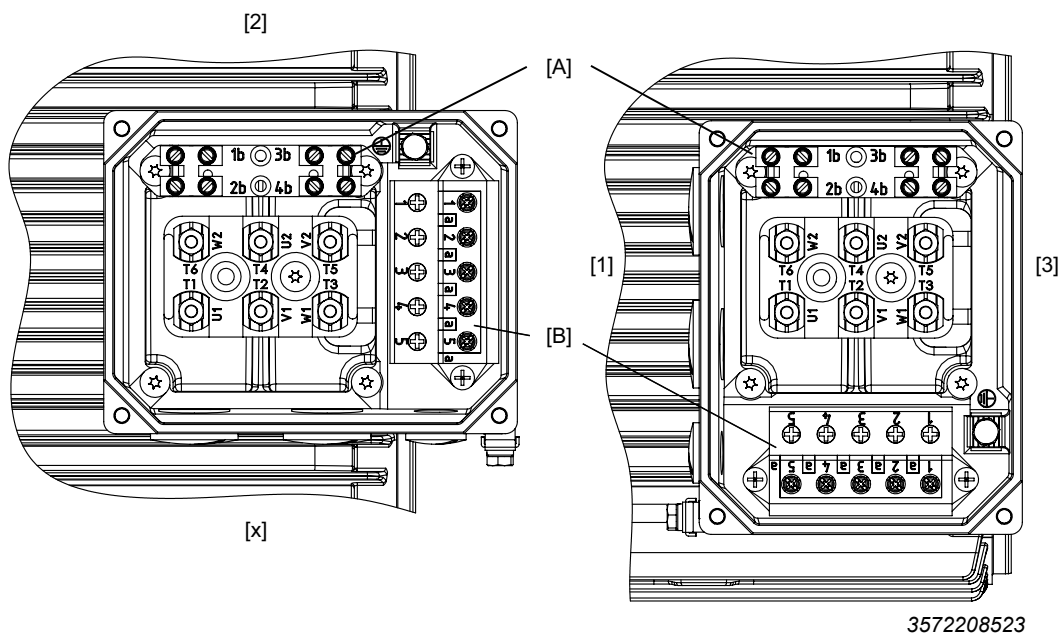
- | | | | |
|-----|--------------------|-----|--------------------------------------|
| [1] | Vinutie motora | [5] | Pravotočivý chod, pripojené z výroby |
| [2] | Svorkovnica motora | [6] | Spúšťací kondenzátor, spínateľný |
| [3] | Prívody | [7] | Prevádzkový kondenzátor |
| [4] | Ľavotočivý chod | [8] | Sieťový vypínač so všetkými pólmi |

10.2 Pomocné svorky 1 a 2

Nasledujúci obrázok uvádza usporiadanie pomocných svoriek pri rôznych polohách svorkovnicovej skrine.

Poloha svorkovnicovej skrine 2 a X na príklade X¹⁾

Poloha svorkovnicovej skrine 1 a 3 na príklade 3



1) Ak nie je k dispozícii pomocná svorka 2, potom namiesto nej možno namontovať pomocnú svorku 1 na pozíciu pomocnej svorky 2.

- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|--------------------------------|
| [1] | Poloha svorkovnicovej skrine 1 | [X] | Poloha svorkovnicovej skrine X |
| [2] | Poloha svorkovnicovej skrine 2 | [A] | Pomocná svorka 1 |
| [3] | Poloha svorkovnicovej skrine 3 | [B] | Pomocná svorka 2 |

Pomocná svorka 1 sa musí vždy namontovať nezávisle od polohy svorkovnicovej skrine rovnobežne k svorkovnici.

Podľa vyhotovenia svorkovnicovej skrine možno svorky osadiť rôznym spôsobom.

11 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-ťin	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 (Jordánsko, Bejrút Kuvajt, Saudská Ará- bia, Sýria)		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	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.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 Lodestar 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 Com- mercial 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	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	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-553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 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 Esquina 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.

Register

Symoly

/DUB (Diagnostic Unit Brake).....	151
/DUB Diagnostická jednotka.....	82

Numerické

2. koniec hriadeľa	48
--------------------------	----

A

AG7.....	91
AH7.....	91
AS7.....	91

B

BE – 11.....	133
BE05 – 2.....	133
BE20.....	134
BE30 – 32.....	134
BE60 – 122.....	135
Bezpečnosť, funkčná.....	189
Bezpečnostné charakteristiky.....	189
Bezpečnostné pokyny	9
Elektrické pripojenie	13
Inštalácia	13
Označenie v dokumentácii	6
Používanie zodpovedajúce účelu.....	11
Preprava.....	12
Prevádzka	14
Všeobecne	9
Bezpečnostné pokyny vzťahujúce sa na určitý odsek.....	6
Bezpečnostných pokynov	
Štruktúra vložených.....	7
Štruktúra vzťahujúca sa na určitý odsek	6
Brzda	
BE05 – 2.....	133
BE1 – 11.....	133
BE20.....	134
BE30 – 32.....	134
BE60 – 122.....	135
Brzdne momenty	164
Pracovná vzduchová medzera	164
Spínacia práca	164
Brzdne momenty	164, 167

D

Demontáž	
Diagnostická jednotka /DUE.....	153
Demontáž inkrementálneho snímača	112, 113, 115
EV., AV.. a XV.....	112, 113, 115
Demontáž snímača ..	107, 108, 109, 110, 112, 113, 115, 116
EG7. a AG7.....	108, 109
EH7. a AH7.	110
ES7. a AS7.....	107
EV., AV.. a XV.....	112, 113, 115
Demontáž snímača absolútnych hodnôt ..	112, 113, 115
Demontáž snímača otáčok dutého hriadeľa	116
Demontáž snímača uhlovej polohy ..	107, 108, 109, 110
EG7. a AG7.....	108, 109
EH7. a AH7.	110
ES7. a AS7.....	107
Demontáž špeciálneho snímača	112, 113, 115
Diagnostická jednotka /DUE.....	155
DLhodobé skladovanie	30
Dodatočné vybavenie ručného odbrzdovania HR/HF.....	34, 35
Doplňky	26
Elektrická.....	85
Mechanická	46
DRK.....	60
Druhý koniec hriadeľa	48
Druhy vyhotovenia	
Prehľad.....	26

E

EG7.....	91
EH7.	91
EI7.....	92, 203
Elektrická inštalácia	50
Elektrické pripojenie	13
EMC.....	55
ES7.....	91
Externý ventilátor	
Schéma zapojenia.....	211
Externý ventilátor V	89

F

Funkčná bezpečnosť 189

H

Hnacie prvky, natiahnutie 33

HR/HF Dodatočné vybavenie ručného odbrzdovania 34, 35

I

Impulzné napätia 52

Inšpekcia brzdového motora
DR..71 – 315, DRN80 – 315 130

Inšpekcia motora
DR..71 – 315, DRN80 – 315 124

Inštalácia 13, 32
Elektrická 50
Mechanická 29

Vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom priestranstve 33

Inštalčné ustanovenia 50

Intervaly prehliadok 104

Intervaly prehliadok a údržby 104

Intervaly premazania 106

Intervaly údržby 104

Izolácia, zosilnená 52

Izolačný odpor 30

J

Jednofázový motor 60

Jednofázový motor DRK
Prevádzka S1 190

Jednofázový motor DRK...
Schéma zapojenia 213

K

Káblková vývodka
NPT 42

Kľudový ohrev 96

Kombinácie brzdových usmerňovačov 176

Kondenzačné otvory 32

Konektor 74
AB., AD., AM., AK., AC., AS 78
IS 74

Konektor AB., AD., AM., AK., AC., AS 78

Konektor IS 74

Konštrukcia

/DUB 150

Brzdový motor 126, 127, 128, 129

DR..160 – 280, DRN132M – 280 s BE 128

DR..160 – 180, DRN132M – 180 17, 119

DR..200 – 225, DRN200 – 225 18, 120

DR..250 – 280, DRN250 – 280 19, 121

DR..315, DRN315 20, 122

DR..71 – 80, DRN80 s BE 126

DR..90 – 132, DRN90 – 132S s BE 127

DR.315 s BE 129

DR.71 – 132 15, 118

DUB 149

Motor 15, 17, 18, 19, 20, 118, 119, 120, 121, 122

Konštrukcia brzdového motora

DR..160 – 280, DRN132M – 280 128

DR..71 – 80, DRN80 126

DR..90 – 132, DRN90 – 132S 127

DR.315 129

Konštrukcia motorov

DR..160 – 180, DRN132M – 180 17, 119

DR..200 – 225, DRN200 – 225 18, 120

DR..250 – 280, DRN250 – 280 19, 121

DR..315, DRN315 20, 122

DR.71 – 132 15, 118

Kontrola

/DUB na monitorovanie opotrebovania 152

/DUB pre monitorovanie funkcie 151

/DUB pre monitorovanie funkcií a opotrebovania
152

Krycie veko 48

KTY84-130 87

L

LF 46

Likvidácia 197

M

Magnety s točivým poľom 59

Mazací prípravok 105

Mazanie 105

Mazanie ložísk 105

Mechanická inštalácia 29

Meracia vsuvka, montážny prípravok 47

Meranie odporu brzdy 173, 175

Meranie teploty PT100	88
Montáž	32
Meracia vsuvka	47
Montážny prípravok snímača XH..	40
Montážny prípravok snímača XV..	37
Tolerancie.....	33
Montáž externého snímača	37
Montáž, podmienky	29
Montážny prípravok.....	37, 39
Meracia vsuvka	47
XH..	116
XV.....	112, 113, 115
Montážny prípravok snímača	37, 39
Motor	
Dlhodobé skladovanie	30
Inštalácia	32
Pripojenie	63
Pripojenie cez konektor	74
Pripojenie cez radovú svorku	79
Pripojenie cez svorkovnicový blok.....	64
Vysušenie.....	30

N

Nadmorská výška inštalácie	62
Namontovaný snímač.....	91
Nároky vyplývajúce z ručenia	8
Nastavte pracovnú vzduchovú medzeru	
BE05 – 122.....	136
Názvy výrobkov	8
Nízkonapäťové zariadenia.....	50

O

Oddeľovací transformátor.....	30
Odpory.....	172
Ochrana motora	201, 202
TF	201, 202
TH.....	201, 202
Ochrana proti korózii	106
Ochranné zariadenia motora	51
Opotrebovanie.....	104
Optické spätné väzby	92
Ovládanie brzd	51, 81, 176
BG	205
BGE.....	205
BMP3.1.....	210
BSG.....	205

BSR.....	207
BUR.....	205
Pripájací priestor motora	178
Spínacia skriňa	179
Označenie motorov	25

P

Pätky motora	
Dodatočné vybavenie pätkami motora/prestavba 43	
Plyny.....	62
Podmienky prostredia.....	62
Škodlivé žiarenie	62
Pokyny na inštaláciu	
Snímač	95
Polohy svorkovnicovej skrine	214
Pomocné svorky, usporiadanie	214
Poruchy brzdy	194
Poruchy motora	192
Poruchy pri prevádzke s meničom frekvencie ...	196
Používanie zodpovedajúce účelu.....	11
Poznámka k autorským právam	8
Pracovná vzduchová medzera	164
Prach	62
Premazanie	105
Preprava	12
Prevádzka s meničom frekvencie.....	51
Prevádzkové poruchy.....	191
Prevádzkové prúdy.....	169
Pripojenie	
Kábel	104
Snímač	95
Varianty	27
Pripojenie brzd.....	81
Pripojenie diagnostickej jednotky	82
Pripojenie diagnostickej jednotky /DUE.....	157
Pripojenie motora	63
Cez konektor	74
Cez radovú svorku	79
Cez svorkovnicový blok.....	64
Konektor AB., AD., AM., AK., AC., AS	78
Konektor IS.....	74
Radová svorka KC1	80
Radová svorka KCC.....	79
Svorkovnicová skriňa	64, 65, 66
Pripojenie snímačov	95

Prípravné práce pri údržbe motora a brzdy	107
PT100	88

R

Radová svorka	79
KC1	80
KCC	79
Radová svorka KC1	80
Radová svorka KCC	79
RS	99

S

Schéma zapojenia	
BMP3.1	210
Schémy zapojenia	198
BG	205
BGE	205
BSG	206
BSR	207
TF	201, 202
TH	201, 202
Zapojenie do hviezdy R13	198
Zapojenie do hviezdy R76	200
Zapojenie do trojuholníka R13	198, 199
Signálne slová v bezpečnostných upozneniach	6
Skladovanie	
Zosilnené	106
Skladovanie, dlhodobé	30
Snímač	27, 91
AG7	91
AH7	91
AS7	91
EG7	91
EH7	91
EI7	92
ES7	91
Montáž externého snímača	37
Snímač otáčok pre dutý hriadeľ	40
Snímač teploty KTY84-130	87
Snímač teploty TF	85
Snímače	
Technické údaje	183
Spínacia práca	164
Spínaný režim	59
Spínaný sieťový zdroj UWU51A	90
Stavové hlásenie vyhodnocovacej jednotky	163

Súvisiace podklady	12
Svorkovnicová skriňa	
Otočenie	41
Svorkovnicový blok	64

Š

Špeciálna konštrukcia	29
-----------------------------	----

T

Tabuľka mazív	182
Technické údaje	164
Inkrementálne snímače uhlovej polohy s násuvným hriadeľom	183
Inkrementálne snímače uhlovej polohy s rozperným hriadeľom	183
Inkrementálny snímač uhlovej polohy s plným hriadeľom	187
Snímač absolútnych hodnôt ASI	185
Snímač absolútnych hodnôt SSI	184
Teplota prostredia	62
Termostat vinutia TH	86
TF	85, 201, 202
TH	86, 201, 202
Tolerancie pri montážnych prácach	33
Typové označenie	25
Snímanie teploty	26
Vyhodenia pohonu	26
Typové označenie DR	
Mechanické komponenty	26
Snímač	27
Snímač teploty a snímanie teploty	26
Typové označenie DR..	
Monitorovanie prostredia	28
Ostatné doplnkové vyhotovenia	28
Uloženie	28
Varianty pripojenia	27
Vetranie	28
Typový štítok	21
Typy valivých ložísk	180

U

Údržba	102
Uloženie	
Zosilnené	98
Upozornenia	
Označenie v dokumentácii	6
Význam výstražných symbolov	7

Usporiadanie svoriek	214
Uvedenie do prevádzky	97
Uzávierka spätného chodu	99
Uzemnenie	55
NF	54
Výkonová prípojka na svorkovnicovej skrini ...	54

V

V Externý ventilátor	89
Viacpólové motory	59
Vložené bezpečnostné pokyny	7
Všeobecné bezpečnostné pokyny	9
Vybavenie, doplnkové	85
Vylúčenie zákonnej zodpovednosti	8
Výmena brzdových pružín	
BE05 – 122	141
Výmena brzdy	
DR..250 – 315, DRN250 – 315	148
DR..90 – 225, DRN90 – 225	146
DR.71 – 80, DRN80	145
Výmena nosiča brzdového obloženia	
BE05 – 122	138
Výmena telesa magnetu	
BE05 – 122	143
Výpary	62
Výstražné symboly	
Význam	7

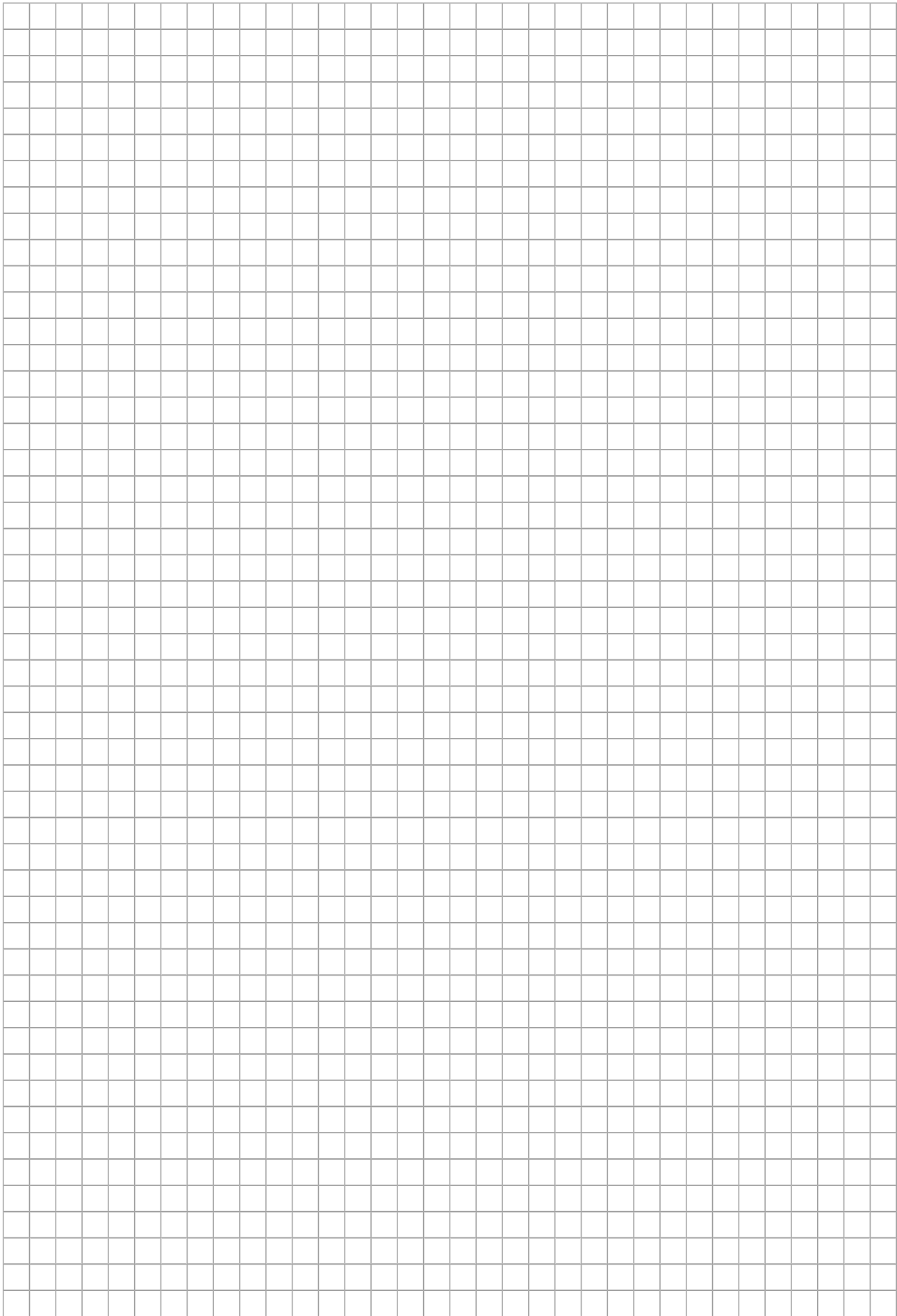
Výstražné upozornenia	
Význam výstražných symbolov	7
Vysušenie motora	30
Vzduchový filter LF	46

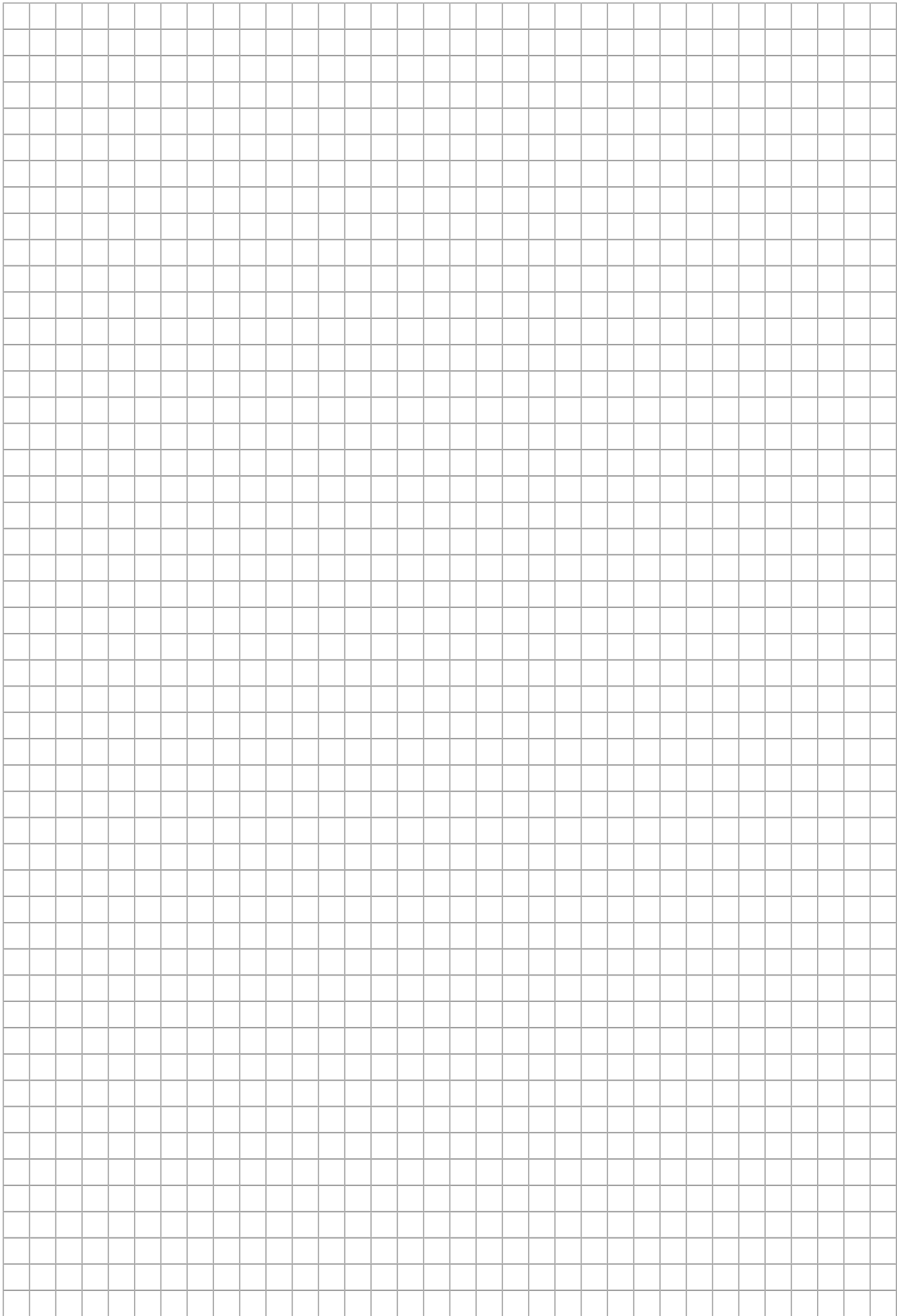
X

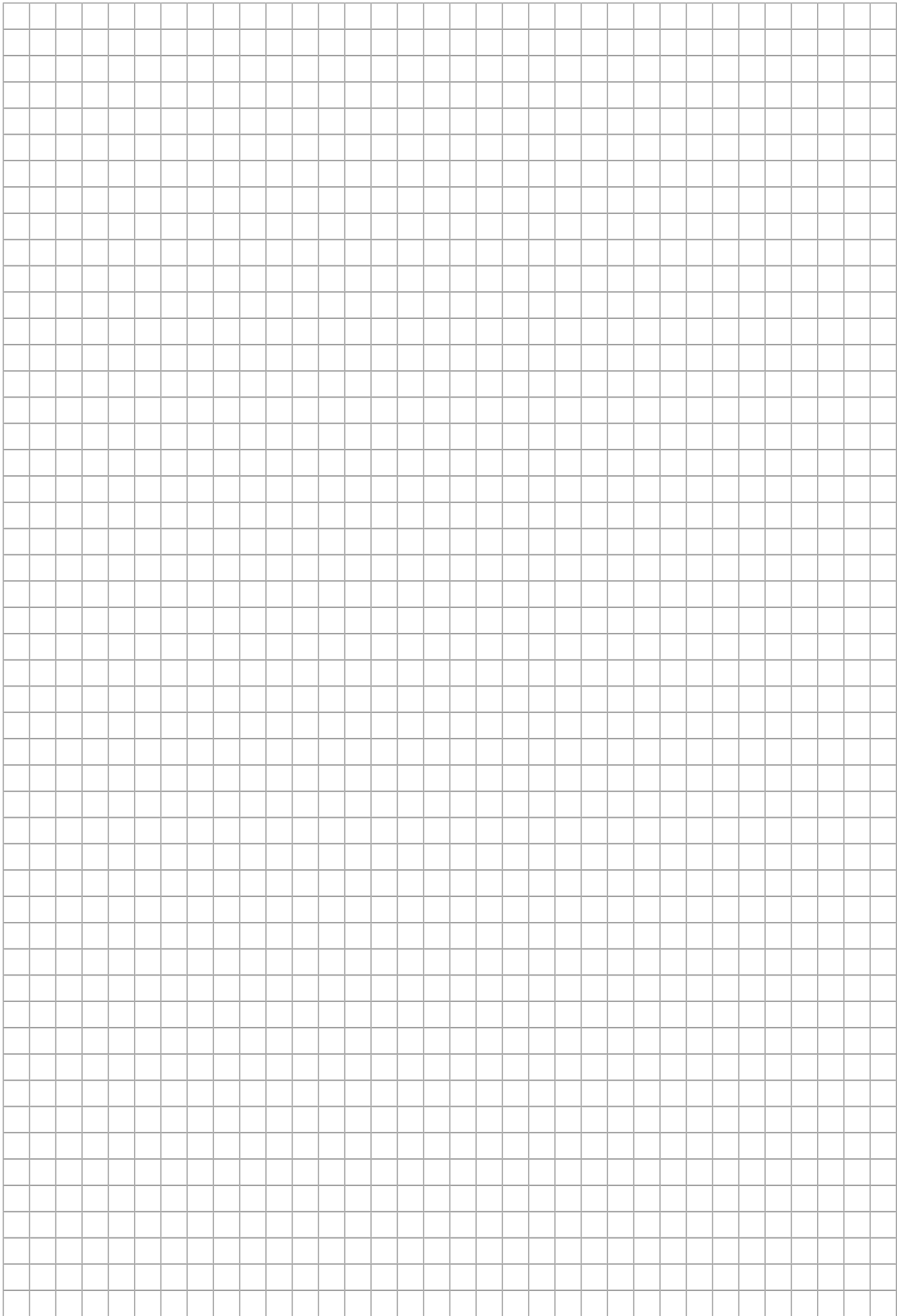
XH.. Montáž	40
XV.. Montáž	37

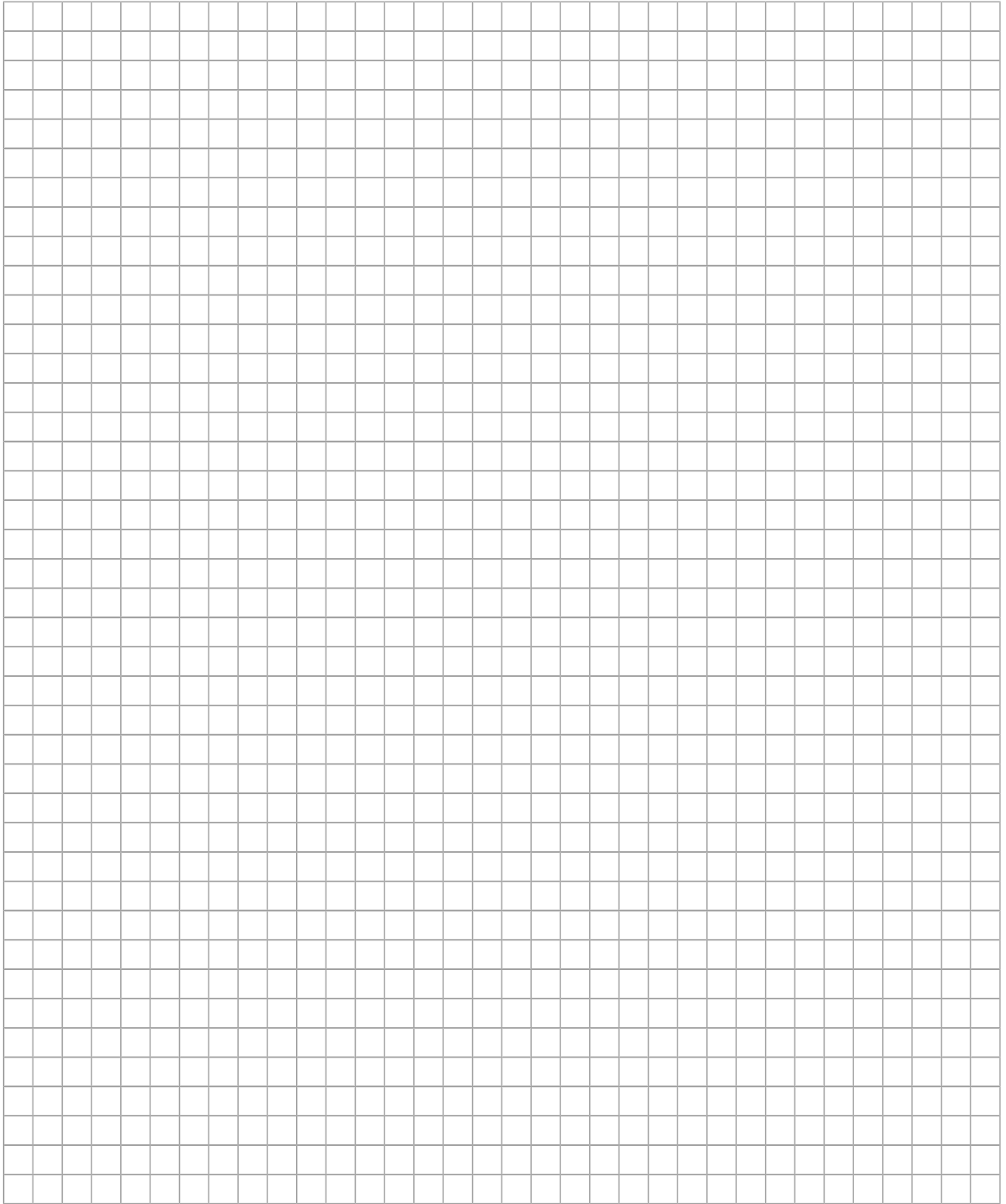
Z

Zabudovaný snímač	92, 203
Zákaznícky servis	197
Zapojenie do hviezdy	
R13	198
R76	200
Zapojenie do trojuholníka	
R13	198
R72	199
Zlepšenie uzemnenia	55
Zmena brzdneho momentu	
BE05 – 122	140
Zmena smeru uzavretia	99
Značky	8
Zosilnené uloženie	98, 106
Zvláštnosti	
Magnety s točivým poľom	59
Spínaný režim	59
Viacpólové motory	59











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