



SEW
EURODRIVE

Návod na obsluhu



Trojfázové motory DR.71 – 225, 315





1	Všeobecné pokyny	6
1.1	Používanie dokumentácie	6
1.2	Štruktúra bezpečnostných pokynov	6
1.3	Nároky, vyplývajúce zo záruky	7
1.4	Vylúčenie zo záruky	7
1.5	Poznámka k autorským právam	7
1.6	Názov výrobku a obchodná značka	7
2	Bezpečnostné pokyny	8
2.1	Úvodné poznámky	8
2.2	Všeobecne	8
2.3	Cieľová skupina	9
2.4	Funkčná bezpečnostná technika (FS)	9
2.5	Používanie na určený účel	10
2.6	Súvisiaca dokumentácia	11
2.7	Preprava / skladovanie	11
2.8	Inštalácia	12
2.9	Elektrické zapojenie	12
2.10	Uvedenie do prevádzky / prevádzka	13
3	Konštrukcia motorov	14
3.1	Principiálna konštrukcia DR.71 – DR.132	14
3.2	Principiálna konštrukcia DR.160 – DR.180	15
3.3	Principiálna konštrukcia DR.200 – DR.225	16
3.4	Princíp konštrukcie, DR.315	17
3.5	Typový štítok, typové označenie	18
3.6	Doplňkové vybavenie	19
4	Mechanická inštalácia	22
4.1	Skôr než začnete	22
4.2	Dlhodobé skladovanie motorov	23
4.3	Pokyny na inštaláciu motora	25
4.4	Tolerancie pri montážnych prácach	26
4.5	Uťahnutie hnacích prvkov	26
4.6	Ručné odbrzdzenie HR/HF	27
4.7	Montáž externého snímača	28
4.8	Montáž montážneho prípravku snímača XV.A na motory DR.71 – 225	29
4.9	Otočenie svorkovnicovej skrinky	31
4.10	Doplňkové vybavenie	32



5 Elektrická inštalácia	35
5.1 Dodatočné ustanovenia	35
5.2 Používanie schém zapojenia a schém priradenia svoriek	35
5.3 Pokyny na zapojenie	35
5.4 Osobitosti pri prevádzke s frekvenčným meničom	36
5.5 Zlepšenie uzemnenia (EMC)	38
5.6 Osobitosti v spínanom režime	41
5.7 Osobitosti pri magnetoch s točivým polom a viacpólových motoroch	41
5.8 Podmienky prostredia počas prevádzky	42
5.9 Pokyny na pripojenie motora	43
5.10 Pripojenie motora cez svorkovnicový blok	44
5.11 Pripojenie motora cez konektor	53
5.12 Pripojenie motora cez radové svorky	58
5.13 Pripojenie brzdy	60
5.14 Doplnkové vybavenie	62
6 Uvedenie do prevádzky	70
6.1 Pred uvedením do prevádzky	71
6.2 Počas uvedenia do prevádzky	71
6.3 Motory so zosilneným uložením	72
6.4 Zmena smeru uzavretia pri motoroch s uzávierkou spätného chodu	73
7 Prehliadka/údržba	75
7.1 Intervaly prehliadok a údržby	76
7.2 Mazanie ložísk	77
7.3 Zosilnené uloženie	78
7.4 Ochrana proti korózii	78
7.5 Prípravné práce pri údržbe motora a brzdy	79
7.6 Prehliadky / údržba motora DR.71-DR.225	86
7.7 Prehliadky / údržba brzdového motora DR.71-DR.225	91
7.8 Prehliadky / údržba motora DR.315	107
7.9 Prehliadky / údržba brzdového motora DR.315	110
7.10 Prehliadky / údržba na DUB	121
8 Technické údaje	125
8.1 Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdné momenty	125
8.2 Priradenie brzdného momentu	127
8.3 Prevádzkové prúdy	128
8.4 Odpor	131
8.5 Kombinácie brzdových usmerňovačov	134
8.6 Ovládanie brzdy	135
8.7 Dovoľené typy valivých ložísk	137
8.8 Tabuľky mazív	138
8.9 Objednávacie údaje pre mazivá a antikorózne prostriedky	138
8.10 Snímač	139
8.11 Údaje na typovom štítku	142
8.12 Charakteristiky funkčnej bezpečnosti	143



9	Prevádzkové poruchy	144
9.1	Poruchy motora.....	145
9.2	Poruchy brzdy	147
9.3	Poruchy pri prevádzke s frekvenčným meničom.....	149
9.4	Oddelenie služieb zákazníkom	149
9.5	Likvidácia	149
10	Dodatok	150
10.1	Schémy zapojenia.....	150
10.2	Pomocné svorky 1 a 2	163
11	Zoznam adries	164
	Index	174



1 Všeobecné pokyny

1.1 Používanie dokumentácie

Dokumentácia je súčasťou výrobku a obsahuje dôležité pokyny na prevádzku a servis. Dokumentácia je určená pre všetky osoby, ktoré vykonávajú montáž, inštaláciu, uvedenie do prevádzky a servis výrobku.

Dokumentácia sa musí uchovávať v čitateľnom stave na dostupnom mieste. Zabezpečte, aby si prevádzkový návod prečítali a jeho obsahu porozumeli všetky osoby zodpovedné za zariadenie a prevádzku, ako aj osoby, ktoré na zariadení pracujú na vlastnú zodpovednosť. V prípade nejasností alebo ak potrebujete ďalšie informácie, kontaktujte SEW-EURODRIVE.

1.2 Štruktúra bezpečnostných pokynov

1.2.1 Význam signálnych slov

Nasledujúca tabuľka zobrazuje odstupňovanie a význam signálnych slov pre bezpečnostné pokyny, upozornenie na vznik vecných škôd a ďalšie upozornenia.

Signálne slovo	Význam	Následky pri nerešpektovaní
▲ NEBEZPEČENSTVO!	Bezprostredne hroziace nebezpečenstvo	Smrť alebo ťažké poranenie
▲ VÝSTRAHA!	Možné nebezpečenstvo poranenia	Smrť alebo ťažké poranenie
▲ POZOR!	Možné nebezpečenstvo poranenia	Ľahké poranenie
POZOR!	Možný vznik vecných škôd	Poškodenie pohonu alebo jeho okolia
UPOZORNENIE	Užitočné upozornenie alebo tip: Uľahčujú zaobchádzanie s pohonom.	

1.2.2 Štruktúra bezpečnostných pokynov v rámci odseku

Bezpečnostné pokyny týkajúce sa odseku platia nielen pre špeciálne činnosti, ale aj pre viaceré činnosti v rámci jednej témy. Použitie piktogramy upozorňuje buď na všeobecné alebo špecifické nebezpečenstvo.

Tu vidíte formálnu štruktúru bezpečnostného upozornenia týkajúceho sa odseku:



▲ SIGNÁLNE SLOVO!

Druh a zdroj nebezpečenstva.

Možné následky nerešpektovania.

- Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.

1.2.3 Štruktúra vnorených bezpečnostných pokynov

Vnorené bezpečnostné pokyny sú integrované priamo do postupu pred nebezpečným krokom.

Tu vidíte formálnu štruktúru bezpečnostného vnoreného upozornenia:

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



1.3 Nároky, vyplývajúce zo záruky

Dodržiavanie dokumentácie je predpokladom bezporuchovej prevádzky a prípadného uplatňovania nárokov vyplývajúcich zo záruky. Preto si predtým, ako začnete pracovať s týmto zariadením, prečítajte túto dokumentáciu!

1.4 Vylúčenie zo záruky

Dodržiavanie tejto dokumentácie je základným predpokladom na bezpečnú prevádzku trojfázových motorov DR.. a pre dosiahnutie uvedených vlastností a výkonových charakteristík výrobku. SEW-EURODRIVE nezodpovedá za poškodenie zdravia, za vecné škody a za škody na majetku, ktoré vzniknú nedodržaním pokynov uvedených v dokumentácii. V uvedených prípadoch je vylúčená záruka za vecné škody.

1.5 Poznámka k autorským právam

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Všetky práva vyhradené.

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

1.6 Názov výrobku a obchodná značka

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



2 Bezpečnostné pokyny

Nasledujúce základné bezpečnostné pokyny majú zabrániť ublíženiu na zdraví a vecným škodám. Prevádzkovateľ (zariadenia) musí zabezpečiť rešpektovanie a dodržiavanie týchto základných bezpečnostných pokynov. Presvedčte sa, že pracovníci zodpovední za funkciu zariadenia a za jeho prevádzku, ako aj pracovníci, ktorí pracujú na tomto zariadení na vlastnú zodpovednosť, si prečítali a plne pochopili túto dokumentáciu. Ak vám niečo nie je jasné, alebo ak potrebujete ďalšie informácie, kontaktujte SEW-EURODRIVE.

2.1 Úvodné poznámky

Nasledujúce bezpečnostné pokyny sa vzťahujú predovšetkým na použitie týchto komponentov: trojfázové motory DR.. Pri používaní prevodových motorov dodržujte tiež bezpečnostné pokyny, ktoré sú uvedené v príslušnom návode pre:

- Prevodovky

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

2.2 Všeobecne



⚠ VÝSTRAHA!

Počas prevádzky môžu byť na motoroch a prevodových motoroch podľa ich krytia rôzne súčasti pod napätím, neizolované súčasti (v prípade otvoreného konektora / svorkovnice), 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 treba bezpodmienečne dodržiavať:
 - Príslušné podrobné prevádzkové návody
 - Varovné a bezpečnostné štítky na motore/prevodovom motore
 - Všetky ostatné projektové podklady, návody na uvedenie do prevádzky a schémy zapojenia
 - Špeciálne predpisy a požiadavky v závislosti od daného zariadenia
 - Národné/regionálne bezpečnostné predpisy a predpisy na ochranu zdravia pri práci
- Nikdy neinštalujte poškodené výrobky
- Poškodenie neodkladne reklamujte u dopravcu

Pri nedovolenom odstránení príslušných ochranných krytov alebo skriniek, pri neodbornom používaní, pri nesprávnej inštalácii alebo nesprávnej obsluhu vzniká nebezpečenstvo vážneho úrazu alebo veľkých vecných škôd.

Ďalšie informácie sú uvedené v tejto dokumentácii.



2.3 Cieľová skupina

Akémkoľvek práce na mechanickej časti pohonu smú vykonávať len odborní pracovníci s príslušnou kvalifikáciou. 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. mechanik alebo mechatronik) zakončené záverečnou skúškou.
- Znalosť tohto návodu na montáž a prevádzku.

Akémkoľvek práce na elektrickej časti pohonu smú vykonávať len odborne spôsobilí elektrotechnici s príslušnou kvalifikáciou. Odborní elektrotechnici v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli oboznámené s elektrickou 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 montáž a prevádzku.

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

Všetky osoby musia počas práce nosiť zodpovedajúci ochranný odev.

2.4 Funkčná bezpečnostná technika (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 (→ str. 18) označením FS a číslom.

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

Funkčná bezpečnosť	Menič (napr. MOVIMOT [®])	Brzda	Sledovanie ručného odbrzdzenia	Sledovanie brzdy	Ochrana motora	Snímač
01	x					
02		x				
03					x	
04						x
05	x	x				
06	x				x	
07	x					x
08		x	x			
09		x		x		
10		x			x	
11		x				x
12					x	x
13	x	x				x
14	x				x	x
15		x	x			x



Funkčná bezpečnosť	Menič (napr. MOVIMOT®)	Brzda	Sledovanie ručného odbrzdzenia	Sledovanie brzd	Ochrana motora	Snímač
16		x		x		x
17		x			x	x
18	x	x	x		x	
19	x	x	x			x
20	x	x		x	x	
21	x	x		x		x
22	x	x			x	x
23	x	x	x		x	x
24	x	x		x	x	x
25	x	x	x	x	x	x

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

- Príručka "MOVIMOT® MM..D Funkčná bezpečnosť"
- Doplnok k prevádzkovému návodu "Funkčná bezpečnosť pre trojfázové motory DR.71-225, 315 – Snímače"
- Doplnok k prevádzkovému návodu "Funkčná bezpečnosť pre trojfázové motory DR.71-225, 315 – Brzdy"

Pre samostatné určenie bezpečnostného stupňa pre zariadenia a stroje nájdete bezpečnostné charakteristiky k nasledujúcim komponentom v časti technické údaje (→ str. 143):

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

Bezpečnostné charakteristiky komponentov SEW nájdete aj na internete na stránke SEW a v knižnici SEW pre BGIA-Software Sistema.

2.5 Používanie na určený účel

Tieto trojfázové motory DR.. sú určené pre priemyselné zariadenia.

Pri zabudovaní do strojov je uvedenie do prevádzky – to znamená začiatok riadnej prevádzky motorov – zakázané, kým nie je zaručené, že stroje zodpovedajú ustanoveniam smernice 2006/42/ES (Smernica o strojových zariadeniach).

Použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (Ex) je zakázané, pokiaľ nie sú výslovne určené pre tento účel.

Vzduchom chladené motory / prevodové motory sú dimenzované pre teplotu prostredia od -20 °C až $+40\text{ °C}$, ako aj pre nadmorské výšky $\leq 1\,000\text{ m}$. Venujte pozornosť odlišným údajom uvedeným na typovom štítku. Podmienky na mieste použitia sa musia zhodovať s údajmi uvedenými na typovom štítku.



2.6 Súvisiaca dokumentácia

2.6.1 Trojfázové motory DR.71 – 225, 315

Dodatočne sa musia dodržiavať nasledujúce materiály a dokumenty:

- Schémy zapojenia dodané s motorom
- Prevádzkový návod "Prevodovky typového radu R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W pre prevodové motory"
- Katalóg "Trojfázové motory DR" a/alebo
- Katalóg "Prevodové motory DR"
- príp. doplnok k prevádzkovému návodu "Funkčná bezpečnosť pre trojfázové motory DR.71-225, 315 – Brzdy"
- príp. doplnok k prevádzkovému návodu "Funkčná bezpečnosť pre trojfázové motory DR.71-225, 315 – Snímače"
- príp. príručka "MOVIMOT® MM..D Funkčná bezpečnosť"

2.7 Preprava / skladovanie

Prekontrolujte dodávku ihneď po jej obdržaní. Ubezpečte sa, že nedošlo k prípadnému poškodeniu pri preprave. Prípadné poškodenie ihneď oznámte spoločnosti zabezpečujúcej prepravu. Uvedenie do prevádzky v takom prípade nie je možné.

Pevne dotiahnite transportné oká. Oká sú dimenzované len na hmotnosť motora / prevodového motora; nesmú sa na ne upevňovať žiadne prídavné bremená.

Použitie závesné skrutky s okom zodpovedajú norme DIN 580. Bezpodmienečne treba dodržať predpisy a záťaž uvedené v tejto norme. Ak sú na prevodovom motore umiestnené dve závesné oká alebo závesné skrutky, je potrebné pri preprave naviazať obe závesné oká (skrutky). Smer ťahu viazacieho lana alebo reťaze potom podľa DIN 580 nesmie prekročiť uhol 45°.

V prípade potreby sa musia použiť vhodné, dostatočne dimenzované prepravné prostriedky. Použite ich pre ďalšiu prepravu.

Pokiaľ motor ihneď nenamontujete, skladujte ho na suchom a bezprašnom mieste. Motor sa nesmie skladovať vonku a na kryte ventilátora. Motor možno skladovať rok bez toho, aby boli potrebné špeciálne opatrenia na uvedenie do prevádzky.



2.8 Inštalácia

Dbajte na rovnomerné uloženie, dobré upevnenie nôh a prírub a presné polohovanie pri priamej spojkke. Zabráňte rezonanciám s frekvenciou točivého poľa a dvojitou sieťovou frekvenciou. Odbrzďte brzdú (pri motoroch so zabudovanou brzdou), rotor pretočte rukou a sledujte neobvyklé zvuky. Skontrolujte smer otáčania v rozpojenom 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. Vetranie nesmie byť ničím obmedzované a bezprostredne sa nesmie nasávať odpadový vzduch – ani z iných agregátov.

Dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Mechanická inštalácia"!

2.9 Elektrické zapojenie

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

Skontrolujte odpojenie od napätia!

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

Rešpektujte údaje o zapojení uvedené na typovom štítku a dodržiavajte schémy zapojenia, ktoré nájdete v svorkovnicovej skrinke.

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

Menovité napätie U_N	Vzdialenosť
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5,5 mm

V elektroinštalačnej skrinke sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, nečistoty, ani vlhkosť. Nepoužívané otvory káblových priechodiek a skriniek prachotesne a vodo-tesne uzavrite. Pre skúšobnú prevádzku bez výstupných prvkov zaistíte zalícované perá. Pred uvedením nízkonapäťových strojov s brzdou najskôr skontrolujte bezchybnú funkciu brzdy.

Dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Elektrická inštalácia"!



2.10 Uvedenie do prevádzky / prevádzka

Pri zmenách oproti normálnej prevádzke, napr. zvýšená teplota, hlučnosť, vibrácie, zistite príčinu tohto stavu. Prípadne sa obráťte na výrobcu. Ochranné zariadenia sa ani pri skúšobnej prevádzke nesmú vyraďovať z funkcie. V prípade pochybností odpojte motor.

Pri silnom znečistení pravidelne čistite vzdušné cesty.



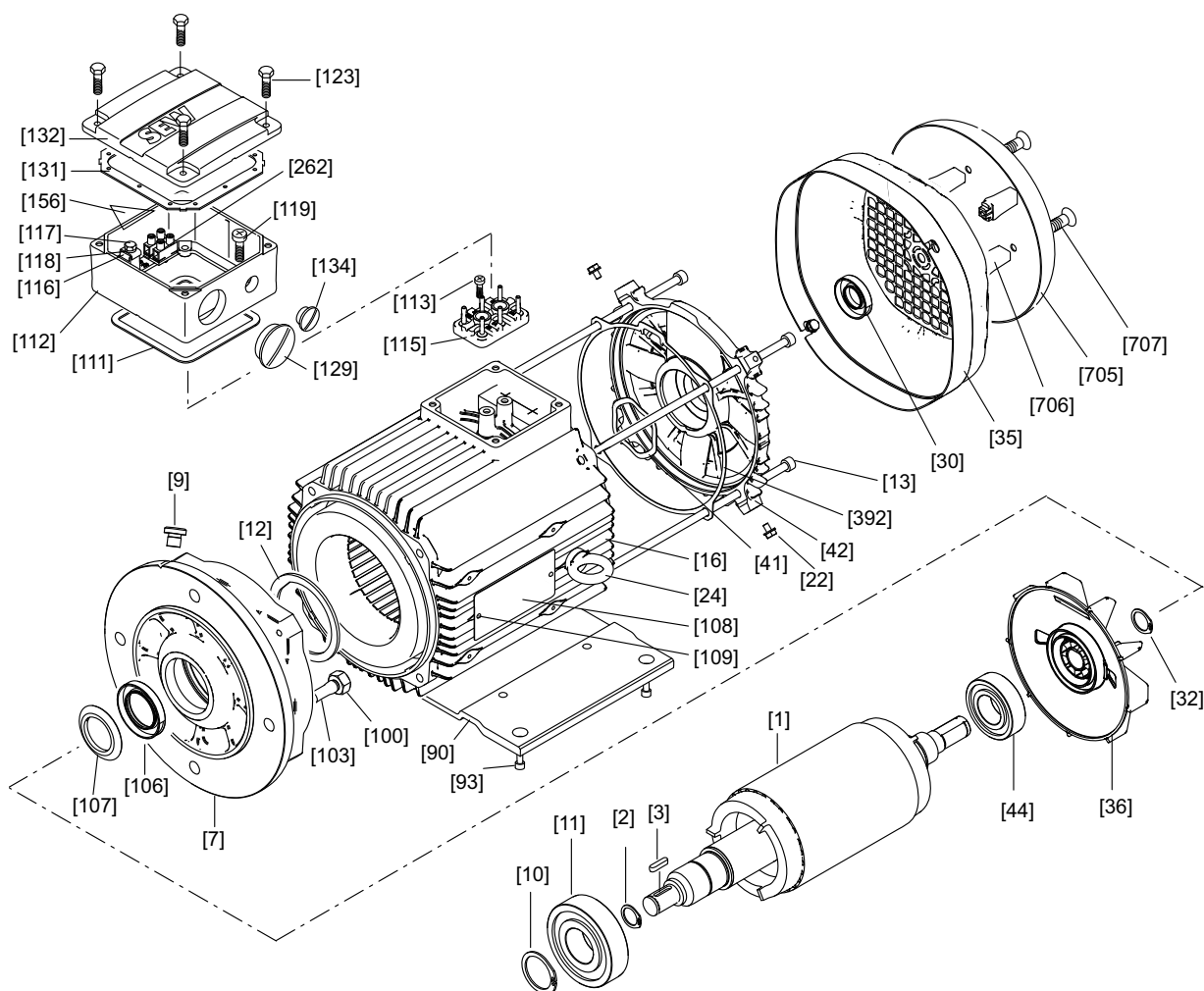
3 Konštrukcia motorov

UPOZORNENIE



Nasledujúci obrázok zobrazuje princíp konštrukcie. Slúži ako priradovacia pomôcka k zoznamu dielcov. V závislosti od konštrukčnej veľkosti a vyhotovenia sa môžu vyskytnúť odchýlky!

3.1 Principiálna konštrukcia DR.71 – DR.132

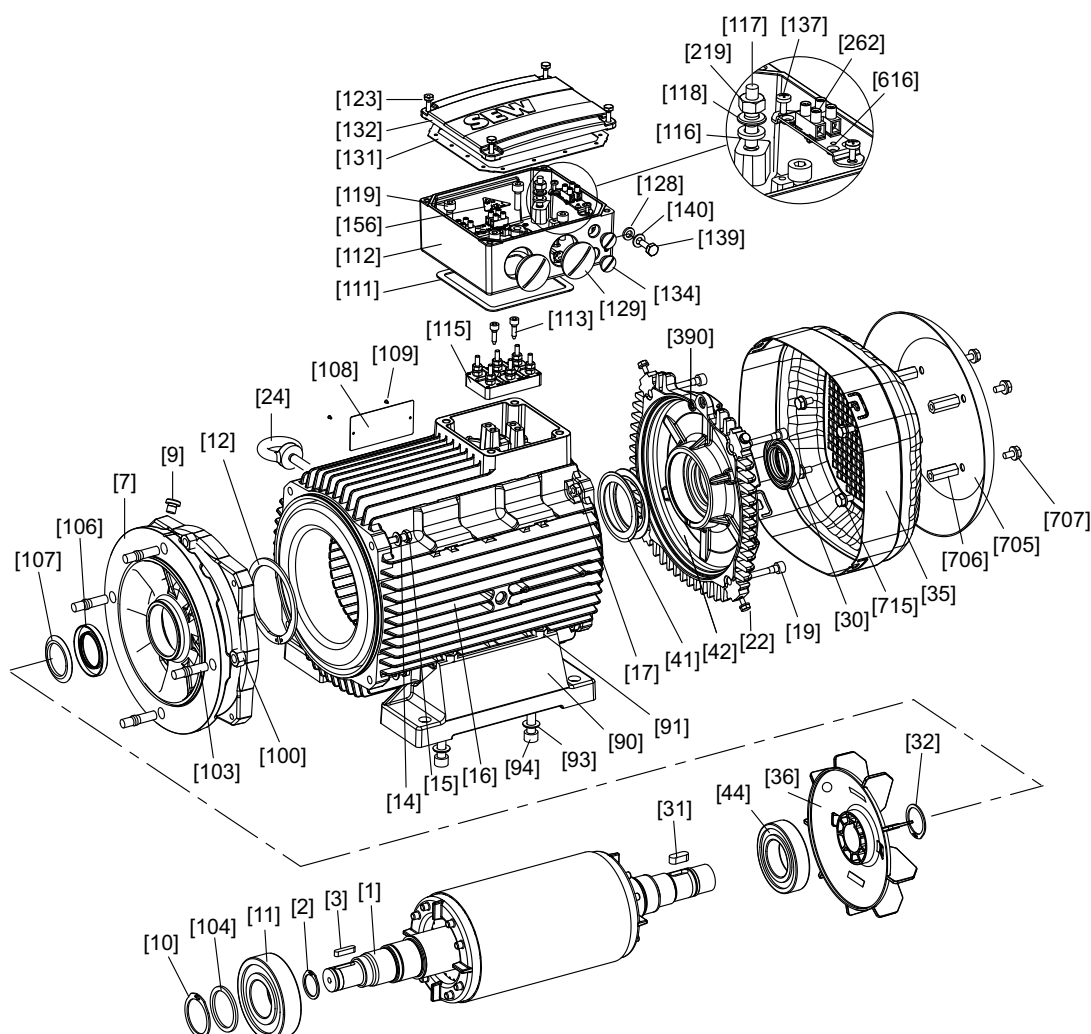


173332747

[1] Rotor	[30] Tesniaci krúžok hriadeľa	[107] Ostrekovací krúžok	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[108] Typový štítok	[131] Tesnenie veka
[3] Lícované pero	[35] Kryt ventilátora	[109] Ryhovaný klinec	[132] Veko skrinky svorkovnice
[7] Prírubový ložiskový štít	[36] Ventilátor	[111] Tesnenie spodnej časti	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Vyrovnávací podložka	[112] Svorkovnicová skrinka spodná časť	[156] Informačný štítok
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[113] Skrutka so šoškovkovitou hlavou	[262] Veko skrinky svorkovnice
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[115] Svorkovnica	[392] Tesnenie
[12] Poistný krúžok	[90] Podporná platňa	[116] Strmeň	[705] Ochranná strieška
[13] Skrutka s valcovou hlavou	[93] Skrutky so šoškovkovitou hlavou	[117] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706] Dištančná vložka
[16] Stator	[100] Šesťhranná matica	[118] Pružná podložka	[707] Skrutka so šoškovkovitou hlavou
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[119] Skrutka so šoškovkovitou hlavou	
[24] Skrutka so závesným okom	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	



3.2 Princiálna konštrukcia DR.160 – DR.180

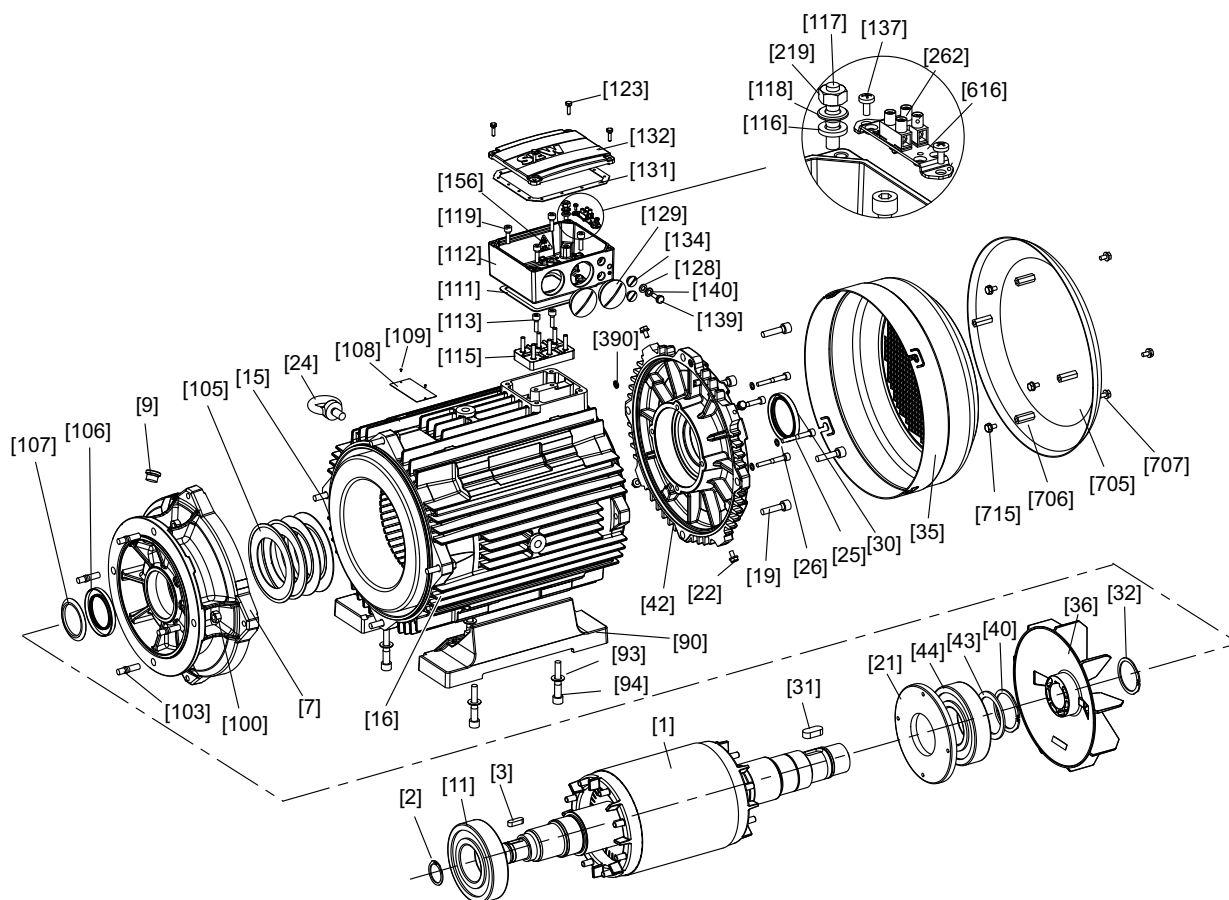


527322635

[1] Rotor	[31] Lícované pero	[108] Typový štítok	[132] Veko skrinky svorkovnice
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[109] Ryhovaný klinec	[134] Uzatváracia skrutka s O-kružkom
[3] Lícované pero	[35] Kryt ventilátora	[111] Tesnenie spodnej časti	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[112] Svorkovnicová skrinka spodná časť	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Tanierová pružina	[113] Skrutka	[140] Podložka
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[115] Svorkovnica	[153] Svorkovnica kompletná
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Vejárovitá podložka	[156] Informačný štítok
[12] Poistný krúžok	[90] Noha	[117] Závrtná skrutka	[219] Šesťhranná matica
[14] Podložka	[91] Šesťhranná matica	[118] Podložka	[262] Spojovacia svorka kompletná
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[93] Podložka	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[390] O-kružok
[16] Stator	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[121] Ryhovaný klinec	[616] Upevňovací pliešok
[17] Šesťhranná matica	[100] Šesťhranná matica	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[705] Ochranná strieška
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[128] Vejárovitá podložka	[706] Dištančná vložka
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[104] Oporná podložka	[129] Uzatváracia skrutka s O-kružkom	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[24] Skrutka so závesným okom	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[131] Tesnenie veka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Tesniaci krúžok	[107] Ostrekovací krúžok		



3.3 Principiálna konštrukcia DR.200 – DR.225

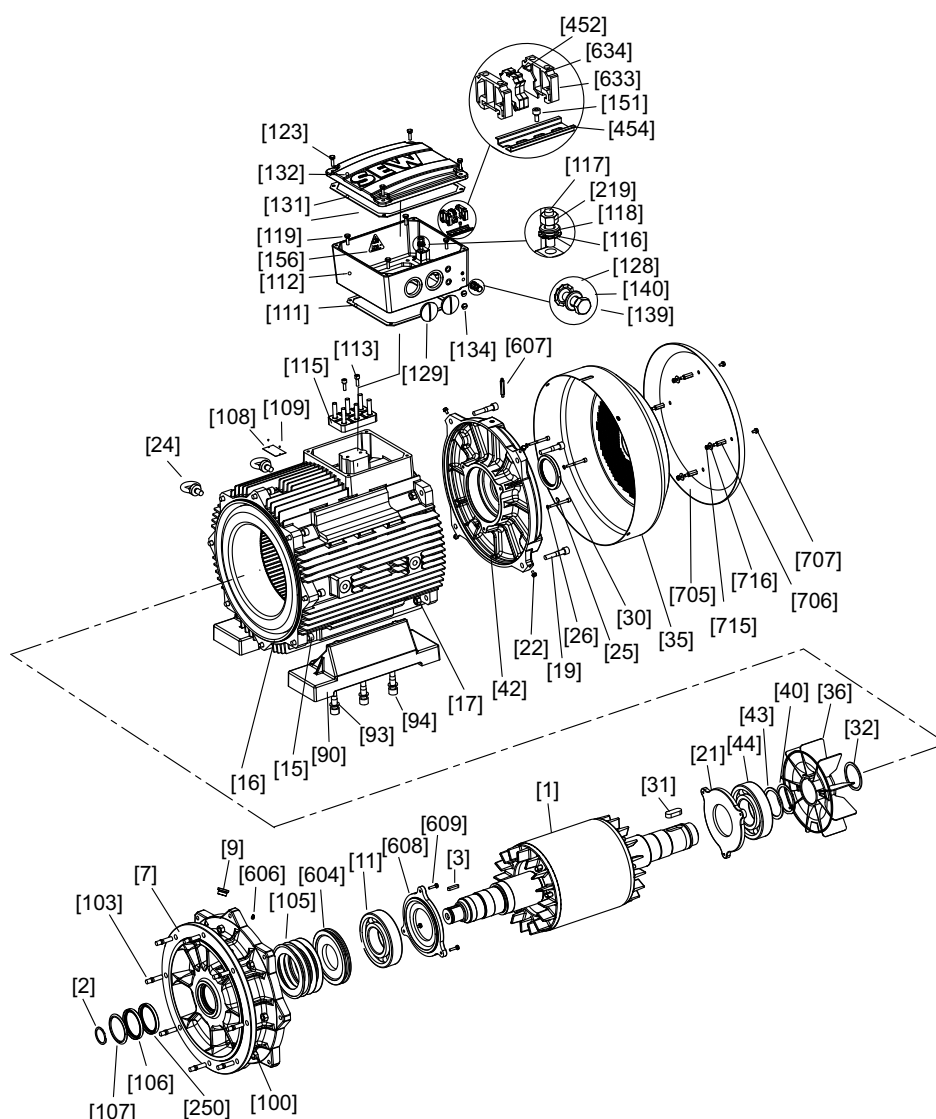


1077856395

[1] Rotor	[31] Lícované pero	[107] Ostrekovací krúžok	[132] Veko svorkovnicovej skrinky
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[108] Typový štítok	[134] Záslepka
[3] Lícované pero	[35] Kryt ventilátora	[109] Ryhovaný kliniec	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[111] Tesnenie spodnej časti	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[40] Poistný krúžok	[112] Svorkovnicová skrinka spodná časť	[140] Podložka
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[113] Skrutka s valcovou hlavou	[156] Informačný štítok
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[43] Oporná podložka	[115] Svorkovnica	[219] Šesťhranná matica
[16] Stator	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Veľárovitá podložka	[262] Spojovacia svorka kompletná
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[90] Noha	[117] Závratná skrutka	[390] O-krúžok
[21] Príruba s tesniacim krúžkom	[93] Podložka	[118] Podložka	[616] Upevňovací pliešok
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[705] Ochranná strieška
[24] Skrutka so závesným okom	[100] Šesťhranná matica	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706] Vymedzovací svorník
[25] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závratná skrutka	[128] Veľárovitá podložka	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[26] Tesniaci kotúč	[105] Tanierová pružina	[129] Záslepka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Tesniaci krúžok hriadeľa	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[131] Tesnenie veka	



3.4 Princíp konštrukcie, DR.315



18014398861480587

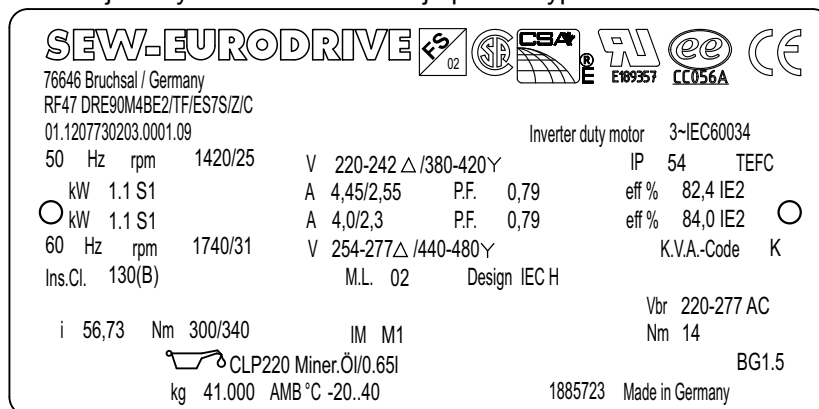
[1] Rotor	[32] Poistný krúžok	[111] Tesnenie spodnej časti	[156] Informačný štítok
[2] Poistný krúžok	[35] Kryt ventilátora	[112] Svorkovnicová skrinka	[219] Šesťhranná matica
[3] Lícované pero	[36] Ventilátor	[113] Svorkovnicová spodná časť	[250] Tesniaci krúžok hriadeľa
[7] Príruba	[40] Poistný krúžok	[115] Skrutka s valcovou hlavou	[452] Radová svorka
[9] Uzatváracia skrutka	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[116] Svorkovnica	[454] DIN lišta
[11] Valivé ložisko	[43] Oporná podložka	[117] Veľárovitá podložka	[604] Mazací krúžok
[15] Skrutka s valcovou hlavou	[44] Valivé ložisko	[118] Závrtaná skrutka	[606] Maznica
[16] Stator	[90] Noha	[119] Podložka	[607] Maznica
[17] Šesťhranná matica	[93] Podložka	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[608] Príruba s tesniacim krúžkom
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[128] Veľárovitá podložka	[609] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[21] Príruba s tesniacim krúžkom	[100] Šesťhranná matica	[129] Záslepka	[633] Koncový držiak
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[103] Závrtaná skrutka	[131] Tesnenie veka	[634] Uzatváracia doska
[24] Skrutka so závesným okom	[105] Tanierová pružina	[132] Veko svorkovnicovej skrinky	[705] Ochranná strieška
[25] Skrutka s valcovou hlavou	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[134] Záslepka	[706] Vymedzovací svorník
[26] Tesniaci kotúč	[107] Ostrekovací krúžok	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Tesniaci krúžok hriadeľa	[108] Typový štítok	[140] Podložka	[715] Šesťhranná matica
[31] Lícované pero	[109] Ryhovaný klíнец	[151] Skrutka s valcovou hlavou	[716] Podložka



3.5 Typový štítok, typové označenie

3.5.1 Typový štítok prevodový motor DRE s brzdou

Nasledujúce vyobrazenie znázorňuje príklad typového štítka:



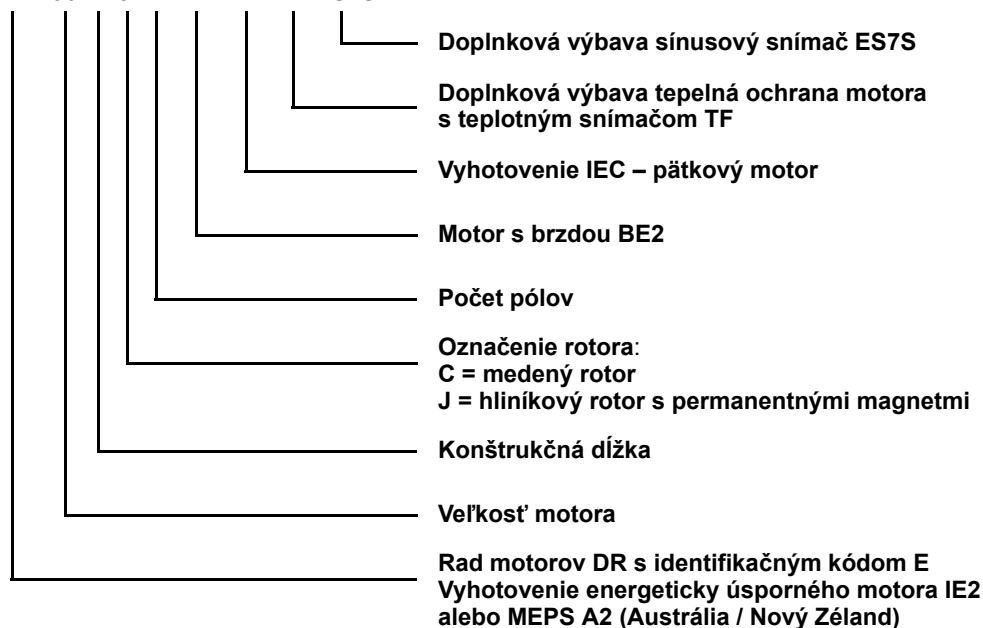
9007201693954571

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

3.5.2 Typové označenie trojfázový motor DR. s brzdou

Nasledujúci diagram uvádza príklad typového označenia:

DRE 90 M J 4 BE2 /FI/TF/ES7S





3.6 Doplnkové vybavenie

3.6.1 Mechanické nadstavby

Označenie	Doplnok
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®
/MI	Identifikačný modul motora pre MOVIMOT®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	Doplnky pre MOVIMOT®

3.6.2 Snímač teploty / meranie teploty

Označenie	Doplnok
/TF	Snímač teploty (termistor alebo odpor PTC)
/TH	Termostat (bimetalový)
/KY	Jeden snímač KTY84 – 130
/PT	Jeden / tri snímače PT100

3.6.3 Snímač

Označenie	Doplnok
/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	Montovaný snímač otáčok s rozhraním HTL
/EI76 /EI72 /EI71	Montovaný snímač otáčok s rozhraním HTL a 6 / 2 / 1 periódami
/AS7W /AG7W	Montovaný snímač absolútnej hodnoty, rozhranie RS-485 (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y /AH7Y	Montovaný snímač absolútnej hodnoty, rozhranie SSI (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Montážny prípravok pre snímač otáčok z portfólia SEW
/XV.A	Montážny prípravok pre snímač otáčok iného výrobcu
/XV..	Montovaný snímač otáčok iného výrobcu



3.6.4 Alternatívy pripojenia

Označenie	Doplňok
/IS	Integrovaný konektor
/ASB.	Zabudovaný konektor HAN 10ES na svorkovnici s dvojstrmeňovým blokovaním (pružinové svorky na strane motora)
/ACB.	Zabudovaný konektor HAN 10E na svorkovnici s dvojstrmeňovým blokovaním (krimpovacie kontakty na strane motora)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Zabudovaný konektor HAN Modular 10B na svorkovnici s dvojstrmeňovým blokovaním (krimpovacie kontakty na strane motora)
/ASE.	Zabudovaný konektor HAN 10ES na svorkovnici s jednostrmeňovým blokovaním (pružinové svorky na strane motora)
/ACE.	Zabudovaný konektor HAN 10ES na svorkovnici s jednostrmeňovým 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)
/KCC	Radové svorky s pružinovými svorkami (pre DR.71 – DR.132)
/KC1	C1 profilové konformné pripojenie pohonu elektrickej závesnej dráhy DR80 (smernica VDI 3643) (pre DR71, 80)

3.6.5 Ventilácia

Označenie	Doplňok
/V	Externý ventilátor
/Z	Doplňková zotrvačná hmotnosť (ťažký ventilátor)
/AL	Kovový ventilátor
/U	Bez ventilácie (bez ventilátora)
/OL	Bez ventilácie (pripojená B-strana)
/C	ochranná strieška pre kryt ventilátora
/LF	Vzduchový filter
/LN	Zníženie hlučnosti krytu ventilátora (pre DR.71 – 132)

3.6.6 Uloženie

Označenie	Doplňok
/NS	Mazacia jednotka (len pre DR.315)
/ERF	Zosilnené uloženie na A-strane s valčekom ložiskom (len pre DR.315)
/NIB	Izolované uloženie na B-strane (len pre DR.315)



3.6.7 Monitorovanie prostredia

Označenie	Doplňok
/DUB	Diagnostic Unit Brake = monitorovanie brzdy
/DUV	Diagnostic Unit Vibration = snímač vibrácií

3.6.8 Motory s ochranou do výbušného prostredia

Označenie	Doplňok
/2GD	Motory podľa 94/9/ES, kategória 2 (plyn / prach)
/3GD	Motory podľa 94/9/ES, kategória 3 (plyn / prach)
/3D	Motory podľa 94/9/ES, kategória 3 (prach)
/VE	Externý ventilátor pre motory podľa 94/9/ES, kategória 3 (plyn / prach)

3.6.9 Ostatné doplnkové vyhotovenia

Označenie	Doplňok
/DH	Otvor na skondenzovanú vodu
/RI	Zosilnená izolácia vinutia
/RI2	Zosilnená izolácia vinutia so zvýšenou odolnosťou proti čiastočnému 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 prevádzkového návodu.

Ak je pohon na typovom štítku označený značkou FS, bezpodmienečne dodržujte pokyny na mechanickej inštaláciu v príslušných dodatkoch k tomuto prevádzkovému návodu 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, resp. výstupné napätie frekvenčného meniča súhlasia s parametrami elektrickej siete
- Pohon nie je poškodený (nie je zrejme 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)

Venujte pozornosť odlišným údajom uvedeným na typovom štítku. Podmienky na mieste použitia sa musia zhodovať s údajmi uvedenými na typovom štítku.

- Nie sú prítomné žiadne oleje, kyseliny, plyny, pary, žiarenia atď.
- Nadmorská výška inštalácie je maximálne 1 000 m.

Dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Elektrická inštalácia" > "Podmienky prostredia počas prevádzky" > "Nadmorská výška inštalácie".

- Uvažujte s obmedzeniami snímača
- Špeciálna konštrukcia: Vyhotovenie pohonu podľa podmienok prostredia

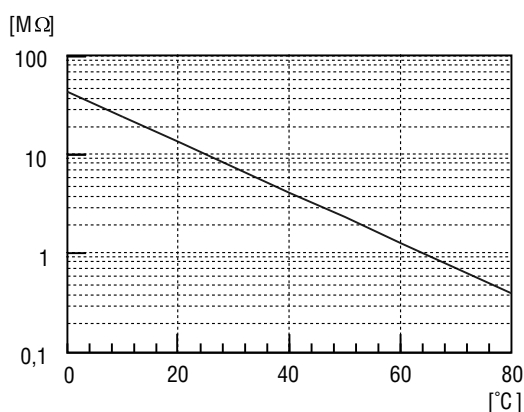
Vyššie uvedené údaje sa vzťahujú na štandardné objednávky. Ak si objednávate iné ako štandardné pohony, uvedené podmienky sa môžu líšiť. Odlišné podmienky pozrite v potvrdení objednávky.



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.
- Motory s mazacím prípravkom, ktoré sa skladujú dlhšie ako 5 rokov, pred uvedením do prevádzky sa musia premazať. Riadte sa údajmi uvedenými na mazacom štítku motora.
- Skontrolujte, či motor vplyvom dlhšieho skladovania neabsorboval vlhkosť. Na to treba zmerať odpor izolácie (meracie napätie 500 V).

Izolačný odpor (pozri nasledujúci obrázok) silno závisí od teploty! Ak izolačný odpor nie je dostatočný, motor treba vysušiť.



173323019

4.2.1 Vysušenie motora

Motor zahrejte teplým vzduchom alebo oddeľovacím transformátorom

- teplým vzduchom

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



⚠ VÝSTRAHA!

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

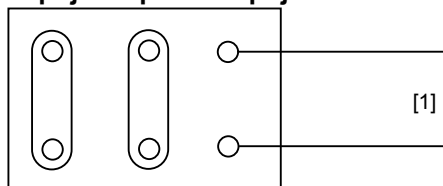
Možnosť vzniku úrazu.

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

- cez oddeľovací transformátor
 - vinutia zapojte do série (pozri nasledujúci obrázok)
 - pomocné striedavé napätie max. 10 % z menovitého napätia s max. 20 % menovitého prúdu



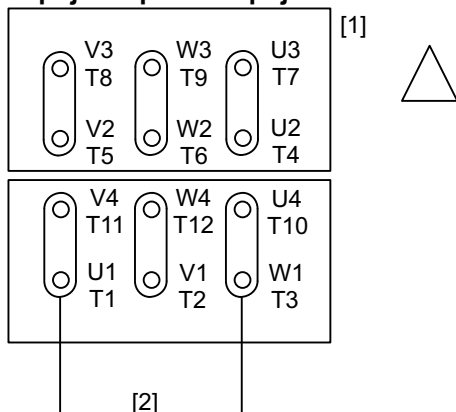
Zapojenie podľa zapojenia R13:



2336250251

[1] Transformátor

Zapojenie podľa zapojenia R72:

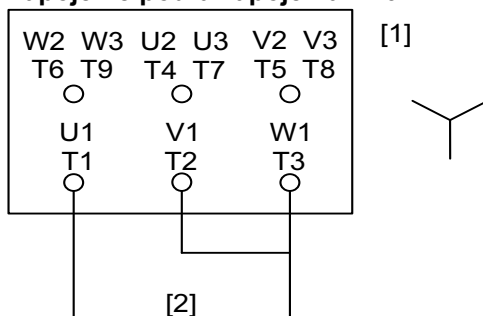


2343045259

[1] Svorkovnice motora

[2] Transformátor

Zapojenie podľa zapojenia R76:



2343047179

[1] Svorkovnica motora

[2] Transformátor

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

Prekontrolujte svorkovnicovú skrinku, či:

- 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 vyčistite alebo vymeňte



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 môžu poškodiť pohon a prípadne zabudované komponenty.
Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd!

- Dodržujte tieto pokyny.

- 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 uvedeneho konštrukčného vyhotovenia.
- Motor a pracovný stroj dôkladne polohujte, aby nedochádzalo k ich nadmernému zaťažovaniu. Musia sa dodržať maximálne prípustné priečne a osovú sily.
- Zabráňte rázom 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 s polovičným lícovaným perom (hriadele motorov sú vyvážené taktiež s polovičným lícovaným perom).
- **Existujúce kondenzačné otvory sú uzatvorené vypúšťacími zásepkami. Pri znečistení treba v pravidelných intervaloch kontrolovať funkciu kondenzačných otvorov a prípadne ich vyčistiť.**
- Pri brzdových motoroch s ručným odbrzdením naskrutkujte buď ručnú páku (pri vratnom ručnom odbrzďovaní HR) alebo závitový kolík (pri stacionárnom ručnom odbrzďovaní HF).



4.3.1 Inštalácia vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom priestranstve

- Pre privody používajte vhodné káblové vývodky (príp. redukcie) podľa inštalačných predpisov.
- Svorkovnicovú skrinku postavte pokiaľ možno tak, aby privody káblov smerovali nadol.
- Dobre utesnite káblové priechodky.
- Tesniace plochy svorkovnicovej skrinky a jej veka pred opätovnou montážou dôkladne očistite; Opotrebované tesnenia vymeňte!
- Prípadne opravte antikorózný náter (predovšetkým na závesných okách).
- Skontrolujte krytie.

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 DIN EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 pri $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Utiahnutie hnacích prvkov

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



4.6 Ručné odbrzdenie HR/HF

4.6.1 Ručné odbrzdenie HF

Pomocou voliteľného aretovateľného ručného odbrzdenia HF možno brzdú BE.. trvale mechanicky odbrzdiť pomocou závitového kolíka a odbrzdovacej 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 odbrzdenia HF postupujte takto:

- Závitový kolík zaskrutkujte tak, aby na odbrzdovacej 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 odbrzdenia HF postupujte takto:

- Závitový kolík vyskrutkujte minimálne tak, aby bola plne daná pozdĺžna vôľa (pozri kapitolu "Vybavenie ručného odbrzdovania HR/HF") na ručnom odbrzdení.



⚠ VÝSTRAHA!

Chybná funkcia ručného odbrzdenia nesprávnou inštaláciou brzd, 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 Vybavenie ručného odbrzdovania HR/HF



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

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

1. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzd" (→ str. 79).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

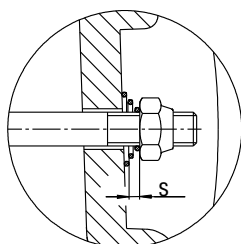


2. Montáž ručného odbrzdzenia:

- **pri BE05-BE11:**
 - Odstráňte tesniaci krúžok [95]
 - Naskrutkujte a zalepte závrtnú skrutku [56], nasadte tesniaci krúžok pre ručné odbrzdzenie [95] a zarazte valcový kolík [59].
 - Namontujte odbrzdovaciu páku [53], kužeľové pružiny [57] a nastavovacie matice [58].
- **pri BE20-BE32:**
 - Naskrutkujte závrtné skrutky [56].
 - Namontujte odbrzdovaciu páku [53], kužeľové pružiny [57] a nastavovacie matice [58].

3. Pomocou nastavovacích matíc 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; BE11, BE20, BE30, BE32	2
BE120, BE122	2

4. Demontované dielce opäť namontujte.

4.7 Montáž externého snímača

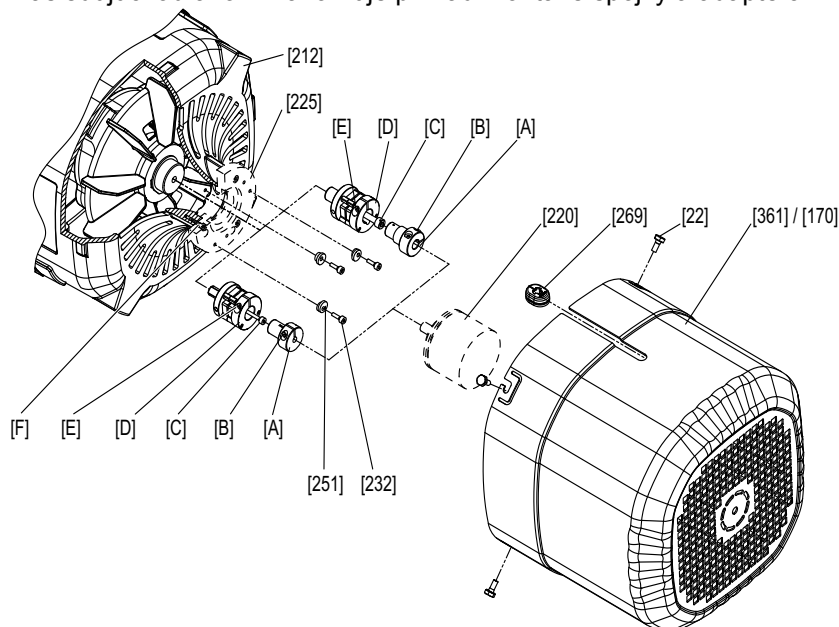
Ak ste si objednali pohon s externým snímačom, SEW-EURODRIVE dodá pohon s priloženou spojkou. Pri prevádzke bez externého snímača sa nesmie namontovať spojka.



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

Ak ste si objednali montážny prípravok snímača XV.A, 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 pomocou skrutky [C] do otvoru pre snímač na hriadeľ motora.
DR.71 – 132: Skrutku [C] utiahnite ťahovacím momentom 3 Nm [26,6 lb-in].
DR.160 – 225: Skrutku [C] utiahnite ťahovacím momentom 8 Nm [70,8 lb-in].
4. Adaptér [A] nasuňte na snímač [220] a utiahnite upevňovacou skrutkou [B] ťahovacím momentom 3 Nm [26,6 lb-in].



Mechanická inštalácia

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

5. **Pri XV2A a XV4A:** Medziprírubu [225] namontujte pomocou skrutky [F] a utiahnite ťahovacím momentom 3 Nm [26,6 lb-in].
6. Snímač s adaptérom nasuňte na spojku [D] a upevňovaciu skrutku [E] utiahnite ťahovacím momentom 3 Nm [26,6 lb-in].
7. **Pri XV1A a XV2A:** Upínacie položky [251] vyrovnajte s upevňovacími skrutkami [232], vložte do kruhovej drážky snímača [220] a dotiahnite ťahovacím momentom 3 Nm (26,6 lb-in).
8. **Pri XV3A a XV4A:** Montáž prostredníctvom používateľa cez otvory v plechu snímača.



UPOZORNENIE

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

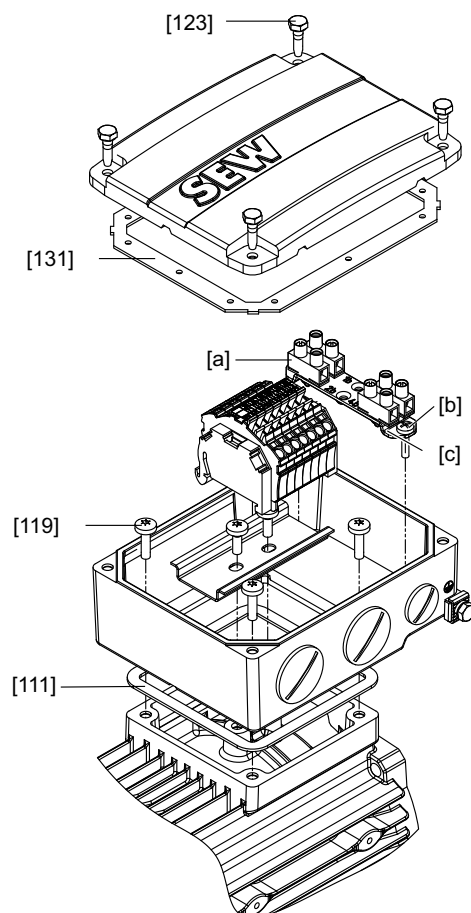
Pri montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).



4.9 Otočenie svorkovnicovej skrinky

4.9.1 Svorkovnica s pružinovou svorkovou lištou

Nasledujúci obrázok znázorňuje konštrukciu svorkovnicovej skrinky s pružinovou svorkovou lištou



3728956811

- [111] Tesnenie
- [119] Upevňovacie skrutky svorkovnicovej skrinky (4 x)
- [123] Upevňovacie skrutky krytu svorkovnicovej skrinky (4 x)
- [131] Tesnenie

- [A] Svorka
- [B] Upevňovacie skrutky pomocnej svorky (4 x)
- [C] Upevňovacia príložka



Pri otáčaní svorkovnicovej skrinky postupujte takto:

1. Uvoľnite skrutky [123] na kryte svorkovnicovej skrinky a odoberte kryt.
2. Odoberte svorky [a], ak sa tam nachádzajú.
3. Uvoľnite upevňovacie skrutky [119] svorkovnicovej skrinky.
4. Očistite tesniace plochy na podložke na statore, spodnej časti svorkovnicovej skrinky a kryte.
5. Skontrolujte tesnenia [111 a 131], či nie sú poškodené a prípadne ich vymeňte.
6. Svorkovnicovú skrinku otočte do požadovanej polohy. Usporiadanie pomocných svoriek je uvedené v prílohe (→ str. 163).
7. Spodnú časť svorkovnicovej skrinky uťahujte týmito uťahovacími momentmi:
 - **DR.71-132:** 5 Nm [44,3 lb-in]
 - **DR.160-225:** 25,5 Nm [225,7 lb-in]
 Ak sa nachádza, nezabudnite na upevňovaciu príložku [c]!
8. Kryt svorkovnicovej skrinky uťahujte týmito uťahovacími momentmi:
 - **DR.71-132:** 4 Nm [35,4 lb-in]
 - **DR.160:** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
 - **DR.180-225 (hliníkové vyhotovenie):** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
 - **DR.180-225 (vyhotovenie zo sivej liatiny):** 25,5 Nm [225,7 lb-in]
 Dbajte na správne umiestnenie tesnenia!

4.10 Doplňkové vybavenie

4.10.1 Vzduchový filter LF

Vzduchový filter, na spôsob flísovej rohožky, sa montuje pred mrežu ventilátora. Pri čistení sa dá jednoducho demontovať a znovu 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.

Vzduchový filter sa musí čistiť alebo vymieňať v závislosti od stupňa znečistenia. Na základe individuality každého pohonu nemožno udať intervaly údržby.

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



4.10.2 2. Koniec hriadeľa s voliteľným krytom

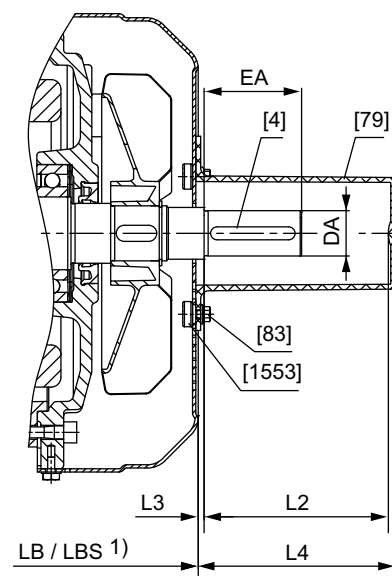
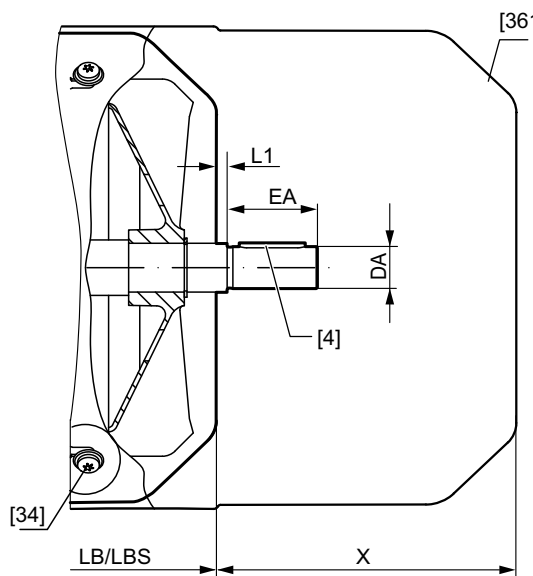
SEW-EURODRIVE dodáva doplnkovú výbavu "2. koniec hriadeľa" štandardne so založeným lícovaným perom a dodatočným zaistením lepiacou páskou. Štandardne sa dodáva bez krytu. Možno dodatočne objednať pre veľkosti DR.71 – 225.

Nasledujúce obrázky znázorňujú rozmery krytov:

Konštrukčné veľkosti DR.71 – 132

Konštrukčné veľkosti DR.160 – 225

Konštrukčné veľkosti DR.160 – 225 (voliteľné)



3519591947

[4] Drážka pre pero

[83] Skrutka so šesťhrannou hlavou

LB/LBS Dĺžka motora / brzдового motora

[34] Samorezná skrutka

[361] Krycie veko

1) Rozmery pozrite v katalógu

[79] Kryt

[1553] Matica kľietky

Veľkosť motora	DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR.71	11	23	2	–	2	–	91,5
DR.71 /BE				–		–	88
DR.80	14	30	2	–	2	–	95,5
DR.80 /BE				–		–	94,5
DR.90	14	30	2	–	2	–	88,5
DR.90 /BE				–		–	81
DR.100	14	30	2	–	2	–	87,5
DR.100 /BE				–		–	81
DR.112/132	19	40	3,5	–	3,5	–	125
DR.112/132 /BE				–		–	120,5
DR.160	28	60	4	122	3,5	124	193
DR.160 /BE							187
DR.180	38	80	4	122	3,5	122	233
DR.180 /BE							236
DR.200/225	48	110	5	122	5	122	230
DR.200/225 /BE							246

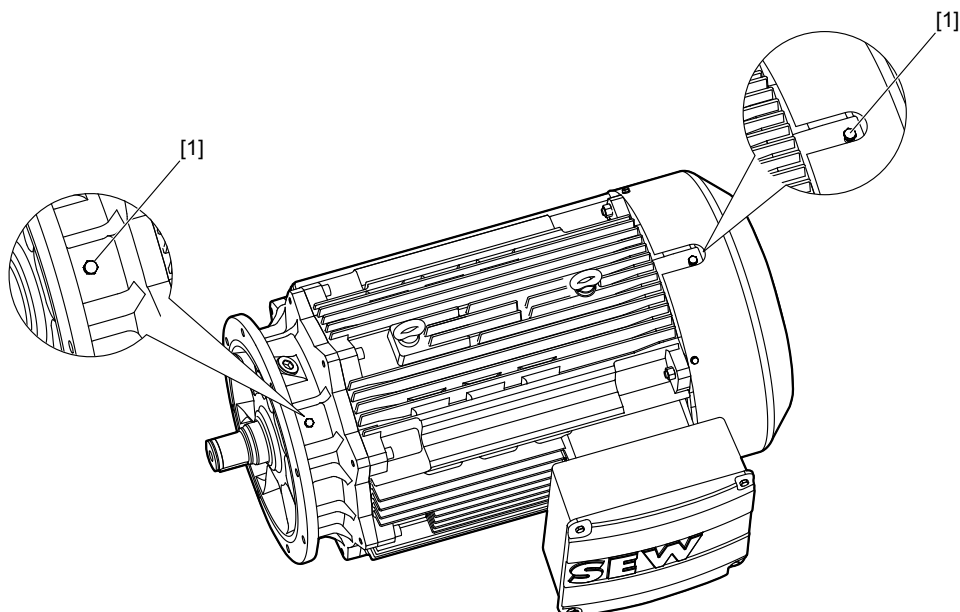


4.10.3 Montážny prípravok pre meráciu vsuvku

SEW-EURODRIVE dodáva pohony podľa objednávacích údajov takto:

- s otvorom alebo
- s otvorom a priloženými meracími vsuvkami

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



2706206475

[1] Otvor s nasadenou meracou vsuvkou

Pri umiestňovaní používateľského meracieho prístroja postupujte takto:

- Z otvorov odstráňte ochranné záslepky.
- Do otvorov na motore nasadte meracie vsuvky a meracie vsuvky utiahnite utáhovacím momentom 15 Nm (133 lb-in).
- Montážny prípravok meracieho prístroja nasuňte do meracej vsuvky.



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 prevádzkovom návode a podľa dodatkov k prevádzkovému návodu. V opačnom prípade zaniká záruka.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Dodržujte tieto pokyny.
- 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 výrobcou meniča.
- Dodržujte pokyny uvedené v prevádzkovom návode 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

Motor sa pripája podľa schémy zapojenia, ktorá je priložená k motoru. Ak schéma zapojenia chýba, motor sa nesmie pripojiť a uviesť do prevádzky. Platné schémy môžete bezplatne získať od SEW-EURODRIVE.

5.3 Pokyny na zapojenie

Pri inštalácii dbajte na dodržanie bezpečnostných pokynov.

**5.3.1 Ochrana ovládania brzdy pred rušením**

Brzdové prírodné vedenia sa kvôli ochrane pred rušivými vplyvmi vždy ukladajú oddelene od iných káblových vedení s taktovanými prúdmi, pokiaľ tieto nie sú tienené. Káblové vedenia s taktovanými prúdmi sú predovšetkým

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

5.3.2 Ochrana ochranných zariadení motora pred rušením

Kvôli ochrane pred nežiaducim ovplyvnením ochranných zariadení motorov SEW (snímač teploty TF, termostaty vinutia TH):

- 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 frekvenčným meničom

Pri motoroch napájaných meničom treba rešpektovať príslušné pokyny pre kabeláž, vydané výrobcom meniča. Bezpodmienečne dodržujte návod na obsluhu frekvenčného meniča.

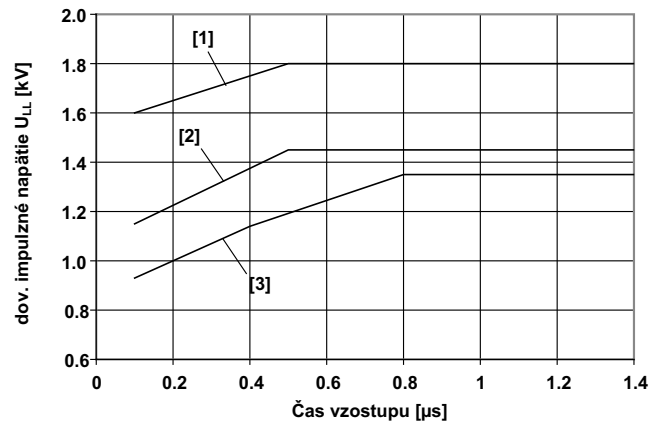
5.4.1 Motor na meniči SEW

Prevádzka motora na frekvenčných meničoch SEW bola preskúšaná firmou SEW-EURODRIVE. Pritom sa doložila potrebná odolnosť motorov voči napätiu a postupy na uvedenie motorov do prevádzky sa prispôbili parametrom motorov. Motor DR môžete bez obáv prevádzkovať so všetkými frekvenčnými meničmi firmy SEW-EURODRIVE. Motor uveďte do prevádzky spôsobom opísaným v prevádzkovom návode frekvenčného meniča.



5.4.2 Motor na cudzích frekvenčných meničoch

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



244030091

- [1] Dovoľené impulzné napätie pre motory DR so zosilnenou izoláciou (./RI)
- [2] Dovoľené impulzné napätie pre štandardné motory DR
- [3] Dovoľené impulzné napätie podľa IEC60034-17

Dovoľené impulzné napätie pre motory DR so zosilnenou izoláciou voči čiastkovému výboju (./RI2) je k dispozícii na vyžiadanie v SEW-EURODRIVE.



UPOZORNENIE

Diagram platí pre motorickú prevádzku motora. Ak sa prekročí dovoľené impulzné napätie, treba použiť obmedzujúce opatrenia, filtrovanie, tlmenie alebo použiť špeciálne motorové káble. Obráťte sa na výrobcu frekvenčného meniča.



5.5 Zlepšenie uzemnenia (EMC)

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

Ak sa má dodatočne na vyrovnanie VF potenciálov použiť NF vyrovnanie potenciálov, vodič sa môže položiť na rovnaké miesto.

Voliteľnú možnosť "Zlepšenie uzemnenia" možno objednávať takto:

- kompletne namontované z výroby alebo ako
- súpravu "Spojovací prvok" pre montáž vykonanú používateľom

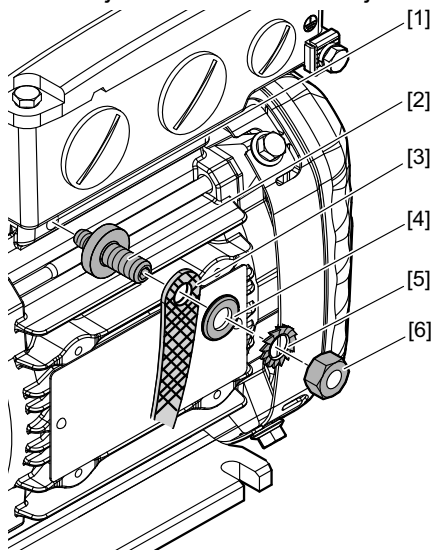


UPOZORNENIE

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

5.5.1 Konštrukčná veľkosť DR.71S / M a DR.80S / M

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž uzemnenia:



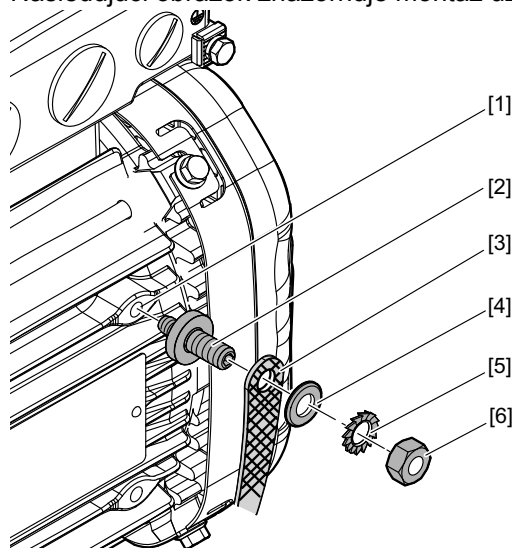
- | | |
|--|-----------------------------------|
| [1] Použitie odliateho otvoru na podstavci svorkovnicovej skrinky / nohe | [4] Podložka ISO 7090 |
| [2] Uzemňovací člen so samoreznou skrutkou DIN 7500 M6 x 10, používateľská M8 x 16, uťahovací moment 6 Nm (53,1 lb-in) | [5] Vejšarovitá podložka DIN 6798 |
| [3] Uzemňovacia páska | [6] Matica M8 |

Kompletný uzemňovací člen či možno objednať v SEW-EURODRIVE pod katalógovým číslom 13633953.



5.5.2 Konštrukčná veľkosť DR.90M / L

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž uzemnenia:

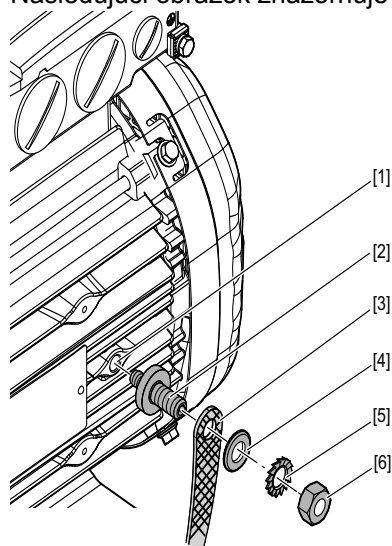


- | | |
|--|----------------------------------|
| [1] Použitie odliateho otvoru | [4] Podložka ISO 7090 |
| [2] Uzemňovací člen so samoreznou skrutkou
DIN 7500 M6 x 10, používateľská M8 x 16,
uťahovací moment 6 Nm (53,1 lb-in) | [5] Vejárovitá podložka DIN 6798 |
| [3] Uzemňovacia páska | [6] Matica M8 |

Kompletný uzemňovací člen či možno objednať v SEW-EURODRIVE pod katalógovým číslom 13633953.

5.5.3 Konštrukčná veľkosť DR.100M

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž uzemnenia:



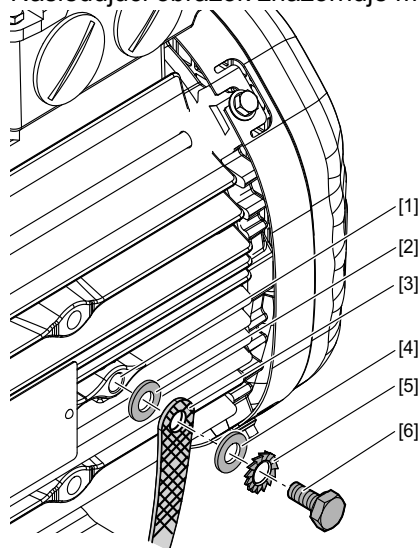
- | | |
|---|----------------------------------|
| [1] Použitie odliateho otvoru | [4] Podložka ISO 7090 |
| [2] Uzemňovacia samorezná skrutka DIN 7500
M6 x 10, používateľská M8 x 16, uťahovací
moment 6 Nm (53,1 lb-in) | [5] Vejárovitá podložka DIN 6798 |
| [3] Uzemňovacia páska | [6] Matica M8 |

Kompletný uzemňovací člen či možno objednať v SEW-EURODRIVE pod katalógovým číslom 13633953.



5.5.4 Konštrukčná veľkosť DR.100L – DR.132

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž uzemnenia:

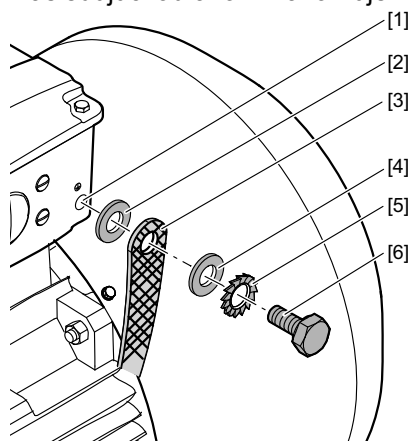


- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| [1] | Použitie závitového otvoru pre nosné oko | [5] | Vejárovitá podložka DIN 6798 |
| [2] | Podložka ISO 7090 | [6] | Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 |
| [3] | Uzemňovacia páska | | M8 x 16, uťahovací moment 6 Nm (53,1 lb-in) |
| [4] | Podložka ISO 7090 | | |

Kompletný uzemňovací člen či možno objednať v SEW-EURODRIVE pod katalógovým číslom 13633945.

5.5.5 Konštrukčná veľkosť DR.160 – DR.315

Nasledujúci obrázok znázorňuje montáž uzemnenia:



- | | |
|-----|--|
| [1] | Použitie závitového otvoru na svorkovnicovej skrinke |
| [2] | Podložka ISO 7090 |
| [3] | Uzemňovacia páska |
| [4] | Podložka ISO 7090 |
| [5] | Vejárovitá podložka DIN 6798 |
| [6] | <ul style="list-style-type: none"> Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 M8 x 16 (pre hliníkové svorkovnicové skrinky veľkosti DR.160 – 225), uťahovací moment 6 Nm (53,1 lb-in) Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 M10 x 25 (pre svorkovnicové skrinky zo sivej liatiny veľkosti DR.160 – 225), uťahovací moment 10 Nm (88,5 lb-in) Skrutka so šesťhrannou hlavou ISO 4017 M12 x 30 (pre svorkovnicové skrinky veľkosti DR.315), uťahovací moment 15,5 Nm (137,2 lb-in) |

Kompletný uzemňovací člen či možno objednať v SEW-EURODRIVE pod katalógovým číslom 13633945.



Pri veľkostiach DR.315 a veľkostiach DR.160 – 225 so svorkovnicovou skrinkou zo sivej liatiny je uzemnenie vždy namontované už z výroby.

Pri hliníkových svorkovnicových skrinkách veľkostí DR.160 – 225 možno objednať súpravu "Spojovací prvok" s katalógovým číslom 13633945.

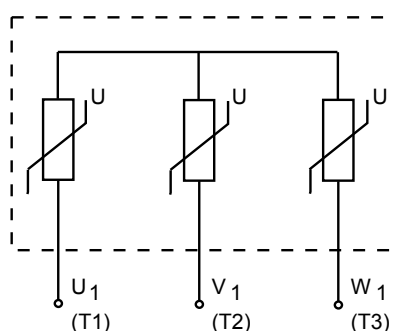
5.6 Osobitosti v spínanom režime

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 v prvom rade spínacie postupy sú príčinou poruchy.

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

5.7 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 naprojektovanie!



797685003

**5.8 Podmienky prostredia počas prevádzky****5.8.1 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.

5.8.2 Nadmorská výška inštalácie

Údaje uvedené na typovom štítku platia pre nadmorskú výšku inštalácie do maximálne 1 000 m. Pri inštalácii v nadmorskej výške nad 1 000 m musíte túto skutočnosť zohľadniť pri projektovaní motorov a prevodových motorov.

5.8.3 Škodlivé žiarenie

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

5.8.4 Škodlivé plyny, pary a prach

Trojfázové motory DR. sú vybavené tesneniami, ktoré sú vhodné pre prevádzku v súlade s účelom určenia.

Ak sa motor používa v prostredí so zvýšením znečistením vzduchu, napr. zvýšená hodnota ozónu, motory DR možno vybaviť kvalitnými tesneniami. V prípade pochybností odolnosti voči prostrediu sa obráťte na SEW-EURODRIVE.



5.9 Pokyny na pripojenie motora

UPOZORNENIE



Bezpodmienečne zohľadňujte platnú schému zapojenia! Ak chýba tento dokument, motor sa nesmie pripojiť ani uviesť do prevádzky. Platné schémy môžete bezplatne získať od SEW-EURODRIVE.

UPOZORNENIE



Vo svorkovnicovej skrinke sa nesmú nachádzať žiadne cudzie predmety, nečistoty, ani vlhkosť. Nepoužité otvory káblových priechodiek a skriniek prachotesne a vodo-tesne uzavrite.

Pri pripájaní motora dodržujte tieto body:

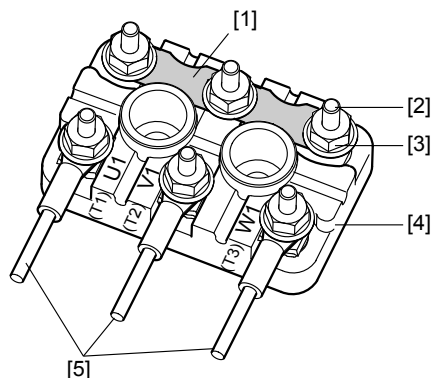
- Skontrolujte prierez vodičov
- Správne usporiadajte premostňovacie svorky
- Pevne priskrutkujte príводы a ochranný vodič
- Prívodné vedenia položte voľne, aby sa nepoškodila izolácia
- Dodržte vzdialenosti, pozri kapitolu "Elektrické zapojenie"
- V svorkovnicovej skrinke: Prekontrolujte prípojky vinutia a prípadne ich dotiahnite
- Pripojte podľa priloženej schémy zapojenia
- Vyvarujte sa vyčnievajúcim drôtom
- Motor pripojte podľa predpísaného smeru otáčania



5.10 Pripojenie motora cez svorkovnicový blok

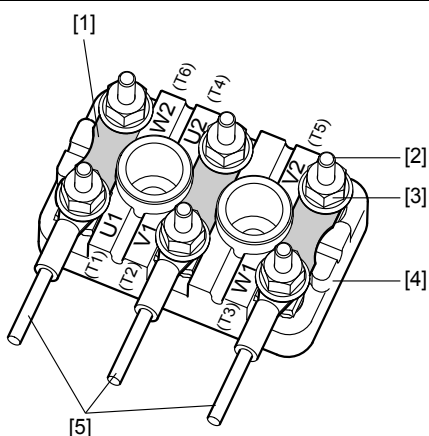
5.10.1 Podľa schémy zapojenia R13

Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri Δ zapojení

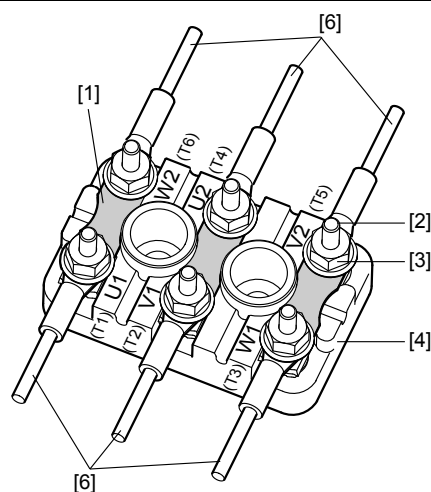


Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri Δ zapojení

Konštrukčná veľkosť motora DR.71-DR.225:



Konštrukčná veľkosť motora DR.315:



[1] Premost'ovacia svorka
[2] Pripájacia skrutková svorka
[3] Prírubová matica

[4] Svorkovnica
[5] Používateľské pripojenie
[6] Používateľské pripojenie s deleným pripojovacím káblom

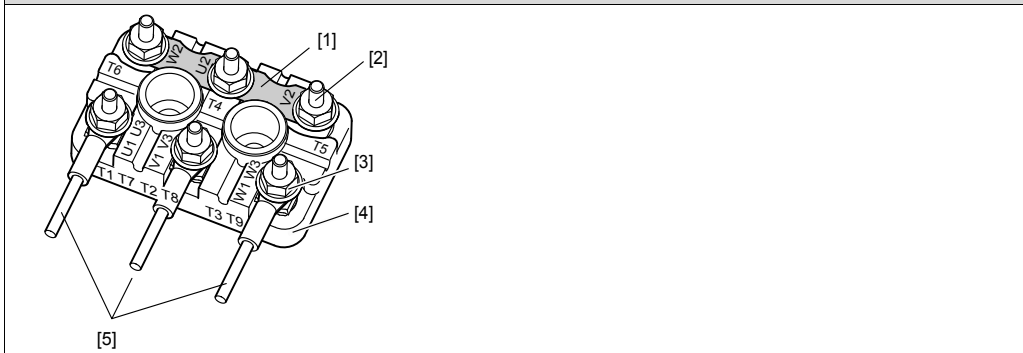


5.10.2 Podľa schémy zapojenia R76

Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri Δ zapojení



Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri zapojení Y



- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| [1] Premosťovacia svorka | [4] Svorkovnica |
| [2] Pripájacia skrutková svorka | [5] Používateľské pripojenie |
| [3] Prírubová matica | |

UPOZORNENIE



Pri prechode z vyššieho na nižšie napätie sa musia prehodiť 3 vývody vinutia:
Znovu treba pripojiť vedenie s označením U3 (T7), V3 (T8) a W3 (T9).

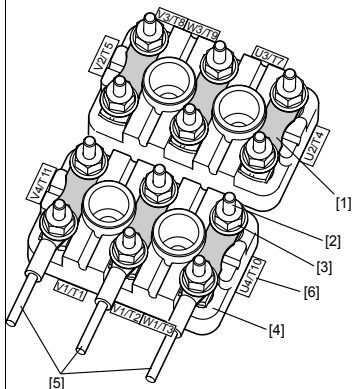
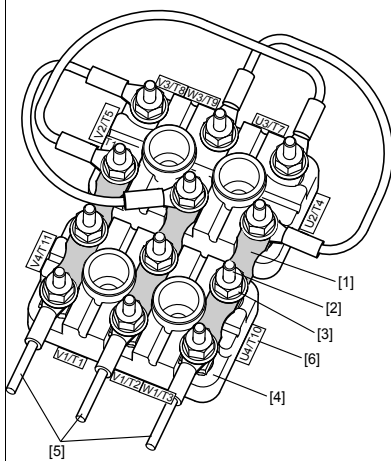
- U3 (T7) z U2 (T4) na U1 (T1)
- V3 (T8) z V2 (T5) na V1 (T2)
- W3 (T9) z W2 (T6) na W1 (T3)

Prechod z nižšieho na vyššie napätie sa vykonáva analogicky opačným postupom.

V oboch prípadoch sa realizuje pripojenie na strane používateľa na U1 (T1), V1 (T2) a W1 (T3). Smer otáčania zmeníte prehodením 2 prívodov.



5.10.3 Podľa schémy zapojenia R72

Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri Δ zapojeníUsporiadanie premost'ovacích svoriek pri $\Delta\Delta$ zapojení

- [1] Premost'ovacia svorka
[2] Pripájacia skrutková svorka
[3] Prírubová matica

- [4] Svorkovnica
[5] Používateľské pripojenie
[6] Štítok s označením pripojenia



5.10.4 Možnosti pripojenia cez svorkovnicový blok

V závislosti od vyhotovenia elektrickej časti sú motory dodávané v rôznych typoch a s rôznymi spôsobmi pripojenia. Premosťovacie svorky je potrebné usporiadať podľa schémy a pevne priskrutkovať. Rešpektujte ťahovacie momenty uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Konštrukčná veľkosť motora DR.71-DR.100:									
Pripájacia skrutková svorka	Uťahovacie momenty šesť-hranných matic	Pripojenie používateľ	Vyhotovenie	Spôsob pripojenia	Obsah dodávky	PE Pripájacia skrutková svorka	Vyhoto-venie PE		
Ø		Prierez				Ø			
M4	1,6 Nm (14,2 lb-in)	≤ 1,5 mm ² (AWG 16)	1a	Masívny drôt Káblová koncovka	Premosťovacie svorky predmon-tované	M5	4		
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	1b	Kruhová káblová koncovka	Premosťovacie svorky predmon-tované				
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	2	Kruhová káblová koncovka	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku				
M5	2,0 Nm (17,7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Masívny drôt Káblová koncovka	Premosťovacie svorky predmonto-vané				
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Kruhová káblová koncovka	Premosťovacie svorky predmonto-vané				
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Kruhová káblová koncovka	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku				
M6	3,0 Nm (26,5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Kruhová káblová koncovka	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku				

Konštrukčná veľ'kosť motora DR.112-DR.132:							
Pripájacia skrutková svorka	Uťahovacie momenty šesť-hranných matic	Používateľ'ské pripojenie	Vyhotovenie	Spôsob pripojenia	Obsah dodávky	PE Pripájacia skrutková svorka	Vyhoto-venie PE
Ø		Prierez				Ø	
M5	2,0 Nm (17,7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Masívny drôt Káblová koncovka	Premosťovacie svorky predmonto-vané	M5	4
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Kruhová káblová koncovka	Premosťovacie svorky predmonto-vané		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Kruhová káblová koncovka	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku		
M6	3,0 Nm (26,5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Kruhová káblová koncovka	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku		

Konštrukčná veľ'kosť motora DR.160							
Pripájacia skrutková svorka	Uťahovacie momenty šesť-hranných matic	Používateľ'ské pripojenie	Vyhotovenie	Spôsob pripojenia	Obsah dodávky	PE Pripájacia skrutková svorka	Vyhoto-venie PE
Ø		Prierez				Ø	
M6	3,0 Nm (26,5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Prstencové káblové oko	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku	M8	5
M8	6,0 Nm (53,1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Kruhová káblová koncovka	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku	M10	5



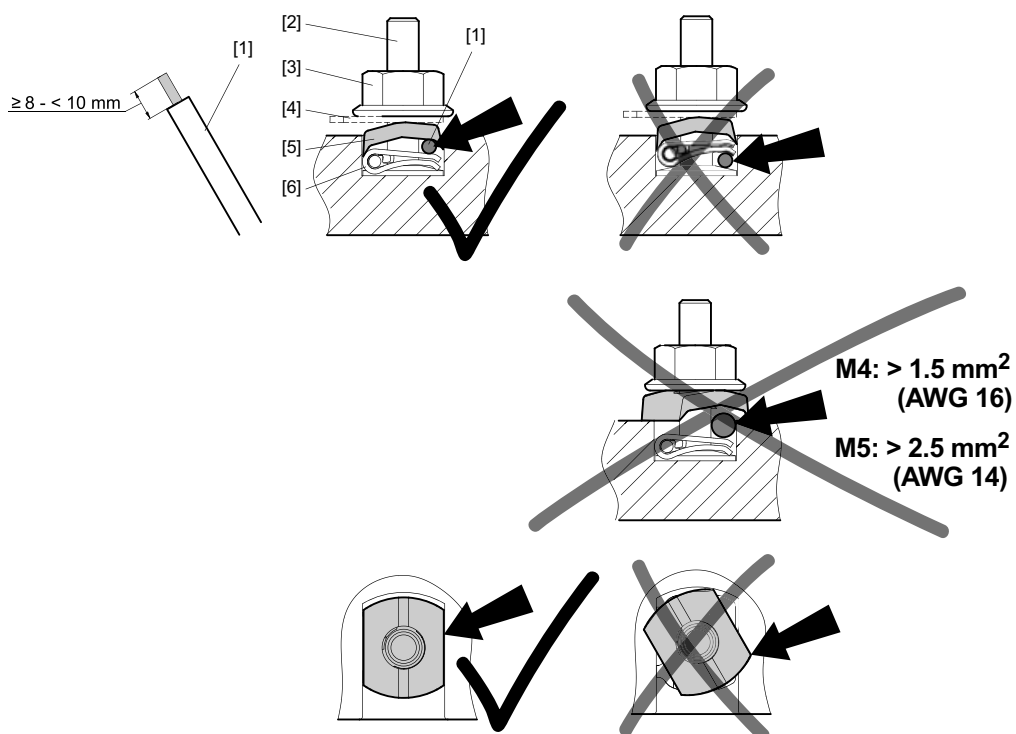
Konštrukčná veľkosť motora DR.180-DR.225:							
Pripájacia skrutková svorka	Uťahovacie momenty šesťhranných matic	Používateľské pripojenie	Vyhotovenie	Spôsob pripojenia	Obsah dodávky	PE Pripájacia skrutková svorka	Vyhotovenie PE
Ø		Prierez				Ø	
M8	6,0 Nm (53,1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Prstencové káblové oko	Drobné spojovacie dielce sú priložené vo vrecúšku	M8	5
M10	10 Nm (88,5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Kruhovú káblovú koncovku	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku	M10	5
M12	15,5 Nm (137,2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Kruhovú káblovú koncovku	Drobné dielce sú priložené vo vrecúšku	M10	5

Konštrukčná veľkosť motora DR.315							
Pripájacia skrutková svorka	Uťahovacie momenty šesťhranných matic	Používateľské pripojenie	Vyhotovenie	Spôsob pripojenia	Obsah dodávky	PE Pripájacia skrutková svorka	Vyhotovenie PE
Ø		Prierez				Ø	
M12	15,5 Nm (137,2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Prstencové káblové oko	Predmontované pripájacie dielce	M12	5
M16	30 Nm (265,5 lb-in)	≤ 120 mm ² (AWG 4/0)					

Zvýraznené vyhotovenia platia v prevádzke S1 pre štandardné napätia a štandardné frekvencie podľa údajov v katalógu. Odlišné vyhotovenia môžu mať iné prípoje, napr. iný priemer pripojovacích skrutkových svoriek a/alebo iný rozsah dodávky.



Vyhotovenie 1a



88866955

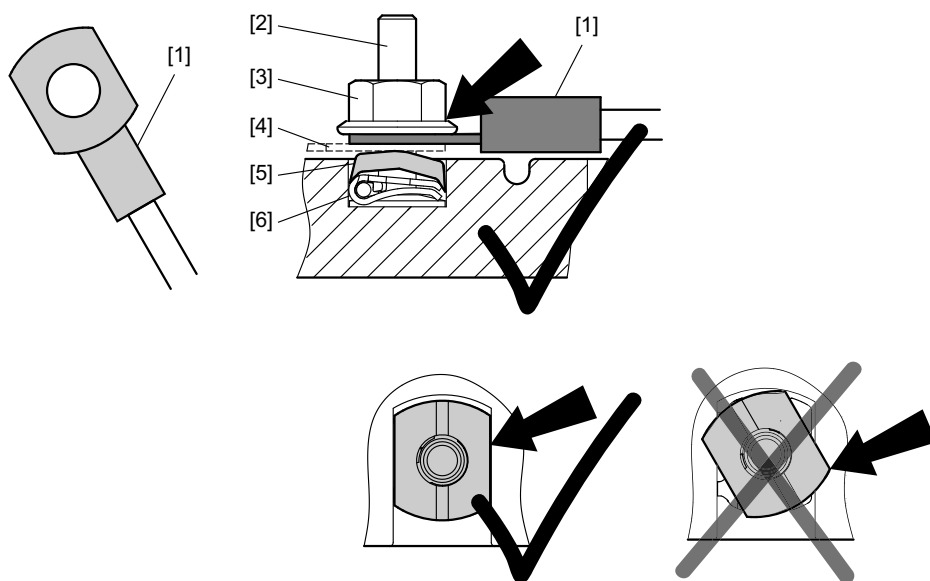
- [1] Externá prípojka
- [2] Pripájacia skrutková svorka
- [3] Prírubová matica
- [4] Premosťovacia svorka
- [5] Pripájacia podložka
- [6] Pripojenie vinutia pripojovacou svorkou Stocko



Elektrická inštalácia

Pripojenie motora cez svorkovnicový blok

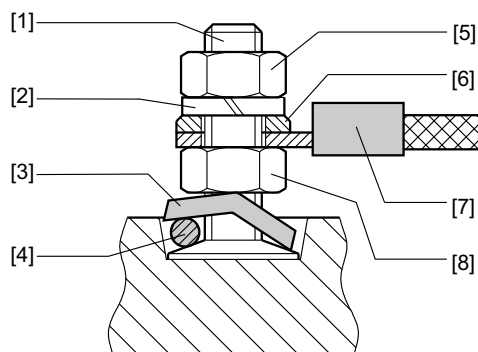
Vyhotovenie 1b



88864779

- [1] Externé pripojenie káblovým očkom napr. podľa DIN 46237 alebo DIN 46234
- [2] Pripájacia skrutková svorka
- [3] Prírubová matica
- [4] Premostovacia svorka
- [5] Pripájacia podložka
- [6] Pripojenie vinutia pripojovacou svorkou Stocko

Vyhotovenie 2

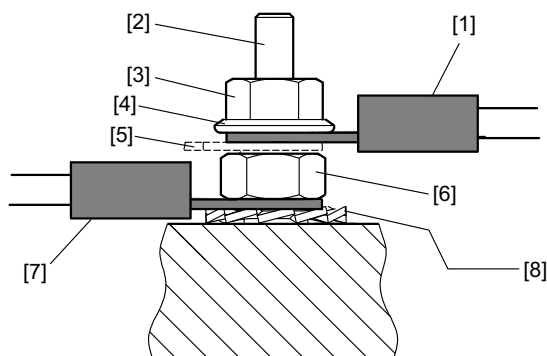


185439371

- [1] Pripájacia skrutková svorka
- [2] Pružná podložka
- [3] Pripájacia podložka
- [4] Prípojka vinutia
- [5] Horná matica
- [6] Podložka
- [7] Externé pripojenie káblovým očkom napr. podľa DIN 46237 alebo DIN 46234
- [8] Dolná matica



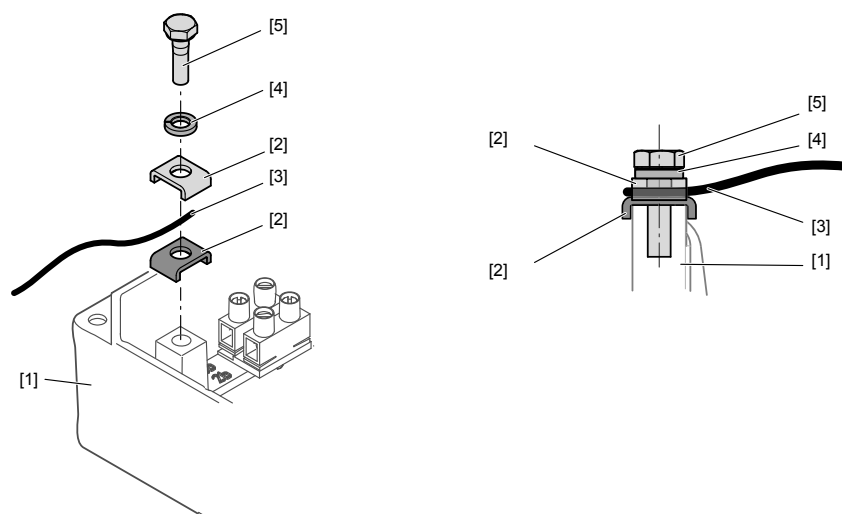
Vyhotovenie 3



199641099

- [1] Externé pripojenie káblovým očkom napr. podľa DIN 46237 alebo DIN 46234
- [2] Pripájacia skrutková svorka
- [3] Horná matica
- [4] Podložka
- [5] Premostovacia svorka
- [6] Dolná matica
- [7] Pripojenie vinutia pomocou kruhovej káblovej koncovky
- [8] Vejárovitá podložka

Vyhotovenie 4



1139606667

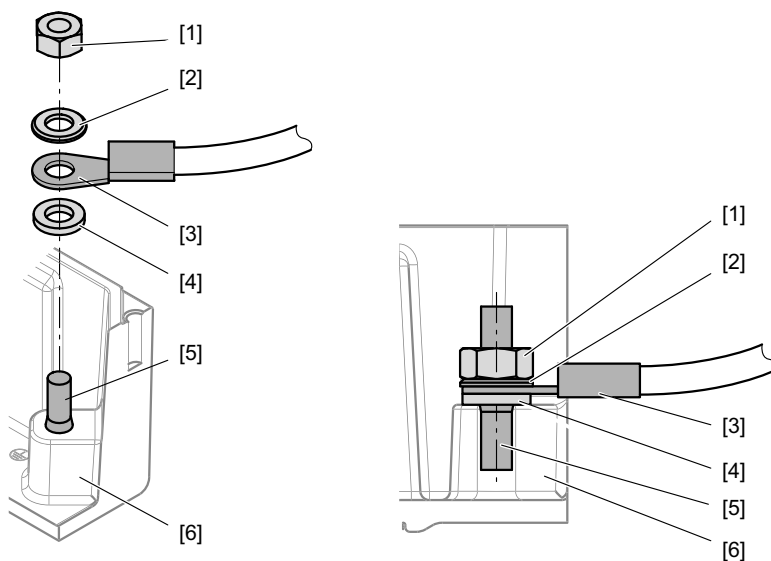
- [1] Svorkovnicová skrinka
- [2] Strmeň
- [3] Vodič PE
- [4] Pružná podložka
- [5] Skrutka so šesťhrannou hlavou



Elektrická inštalácia

Pripojenie motora cez svorkovnicový blok

Vyhotovenie 5



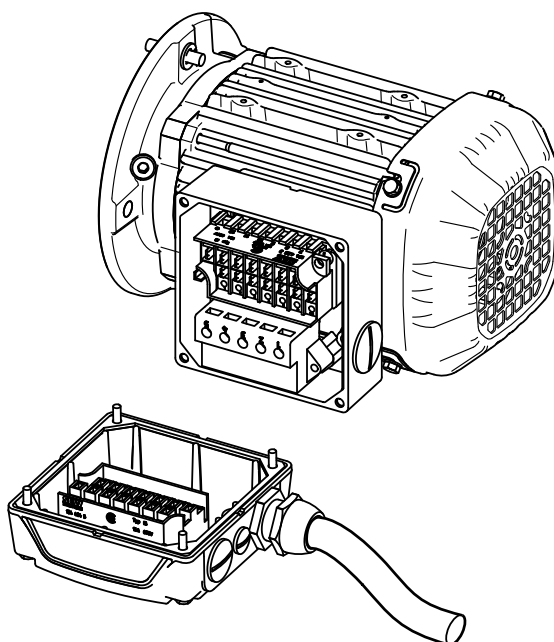
1139608587

- [1] Šesťhranná matica
- [2] Podložka
- [3] Vodič PE s káblovým očkom
- [4] Vejárovitá podložka
- [5] Závrtná skrutka
- [6] Svorkovnicová skrinka



5.11 Pripojenie motora cez konektor

5.11.1 Konektor IS



1009070219

Spodná časť konektora IS je už z výroby kompletne zapojená, vrátane doplnkových zapojení ako napr. do brzdového usmerňovača. Horná časť konektora IS je súčasťou dodávky a musí byť zapojená podľa schémy.



⚠ 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 (17,7 lb-in), 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 utiahajte krútiacim momentom 0,5 Nm (4,4 lb-in)! Dodržte prierezy vedenia podľa American Wire Gauge (AWG) podľa nasledujúcej tabuľky!

Prierez kábla

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 výmennej premostovacej svorky	s výmennou premostovacou svorkou	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
AWG 24 - 12	AWG 24 - 14	max. AWG 16	max. 1 x AWG 14 a 1 x AWG 16



Elektrická inštalácia

Pripojenie motora cez konektor

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 R83

- Pripojte vedenie podľa schémy:
 - Opatrne dotiahnite skrutky svoriek!
- Namontujte konektor (→ odsek "Montáž konektora")

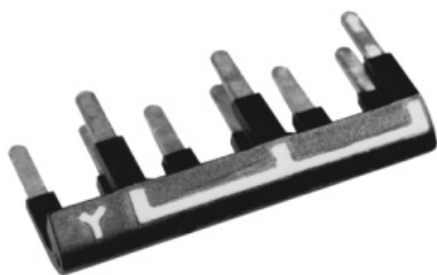
Zapojenie podľa schémy R81

Pre Δ rozbeh:

- Pripojenie so 6 vodičmi
 - Opatrne dotiahnite skrutky svoriek!
 - Ochrany motora v spínacej skrini
- Namontujte konektor (→ odsek "Montáž konektora")

Pre Δ alebo Δ prevádzku:

- Pripojenie podľa schémy
- Podľa požadovaného prevádzkového režimu motora (Δ alebo Δ) namontujte výmennú premostovaciu svorku, ako je znázornené na nasledujúcich obrázkoch
- Namontujte konektor (→ odsek "Montáž konektora")



798606859



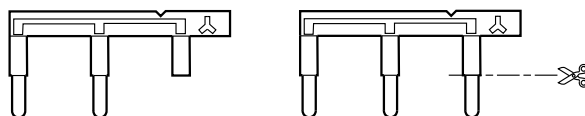
798608523



Jednotka na riadenie BSR – príprava premostovacej svorky

Pre $\curvearrowright$ prevádzku:

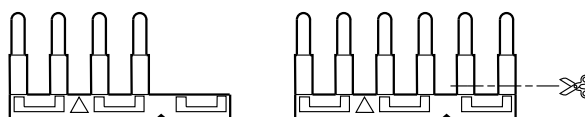
Na $\curvearrowright$ strane výmennej premostovacej svorky vodorovne odstrihnite len prázdny kovový pásik označeného hrotu podľa nasledujúceho obrázka – ochrana proti dotyku!



798779147

Pre $\triangle$ prevádzku:

Na $\triangle$ strane výmennej premostovacej svorky kompletne vodorovne odstrihnite 2 hroty označené na nasledujúcom obrázku.



798777483

Zapojenie podľa schémy R81 pre $\curvearrowright$ alebo $\triangle$ prevádzku pri dvojitom obsadení svoriek

- Na dvojnásobne obsadené svorkové miesto:
 - pripojte mostíkové káble
- Pri zodpovedajúcej požadovanej prevádzke:
 - vložte svorkové káble do výmennej premostovacej svorky
- Namontujte výmennú premostovaciu svorku
- Na dvojnásobne obsadené svorkové miesto:
 - príklady motora pripojte nad výmennou premostovaciu svorku
- Zvyšné vedenia pripojte podľa schémy zapojenia
- Namontujte konektor (→ odsek "Montáž konektora")



798780811



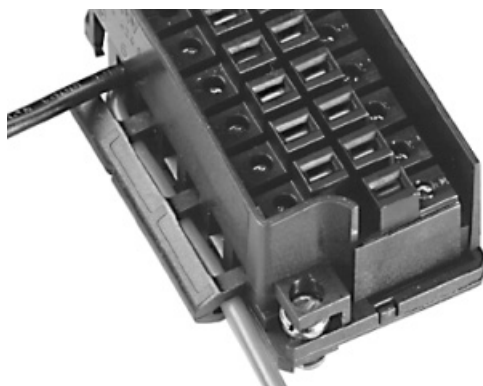
Elektrická inštalácia

Pripojenie motora cez konektor

Montáž konektora

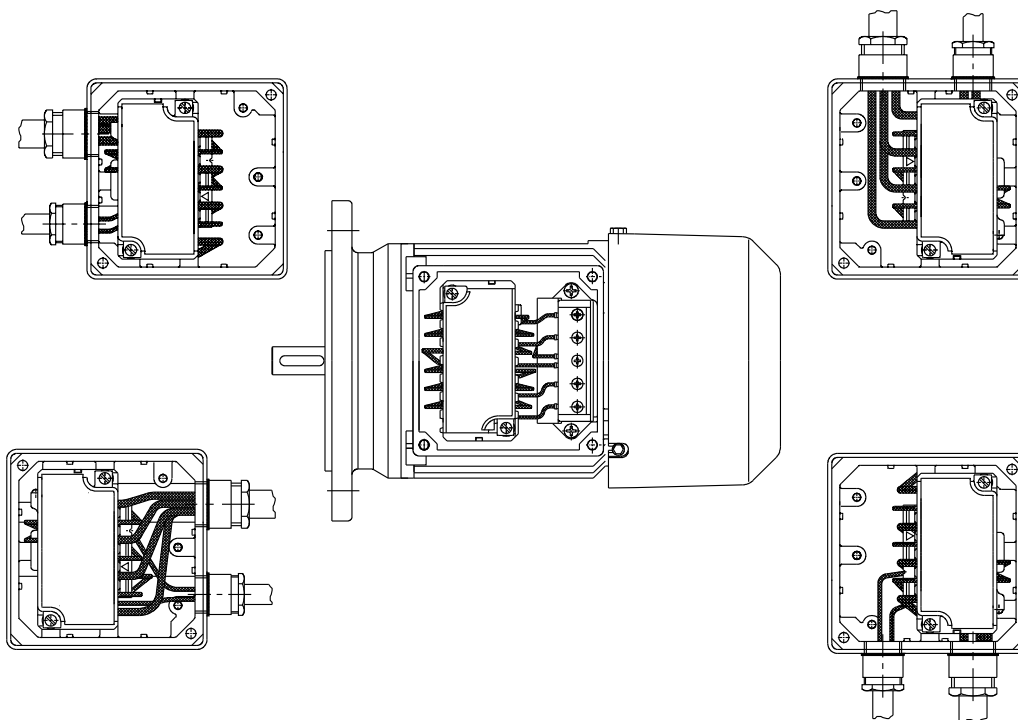
Veko krytu konektora IS sa môže podľa požadovanej polohy káblového prívodu zoskrutkovať so spodnou časťou krytu. Horná časť konektora zobrazená na nasledujúcom obrázku musí byť predtým namontovaná do veka krytu v súlade s polohou dolnej časti konektora:

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



798978827

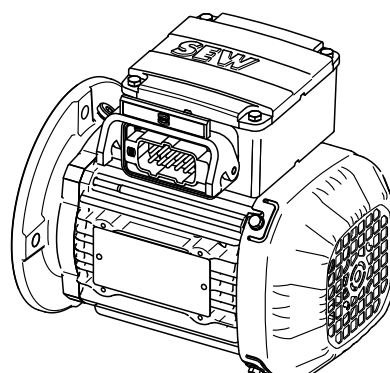
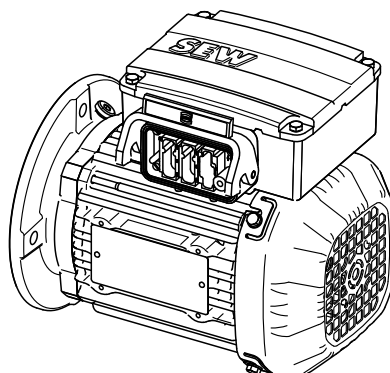
Montážna poloha hornej časti konektora vo veku krytu



798785163



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



798984587

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 umiestnené z boku na svorkovnicovej skrinke. Aretujú sa pomocou jedného alebo dvoch strmeňov pripevnených na svorkovnicovej skrinke.

Konektory majú aprobačiu UL.

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

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

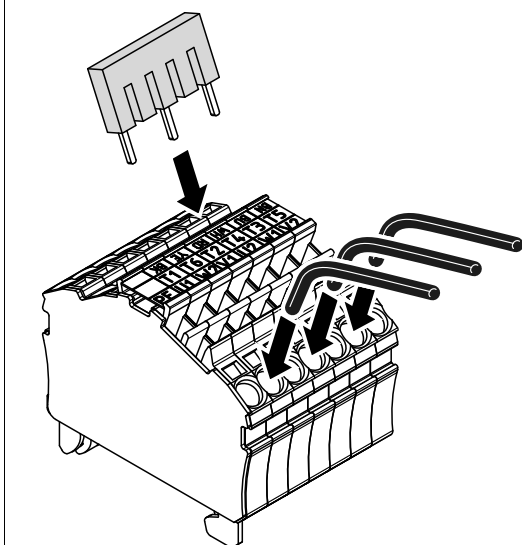


5.12 Pripojenie motora cez radové svorky

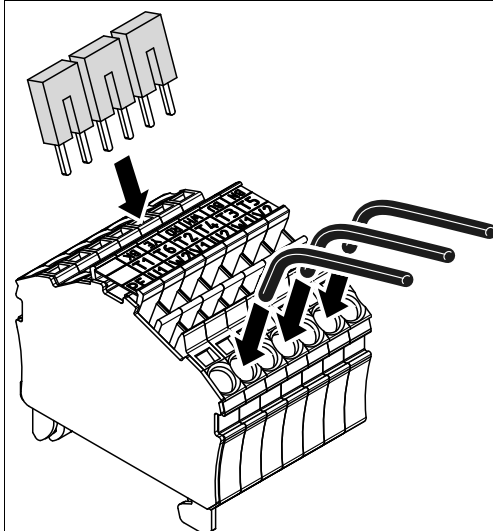
5.12.1 Radové svorky KCC

- Podľa priloženej schémy zapojenia
- Skontrolujte maximálny prierez kábla:
 - 4 mm² (AWG 12) tuhý
 - 4 mm² (AWG 12) ohybný
 - 2,5 mm² (AWG 14) ohybný s káblovou dutinkou
- Vo svorkovnicovej skrinke: Prekontrolujte prípojky vinutia a prípadne ich dotiahnite
- Dĺžka odizolovania 10-12 mm

Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri ∇ zapojení



Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri $\triangle$ zapojení

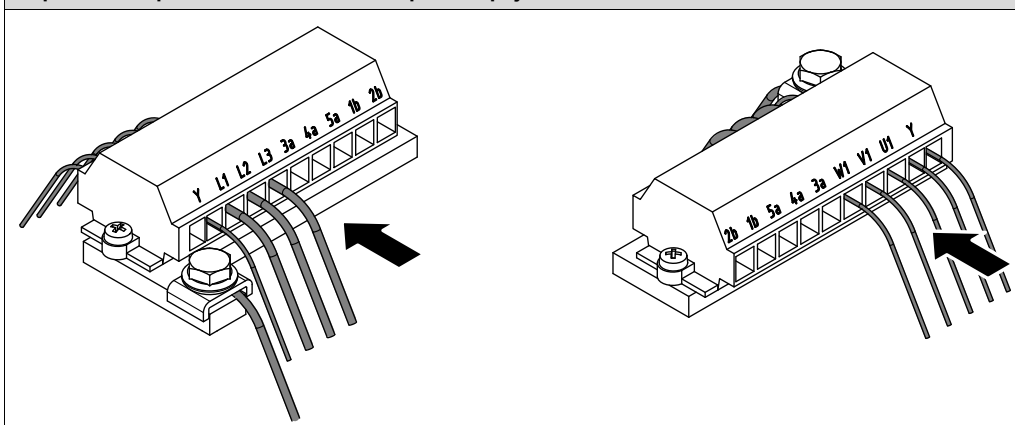




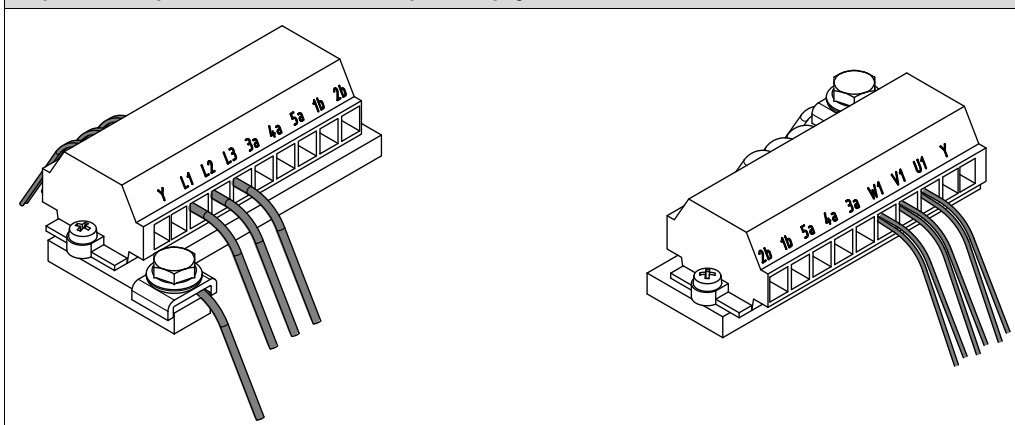
5.12.2 Radové svorky KC1

- Podľa priloženej schémy zapojenia
- Skontrolujte maximálny prierez kábla:
 - 2,5 mm² (AWG 14) tuhý
 - 2,5 mm² (AWG 14) ohybný
 - 1,5 mm² (AWG 16) ohybný s káblovou dutinkou
- Dĺžka odizolovania 8-9 mm

Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri Δ zapojení



Usporiadanie premost'ovacích svoriek pri Δ zapojení





5.13 Pripojenie brzdy

Brzda je odbrzdňovaná elektricky. Brzdzenie prebieha mechanicky po vypnutí napätia.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia, napr. pri páde zdvíhacieho zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenie.

- Dbajte na platné predpisy príslušných profesijných družstiev ohľadne ochrany proti výpadku fáz a s tým súvisiacim zapojením / zmenou zapojenia!
- Pripojte brzdu 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.

5.13.1 Pripojenie ovládania brzdy

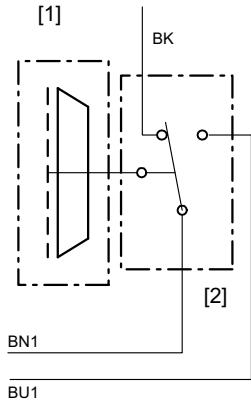
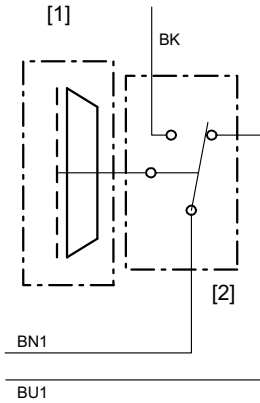
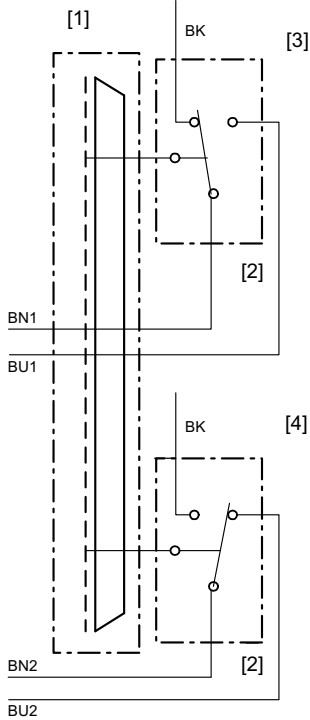
Jednosmerná kotúčová brzda je ovládaná zopnutím ochranného obvodu pomocou zariadenia na ovládanie brzdy. Táto je umiestnená vo svorkovnicovej skrínke / dolnej časti IS, alebo sa musí zabudovať do spínacej skrine.

- **Skontrolujte prierezy vodičov – brzdne prúdy (pozri kap. "Technické údaje")**
- Pripojte zariadenie na ovládanie brzdy podľa príslušnej priloženej schémy
- Pri motoroch teplotnej triedy 180 (H) sa brzdové usmerňovače a riadenie brzdy spravidla montujú do rozvodnej skrine. Ak si brzdové motory objednáte s izolačnou doskou, svorkovnicová skrinka sa musí tepelne oddeliť od brzdového motora. V takýchto prípadoch je dovolené umiestniť brzdový usmerňovač a riadenie brzdy zo svorkovnicovej skrinky. Izolačná doska nadvihne svorkovnicovú skrinku o 9 mm.



5.13.2 Pripojenie diagnostickej jednotky DUB

Diagnostickej jednotky sa pripája podľa schém zapojenia, priložených k motoru. Maximálne dovolené vstupné napätie je AC 250 V pri maximálnom prúde 6 A. Pri nízkom napätí možno pripájať maximálne AC 24 V alebo DC 24 V s max. 0,1 A. Nie je dovolená dodatočná zmena na nízke napätie.

Sledovanie funkcie	Sledovanie opotrebovania	Sledovanie funkcie a opotrebovania
 [1] Brzda [2] Mikrospínač MP321-1MS 1145889675	 [1] Brzda [2] Mikrospínač MP321-1MS 1145887755	 [1] Brzda [2] Mikrospínač MP321-1MS [3] Sledovanie funkcie [4] Sledovanie opotrebovania 1145885835



5.14 Doplňkové vybavenie

Doplňkové vybavenie sa pripája podľa schém zapojenia, priložených k motoru. **Ak schéma zapojenia chýba, doplnková výbava sa nesmie pripojiť a uviesť do prevádzky.** Platné schémy môžete bezplatne získať od SEW-EURODRIVE.

5.14.1 Snímač teploty TF



POZOR!

Zničené teplotného snímača v dôsledku prehriatia.

Možné poškodenie systému pohonu.

- Na snímač teploty 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 hodnoty: 20...500 Ω , odpor v teplom stave > 4 000 Ω

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

Ak pre snímač teploty TF je k dispozícii 2. svorkovnicová skrinka, v tejto sa musí pripojiť snímač teploty.

5.14.2 Termostat vinutia TH

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

	AC V	DC V	
Napätie U [V]	250	60	24
Prúd ($\cos \varphi = 1,0$) [A]	2,5	1,0	1,6
Prúd ($\cos \varphi = 0,6$) [A]	1,6		
Odpor kontaktov max. 1 Ohm pri 5 DC V $\approx$ 1 mA			



5.14.3 Snímač teploty KTY84-130

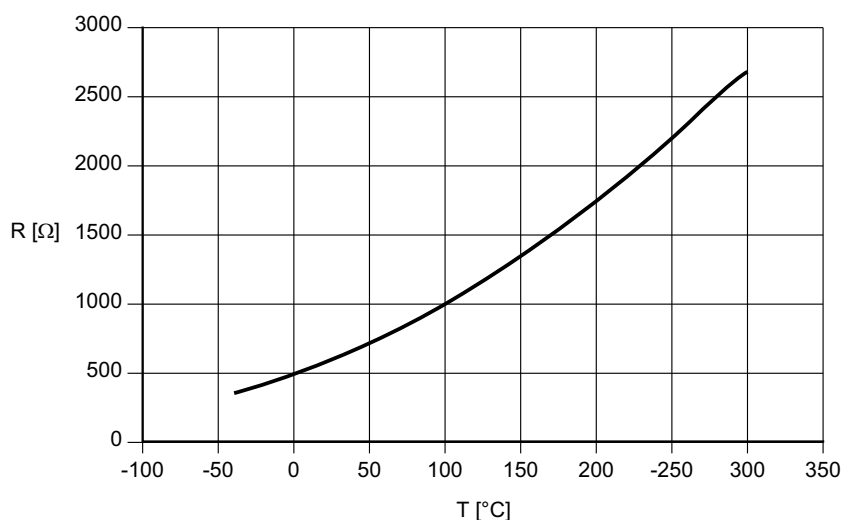
**POZOR!**

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 KTY v závislosti od teploty motora pri menovitom prúde 2 mA a pri jeho správnom pripojení podľa polarít.



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



5.14.4 Snímač teploty PT100



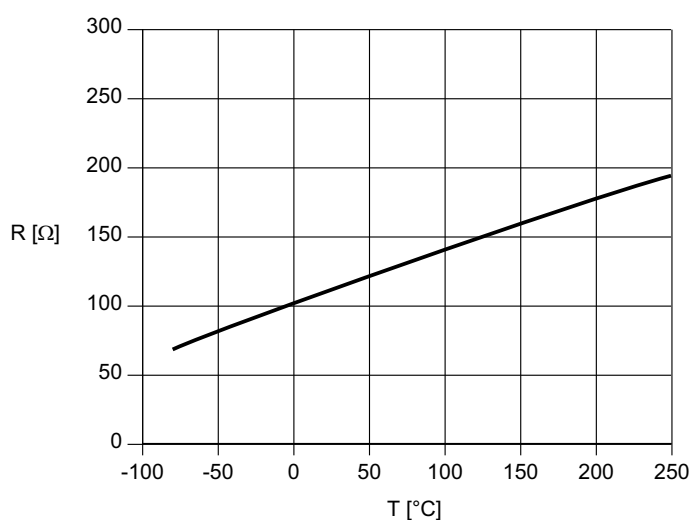
POZOR!

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.



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



5.14.5 Externý ventilátor V

- Pripojenie cez vlastnú svorkovnicovú skrinku
- Max. pripájací prierez $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ 3 (AWG 15)
- Káblová spojka M16 $\times$ 1,5

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

1) Steinmetzovo zapojenie

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

1) Steinmetzovo zapojenie

Veľkosť motora	Spôsob prevádzky / Pripojenie	Napätie V
DR.71 – DR.132	DC 24 V	24



UPOZORNENIE

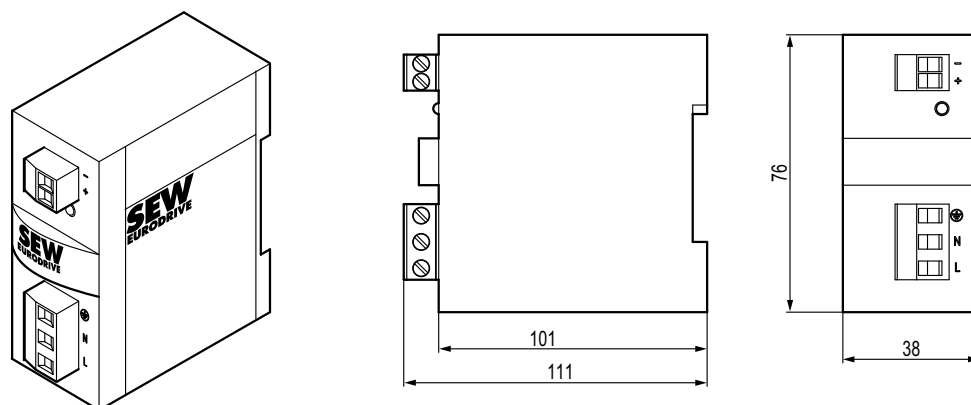
Pokyny na pripojenie externého ventilátora V nájdete v schéme zapojenia (→ str. 161).



5.14.6 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 objednávky.

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 60715 TH35 v rozvodnej skrini
Katalógové číslo:	0188 1817



5.14.7 Prehľad zabudovaných snímačov

Pokyny na pripojenie zabudovaného snímača nájdete v schémach zapojenia:

Snímač	Veľkosť motora	Druh snímača	Spôsob montáže	Napájanie	Signál	Schéma zapojenia
ES7S	DR.71-132	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	1 Vss sin/cos	68 180 xx 08
ES7R	DR.71-132	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
ES7C	DR.71-132	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 4,5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AS7W	DR.71-132	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	1 Vss sin/cos	68 181 xx 08
AS7Y	DR.71-132	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	1 Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EG7S	DR.160-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	1 Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 4,5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-225	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	1 Vss sin/cos	68 181 xx 08
AG7Y	DR.160-225	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na hriadeli	DC 7 – 30 V	1 Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EH7S	DR.315	Inkrementálny snímač	Vystredení na hriadeli	DC 10 – 30 V	1 Vss sin/cos	08 259 xx 07
AH7Y	DR.315	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na hriadeli	DC 9 – 30 V	TTL + SSI (RS 422)	08 259 xx 07
AV6H + XV.A	DR.71-225	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na prírubu	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1 Vss sin/cos	–
AV1H + XV.A	DR.71-225	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na prírubu	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1 Vss sin/cos	–
AV1Y + XV.A	DR.71-225	Snímač absolútnej hodnoty	Vystredení na prírubu	DC 10 – 30 V	1 Vss sin/cos + SSI	–
EV1C + XV.A	DR.71-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na prírubu	DC 10 – 30 V	HTL / TTL	–
EV1S + XV.A	DR.71-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na prírubu	DC 10 – 30 V	1 Vss sin/cos	–
EV1R + XV.A	DR.71-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na prírubu	DC 10 – 30 V	TTL	–
EV1T + XV.A	DR.71-225	Inkrementálny snímač	Vystredení na prírubu	DC 5 V	TTL	–

UPOZORNENIE



- Maximálne dynamické zaťaženie snímačov $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz až 2 kHz)
- Odolnosť voči nárazom $\leq 100 \text{ g} \approx 1\,000 \text{ m/s}^2$ pri motoroch DR.71 – DR.132
- Odolnosť voči nárazom $\leq 200 \text{ g} \approx 2\,000 \text{ m/s}^2$ pri motoroch DR.160 – DR.225, 315

Pri snímačoch typových radov ES..., AS..., EG..., AG..., EH... a AH... sú kryty snímačov osobitne priložené k motoru.



5.14.8 Prehľad zabudovaných snímačov



UPOZORNENIE

Pokyny na pripojenie zabudovaného snímača nájdete v schéme zapojenia.

- Pri pripojení cez svorkovnicu pozri kapitolu "Schémy zapojenia" (→ str. 154).
- Pri pripojení cez konektor M12 dodržte priloženú schému zapojenia.

Snímač	Veľkosť motora	Napájanie	Signály
EI71	DR.71-132	DC 9 – 30 V	HTL 1 perióda/otáčku
EI72			HTL 2 periódy/otáčku
EI76			HTL 6 periód/otáčku
EI7C			HTL 24 periód/otáčku

LED signalizácia (viditeľná pri demontovanom kryte ventilátora) poskytuje optickú spätnú väzbu podľa tejto tabuľky:

Farba LED	Stopa A	Stopa B	Stopa $\bar{A}$	Stopa $\bar{B}$
Oranžová (červená a zelená)	0	0	1	1
Červená	0	1	1	0
Zelená	1	0	0	1
Nesvieti	1	1	0	0

5.14.9 Pripojenie snímača

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

Pri mechanickej montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy". Dodržujte pritom tieto pokyny:

- Maximálna dĺžka vedenia (menič – snímač):
 - 100 m pri mernej kapacite ≤ 120 nF/km
- Prierez vodičov: 0,20 ... 0,5 mm² (AWG 24 ... 20)
- Použite tienený kábel so symetrickými skrútenými párami a oba konce tienenia pripojte dostatočne veľkou plochou:
 - Na veko sieťového prívodu snímača, v káblvej spojke alebo v konektore snímača
 - Na menič na elektronickej tienenej svorke alebo 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.



- Dodržujte zverný rozsah 5 až 10 mm káblovej vývodky pripájacieho krytu. Pri použití káblov s iným priemerom sa musí dodaná káblová vývodka nahradiť inou, vhodnou káblovou vývodkou.
- Pre prívod káblov používajte len káblové vývodky a priechodky spĺňajúce tieto body:
 - Zverný rozsah musí byť vhodný 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 krytu.
- Skrutky krytu utiahnite uťahovacím momentom 2 Nm [17,7 lb-in].

5.14.10 Kľudové vyhrievanie

Dodržujte dovolené napätie podľa typového štítku a priloženého plánu osadenia.



6 Uvedenie do prevádzky



UPOZORNENIE

- Pri inštalácii bezpodmienečne dodržujte pokyny uvedené v kapitole 2.
- V prípade problémov sa riadte pokynmi podľa kapitoly "Prevádzkové poruchy" (→ str. 144)!

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 prevádzkovom návode a podľa dodatkov k prevádzkovému návodu. V opačnom prípade zaniká záruka.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Smrť alebo ťažké poranenia!

- Dodržujte tieto pokyny.
- Na spínanie motora používajte spínacie kontakty kategórie použitia AC-3 podľa EN 60947-4-1.
- Pri motoroch napájaných meničom dodržujte príslušné pokyny pre kabeláž vydané výrobcom meniča.
- Dodržujte pokyny uvedené v prevádzkovom návode meniča.



⚠ POZOR!

Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

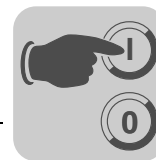
Nebezpečenstvo popálenia.

- Pred začiatkom prác nechajte vychladnúť motor.



POZOR!

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



POZOR!

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

Nebezpečenstvo vzniku hmotných škôd.

- Na meníči obmedzte maximálny prúd.

6.1 Pred uvedením do prevádzky

Pred uvedením do prevádzky sa presvedčte, že

- pohon nie je poškodený a nie je blokován
- sa odstránili prípadné prepravné poistky
- po dlhšom uskladnení sa prijali opatrenia podľa kapitoly "Dlhodobé skladovanie motorov" (→ str. 23)
- všetky prívody a vývody sú správne zapojené
- smer otáčania motora/prevodového motora je správny
 - otáčanie motora doprava: U, V, W (T1, T2, T3) na L1, L2, L3
- všetky ochranné kryty sú riadne upevnené
- všetky ochranné zariadenia motora sú aktívne a sú nastavené na menovitý prúd motora
- neexistuje nijaké ďalšie potenciálne nebezpečenstvo
- je zaručená možnosť použitia aretovateľného ručného odbrzdzenia

6.2 Počas uvedenia do prevádzky

Počas uvádzania do prevádzky sa presvedčte, či:

- motor beží bezchybne, t. j.
 - bez preťaženia,
 - bez kolísania otáčok,
 - bez nápadných zvukov,
 - bez nápadného kmitania atď.
- brzdný moment zodpovedá danému použitiu. Na to dodržiavajte informácie uvedené v kapitole "Technické údaje" (→ str. 125) a na typovom štítku.



UPOZORNENIE

Pri brzdových motoroch s vratným ručným uvoľňovaním brzdy treba po uvedení do prevádzky odmontovať ručnú páku! Na uloženie páky slúži držiak na vonkajšej strane krytu motora.



Uvedenie do prevádzky

Motory so zosilneným uložením

6.2.1 Motory DR.. s označením rotora "J"



▲ VÝSTRAHA!

Napätie na motore prekročí dovolené nízke napätie.

Ťažké zranenie.

- Oblasť pripojenia motora zabezpečte ochranou proti dotyku.

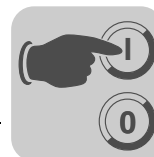
Pri uvedení do prevádzky motorov DR.. s označením rotora "J" sa môžu napriek bezchybnej funkcii pohonu vyskytovať technologické kmity a zvuky.

6.3 Motory so zosilneným uložením



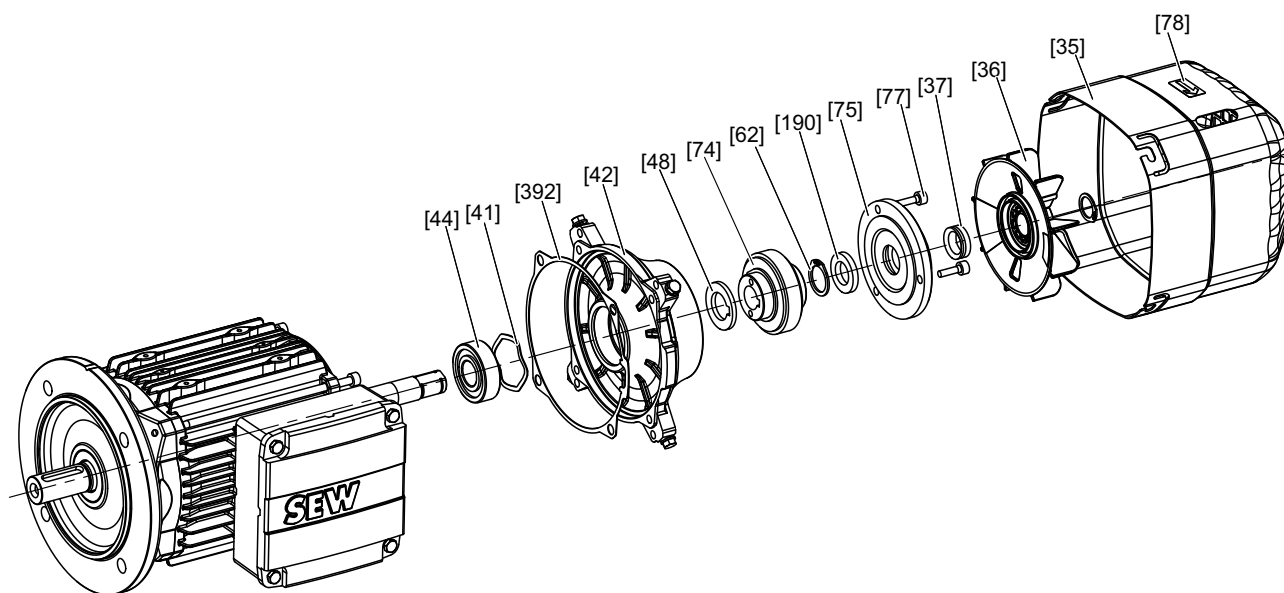
POZOR!

Motory so zosilneným uložením sa nesmú prevádzkovať bez pôsobenia radiálnych síl. Hrozí nebezpečenstvo poškodenia ložísk.



6.4 Zmena smeru uzavretia pri motoroch s uzávierkou spätného chodu

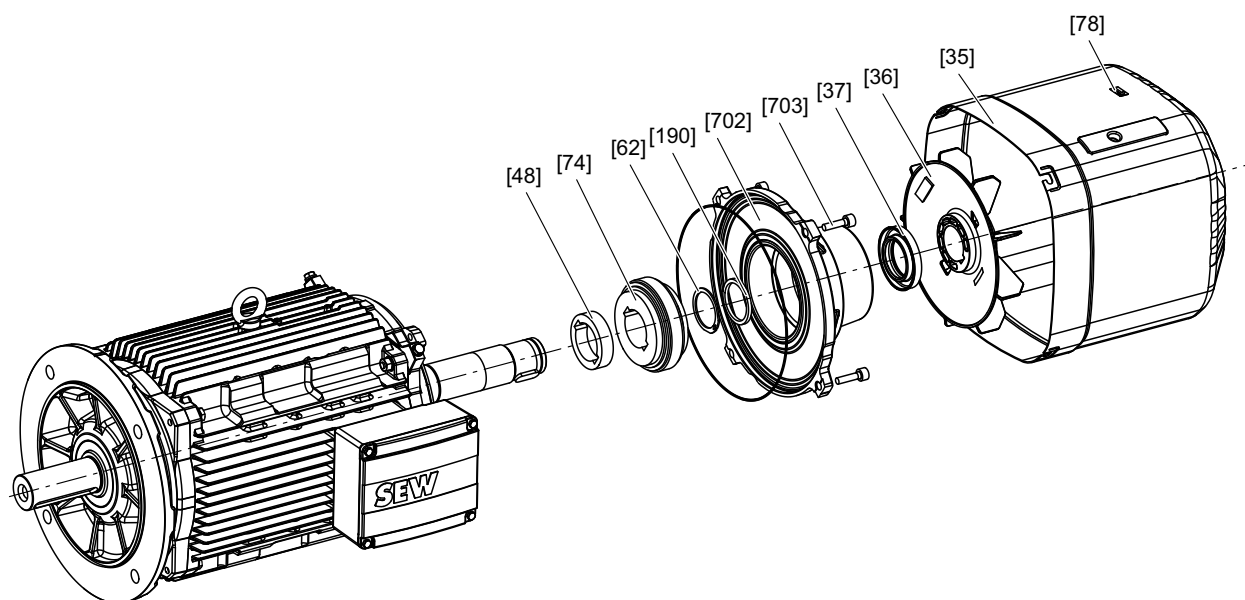
6.4.1 Principiálna konštrukcia DR.71 – DR.80 s uzávierkou spätného chodu



1142858251

- | | | |
|--|---------------------------------|------------------------|
| [35] Kryt ventilátora | [44] Radiálne guľôčkové ložisko | [77] Skrutka |
| [36] Ventilátor | [48] Dištančný krúžok | [78] Informačný štítok |
| [37] Tesniaci krúžok | [62] Poistný krúžok | [190] Filcový krúžok |
| [41] Tanierová pružina | [74] Zverný krúžok kompletný | [392] Tesnenie |
| [42] Ložiskový štít uzávierky spätného chodu | [75] Tesniaca príruha | |

6.4.2 Principiálna konštrukcia DR.90 – DR.315 s uzávierkou spätného chodu



1142856331

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|---|
| [35] Kryt ventilátora | [62] Poistný krúžok | [702] Teleso uzávierky spätného chodu kompletne |
| [36] Ventilátor | [74] Zverný krúžok kompletný | [703] Skrutka s valcovou hlavou |
| [37] Tesniaci krúžok | [78] Informačný štítok | |
| [48] Dištančný krúžok | [190] Filcový krúžok | |



Uvedenie do prevádzky

Zmena smeru uzavretia pri motoroch s uzávierkou spätného chodu

6.4.3 Zmena smeru uzavretia

Uzáver spätného chodu blokuje, resp. zamyká jeden smer otáčania motora. Smer otáčania je vyznačený šípkou na kryte ventilátora motora alebo 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 neúmyselným spustením 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 blokovaného smeru postupujte takto:

1. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
2. Demontujte prírubu alebo kryt ventilátora [35].
3. **Pri DR.71 – 80:** Demontujte tesniacu prírubu [75].
Pri DR.90 – 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 sa nachádza, ostáva namontovaný.
7. Otočte kompletný zverný krúžok [74], skontrolujte staré mazivo a prípadne vymeňte podľa ďalej uvedených údajov a znovu nalisujte zverný krúžok.
8. Namontujte poistný krúžok [62].
9. **Pri DR.71 – 80:** Tesniacu prírubu [75] namažte prípravkom Hylomar a namontujte. Prípadne vymeňte filcový krúžok [190] a tesniaci krúžok [37].
Pri DR.90 – 315: Prípadne vymeňte tesnenie [901], filcový 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, mazivo na báze lítiového mydla a minerálneho oleja musí zodpovedať triede NLGI 00/000 s viskozitou základného oleja 42 mm²/s pri 40 °C. Teplotný rozsah použitia siaha od -50 °C do +90 °C. Nasledujúca tabuľka uvádza potrebné množstvo maziva:

Typ motora	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Množstvo maziva [g]	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Tolerancia množstva maziva je ± 30 %.



7 Prehliadka/údržba



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia pri páde zdvíhacieho zariadenia alebo nekontrolovateľným správaním zariadenia.

Smrť alebo ťažké poranenia.

- Zaistite alebo spust'ite pohon zdvíhacieho zariadenia (nebezpečenstvo zrútenia)
- Zabezpečte alebo ohrad'te pracovný stroj
- Pred započatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zaistite proti neúmyselnému zapnutiu!
- Výlučne používajte pôvodné náhradné dielce podľa príslušných platných zoznamov dielcov!
- 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 prevádzkovom návode a podľa dodatkov k prevádzkovému návodu. V opačnom prípade zaniká záruka.



⚠ POZOR!

Povrchy pohonu počas prevádzky môžu dosiahnuť vysoké teploty.

Nebezpečenstvo popálenia.

- Pred začiatkom prác nechajte vychladnúť motor.



POZOR!

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



UPOZORNENIE

Hriadeľové tesniace krúžky pred montážou namažte mazivom (Klüber Petamo GHY133N) v oblasti tesniacich manžiet.

Opravy alebo zmeny na motore môže vykonávať len servisný personál. servisné dielne alebo výrobný závod SEW. Títo majú potrebné znalosti.

Pred uvedením motora do prevádzky treba preveriť dodržiavanie predpisov a potvrdiť 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 zaťaženia 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 hodín²⁾³⁾	Prehliadka motora: - Prekontrolujte valivé ložiská, prípadne ich vymeňte - Vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa - Vyčistite privody chladiaceho vzduchu
Pohon	Rôzne³⁾	- Opravte alebo obnovte povrchový / antikorózný ochranný náter - Skontrolujte a prípadne vyčistite vzduchový filter - Ak sa nachádza, očistite kondenzačný otvor na najnižšom bode krytu ventilátora - Očistite uzatvorené otvory

1) Časy opotrebenia sú ovplyvňované mnohými faktormi a môžu byť krátke. Potrebné intervaly prehliadok/údržby musí individuálne stanoviť zostavovateľ zariadenia podľa projekčných podkladov (napr. "Projektovanie pohonov").

2) Pri DR.315 s mazacím prípravkom sa riadte skrátenými intervalmi mazania podľa kapitoly "Mazanie ložísk DR.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 motoru, tento sa musí očistiť pred opätovným uzatvorením.

7.1.1 Prívodný kábel

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



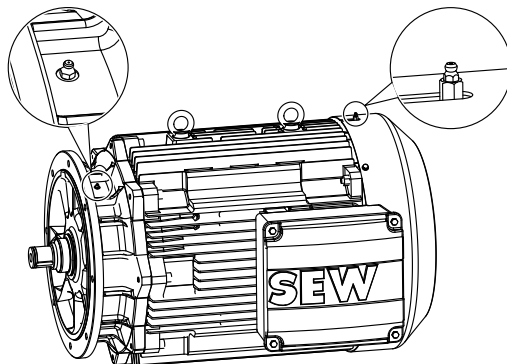
7.2 Mazanie ložísk

7.2.1 Mazanie ložísk DR.71-DR.225

V štandardnom vyhotovení sa musia ložiská opatrit' doživotným mazaním.

7.2.2 Mazanie ložísk motora DR.315

Motory konštrukčnej veľkosti 315 môžu byť vybavené mazacím prípravkom. Nasledujúci obrázok znázorňuje polohu mazacieho prípravku.



375353099

[1] Mazací prípravok v tvare A podľa DIN 71412

Pre normálne prevádzkové podmienky a teplotu prostredia od -20 °C do +40 °C používa SEW-EURODRIVE pre prvé mazanie minerálny vysokoteplotný olej na báze močoviny ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Pre motory v rozsahu nízkych teplôt -40 °C sa používa mazací tuk SKF GXN, takisto minerálny mazací tuk na báze močoviny.



Premazanie

Mazacie tuky si možno u SEW-EURODRIVE objednať vo forme 400 g kartuší ako samostatné náhradné dielce. Objednávacie údaje nájdete v kapitole "Tabuľky mazív pre valivé ložiská motorov SEW".



UPOZORNENIE

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

Ložiská motora sa mažu podľa údajov na mazacom štítku motora. Spotrebovaný mazací tuk sa zhromažďuje vo vnútri motora a po 6 – 8 premazaniach 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 rozmiestnenie mazacieho tuku.

Interval premazania

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

- Teplota prostredia -20 °C až +40 °C
- 4-pólové otáčky
- Normálne zaťaženie

Vyššia teplota prostredia, vyššie otáčky, vyššie zaťaženie spôsobujú kratšie intervaly premazania. Pri prvom plnení sa použije 1,5-násobok uvedeného množstva.

Typ motora	Horizontálne vyhotovenie		Vertikálne vyhotovenie	
	Interval	Množstvo	Interval	Množstvo
EDR.315 /NS	5 000 h	50 g	3 000 h	70 g
EDR.315 /ERF /NS	3 000 h	50 g	2 000 h	70 g

7.3 Zosilnené uloženie

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



POZOR!

Poškodenie ložiska chýbajúcim priečnym zaťažením.

Možné poškodenie systému pohonu.

- Valčekové ložiská nezaťažujte priečnymi silami.

Zosilnené uloženie sa výlučne ponúka s variantom /NS (premazanie), aby sa dosiahlo optimálne mazanie uloženia. Pri mazaní ložísk dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Prehliadky / údržba" > "Mazanie ložísk DR.315".

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!

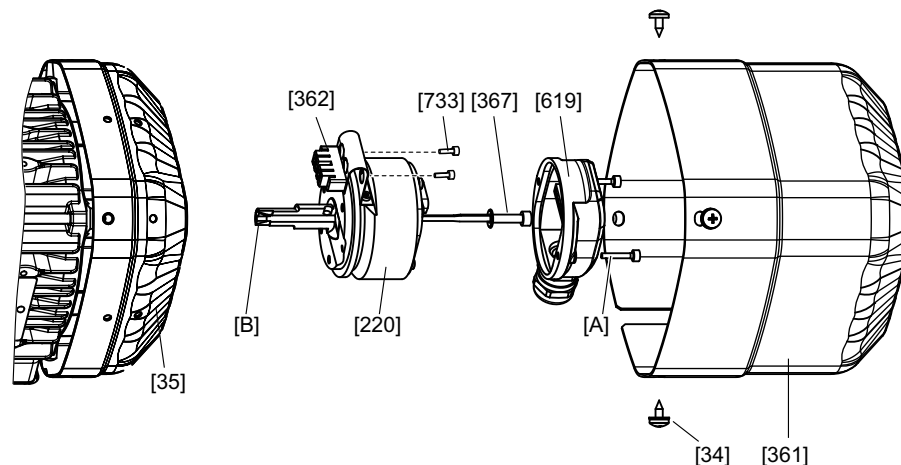
Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

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

7.5.1 Demontáž inkrementálneho snímača z motora DR.71 – DR.132

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade inkrementálneho snímača ES7.:



[34] Samorezná skrutka
[35] Kryt ventilátora
[220] Snímač
[361] Krycie veko

[362] Momentová opora
[367] Upevňovacia skrutka
[619] Kryt snímača

[733] Skrutky
[A] Skrutky
[B] Kónus

3475618443

*Demontáž
snímača
ES7. a AS7.*

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

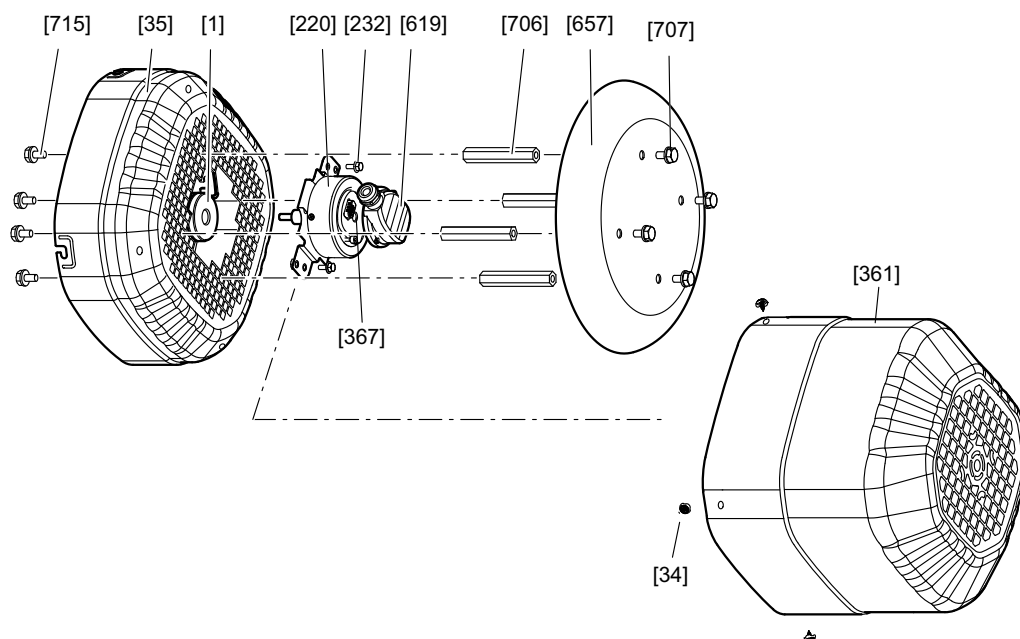
**Opätovná montáž****Pri opätovnej montáži dodržujte, prosím:**

1. Čapy snímača potrite prípravkom NOCO®.
2. Stredovú upevňovaciu skrutku [367] utiahnite ťahovacím momentom 2,9 Nm (25,7 lb-in).
3. Skrutku [733] rozpernom kolíku dotiahnite ťahovacím momentom max. 2,0 Nm (17,7 lb-in).
4. Namontujte kryt snímača [619] a skrutky [A] utiahnite ťahovacím momentom 2 Nm (17,7 lb-in).
5. Kryt [361] namontujte skrutkami [34].



7.5.2 Demontáž inkrementálneho snímača z DR.160 – DR.225

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade inkrementálneho snímača EG7.:



[1] Rotor	[232] Skrutky	[619] Kryt sieťového prívodu	[707] Skrutky
[34] Samorezná skrutka	[361] Kryt	[657] Ochranná strieška	[715] Skrutky
[35] Kryt ventilátora	[367] Upevňovacia skrutka	[706] Vymedzovací svorník	[A] Skrutky
[220] Snímač			

2341914635

Demontáž snímača EG7.a AG7.

1. Uvoľnite skrutky [707] a demontujte ochrannú striešku [657] alebo skrutky [34] a kryt [361]. Pridržať ich možno kľúčom č. 13 na vymedzovacích svorníkoch [706].
2. Odskrutkujte a stiahnite kryt sieťového prívodu [619].
3. Odskrutkujte skrutky [232].
4. Demontujte kryt ventilátora [35].
5. Snímač [220] vytlačte uvoľnením centrálnej upevňovacej skrutky [367].
Ak by sa snímač nedal ľahko uvoľniť, kľúčom č. 17 možno podržať za výstupok určený pre uvoľnenie alebo pridrжание hriadeľa snímača.

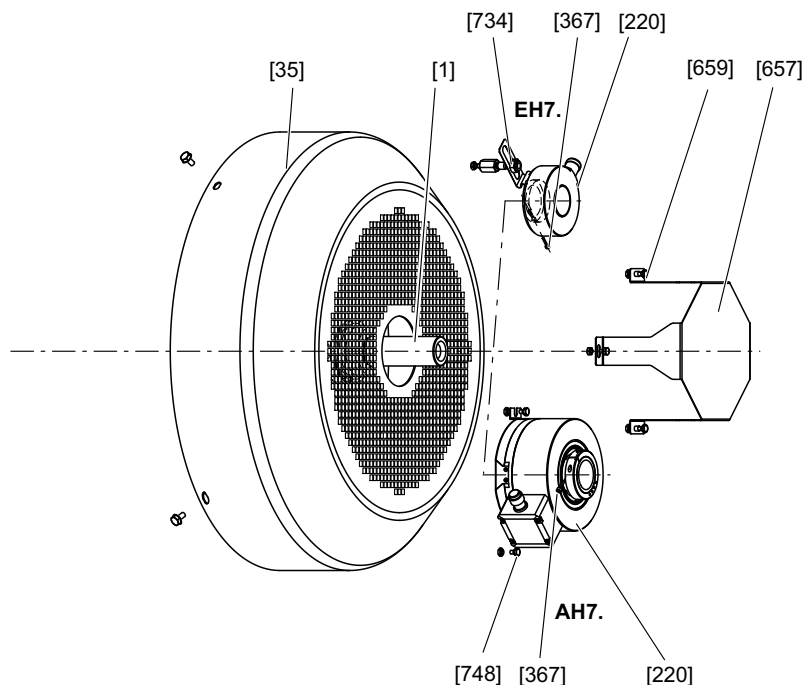
Opätovná montáž

1. Hriadeľ snímača potrite prípravkom NOCO®.
2. Snímač [220] nasadíte do otvoru rotora a v otvore dotiahnete centrálnou upevňovacou skrutkou [367] momentom max. 8 Nm (70,8 lb-in).
3. Montáž krytu ventilátora [35].
4. Momentovú oporu snímača upevníte 2 skrutkami [232] na vetracej mriežke momentom 6 Nm (53,8 lb-in).
5. Namontujte kryt sieťového prívodu [619] a skrutky [A] utiahnite ťahovacím momentom 2 Nm (17,7 lb-in).
6. Namontujte ochrannú striešku [657] pomocou skrutiek [707] alebo kryt [361] pomocou skrutiek [34].



7.5.3 Demontáž inkrementálneho snímača z motora DR.315

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



9007199662370443

[35] Kryt ventilátora

[220] Snímač

[367] Upevňovacia skrutka

[657] Krycí plech

[659] Skrutka

[734] Matica

[748] Skrutka

Demontáž snímača EH7.

1. Krycí plech [657] demontujte uvoľnením skrutiek [659].
2. Snímač [220] oddelte od krytu ventilátora uvoľnením matice [734].
3. Uvoľnite upevňovaciu skrutku [367] na snímači [220] a snímač [220] stiahnite z rotora [1].

Demontáž snímača AH7.

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

Opätovná montáž

Pri opätovnej montáži dodržujte, prosím:

1. Čapy snímača potrite prípravkom NOCO®.
2. Montáž krytu ventilátora [35].
3. Snímač [220] nasuňte na hriadeľ a utiahnite upevňovacou skrutkou [367] ťahovacím momentom podľa nasledujúcej tabuľky:

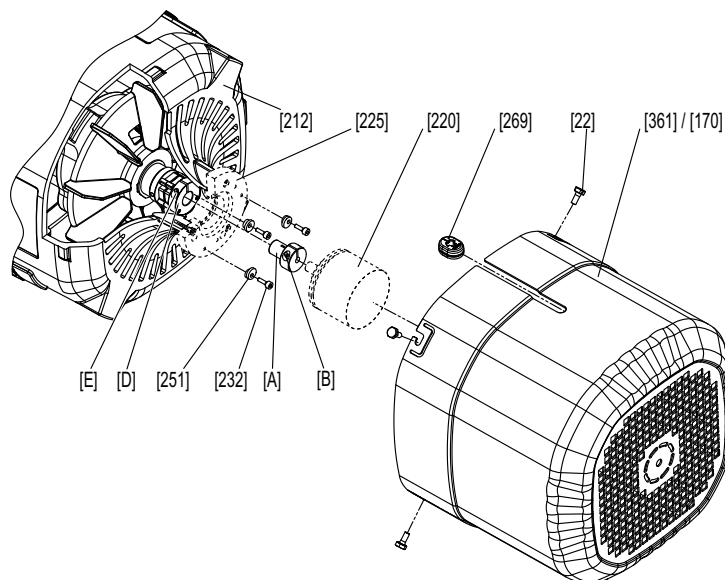
Snímač	Uťahovací moment
EH7.	0,7 Nm (6,2 lb-in)
AH7.	3,0 Nm (26,6 lb-in)

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



7.5.4 (De)Montáž inkrementálneho snímača, snímača absolútnych hodnôt a špeciálnych snímačov v montážnom prípravku XV.A z DR.71 – 225 (de-)

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača iného výrobcu:



3568918283

[22]	Skrutka	[361]	Kryt (normálny / dlhý)
[170]	Kryt externého ventilátora	[269]	Priechodka
[212]	Príruba krytu	[A]	Adaptér
[220]	Snímač	[B]	Zverná skrutka
[225]	Medzipíruba (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] demontujte uvoľnením skrutiek [22] alebo krytu externého ventilátora [170].
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

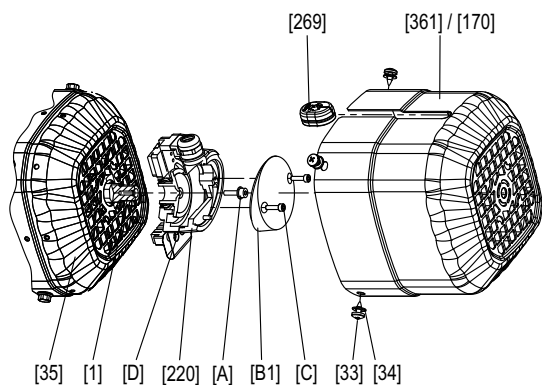
1. Pri montáži snímača postupujte, ako je opísané v kapitole "Montáž montážneho prípravku snímača XV.A na motoroch DR.71 – 225" (→ str. 29).



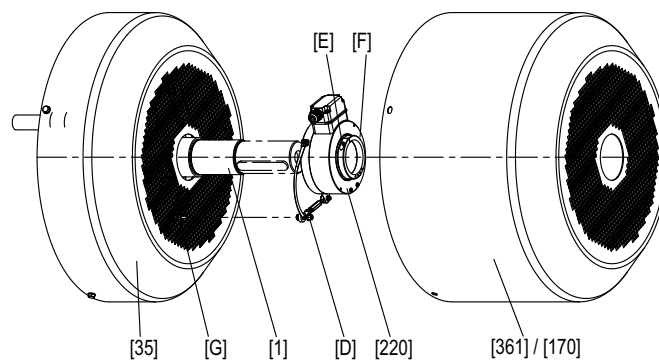
7.5.5 (De)montáž snímača otáčok dutého hriadeľa na montážnom prípravku XH.. z DR.71 – 225

Nasledujúci obrázok zobrazuje demontáž na príklade snímača iného výrobcu:

Montáž snímača cez montážny prípravok XH1A



Montáž snímača cez montážny prípravok XH7A a XH8A



- [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 oporu
- [D] Matica momentovej opory
- [E] Skrutka
- [F] Zverný krúžok
- [G] Matica momentovej opory

*Demontáž
snímača dutého
hriadeľa
z montážneho
prípravku XH1A*

1. Demontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].
2. Kryt snímača [B] uvoľnite skrutkami [C].
3. Odstráňte skrutku [A].
4. Uvoľnite skrutky a matice momentovej opory [D] a stiahnite momentovú oporu.
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. Skrutku [E] uvoľnite na zvernom krúžku [F].
3. Odstráňte maticu momentovej opory [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 oporu namontujte skrutkami [D].
3. Snímač [220] utiahnite skrutkou [A] ťahovacím momentom 2,9 Nm [25,7 lb-in].
4. Kryt snímača [B] utiahnite skrutkami [C] ťahovacím momentom 3 Nm [26,6 lb-in].
5. Namontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].

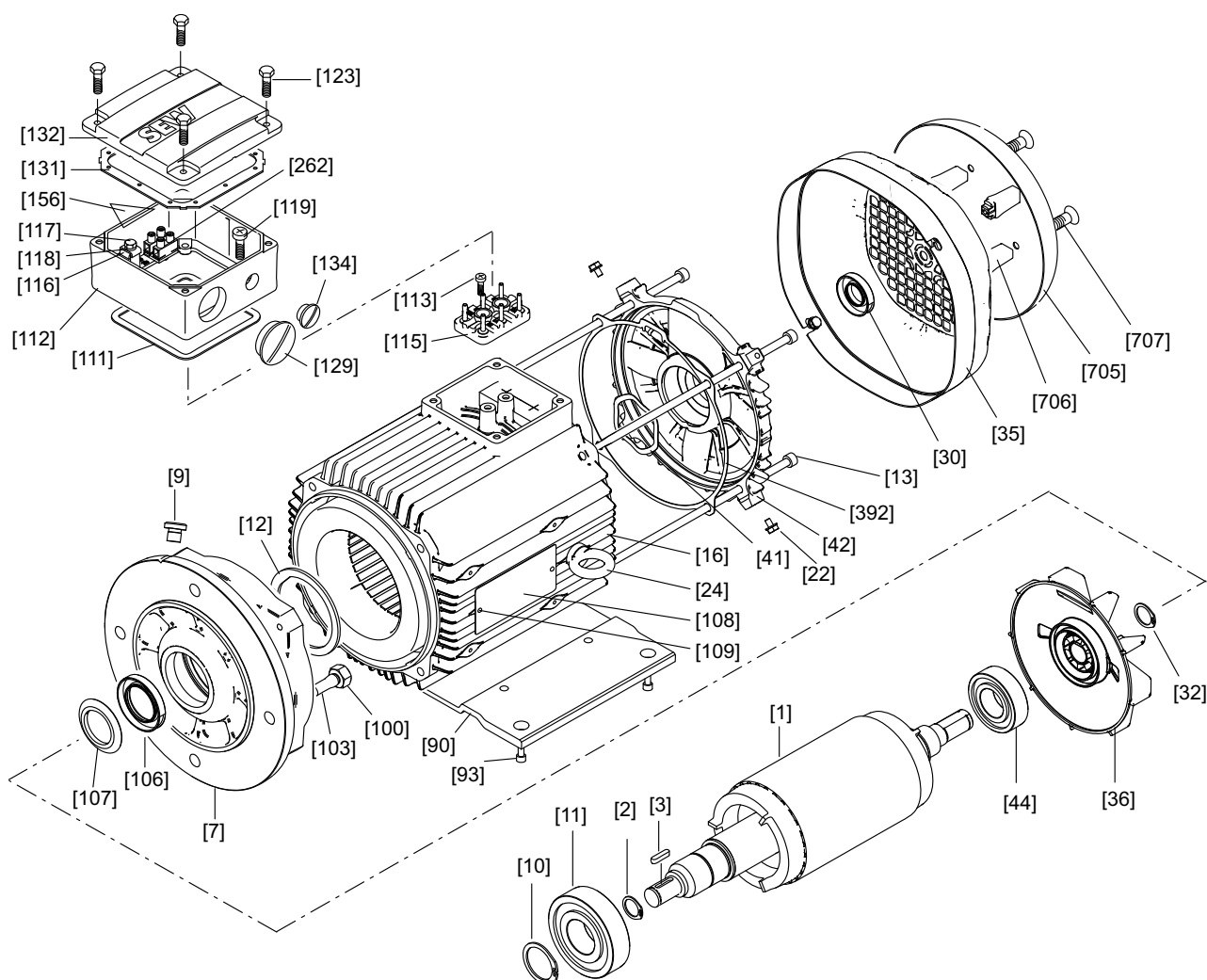
*Opätovná montáž
snímača otáčok
dutého hriadeľa
na montážnom
prípravku XH7A
a XH8A*

1. Snímač [220] nasuňte na rotor [1].
2. Momentovú oporu namontujte maticou [D] a maticu dotiahnite ťahovacím momentom 10,3 Nm [91,2 lb-in].
3. Zverný krúžok [F] utiahnite skrutkou [E] ťahovacím momentom 5 Nm [44,3 lb-in].
4. Namontujte kryt [361] alebo kryt externého ventilátora [170].



7.6 Prehliadky / údržba motora DR.71-DR.225

7.6.1 Principiálna konštrukcia DR.71 – DR.132

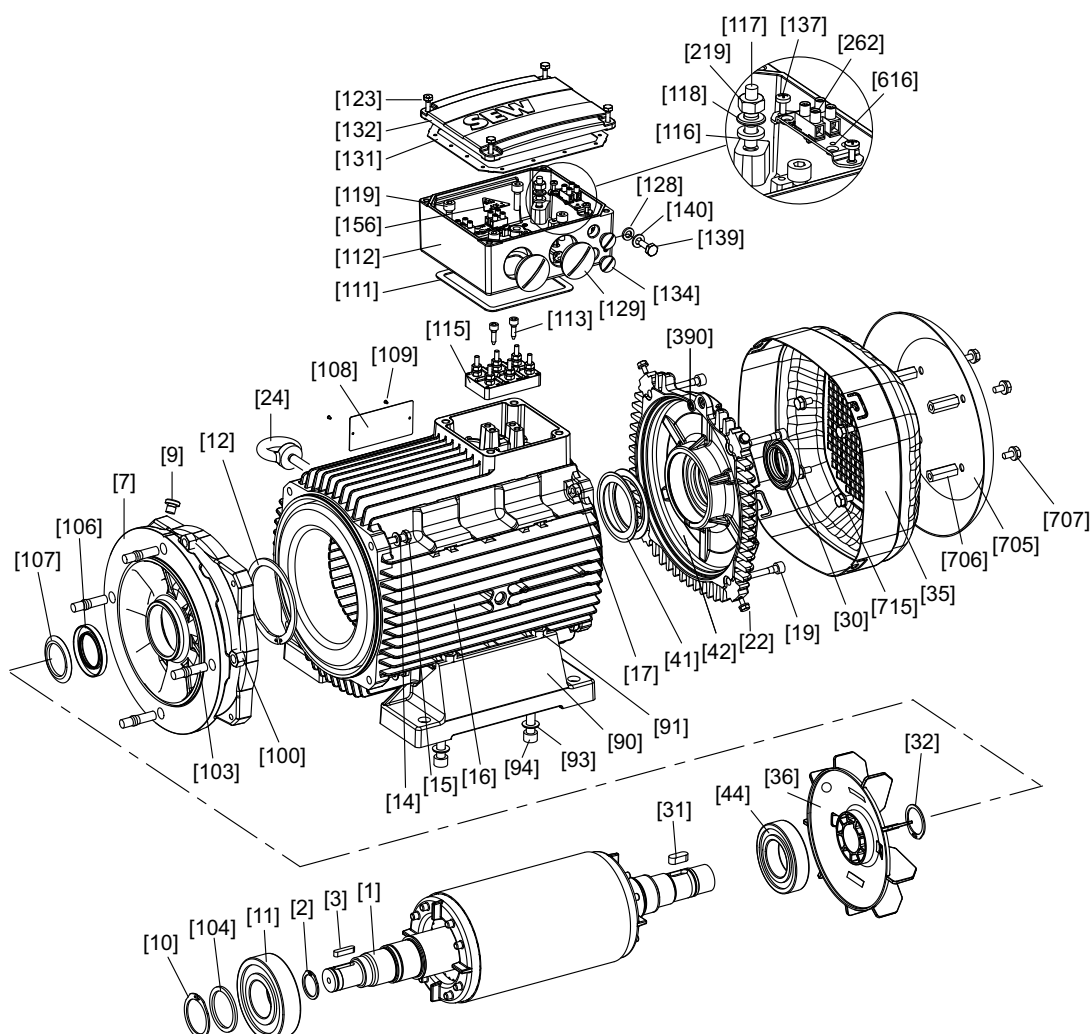


173332747

[1] Rotor	[30] Tesniaci krúžok hriadeľa	[107] Ostrekovací krúžok	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[108] Typový štítok	[131] Tesnenie veka
[3] Lícované pero	[35] Kryt ventilátora	[109] Ryhovaný klinec	[132] Veko skrinky svorkovnice
[7] Prírubový ložiskový štít	[36] Ventilátor	[111] Tesnenie spodnej časti	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Vyrovnávací podložka	[112] Svorkovnicová skrinka spodná časť	[156] Informačný štítok
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[113] Skrutka so šošovkovitou hlavou	[262] Spojovacia svorka kompletná
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[115] Svorkovnica	[392] Tesnenie
[12] Poistný krúžok	[90] Podporná platňa	[116] Strmeň	[705] Ochranná strieška
[13] Skrutka s valcovou hlavou	[93] Skrutky so šošovkovitou hlavou	[117] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706] Dištančná vložka
[16] Stator	[100] Šesťhranná matica	[118] Pružná podložka	[707] Skrutka so šošovkovitou hlavou
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[119] Skrutka so šošovkovitou hlavou	
[24] Skrutka so závesným okom	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	



7.6.2 Principiálna konštrukcia DR.160 – DR.180

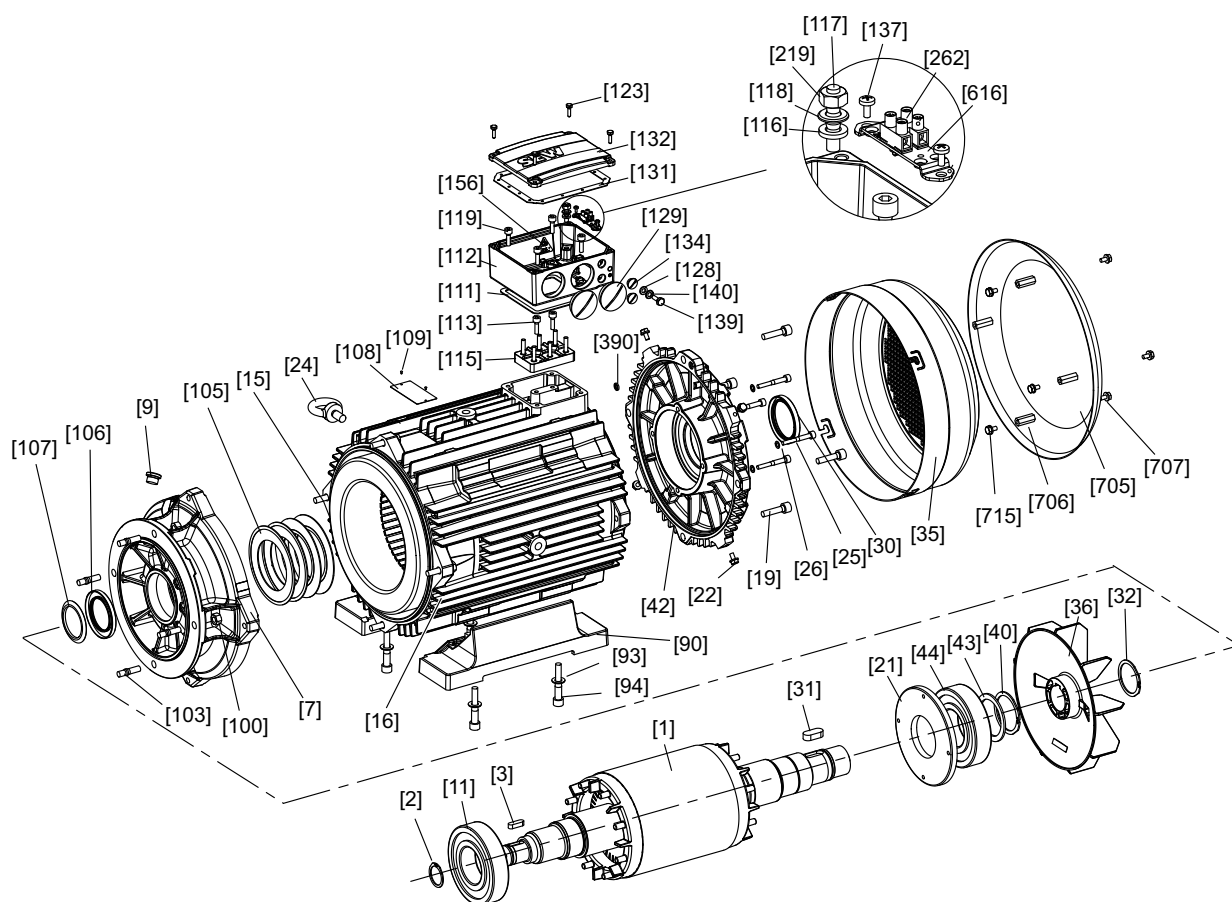


527322635

[1] Rotor	[31] Lícované pero	[108] Typový štítok	[132] Veko skrinky svorkovnice
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[109] Ryhovaný klinec	[134] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom
[3] Lícované pero	[35] Kryt ventilátora	[111] Tesnenie spodnej časti	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[112] Svorkovnicová skrinka	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[41] Tanierová pružina	[113] Skrutka	[140] Podložka
[10] Poistný krúžok	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[115] Svorkovnica	[153] Svorkovnica kompletná
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Veľárovitá podložka	[156] Informačný štítok
[12] Poistný krúžok	[90] Noha	[117] Závrtná skrutka	[219] Šesťhranná matica
[14] Podložka	[91] Šesťhranná matica	[118] Podložka	[262] Spojovacia svorka kompletná
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[93] Podložka	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[390] O-krúžok
[16] Stator	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[121] Ryhovaný klinec	[616] Upevňovací pliešok
[17] Šesťhranná matica	[100] Šesťhranná matica	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[705] Ochranná strieška
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[128] Veľárovitá podložka	[706] Dištančná vložka
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[104] Oporná podložka	[129] Uzatváracia skrutka s O-krúžkom	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[24] Skrutka so závesným okom	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[131] Tesnenie veka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Tesniaci krúžok	[107] Ostrekovací krúžok		



7.6.3 Principiálna konštrukcia DR.200 – DR.225



1077856395

[1] Rotor	[31] Lícované pero	[107] Ostrekovací krúžok	[132] Veko svorkovnicovej skrinky
[2] Poistný krúžok	[32] Poistný krúžok	[108] Typový štítok	[134] Záslepka
[3] Lícované pero	[35] Kryt ventilátora	[109] Ryhovaný kliniec	[137] Skrutka
[7] Príruba	[36] Ventilátor	[111] Tesnenie spodnej časti	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[9] Uzatváracia skrutka	[40] Poistný krúžok	[112] Svorkovnicová skrinka spodná časť	[140] Podložka
[11] Radiálne guľôčkové ložisko	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[113] Skrutka s valcovou hlavou	[156] Informačný štítok
[15] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[43] Oporná podložka	[115] Svorkovnica	[219] Šesťhranná matica
[16] Stator	[44] Radiálne guľôčkové ložisko	[116] Vejárovitá podložka	[262] Spojovacia svorka kompletná
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[90] Noha	[117] Závrtná skrutka	[390] O-krúžok
[21] Príruba s tesniacim krúžkom	[93] Podložka	[118] Podložka	[616] Upevňovací pliešok
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[119] Skrutka s valcovou hlavou	[705] Ochranná strieška
[24] Skrutka so závesným okom	[100] Šesťhranná matica	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[706] Vymedzovací svorník
[25] Skrutka s valcovou hlavou	[103] Závrtná skrutka	[128] Vejárovitá podložka	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[26] Tesniaci kotúč	[105] Tanierová pružina	[129] Záslepka	[715] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Tesniaci krúžok hriadeľa	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[131] Tesnenie veka	



7.6.4 Pracovné kroky prehliadky motora DR.71-DR.225



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
2. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36].
3. Demontujte stator:
 - **Konštrukčná veľkosť DR.71-DR.132:** Z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte skrutky s valcovou hlavou [13] a ložiskový štít B [42], z prírubového ložiskového štítu [7] potom demontujte stator [16].
 - **Konštrukčná veľkosť DR.160-DR.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.
 - **Konštrukčná veľkosť DR.200-DR.225:**
 - Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte stator.
 - Pri prevodových motoroch: stiahnite ostrekovací krúžok [107]
 - 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 do ložiskového štítu B [42].
4. Vizuálna kontrola: je vo vnútri statora vlhkosť alebo prevodový olej?
 - Pokiaľ nie je, pokračujte krokom 7
 - Pokiaľ je vo vnútri vlhkosť, pokračujte krokom 5
 - Pokiaľ je vo vnútri prevodový olej, dajte motor opraviť v odbornej dielni
5. Pokiaľ je vnútri statora vlhkosť:
 - Pri prevodových motoroch: odmontujte motor od prevodovky
 - Pri motoroch bez prevodovky: odmontujte prírubu A
 - Vyberte rotor [1]
6. Očistite vinutie, vysušte a elektricky preskúšajte, pozri kapitolu "Vysušenie motora" (→ str. 23).

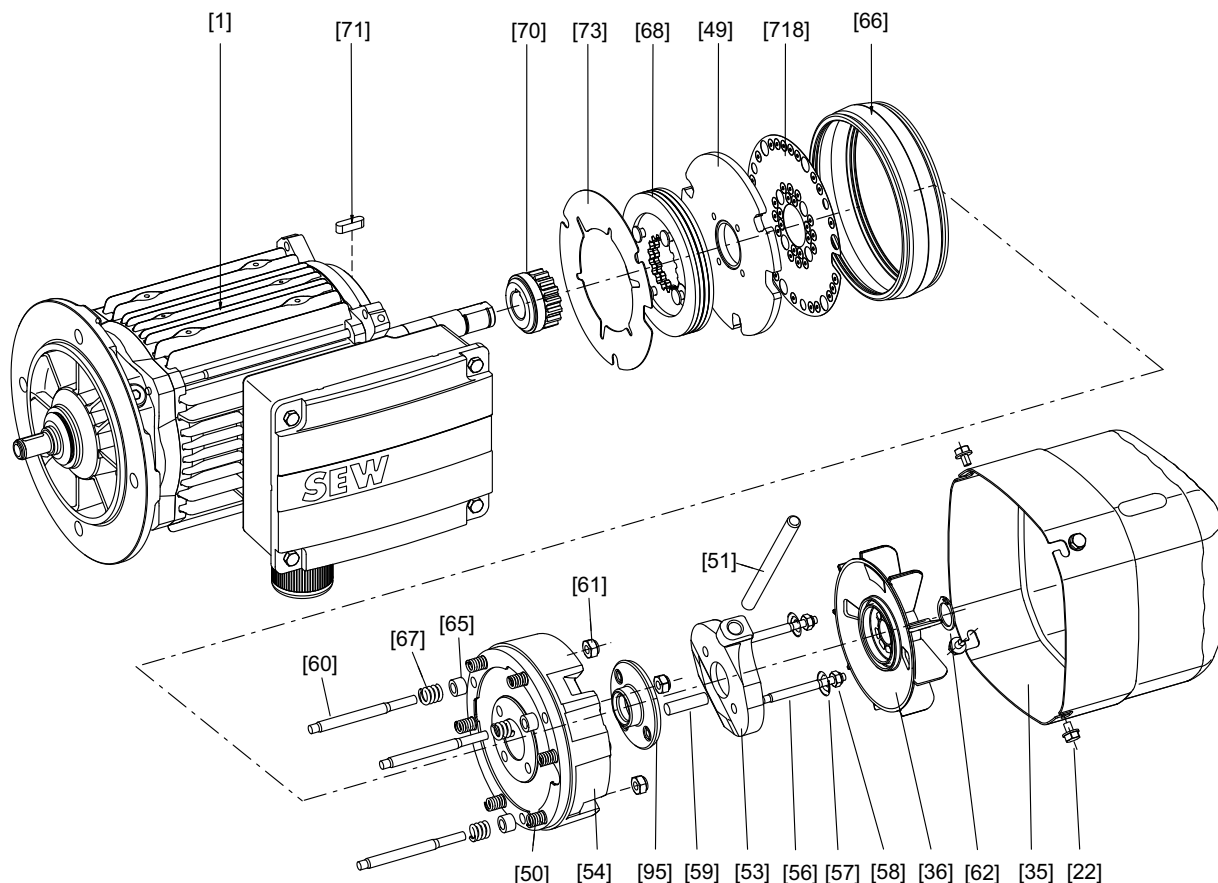


7. Radiálne guľôčkové ložiská [11], [44] vymeňte za schválené guľôčkové ložiská.
Pozri kapitolu "Povolené typy valivých ložísk" (→ str. 137).
8. Znovu utesnite hriadeľ:
 - Strana A: vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [106]
 - Strana B: vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [30]
Tesniacu manžetu namažte mazacím tukom (Klüber Petamo GHY 133).
9. Znovu utesnite sedlá statora:
 - Tesniace plochy utesnite trvaloplastickou tesniacou hmotou (teplota použitia -40 °C...+180 °C) napr. "Hylomar L Spezial".
 - Pri konštrukčnej veľkosti DR.71-DR.132: vymeňte tesnenie [392].
10. Namontujte motor a doplnkovú výbavu.



7.7 Prehliadky / údržba brzdového motora DR.71-DR.225

7.7.1 Princípiálna konštrukcia brzdového motora DR.71-DR.80



174200971

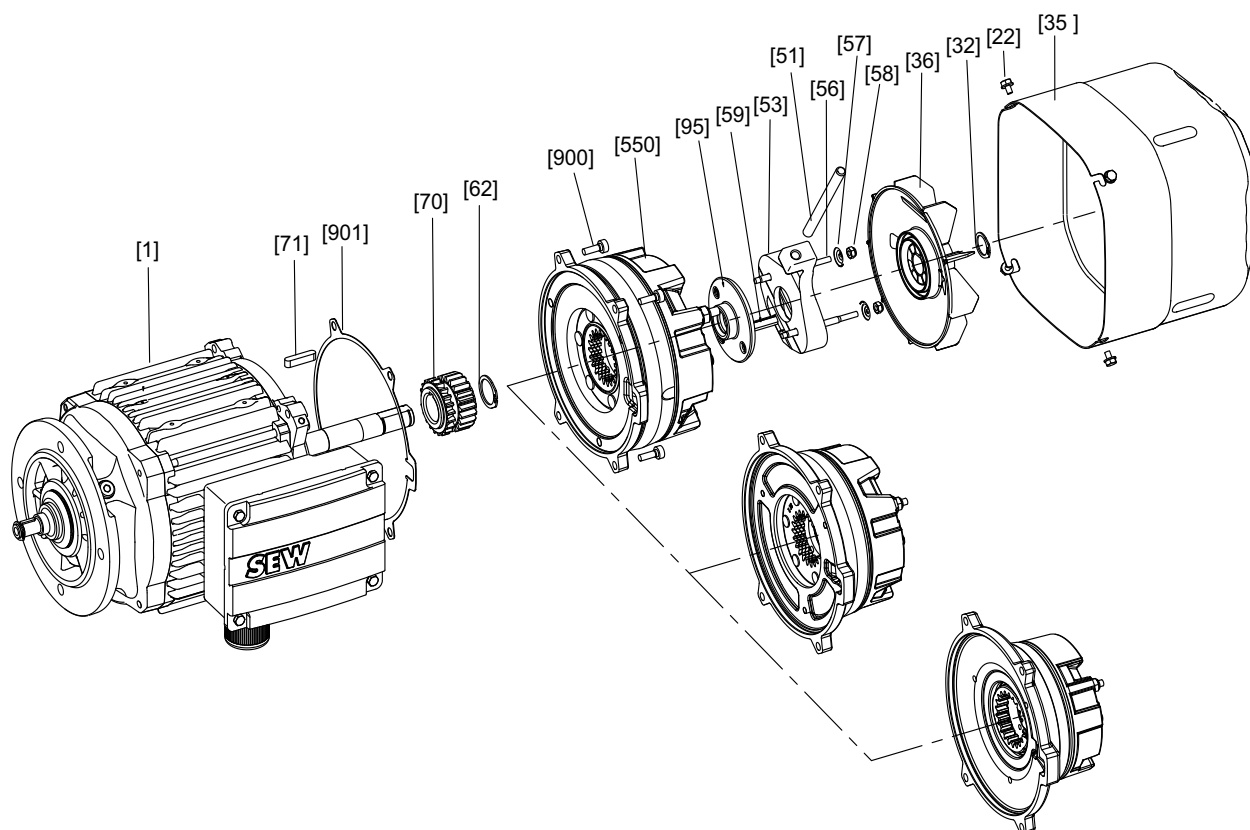
[1] Motor s brzdovým ložiskovým štítom
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[35] Kryt ventilátora
[36] Ventilátor
[49] Prítlačný kotúč
[50] Brzdové pružiny
[11] Teleso magnetu kompletne
[51] Ručná páka
[53] Odbrzďovacia páka
[54] Teleso magnetu kompletne

[56] Závrtná skrutka
[57] Kužeľová pružina
[58] Nastavovacia matica
[59] Valcový kolík
[60] Závrtná skrutka 3x
[61] Šesťhranná matica
[65] Prítlačný krúžok
[66] Tesniaca manžeta
[67] Protipružina
[68] Disk s brzdovým obložením

[62] Poistný krúžok
[70] Unášač
[71] Lícované pero
[73] Kotúč z nehrdzavejúcej ocele
[95] Tesniaci krúžok
[718] Tlmiaci kotúč



7.7.2 Princípiálna konštrukcia brzdového motora DR.90-DR.132



179981963

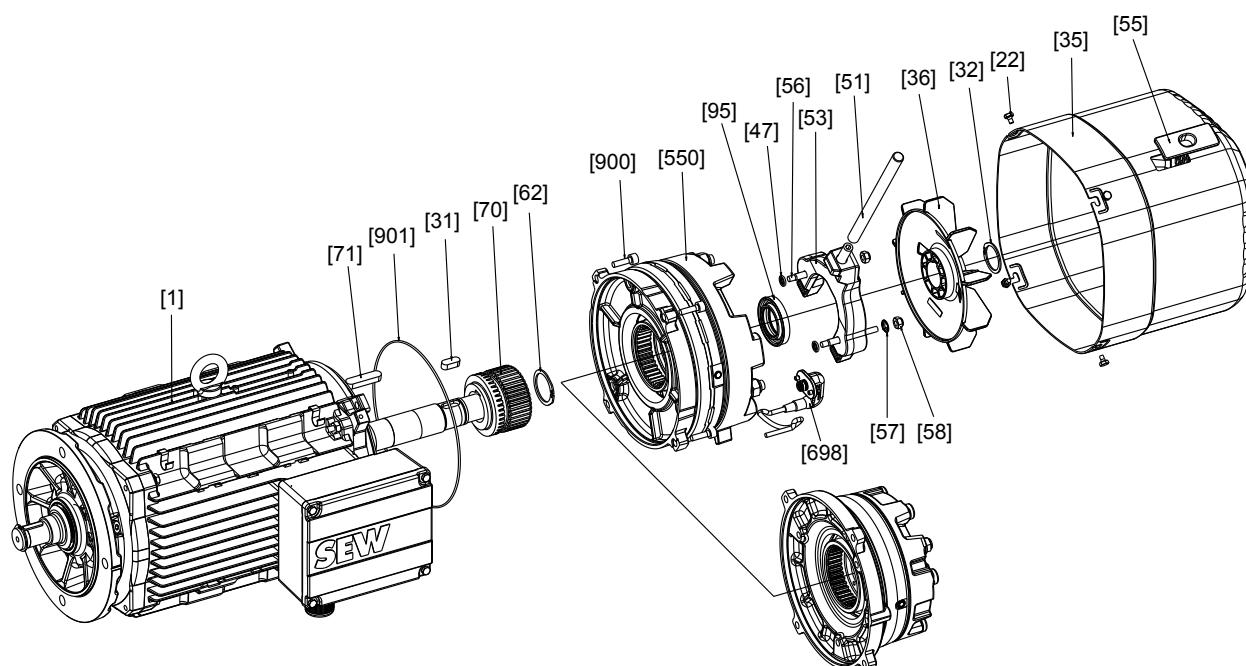
- [1] Motor s brzdovým ložiskovým štítom
- [22] Skrutka so šesťhrannou hlavou
- [32] Poistný krúžok
- [35] Kryt ventilátora
- [36] Ventilátor
- [51] Ručná páka

- [53] Odbrzďovacia páka
- [56] Závrtná skrutka
- [57] Kužeľová pružina
- [58] Nastavovacia matica
- [59] Valcový kolík
- [62] Poistný krúžok

- [70] Unášač
- [71] Lícované pero
- [95] Tesniaci krúžok
- [550] Brzda predmontovaná
- [900] Skrutka
- [901] Tesnenie



7.7.3 Principiálna konštrukcia brzdového motora DR.160-DR.225



527223691

[1] Motor s brzdovým ložiskovým štítom
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[31] Lícované pero
[32] Poistný krúžok
[35] Kryt ventilátora
[36] Ventilátor
[47] O-krúžok
[51] Ručná páka

[53] Odbrzďovacia páka
[55] Uzáver
[56] Závrtná skrutka
[57] Kuželová pružina
[58] Nastavovacia matica
[62] Poistný krúžok
[70] Unášač
[71] Lícované pero

[95] Tesniaci krúžok
[550] Brzda predmontovaná
[698] Konektor kompletný (len pri BE20-BE32)
[900] Skrutka
[901] O-krúžok



7.7.4 Pracovné kroky prehliadky brzdového motora DR.71-DR.225

**▲ VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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!

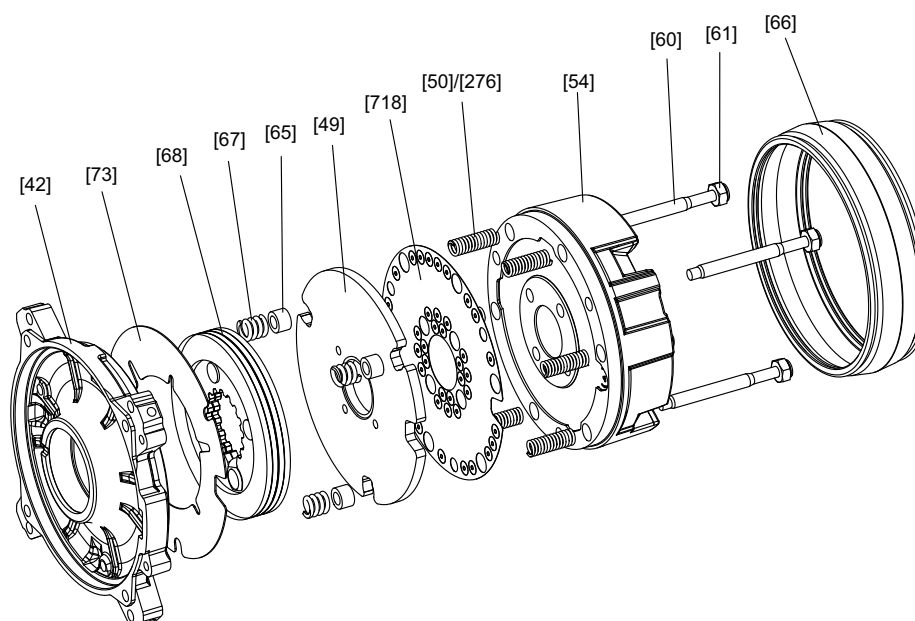
1. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
2. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36].
3. Demontujte stator:
 - **Konštrukčná veľkosť DR.71-DR.132:** Z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte skrutky s valcovou hlavou [13] brzdový ložiskový štít [42], z prírubového ložiskového štítu [7] potom demontujte stator [16].
 - **Konštrukčná veľkosť DR.160-DR.180:** Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte brzdový ložiskový štít [42]. Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu demontujte stator.
 - **Konštrukčná veľkosť DR.200-DR.225:**
 - Uvoľnite skrutku so šesťhrannou hlavou [15] a z prírubového ložiskového štítu [7] demontujte stator.
 - Pri prevodových motoroch: stiahnite ostrekovací krúžok [107]
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [19] a demontujte kompletný rotor [1] spolu s brzdovým ložiskovým štítom [42].
 - Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a kompletný rotor [1] oddelte od brzdového ložiskového štítu [42].
4. Uvoľnite brzdový kábel:
 - **BE05-BE11:** Demontujte veko svorkovnicovej skrinky, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
 - **BE20-BE32:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.
5. Zo statora vytlačte brzdu a opatrne nadvihnite.
6. Stator vysuňte o cca 3 ... 4 cm.
7. Vizuálna kontrola: je vo vnútri statora vlhkosť alebo prevodový olej?
 - Pokiaľ nie je, pokračujte krokom 10
 - Pokiaľ je vo vnútri vlhkosť, pokračujte krokom 8
 - Pokiaľ je vo vnútri prevodový olej, dajte motor opraviť v odbornej dielni
8. Pokiaľ je vnútri statora vlhkosť:
 - Pri prevodových motoroch: odmontujte motor od prevodovky
 - Pri motoroch bez prevodovky: odmontujte prírubu A
 - Vyberte rotor [1]
9. Očistite vinutie, vysušte a elektricky preskúšajte, pozri kapitolu "Vysušenie motora" (→ str. 23).



10. Radiálne guľôčkové ložiská [11], [44] vymeňte za schválené guľôčkové ložiská.
Pozri kapitolu "Povolené typy valivých ložísk" (→ str. 137).
11. Znovu utesnite hriadeľ:
 - Strana A: vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [106]
 - Strana B: vymeňte tesniaci krúžok hriadeľa [30]Tesniacu manžetu namažte mazacím tukom (Klüber Petamo GHY 133).
12. Znovu utesnite sedlá statora:
 - Tesniace plochy utesnite trvalo plastickou tesniacou hmotou (teplota použitia – 40 °C...+180 °C) napr. "Hylomar L Spezial".
 - Pri konštrukčnej veľkosti DR.71-DR.132: vymeňte tesnenie [392].
13. **Konštrukčná veľkosť motora DR.160-DR.225:** Vymeňte O-krúžok [901] medzi brzdovým ložiskovým štítom [42] a predmontovanou brzdou [550]. Namontujte predmontovanú brzdu [550]
14. Namontujte motor, brzdu, doplnkovú výbavu.



7.7.5 Princípiálna konštrukcia brzdy BE05-BE2 (DR.71-DR.80)

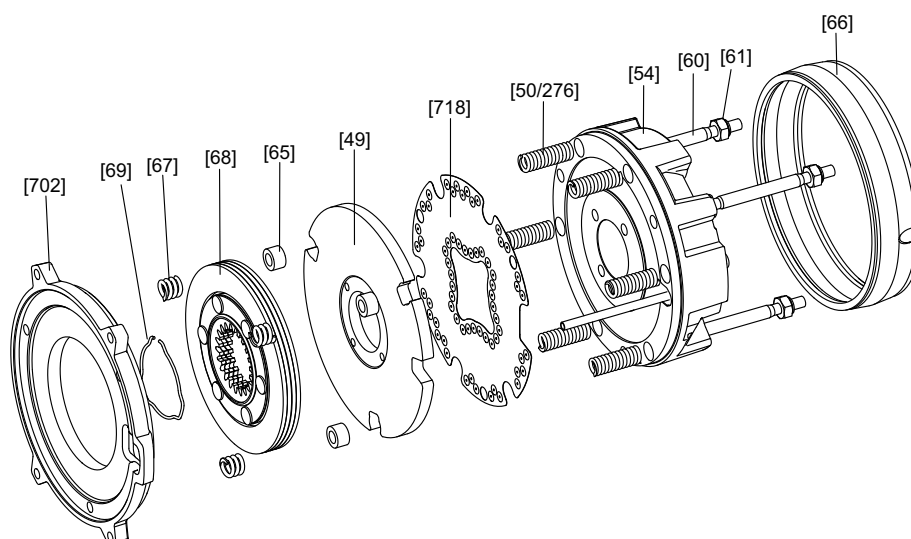


[42] Kryt brzdového ložiska
[49] Prítláčny kotúč
[50] Brzdová pružina (normálna)
[54] Teleso magnetu kompletne
[60] Závrtná skrutka 3x

[61] Šesťhranná matica
[65] Prítláčny krúžok
[66] Tesniaca manžeta
[67] Protipružina
[68] Disk s brzdovým obložením

[73] Kotúč z nehrdzavejúcej ocele
[276] Brzdová pružina (modrá)
[718] Tlmiaci plech

7.7.6 Princípiálna konštrukcia brzdy BE1-BE11 (DR.90-DR.160)



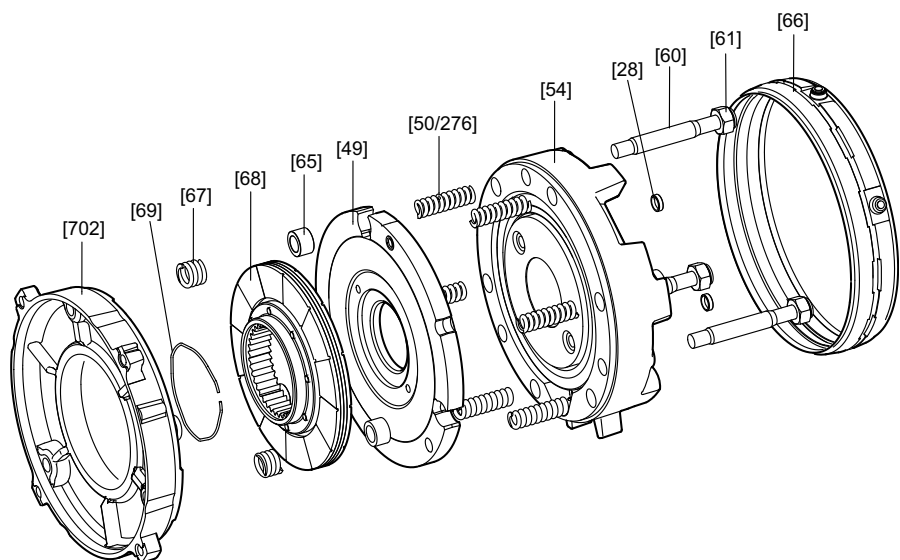
[49] Prítláčny kotúč
[50] Brzdová pružina (normálna)
[54] Teleso magnetu kompletne
[60] Závrtná skrutka 3x
[61] Šesťhranná matica

[65] Prítláčny krúžok
[66] Tesniaca manžeta
[67] Protipružina
[68] Disk s brzdovým obložením
[69] Prstencová pružina

[276] Brzdová pružina (modrá)
[702] Trecí kotúč
[718] Tlmiaci plech

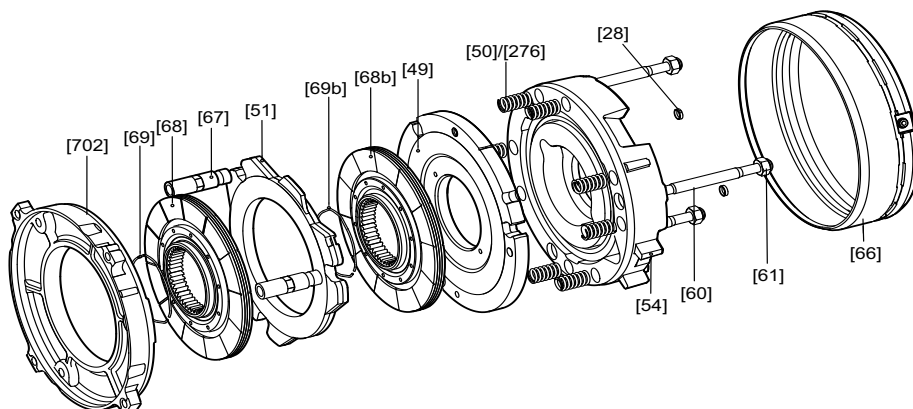


7.7.7 Principiálna konštrukcia brzd BE20 (DR.160-DR.180)



- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| [28] Uzáver | [61] Šesťhranná matica | [69] Prstencová pružina |
| [49] Prítlačný kotúč kompletný | [65] Prítlačný kružok | [276] Brzdová pružina (modrá) |
| [50] Brzdová pružina (normálna) | [66] Tesniaca manžeta | [702] Trecí kotúč |
| [54] Teleso magnetu kompletné | [67] Protipružina | |
| [60] Závrtná skrutka 3x | [68] Disk s brzdovým obložením | |

7.7.8 Principiálna konštrukcia brzd BE30-BE32 (DR.180-DR.225)



- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| [28] Uzáver | [60] Závrtná skrutka 3x | [69] Prstencová pružina |
| [49] Prítlačný kotúč kompletný | [61] Šesťhranná matica | [276] Brzdová pružina (modrá) |
| [50] Brzdová pružina (normálna) | [66] Tesniaca manžeta | [702] Trecí kotúč |
| [51] Brzdová lamela | [67] Nastavovacia objímka | |
| [54] Teleso magnetu kompletné | [68] Disk s brzdovým obložením | |



7.7.9 Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05-BE32

**▲ VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

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

1. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
- Kryt prírubby alebo kryt ventilátora [35]

2. Posuňte tesniaci pás [66],

- v prípade potreby predtým uvoľnite svorku pásu
- odsajte zvyšky opotrebovaného materiálu

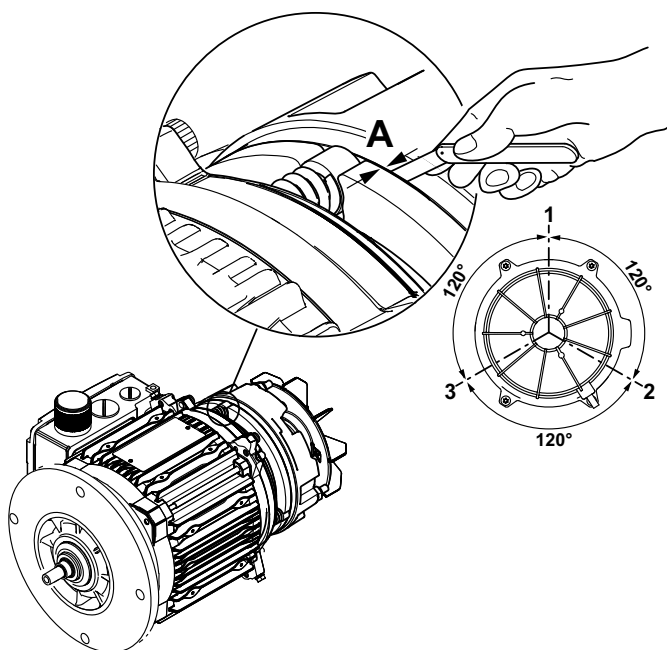
3. Premerajte brzdový disk s obložením [68]

- Minimálna hrúbka obloženia pozri kapitolu "Technické údaje" (→ str. 125).
- V prípade potreby vymeňte nosič obloženia, pozri kapitolu "Výmena nosiča obloženia brzdy BE05-BE32" (→ str. 100).

4. **BE30-BE32:** Nastavovaciu objímku [67] uvoľnite otáčaním smerom k brzdovému ložiskovému štítu.

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 – 32:** medzi prítlačným kotúčom [49] a telesom cievky [54]



179978635

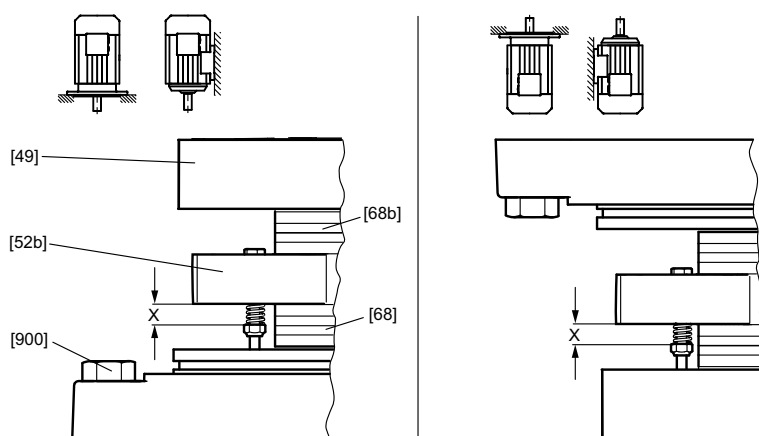


6. **BE05-BE20:** Šesťhranné matice [61] utiahajte až do správneho nastavenia pracovnej vzduchovej medzery, pozri kapitolu "Technické údaje" (→ str. 125)

BE30-BE32: Šesťhranné matice [61] utiahajte do veľkosti pracovnej vzduchovej medzery 0,25 mm.

7. Pri BE32 vo vertikálnom vyhotovení 3 pružiny brzdovej lamely nastavte na nasledujúci rozmer:

Pracovná poloha	X v [mm]
Brzda hore	7,3
Brzda dole	6,5



- [49] Prítlačný kotúč
- [52b] Brzdová lamela (len BE32)
- [68] Nosič brzdového obloženia
- [68b] Nosič brzdového obloženia (len BE32)
- [900] Šesťhranná matica

8. **BE30-BE32:** Dotiahujte nastavovacie objímky [67]

- proti telesu magnetu,
- do správneho nastavenia pracovnej vzduchovej medzery, pozri kapitolu "Technické údaje" (→ str. 125).

9. Nasadíte tesniacu manžetu, znovu namontujete demontované dielce.



7.7.10 Výmena nosiča brzdového obloženia BE05-BE32

Pri výmene nosiča brzdového obloženia kontrolujte na opotrebovanie okrem v stĺpci "Brzda BE" uvedených brzdíacich členov, pozri kapitolu "Intervaly prehliadok a údržby" (→ str. 76) aj šesťhranné matice [61]. Šesťhranné matice [61] sa musia vymeniť vždy pri výmene nosiča brzdového obloženia.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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 – DR.80 nemožno z motora demontovať brzdu, pretože brzda BE je namontovaná priamo na brzdovom ložiskovom štíte motora.
- Pri výmene brzdového obloženia u motorov DR.90 – DR.225 možno z motora demontovať brzdu, pretože brzda BE je cez trecí kotúč namontovaná na brzdovom ložiskovom štíte motora.

1. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Uvoľnite brzdový kábel:

- **BE05-BE11:** Demontujte veko svorkovnicovej skrinky, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE11-BE32:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

3. Odstráňte tesniacu manžetu [66]

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

5. **BE05-BE11:** Demontujte tlmiaci plech [718], prítlačný kotúč [49] a nosič obloženia [68]

BE20-BE30: Demontujte prítlačný kotúč [49] a nosič obloženia [68]

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

6. Očistite dielce brzdy.

7. Namontujte nový/é nosič/e obloženia.

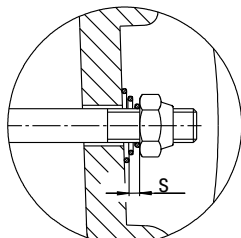
8. Znovu namontujte komponenty brzdy.

- S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy BE05-BE32" (→ str. 98).



9. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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; BE11, BE20; BE30; BE32	2

10. Nasadíte tesniaci pás, znovu namontujete 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 odbrzďovaním brzdy treba po uvedení do prevádzky/vykonaní údržby bezpodmienečne vybrať ručnú páku! Na uloženie páky slúži držiak na vonkajšej strane motora.



UPOZORNENIE

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



7.7.11 Zmena brzdného momentu brzdy BE05-BE32

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)
- Prestavbou na dvojkotúčovú brzdu (možné len pre BE30)

Aktuálne dostupné odstupňovanie brzdných momentov nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ str. 125).

7.7.12 Výmena brzdových pružín pre brzdy BE05-BE32



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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!

1. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Uvoľnite brzdový kábel:

- **BE05-BE11:** Demontujte veko svorkovnicovej skrinky, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20-BE32:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

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

- nastavovacie matice [58], kuželové pružiny [57], závrtné skrutky [56], odbrzdovacia páka [53], prípadne špirálový upínací kolík [59]

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]

- Brzdové pružiny usporiadajte symetricky

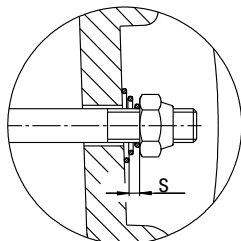
6. Znova namontujte brzdové dielce

- S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy BE05-BE32" (→ str. 98).



7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc 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; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Nasadte tesniaci pás, znovu namontujte demontované dielce.



UPOZORNENIE

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

7.7.13 Výmena telesa magnetu pre brzdy BE05-BE32



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

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

1. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
- 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-BE11:** Demontujte veko svorkovnicovej skrinky, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20-BE32:** Uvoľnite zaistovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

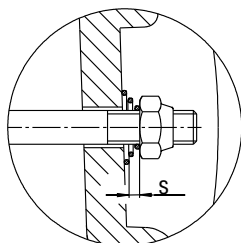


Prehliadka/údržba

Prehliadky / údržba brzdového motora DR.71-DR.225

4. Uvoľnite šesťhranné matice [61], stiahnite kompletne teleso magnetu [54], demonštrujte brzdové pružiny [50/276].
5. Namontujte nové teleso magnetu s brzdovými pružinami. Aktuálne dostupné odstupňovanie brzdových momentov nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ str. 125).
6. Znova namontujte brzdové dielce
 - S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy BE05-BE20" (→ str. 98).
7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matic nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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; BE11, BE20, BE30, BE32	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]!



7.7.14 Výmena brzdy pri DR.71 - DR.80



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

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

1. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Demontujte veko svorkovnicovej skrinky a z usmerňovača odpojte brzdový kábel, prípadne na brzdový kábel upevnite ťahací drôt.

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

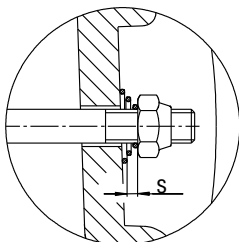
4. Brzdový kábel zaveďte do svorkovnicovej skrinky.

5. Polohujte vačky brzdového ložiskového štítu.

6. Namontujte tesniaci krúžok [95].

7. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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



7.7.15 Výmena brzdy pri DR.90 - DR.225

**▲ VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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. Demontujte:

- Ak sú namontované, externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
- Kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32/62] a ventilátor [36]

2. Uvoľnite brzdový kábel:

- **BE05-BE11:** Demontujte veko svorkovnicovej skrinky, z usmerňovača uvoľnite brzdový kábel.
- **BE20-BE32:** Uvoľnite zaist'ovacie skrutky brzdového konektora [698] a vytiahnite konektor.

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

4. **Konštrukčná veľkosť motora DR.90-DR.132:** Dbajte na polohovanie tesnenia [901].

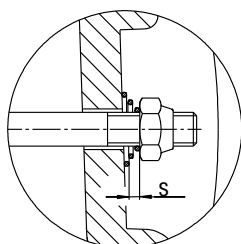
5. Pripojte brzdový kábel.

6. Polohujte vačky trecieho kotúča.

7. Namontujte tesniaci krúžok [95].

8. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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.



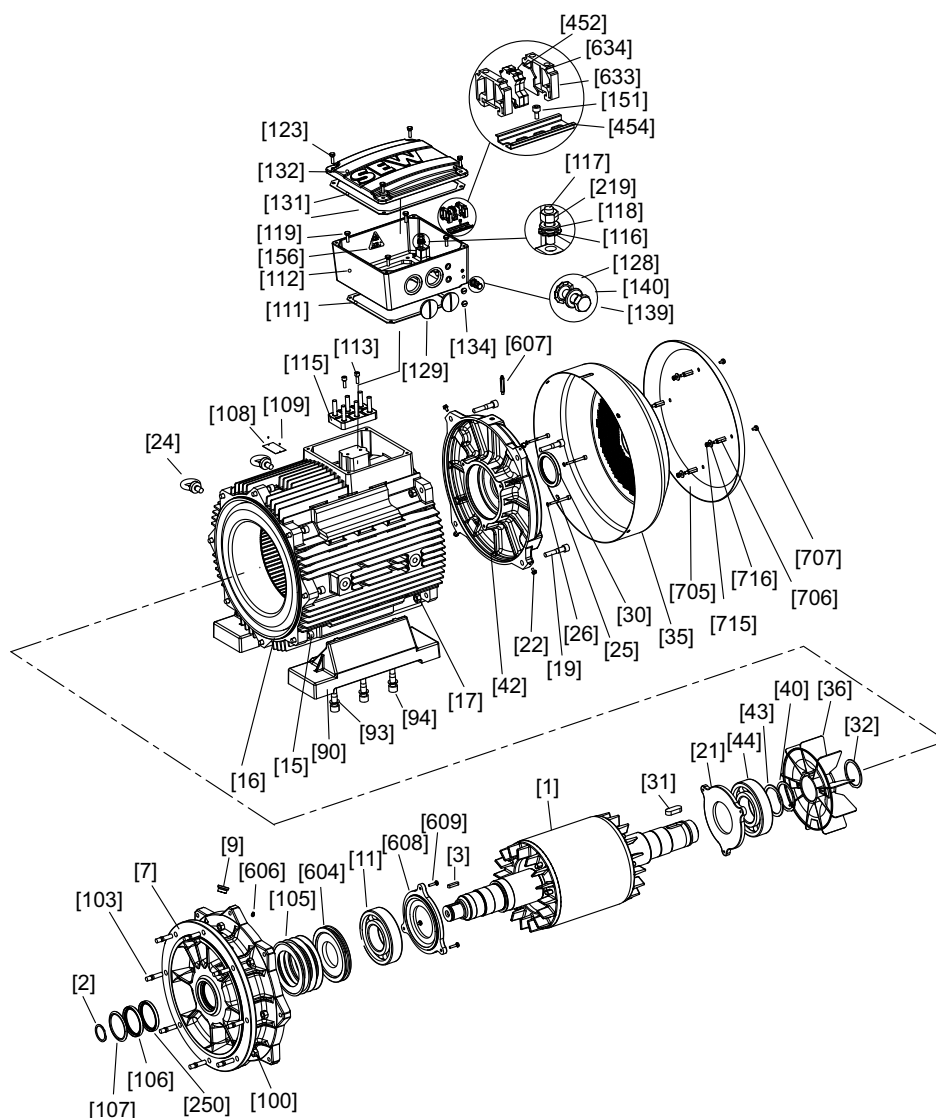
177241867

Brzda	Pozdĺžna vôľa s [mm]
BE05; BE1; BE2	1,5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2



7.8 Prehliadky / údržba motora DR.315

7.8.1 Princíp konštrukcie, DR.315



18014398861480587

[1] Rotor	[32] Poistný krúžok	[111] Tesnenie spodnej časti	[156] Informačný štítok
[2] Poistný krúžok	[35] Kryt ventilátora	[112] Svorkovnicová skrinka	[219] Šesťhranná matica
[3] Lícované pero	[36] Ventilátor	[113] Svorkovnicová skrinka	[250] Tesniaci krúžok hriadeľa
[7] Príruba	[40] Poistný krúžok	[115] Svorkovnica	[452] Radová svorka
[9] Uzatváracia skrutka	[42] Ložiskový štít B (na strane opačnej pohonu)	[116] Veľárovitá podložka	[454] DIN lišta
[11] Valivé ložisko	[43] Oporná podložka	[117] Závrtaná skrutka	[604] Mazací krúžok
[15] Skrutka s valcovou hlavou	[44] Valivé ložisko	[118] Podložka	[606] Maznica
[16] Stator	[90] Noha	[119] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[607] Maznica
[17] Šesťhranná matica	[93] Podložka	[123] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[608] Príruba s tesniacim krúžkom
[19] Skrutka s valcovou hlavou	[94] Skrutka s valcovou hlavou	[128] Veľárovitá podložka	[609] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[21] Príruba s tesniacim krúžkom	[100] Šesťhranná matica	[129] Záslepka	[633] Koncový držiak
[22] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[103] Závrtaná skrutka	[131] Tesnenie veka	[634] Uzatváracia doska
[24] Skrutka so závesným okom	[105] Tanierová pružina	[132] Veko svorkovnicovej skrinky	[705] Ochranná strieška
[25] Skrutka s valcovou hlavou	[106] Tesniaci krúžok hriadeľa	[134] Záslepka	[706] Vymedzovací svorník
[26] Tesniaci kotúč	[107] Ostrekovací krúžok	[139] Skrutka so šesťhrannou hlavou	[707] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[30] Tesniaci krúžok hriadeľa	[108] Typový štítok	[140] Podložka	[715] Šesťhranná matica
[31] Lícované pero	[109] Ryhovaný klinec	[151] Skrutka s valcovou hlavou	[716] Podložka



7.8.2 Pracovné kroky pri prehliadke DR.315



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač.
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
Pri prevodových motoroch: odmontujte motor od prevodovky.
2. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36].
3. Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a [19] demontujte ložiskový štít B [42].
4. Z príruby [7] uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [15] a kompletný rotor [1] demontujte spoločne s prírubou. Pri prevodových motoroch stiahnite ostrekovací kotúč [107].
5. Uvoľnite skrutky [609] a rotor oddelte z príruby [7]. Sedlo hriadeľového tesniaceho krúžku pred montážou zabezpečte pred poškodením, napr. lepiacou páskou alebo ochranným puzdrom.
6. Vizuálna kontrola: je vo vnútri statora vlhkosť alebo prevodový olej?
 - Pokiaľ nie je, pokračujte krokom 8
 - Pokiaľ je vo vnútri vlhkosť, pokračujte krokom 7
 - Pokiaľ je vo vnútri prevodový olej, dajte motor opraviť v odbornej dielni
7. Pokiaľ je vnútri statora vlhkosť:
Očistite vinutie, vysušte a elektricky preskúšajte, pozri kapitolu "Vysušenie motora" (→ str. 23).
8. Valivé ložiská [11], [44] vymeňte za schválené typy valivých ložísk.
Pozri kapitolu "Povolené typy valivých ložísk" (→ str. 137).
Ložisko do cca 2/3 naplňte mazacím tukom.
Pozri kapitolu "Mazanie ložísk DR.315" (→ str. 77).
Pozor: Príruba tesniaceho krúžku [608] a [21] pred montážou ložísk umiestnite na hriadeľ rotora.
9. Motor namontujte vertikálne vychádzajúc zo strany A.
10. Do ložiskového otvoru príruby [7] vložte tanierové pružiny [105] a mazací krúžok [604].
Rotor [1] zavesť do závitu na strane B a zaveďte do príruby [7].
Prírubu tesniaceho krúžku [608] pomocou skrutiek so šesťhrannou hlavou [609] upevnite na prírubu [7].



11. Namontujte stator [16].

- Znovu utesnite sedlá statora: Tesniace plochy utesnite trvalo plastickou tesniacou hmotou (teplota použitia -40 °C...+180 °C) napr. "Hylomar L Spezial".

Pozor: Navíjaciú hlavu chráňte pred poškodením!

- Skrutkami [15] zoskrutkujte stator [16] a prírubu [7].

12. Pred montážou ložiskového štítu B [42] do príruby tesniaceho krúžku [21] zaskrutkujte závitový kolík M8 s dĺžkou cca 200 mm.

13. Namontujte ložiskový štít B [42] a pretiahnite závitový kolík otvorom pre skrutku [25]. Ložiskový štít B [42] a stator [16] spojte pomocou skrutiek s valcovou hlavou [19] a matic [17]. Pomocou závitového kolíka nadvihnite prírubu tesniaceho krúžku [21] a upevnite 2 skrutkami [25]. Odstráňte závitový kolík a zaskrutkujte zvyšné skrutky [25].

14. Vymeňte hriadeľové tesniace krúžky

- Strana A: Namontujte hriadeľový tesniaci krúžok [106] a pri prevodových motoroch hriadeľový tesniaci krúžok [250] a vymeňte ostrekovací krúžok [107].

Pri prevodových motoroch priestor medzi oboma tesniacimi krúžkami hriadeľa naplňte do cca 2/3 mazacím tukom (Klüber Petamo GHY133).

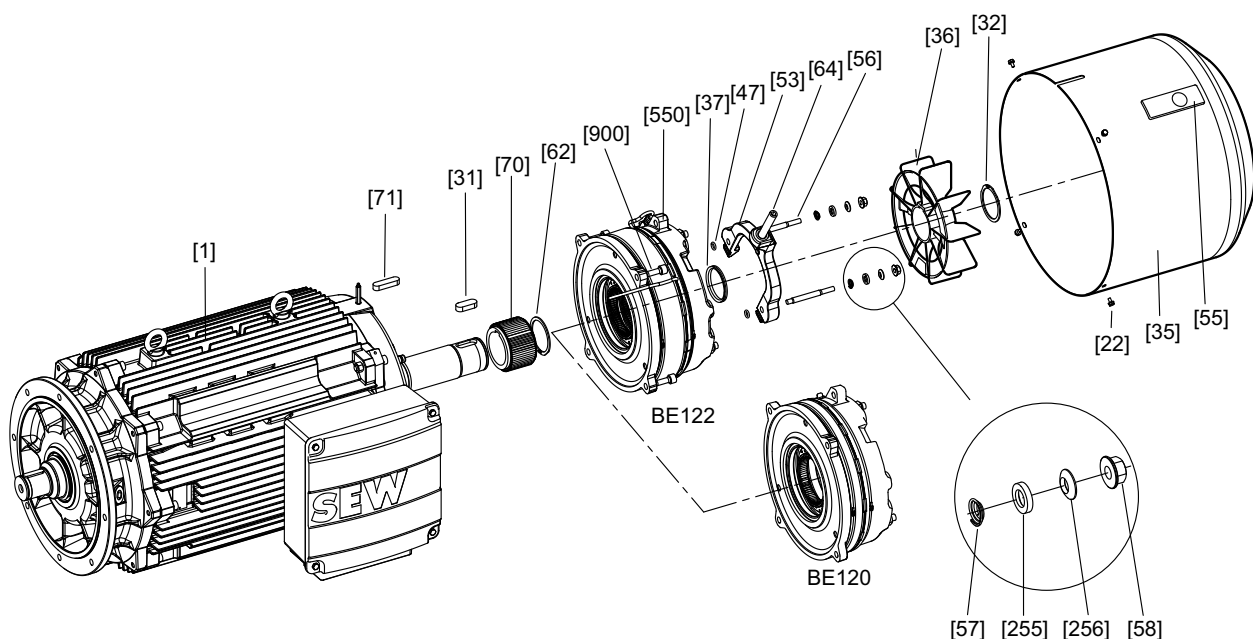
- Strana B: Namontujte tesniaci krúžok hriadeľa [30], tesniacu manžetu namažte rovnakým tukom.

15. Namontujte ventilátor [36] a kryt ventilátora [35].



7.9 Prehliadky / údržba brzdového motora DR.315

7.9.1 Principiálna konštrukcia brzdového motora DR.315



353595787

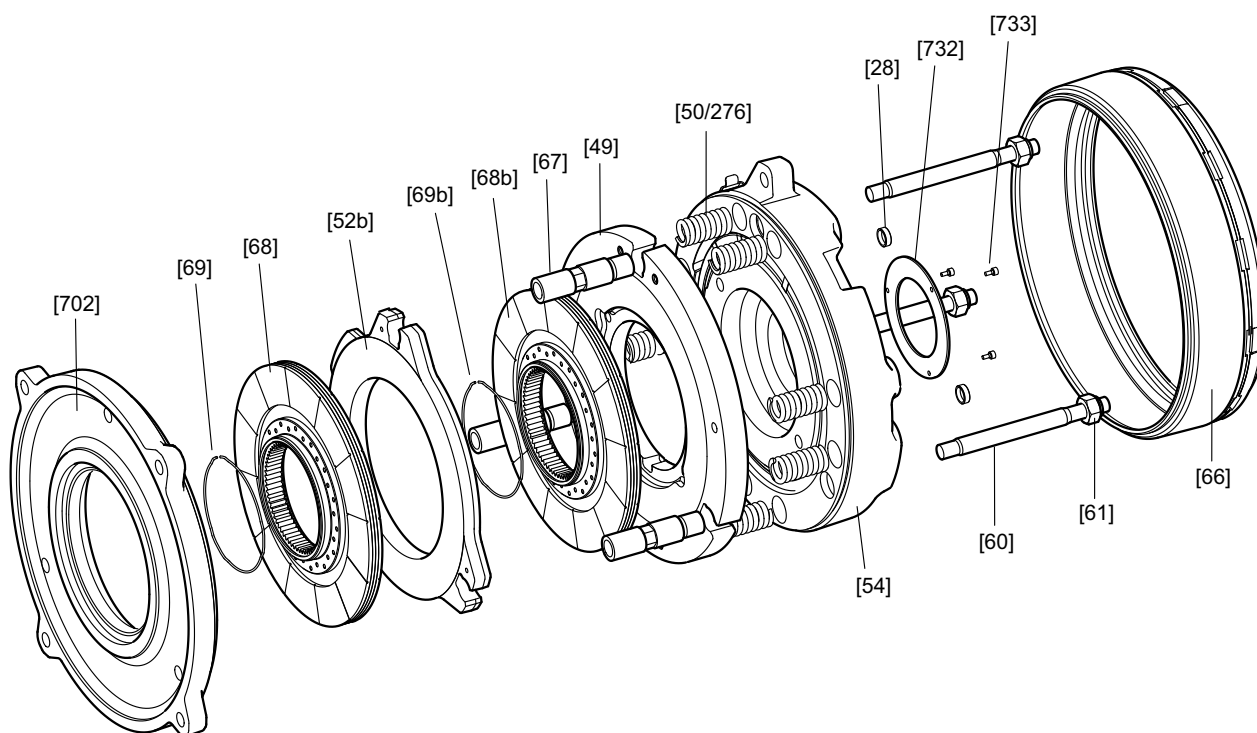
- [1] Motor s brzdovým ložiskovým štítom
- [22] Skrutka so šesťhrannou hlavou
- [31] Lícované pero
- [32] Poistný krúžok
- [35] Kryt ventilátora
- [36] Ventilátor
- [37] V-krúžok
- [47] O-krúžok

- [53] Odbrzďovacia páka
- [55] Uzáver
- [56] Závrtná skrutka
- [57] Kužeľová pružina
- [58] Nastavovacia matica
- [62] Poistný krúžok
- [64] Závitový kolík
- [70] Unášač

- [71] Lícované pero
- [255] Kužeľová miska
- [256] Guľatá podložka
- [550] Brzda predmontovaná
- [900] Skrutka
- [901] Tesnenie



7.9.2 Princípiálna konštrukcia brzdy BE120-BE122



353594123

[28]	Uzavierací klobúčik	[66]	Tesniaci pás	[702]	Trečí kotúč
[49]	Prítlačný kotúč	[67]	Nastavovacia objímka	[732]	Krycí kotúč
[50]	Brzdová pružina	[68]	Nosič brzdového obloženia	[733]	Skrutka
[52b]	Brzdová lamela (len BE122)	[68b]	Nosič brzdového obloženia (len BE122)		
[54]	Teleso magnetu kompl.	[69]	Prstencová pružina		
[60]	Závrtaná skrutka 3 x	[69b]	Prstencová pružina (len BE122)		
[61]	Šesťhranná matica	[276]	Brzdová pružina		



7.9.3 Pracovné kroky pri prehliadke brzdového motora DR.315

**▲ VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79).
2. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36]
3. Uvoľnite konektor brzdy
4. Uvoľnite skrutky [900], z ložiskového štítu brzdy odoberte predmontovanú brzdu [550].
5. Uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [25] a [19] demontujte ložiskový štít B [42].
6. Z príruby [7] uvoľnite skrutky s valcovou hlavou [15] a kompletný rotor [1] demontujte spoločne s prírubou. Pri prevodových motoroch stiahnite ostrekovací kotúč [107].
7. Uvoľnite skrutky [609] a rotor oddelte z príruby [7]. Sedlo hriadeľového tesniaceho krúžku pred montážou zabezpečte pred poškodením, napr. lepiacou páskou alebo ochranným puzdrom.
8. Vizuálna kontrola: je vo vnútri statora vlhkosť alebo prevodový olej?
 - Pokiaľ nie je, pokračujte krokom 8
 - Pokiaľ je vo vnútri vlhkosť, pokračujte krokom 7
 - Pokiaľ je vo vnútri prevodový olej, dajte motor opraviť v odbornej dielni
9. Pokiaľ je vnútri statora vlhkosť:
Očistite vinutie, vysušte a elektricky preskúšajte, pozri kapitolu "Prípravné práce" (→ str. 79).
10. Valivé ložiská [11], [44] vymeňte za schválené typy valivých ložísk.
Pozri kapitolu "Povolené typy valivých ložísk" (→ str. 137).
Ložisko do cca 2/3 naplňte mazacím tukom.
Pozri kapitolu "Mazanie ložísk DR.315" (→ str. 77).
Pozor: Pred montážou ložísk umiestnite na hriadeľ rotora príruby tesniaceho krúžku [608] a [21].
11. Motor namontujte vertikálne vychádzajúc zo strany A.
12. Do ložiskového otvoru príruby [7] vložte tanierové pružiny [105] a mazací krúžok [604].
Rotor [1] zavesť do závitů na strane B a zaveďte do príruby [7].
Prírubu tesniaceho krúžku [608] pomocou skrutiek so šesťhrannou hlavou [609] upevnite na prírubu [7].



13. Namontujte stator [16].

- Znovu utesnite sedlá statora: Tesniace plochy utesnite trvalo plastickou tesniacou hmotou (teplota použitia -40 °C...+180 °C) napr. "Hylomar L Spezial".

Pozor: Navíjaciu hlavu chráňte pred poškodením!

- Skrutkami [15] zoskrutkujte stator [16] a prírubu [7].

14. Pred montážou brzdového ložiskového štítu do príruby tesniaceho krúžku [21] zaskrutkujte závitový kolík M8 s dĺžkou cca 200 mm.

15. Namontujte brzdový ložiskový štít B [42], pritom závitový kolík naskrutkujte cez otvor pre skrutku [25]. Skrutkami s valcovou hlavou [19] a šesťhrannými maticami [17] zoskrutkujte ložiskový štít B a stator [16]. Pomocou závitového kolíka nadvihnite prírubu tesniaceho krúžku [21] a upevnite 2 skrutkami [25]. Odstráňte závitový kolík a zaskrutkujte zvyšné skrutky [25].

16. Vymeňte hriadeľové tesniace krúžky

- Strana A: Namontujte hriadeľové tesniace krúžky [106], ostrekovací krúžok [107] a pri prevodových motoroch hriadeľový tesniaci krúžok [250].

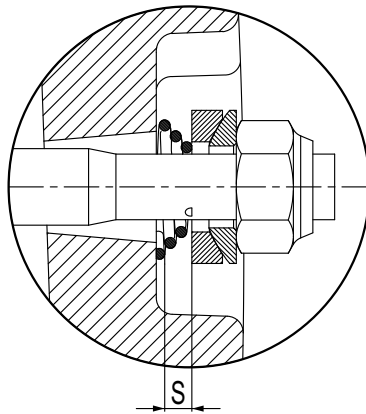
Priestor medzi oboma tesniacimi krúžkami hriadeľa naplňte do cca 2/3 mazacím tukom (Klüber Petamo GHY133).

- Strana B: Namontujte tesniaci krúžok hriadeľa [30], tesniacu manžetu namažte rovnakým tukom. Toto platí len pre prevodové motory.

17. Vyrovnajte vačky trecieho kotúča a na brzdový ložiskový štít namontujte brzdu pomocou skrutky [900].

18. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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.



353592459

Brzda	Pozdĺžna vôľa s [mm]
BE120; BE122	2

19. Namontujte ventilátor [36] a kryt ventilátora [35].

20. Namontujte motor a doplnkovú výbavu.



7.9.4 Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy BE120-BE122

**▲ VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79)

2. Demontujte kryt ventilátora [35], ventilátor [36]

3. Posuňte tesniaci pás [66],

- v prípade potreby predtým uvoľnite svorku pásu
- odsajte zvyšky opotrebovaného materiálu

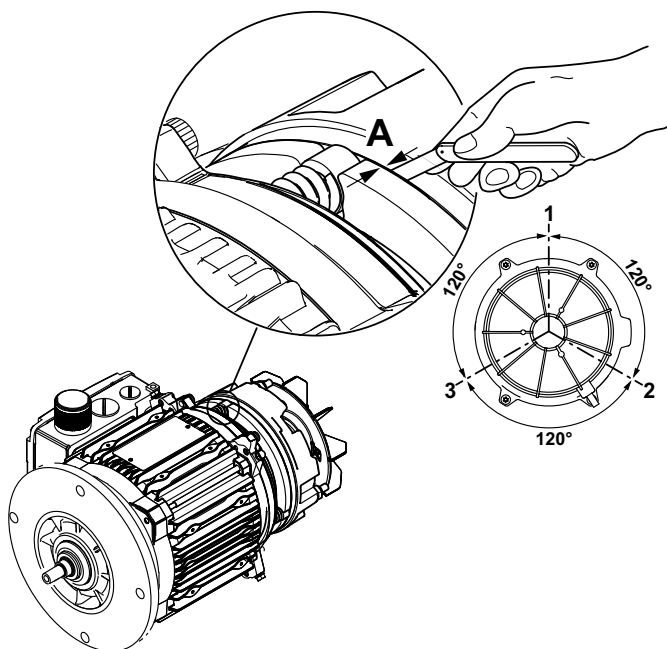
4. Zmerajte hrúbku nosiča brzdového obloženia [68, 68b]:

Ak hrúbka nosiča brzdového obloženia ≤ 12 mm, vymeňte nosič brzdového obloženia.

Pozri kapitolu "Výmena nosiča obloženia brzdy BE120-BE122" (→ str. 116).

5. Uvoľnite nastavovacie objímky [67] otáčaním v smere ložiskového štítu

6. Odmerajte pracovnú vzduchovú medzeru A (pozri nasledujúci obrázok)
(škárovou mierkou na troch rôznych miestach po 120°)

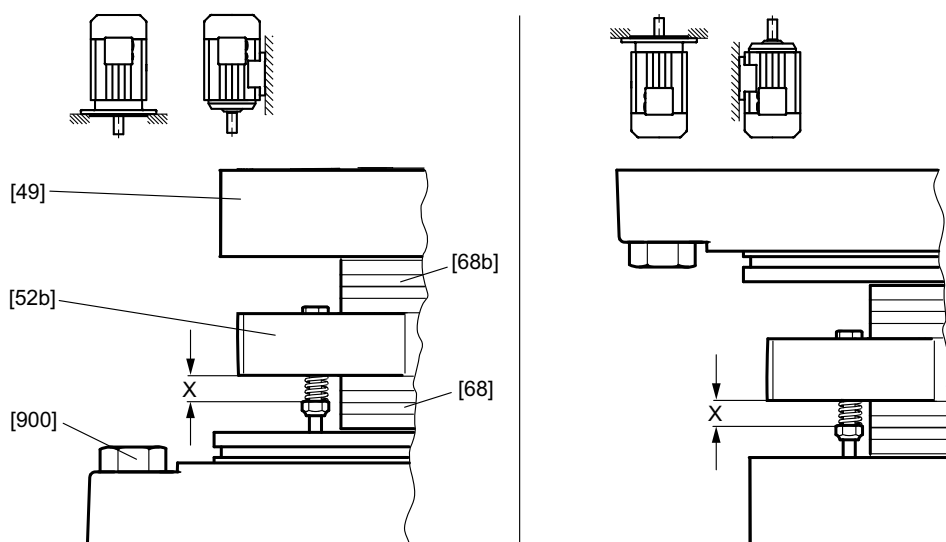


179978635



7. Dotiahnite šesťhrannú maticu [61],
8. Pri BE122 vo vertikálnom vyhotovení 3 pružiny brzdovej lamely nastavte na nasledujúci rozmer:

Pracovná poloha	X v [mm]
Brzda hore	10,0
Brzda dole	10,5



- [49] Prítlačný kotúč
- [52b] Brzdová lamela (len BE122)
- [68] Nosič brzdového obloženia
- [68b] Nosič brzdového obloženia (len BE122)
- [900] Šesťhranná matica

9. Dotiahnite nastavovacie objímky
 - proti telesu magnetu,
 - do správneho nastavenia pracovnej vzduchovej medzery, pozri kapitolu "Technické údaje" (→ str. 125)
10. Nasadíte tesniacu manžetu, znovu namontujte demontované dielce.



7.9.5 Výmena nosiča obloženia brzdy BE120-BE122

Pri výmene nosiča brzdového obloženia kontrolujte na opotrebovanie okrem v stĺpci "Brzda BE" uvedených brzdíacich členov, pozri kapitolu "Intervaly prehliadok a údržby" (→ str. 76) aj šesťhranné matice [61]. Šesťhranné matice [61] sa musia vymeniť vždy pri výmene nosiča brzdového obloženia.



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

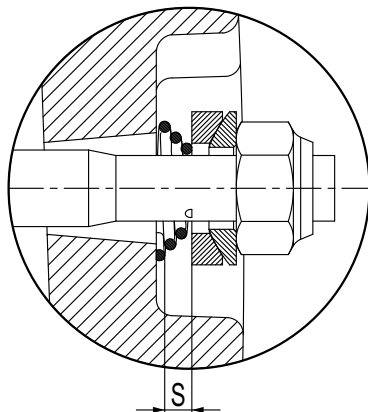
- Pred začatím prác motor, brzdu a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržte nasledujúce kroky!

1. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79)
2. Demontujte kryt ventilátora [35], poistný krúžok [32] a ventilátor [36]
3. Z telesa magnetu uvoľnite konektor
4. Odstráňte tesniacu manžetu [66], demontujte ručné odbrzdenie:
 - nastavovacie matice [58], kuželová miska [255], guľová podložka [256], kuželové pružiny [57], závrtné skrutky [56], odbrzdovacia páka [53]
5. Uvoľnite šesťhranné matice [61], opatrne stiahnite teleso magnetu [54], odoberte brzdové pružiny [50/265].
6. Demontujte prítlačný kotúč [49] a nosič obloženia [68b], očistite dielce brzdy.
7. Namontujte nový nosič brzdového obloženia.
8. Znovu namontujte komponenty brzdy.
 - S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy" (→ str. 114).



9. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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.



353592459

Brzda	Pozdĺžna vôľa s [mm]
BE120; BE122	2

10. Nasadíte tesniaci pás, znovu namontujete demontované dielce.



UPOZORNENIE

- Pevné ručné odbrzdenie (typ HF) je už odbrzdené, pokiaľ je pri manipulácii so závitovým kolíkom cítiť odpor.
- Po výmene držáka brzdového obloženia sa maximálny brzdny moment dosiahne až po niekoľkých zopnutiach.



7.9.6 Zmena brzdného momentu brzdy BE120-BE122

Brzdny moment možno meniť po krokoch,

- zmenou druhu a počtu brzdových pružín
- výmenou brzdy

Aktuálne dostupné odstupňovanie brzdnych momentov nájdete v kapitole "Technické údaje" (→ str. 125).

7.9.7 Výmena brzdových pružín pre brzdy BE120-BE122



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenia.

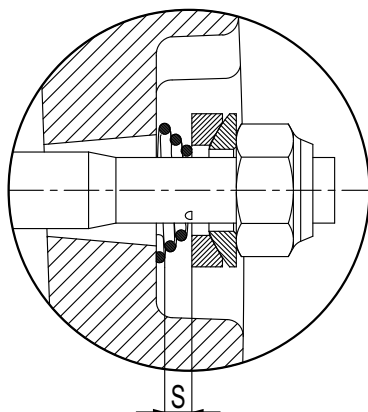
- Pred začatím prác motor, brzdú a prípadný externý ventilátor odpojte od napätia a zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu!
- Presne dodržujte nasledujúce kroky!

1. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzd" (→ str. 79)
2. Demontujte kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32] a ventilátor [36]
3. Na telese magnetu [54] uvoľnite konektor a chráňte ho pred znečistením
4. Odstráňte tesniacu manžetu [66], demontujte ručné odbrzdzenie:
 - nastavovacie matice [58], kužeľová miska [255], guľová podložka [256], kužeľové pružiny [57], závrtné skrutky [56], odbrzdňovacia páka [53]
5. Povoľte šesťhranné matice [61], stiahnite teleso magnetu [54]
 - o cca 50 mm
6. Vymeňte alebo doplňte brzdové pružiny [50/265]
 - Brzdové pružiny usporiadajte symetricky
7. Znova namontujte brzdové dielce
 - S výnimkou ventilátora a krytu ventilátora, pretože najprv sa musí nastaviť pracovná vzduchová medzera, pozri kapitolu "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzdy" (→ str. 114).



8. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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.



353592459

Brzda	Pozdĺžna vôľa s [mm]
BE120; BE122	2

9. Nasadíte tesniaci pás, znovu namontujete demontované dielce.



UPOZORNENIE

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



7.9.8 Výmena brzdy pri DR.315



UPOZORNENIE

Dodržujte správnu montáž podľa vyhotovenia na základe údajov na typovom štítku a presvedčte sa, že dané vyhotovenie je povolené.



⚠ VÝSTRAHA!

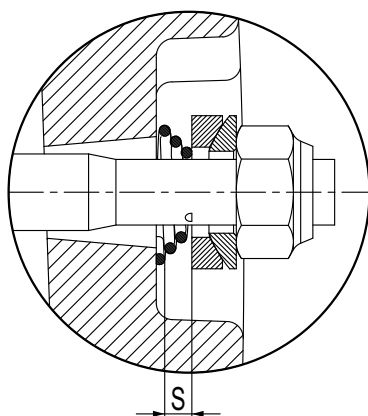
Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

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!

1. Ak sú namontované, odmontujte externý ventilátor a inkrementálny snímač
Pozri kapitolu "Prípravné práce pre údržbu motora a brzdy" (→ str. 79)
2. Demontujte kryt príruby alebo ventilátora [35], poistný krúžok [32] a ventilátor [36]
3. Uvoľnite konektor brzdy
4. Uvoľnite skrutky [900], z ložiskového štítu brzdy odoberte brzdu.
5. Vyrovnajte vačky trecieho kotúča a na brzdový ložiskový štít namontujte brzdu pomocou skrutky [900].
6. Pri ručnom odbrzdení: pomocou nastavovacích matíc nastavte pozdĺžnu vôľu "s" medzi kužeľovými pružinami (stlačenými na plocho) 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.



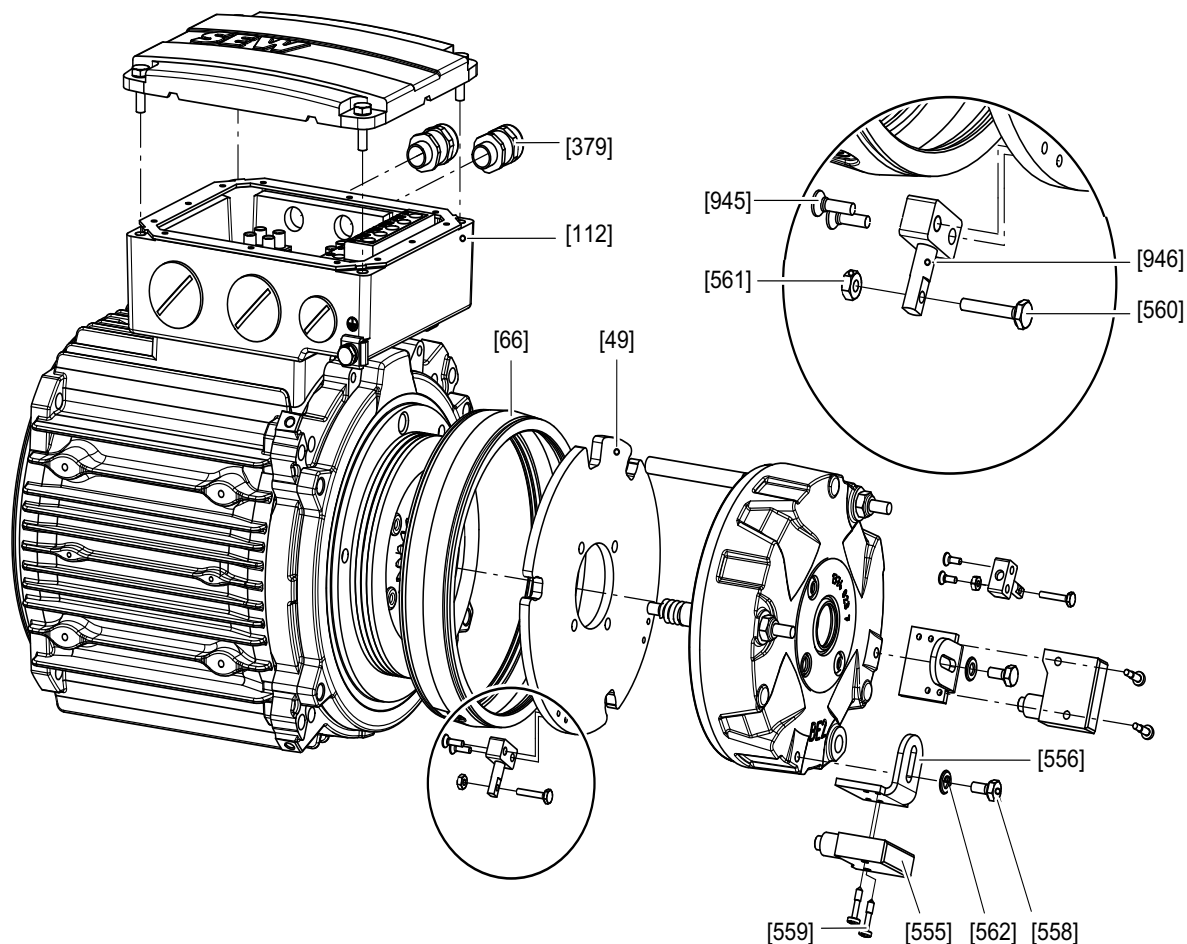
353592459

Brzda	Pozdĺžna vôľa s [mm]
BE120; BE122	2



7.10 Prehliadky / údržba na DUB

7.10.1 Princípiálna konštrukcia DUB na DR.90-100 s BE2



353595787

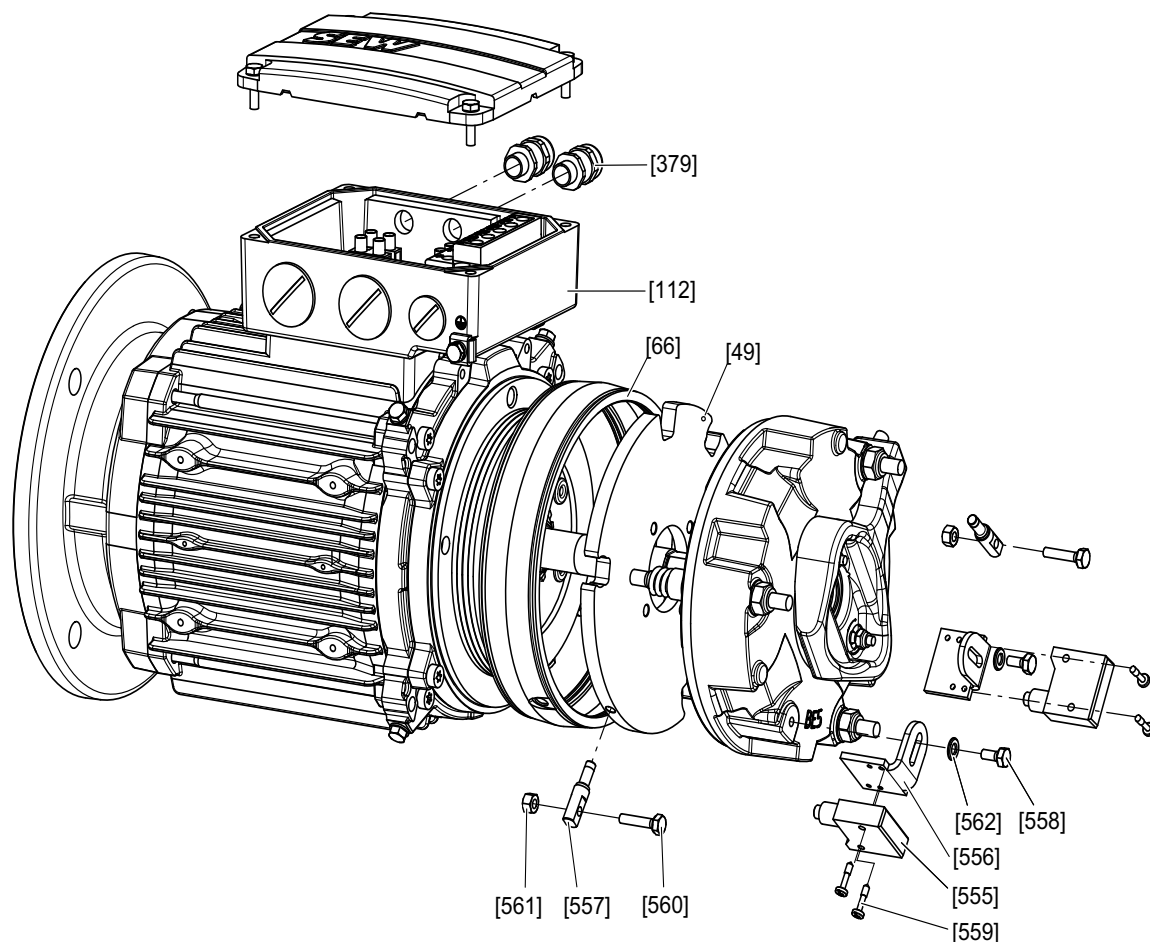
[49] Prítláčny kotúč pre DUB
[66] Tesniaca páska pre DUB
[112] Svorkovnicová skrinka spodná časť
[379] Káblová priechodka
[555] Mikropsínač

[556] Upevňovací uholník
[557] Čap
[558] Skrutka so šesťhrannou hlavou
[559] Skrutka so šošovkovitou hlavou
[560] Skrutka so šesťhrannou hlavou

[561] Závrtná skrutka
[562] Podložka
[945] Zápustná skrutka
[946] Držiak kompletný



7.10.2 Principiálna konštrukcia DUB na DR.90-315 s BE5-BE122



353595787

[49] Prítláčny kotúč pre DUB
 [66] Tesniaca páska pre DUB
 [112] Svorkovnicová skrinka spodná časť
 [379] Káblková prechodka
 [555] Mikrospínač

[556] Upevňovací uholník
 [557] Čap
 [558] Skrutka so šesťhrannou hlavou
 [559] Skrutka so šošovkovitou hlavou
 [560] Skrutka so šesťhrannou hlavou

[561] Závrtaná skrutka
 [562] Podložka



7.10.3 Prehliadka / údržba na DUB pre monitorovanie funkcií



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením 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 [555] mikrospínača, až tento prepne (kontakty hnedý-modrý spojené).
Pri skrutkovaní skrutky so šesťhrannou hlavou [561] pritlačte, aby ste vymedzili vôľu v záвите.
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 rukou otočte.



7.10.4 Prehliadka / údržba na DUB pre monitorovanie funkcií



▲ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

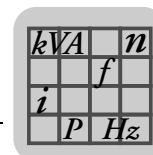
Smrť alebo ťažké poranenia.

- 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 [555] mikrosplínača, až tento prepne (kontakty hnedý-modrý spojené).
Pri skrutkovaní skrutky so šesťhrannou hlavou [561] pritlačte, aby ste vymedzili vôľu v závite.
3. **Pri BE2-BE5:** Šesťhrannú skrutku [560] vytočte o 3/4 otáčky v smere mikrosplínača [555] (pri BE2 o cca 0,375 mm / pri BE5 o cca 0,6 mm).
Pri BE11-BE122: Skrutku so šesťhrannou hlavou [560] otočte o celú otáčku (cca 0,8 mm) v smere mikrosplínača [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, mikrosplínač sa prepne (kontakty hnedý-modrý otvorené) a ovláda relé alebo vyššie signál.

7.10.5 Prehliadky / údržba na DUB pre monitorovanie funkcií a opotrebovania

Pri zabudovaní druhej jednotky DUB na brzdu možno realizovať oba stavy monitorovania. V tomto prípade nastavte najprv DUB na monitorovanie opotrebovania, potom DUB na monitorovanie funkcie.

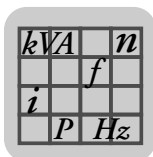


8 Technické údaje

8.1 Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdné momenty

Pri použití snímačov a bŕzd s fungujúcou bezpečnostnou technikou až do údržby znížte hodnoty pre maximálnu pracovnú vzduchovú medzeru a spínaciu prácu. Nové hodnoty získate v doplnku k prevádzkovému návodu "Bezpečnostne posudzované snímače – Funkčná bezpečnosť pre trojfázové motory DR.71–225, 315".

Brzda Typ	Práca brzdy až do Údržba [10 ⁶ J]	Pracovná vzduchová medzera [mm]		Nosič brzdového obloženia [mm]	Katalógové číslo tlmiaci / pólový plech	Nastavenie brzdných momentov				
		min. ¹⁾	max.			Brzdový moment [Nm (lb-in)]	Druh a počet brzdových pružín		Objednávacie číslo brzdových pružín	
							normálne	modrá	normálne	modrá
BE05	120	0,25	0,6	9,0	1374 056 3	5,0 (44) 3,5 (31) 2,5 (22) 1,8 (16)	3 – – –	– 6 4 3	0135 017 X	1374 137 3
BE1	120	0,25	0,6	9,0	1374 056 3	10 (88,5) 7,0 (62) 5,0 (44)	6 4 3	– 2 –	0135 017 X	1374 137 3
BE2	180	0,25	0,6	9,0	1374 019 9	20 (177) 14 (124) 10 (88,5) 7,0 (62) 5,0 (44)	6 2 2 – –	– 4 2 4 3	1374 024 5	1374 052 0
BE5	390	0,25	0,9	9,0	1374 069 5	55 (487) 40 (354) 28 (248) 20 (177) 14 (124)	6 2 2 – –	– 4 2 4 3	1374 070 9	1374 071 7
BE11	640	0,3	1,2	10,0	1374 171 3	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 2 2 –	– 4 2 4	1374 183 7	1374 184 5
					1374 171 3 + 1374 699 5	20 (177)	–	3		
BE20	1 000	0,3	1,2	10,0	–	200 (1 770) 150 (1 328) 110 (974) 80 (708) 55 (487)	6 4 3 3 –	– 2 3 – 4	1374 322 8	1374 248 5
					1374 675 8	40 (354)	–	3		
BE30	1 500	0,3	1,2	10,0	–	300 (2 655) 200 (1 770) 150 (1 328) 100 (885) 75 (667)	8 4 4 – –	– 4 – 8 6	0187 455 1	1374 435 6
BE32	1 500	0,4	1,2	10,0	–	600 (5 310) 500 (4 425) 400 (3 540) 300 (2 655) 200 (1 770) 150 (1 328)	8 6 4 4 – –	– 2 4 – 8 6	0187 455 1	1374 435 6
					1374 673 1	100 (885)	–	4		

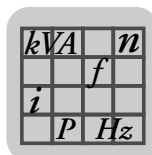


Technické údaje

Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdné momenty

Brzda Typ	Práca brzdy až do Údržba [10 ⁶ J]	Pracovná vzduchová medzera [mm]		Nosič brzdo- vého obloženia [mm]	Katalógové číslo tlmiaci / pólový plech	Nastavenie brzdnych momentov					
		min. ¹⁾	max.			min.	Brzdový moment [Nm (lb-in)]	Druh a počet brzdových pružín		Objednávacie číslo brzdových pružín	
								normálne	modrá	normálne	modrá
BE120	520	0,4	1,2	12,0	—	1 000 (8 851) 800 (7 081) 600 (5 310) 400 (3 540)	8 6 4 4	— 2 4 —	1360 877 0	1360 831 2	
BE122	520	0,5	1,2	12,0	—	2 000 (17 701) 1 600 (14 161) 1 200 (10 621) 800 (7 081)	8 6 4 4	— 2 4 —	1360 877 0	1360 831 2	

1) Pri skúške pracovnej vzduchovej medzery dbajte na to, že po skúšobnej prevádzke môžu na základe tolerancií rovnobežnosti nosiča brzdového obloženia vzniknúť odchýlky vo výške ± 0,15 mm.



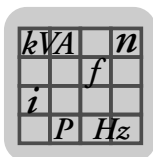
8.2 Priradenie brzdného momentu

8.2.1 Konštrukčná veľkosť motora DR.71-DR.100

Typ motora	Brzda typ	Stupne brzdného momentu [Nm (lb-in)]										
DR.71	BE05	1,8 (16)	2,5 (22)	3,5 (31)	5,0 (44)							
	BE1				5,0 (44)	7,0 (62)	10 (88)					
DR.80	BE05	1,8 (16)	2,5 (22)	3,5 (31)	5,0 (44)							
	BE1				5,0 (44)	7,0 (62)	10 (88)					
	BE2				5,0 (44)	7,0 (62)	10 (88,5)	14 (124)	20 (177)			
DR.90	BE1				5,0 (44)	7,0 (62)	10 (88)					
	BE2				5,0 (44)	7,0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)
DR.100	BE2				5,0 (44)	7,0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)

8.2.2 Konštrukčná veľkosť motora DR.112-DR.225

Typ motora	Brzda typ	Stupne brzdného momentu [Nm (lb-in)]											
DR.112	BE5	14 (124)	20 (180)	28 (248)	40 (354)	55 (487)							
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)					
DR.132	BE5			28 (248)	40 (354)	55 (487)							
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)					
DR.160	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)					
	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1 328)	200 (1 770)			
DR.180	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1 328)	200 (1 770)			
	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (1 328)	200 (1 770)	300 (2 655)		
	BE32							100 (885)	150 (974)	200 (1 770)	300 (2 655)	400 (3 540)	
DR.200/ 225	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (974)	200 (1 770)	300 (2 655)		
	BE32							100 (885)	150 (1 328)	200 (1 770)	300 (2 655)	400 (3 540)	500 (4 425) 600 (5 310)



8.2.3 Konštrukčná veľkosť motora DR.315

Typ motora	Brzda typ	Stupne brzdného momentu [Nm (lb-in)]						
DR.315	BE120	400 (3 540)	600 (5 310)	800 (7 081)	1 000 (8 851)			
	BE122			800 (7 081)		1 200 (10 621)	1 600 (14 161)	2 000 (17 701)

8.3 Prevádzkové prúdy

8.3.1 Brzda BE05, BE1, BE2

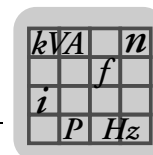
Hodnoty prúdu I_H (prídržný prúd) uvedené v tabuľke, sú efektívne hodnoty. Používajte len prístroje na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (zrýchľovací prúd) I_B tečie len krátkodobo (max. 160 ms) pri odbrzdňovaní brzdy. Pri použití brzdivého usmerňovača BG, BMS alebo pri priamom pripojení jednosmerného napätia – oboje je možné len pri brzdách do konštrukčnej veľkosti BE2 – netečie zvýšený spínací prúd.

	BE05, BE1	BE2
max. brzdný moment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)
Brzdný výkon [W (hp)]	32 (0,043)	43 (0,058)
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	2,10	2,80	2,75	3,75
60 (57-63)	24	0,88	1,17	1,57	1,46
120 (111-123)	48	0,45	0,58	0,59	0,78
147 (139-159)	60	0,36	0,47	0,48	0,61
184 (174-193)	80	0,29	0,35	0,38	0,47
208 (194-217)	90	0,26	0,31	0,34	0,42
230 (218-243)	96	0,23	0,29	0,30	0,39
254 (244-273)	110	0,20	0,26	0,27	0,34
290 (274-306)	125	0,18	0,26	0,24	0,30
330 (307-343)	140	0,16	0,20	0,21	0,27
360 (344-379)	160	0,14	0,18	0,19	0,24
400 (380-431)	180	0,13	0,16	0,17	0,21
460 (432-484)	200	0,11	0,14	0,15	0,19
500 (485-542)	220	0,10	0,13	0,13	0,17
575 (543-600)	250	0,09	0,11	0,12	0,15

Legenda

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



8.3.2 Brzda BE5, BE11, BE20, BE30, BE32

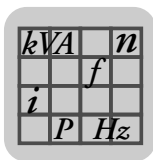
Hodnoty prúdu I_H (prídržný prúd) uvedené v tabuľke, sú efektívne hodnoty. Používajte len prístroje na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (zrýchľovací prúd) I_B tečie len krátkodobo (max. 160 ms) pri odbrzdňovaní brzdy. Nie je možné priame napájanie.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
Max. brzdný moment [Nm (lb-in)]	55 (487)	110 (974)	200 (1 770)	300/600 (2 655/5 310)
Brzdny výkon [W (hp)]	49 (0,066)	77 (0,10)	100 (0,13)	130 (0,17)
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	5,7	6,6	7	10

Menovité napätie U_N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
60 (57-63)	24	1,25	2,08	2,49	-
120 (111-123)	48	0,64	1,04	1,25	1,81
147 (139-159)	60	0,51	0,83	1,02	1,33
184 (174-193)	80	0,40	0,66	0,79	1,15
208 (194-217)	90	0,36	0,59	0,70	1,02
230 (218-243)	96	0,33	0,52	0,63	0,91
254 (244-273)	110	0,29	0,47	0,56	0,81
290 (274-306)	125	0,26	0,42	0,50	0,72
330 (307-343)	140	0,23	0,37	0,44	0,64
360 (344-379)	160	0,21	0,33	0,40	0,57
400 (380-431)	180	0,18	0,29	0,35	0,51
460 (432-484)	200	0,16	0,26	0,32	0,46
500 (485-542)	220	0,15	0,23	0,28	0,41
575 (543-600)	250	0,13	0,21	0,25	0,36

Legenda

- 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

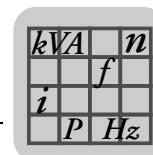
Hodnoty prúdu I_H (prídržný prúd) uvedené v tabuľke, sú efektívne hodnoty. Používajte len prístroje na meranie efektívnych hodnôt. Spínací prúd (urýchľovací prúd) I_B tečie len krátkodobo (max. 400 ms) pri odbrzdňovaní brzdy. Nie je možné priame napájanie.

	BE120	BE122
Max. brzdný moment [Nm (lb-in)]	1 000 (8 851)	2 000 (17 701)
Brzdny výkon [W (hp)]	250 (0,34)	250 (0,34)
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4,9	4,9

Menovité napätie U_N		BE120	BE122
V_{AC}	V_{DC}	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

Legenda

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

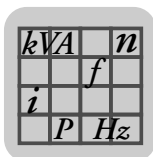
	BE05, BE1	BE2	BE5
Max. brzdný moment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Brzdňý výkon [W (hp)]	3 2 (0,043)	43 (0,058)	49 (0,066)
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4	4	5,7

Menovité napätie U_N		BE05, BE1		BE2		BE5	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	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	2,20	10,5
120 (111-123)	48	19,4	59,0	14,4	44,0	8,70	42,0
147 (139-159)	60	31,0	94,0	23,0	69,0	13,8	66
184 (174-193)	80	48,5	148	36,0	111	22,0	105
208 (194-217)	90	61,0	187	45,5	139	27,5	132
230 (218-243)	96	77,0	235	58,0	174	34,5	166
254 (244-273)	110	97,0	295	72,0	220	43,5	210
290 (274-306)	125	122	370	91	275	55,0	265
330 (307-343)	140	154	470	115	350	69,0	330
360 (344-379)	160	194	590	144	440	87,0	420
400 (380-431)	180	245	740	182	550	110	530
460 (432-484)	200	310	940	230	690	138	660
500 (485-542)	220	385	1 180	290	870	174	830
575 (543-600)	250	490	1 480	365	1 100	220	1 050

8.4.2 Brzda BE11, BE20, BE30, BE32

	BE11	BE20	BE30, BE32
Max. brzdný moment [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1 770)	600 (5 310)
Brzdňý výkon [W (hp)]	77 (0,10)	100 (0,13)	130 (0,17)
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	6,6	7	10

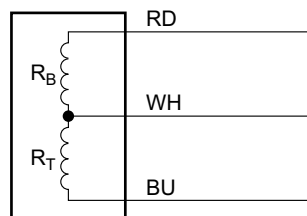
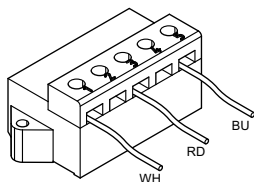
Menovité napätie U_N		BE11		BE20		BE30, BE32	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	1,20	7,6	1,1	7,1	-	-
120 (111-123)	48	4,75	30,5	3,3	28,6	2,1	15,8
147 (139-159)	60	7,7	43,5	5,4	36,0	3,7	27,5
184 (174-193)	80	12,0	76,0	8,4	57	5,3	39,8
208 (194-217)	90	15,1	96	10,6	71,7	6,7	50
230 (218-243)	96	19,0	121	13,3	90,3	8,4	63
254 (244-273)	110	24,0	152	16,7	134	10,6	79,3
290 (274-306)	125	30,0	191	21,1	143	13,3	100
330 (307-343)	140	38,0	240	26,5	180	16,8	126
360 (344-379)	160	47,5	305	33,4	227	21,1	158
400 (380-431)	180	60	380	42,1	286	26,6	199
460 (432-484)	200	76	480	52,9	360	33,4	251
500 (485-542)	220	95	600	66,7	453	42,1	316
575 (543-600)	250	120	760	83,9	570	53,0	398



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

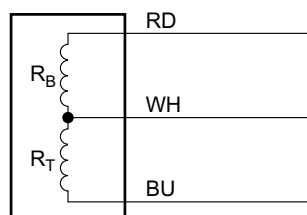
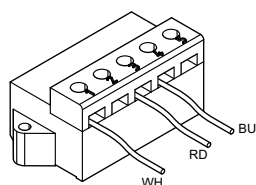
Vypínanie na strane striedavého napätia

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



Vypínanie na jednosmernej aj na striedavej strane

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



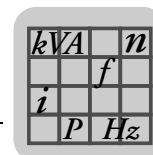
BS Cievka urýchľovača
 TS Sekcia cievky
 R_B Odpor cievky urýchľovača pri 20 °C [Ω]
 R_T Odpor sekcie cievky pri 20 °C [Ω]
 U_N Menovité napätie (rozsah menovitého napätia)

RD červená
 WH biela
 BU modrá



UPOZORNENIE

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



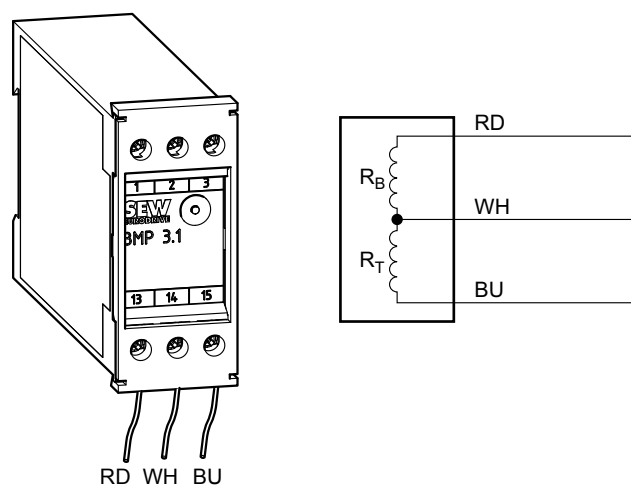
8.4.4 Brzda BE120, BE122

	BE120	BE122
Max. brzdný moment [Nm (lb-in)]	1 000 (8 851)	2 000 (17 701)
Brzdný výkon [W (hp)]	250 (0,34)	250 (0,34)
Pomer spínacieho prúdu I_B/I_H	4,9	4,9

Menovité napätie U_N		BE120		BE122	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T
230 (218-243)	-	7,6	29,5	7,6	29,5
254 (244-273)	-	9,5	37,0	9,5	37,0
290 (274-306)	-	12,0	46,5	12,0	46,5
360 (344-379)	-	19,1	74,0	19,1	74,0
400 (380-431)	-	24,0	93,0	24,0	93,0
460 (432-484)	-	30,0	117,0	30,0	117,0
500 (485-542)	-	38,0	147,0	38,0	147,0
575 (543-600)	-	48,0	185,0	48,0	185,0

8.4.5 Meranie odporu BE120, BE122

Nasledujúci obrázok znázorňuje meranie odporu pri BMP 3.1.

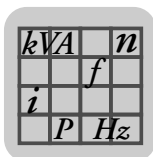


BS Cievka urýchľovača
TS Sekcia cievky
 R_B Odpor cievky urýchľovača pri 20 °C [Ω]
 R_T Odpor sekcie cievky pri 20 °C [Ω]
 U_N Menovité napätie (rozsah menovitého napätia)



UPOZORNENIE

Na meranie odporu (prídržnej) 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 Kombinácie brzdových usmerňovačov

8.5.1 Brzda BE05, BE1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE32

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
BG	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–
BGE	BGE 1.5	•	•	•	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–
BMS	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–
BME	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•
BMH	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•
BMK	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•
BMP	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–
BSR	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

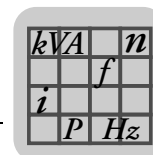
• voliteľné

– nedovolené

8.5.2 Brzda BE120, BE122

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

	BE120	BE122
BMP 3.1	X	X



8.6 Ovládanie brzdy

8.6.1 Pripájací priestor motora

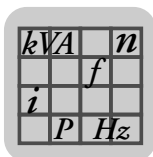
Nasledujúce tabuľky znázorňujú technické údaje ovládania brzdy pre montáž do pripájacieho priestoru motora a priradenia týkajúce sa veľkosti motora a spôsobu pripojenia. Pre lepšie rozlíšenie používame telesá rôznych farieb (= farebný kód).

Konštrukčná
veľkosť motora
DR.71-DR.225

Typ	Funkcia	Napätie	Prídržný prúd I_{Hmax} [A]	Typ	Objedná- vacie číslo	Kódy farieb
BG	Jednocestný usmerňovač	AC 150...500 V	1,5	BG 1.5	825 384 6	čierna
		AC 24...500 V	3,0	BG 3	825 386 2	hnedá
BGE	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním	AC 150...500 V	1,5	BGE 1.5	825 385 4	červená
		AC 42...150 V	3,0	BGE 3	825 387 0	modrá
BSR	Jednocestný usmerňovač + prúdové relé na jednosmernom odpájaní	AC 150...500 V	1,0	BGE 1.5 + SR 11	825 385 4 826 761 8	
			1,0	BGE 1.5 + SR 15	825 385 4 826 762 6	
		AC 42...150 V	1,0	BGE 3 + SR11	825 387 0 826 761 8	
			1,0	BGE 3 + SR15	825 387 0 826 762 6	
BUR	Jednocestný usmerňovač + napäťové relé na jednosmernom odpájaní	AC 150...500 V	1,0	BGE 1.5 + UR 15	825 385 4 826 759 6	
		AC 42...150 V	1,0	BGE 3 + UR 11	825 387 0 826 758 8	
BS	Varistorový ochranný obvod	DC 24 V	5,0	BS24	826 763 4	azúrová
BSG	Elektronické prepínanie	DC 24 V	5,0	BSG	825 459 1	biela

Konštrukčná
veľkosť motora
DR.315

Typ	Funkcia	Napätie	Prídržný prúd I_{Hmax} [A]	Typ	Objedná- vacie číslo	Kódy farieb
BMP	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním, integrované napäťové relé na strane jednosmerného odpájania.	AC 230...575 V	2,8	BMP 3.1	829 507 7	



8.6.2 Spinacia skriňa

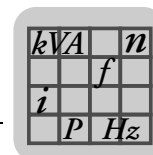
Nasledujúce tabuľky znázorňujú technické údaje ovládania brzdy pre montáž do spínacej skrine a priradenia týkajúce sa veľkosti motora a spôsobu pripojenia. Pre lepšie rozlíšenie používame telesá rôznych farieb (= farebný kód).

Konstrukčná
veľkosť motora
DR.71-DR.225

Typ	Funkcia	Napätie	Prídržný prúd I_{Hmax} [A]	Typ	Objednávacie číslo	Kódy farieb
BMS	Jednocestný usmerňovač ako BG	AC 150...500 V	1,5	BMS 1.5	825 802 3	čierna
		AC 42...150 V	3,0	BMS 3	825 803 1	hnedá
BME	Jednocestné usmerňovače s elektronickým prepínaním ako BGE	AC 150...500 V	1,5	BME 1.5	825 722 1	červená
		AC 42...150 V	3,0	BME 3	825 723 X	modrá
BMH	Jednocestné usmerňovače s elektronickým prepínaním a ohrevom	AC 150...500 V	1,5	BMH 1.5	825 818 X	zelená
		AC 42...150 V	3	BMH 3	825 819 8	žltá
BMP	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním, integrované napäťové relé na strane jednosmerného odpájania	AC 150...500 V	1,5	BMP 1.5	825 685 3	biela
		AC 42...150 V	3,0	BMP 3	826 566 6	bledo-modrá
BMK	Jednocestné usmerňovače s elektronickým prepínaním, 24 V _{DC} riadiaci vstup a oddelenie na jednosmernej strane	AC 150...500 V	1,5	BMK 1.5	826 463 5	azúrová
		AC 42...150 V	3,0	BMK 3	826 567 4	bledo-červená
BMV	Ovládanie brzdy s elektronickým prepínaním, 24 V _{DC} riadiaci vstup a rýchlym odpájaním	DC 24 V	5,0	BMV 5	1 300 006 3	biela

Konstrukčná
veľkosť motora
DR.315

Typ	Funkcia	Napätie	Prídržný prúd I_{Hmax} [A]	Typ	Objednávacie číslo	Kódy farieb
BMP	Jednocestný usmerňovač s elektronickým prepínaním, integrované napäťové relé na strane jednosmerného odpájania.	AC 230...575 V	2,8	BMP 3.1	829 507 7	



8.7 Dovolené typy valivých ložísk

8.7.1 Typy valivých ložísk pre motory konštrukčnej veľkosti DR.71 – DR.225

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-DR.100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR.112-DR.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	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR.200-DR.225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3

8.7.2 Typy valivých ložísk pre motory konštrukčnej veľkosti DR.315

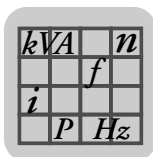
Typ motora	Ložisko A		Ložisko B	
	Motor IEC	Prevodový motor	Motor IEC	Prevodový motor
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S				
DR.315M		6322-J-C3		6322-J-C3
DR.315L				

Motor so
zosilneným
uložením / ERF

Typ motora	Ložisko A	Ložisko B	
		Motor IEC	Prevodový motor
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			
DR.315M			6322-J-C3
DR.315L			

8.7.3 Izolované valivé ložisk pre motory konštrukčnej veľkosti DR.200 – DR.315

Typ motora	Trojfázový motor	Brzdový motor
DR.200-DR.225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S		
DR.315M		6322-J-C3
DR.315L		



8.8 Tabuľky mazív

8.8.1 Tabuľka mazív pre valivé ložiská



UPOZORNENIE

Pri použití nesprávneho ložiskového tuku sa môže zvýšiť hlučnosť motora.

Konštrukčná
veľkosť motora
DR.71-DR.225

Ložiská sú vyhotovené ako uzavreté ložiská 2Z alebo 2RS a nemôžu sa dodatočne mazať.

	Teplota prostredia	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 (= ložiskový tuk na minerálnej báze)
2) syntetické mazivo (= ložiskový tuk na syntetickej báze)

Konštrukčná
veľkosť motora
DR.315

Motory konštrukčnej veľkosti DR.315 môžu byť vybavené mazacím prípravkom.

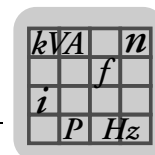
	Teplota prostredia	Výrobca	Typ	Označenie podľa DIN
Valivé ložiská motora	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C ... +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

- 1) minerálne mazivo (= ložiskový tuk na minerálnej báze)

8.9 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	09101470
	SKF	GXN	400 g	09101276
Mazivo pre tesniace krúžky	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Antikorózne a klzné prostriedky	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5,5 g	09107819



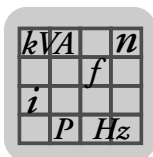
8.10 Snímač

8.10.1 Snímač ES7., EG7. a EH7S

Typ snímača	ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C	EH7S
Pre motory	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.315
Napájacie napätie U_B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4,75 – 30 V		DC 10 V – 30 V
Max. príkon I_{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		240 mA _{RMS}		140 mA _{RMS}
Max. frekvencia impulzov f_{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz		180 kHz
Periódny na otáčku	A, B		1 024		1 024		1 024
	C		1		1		1
Výstupná amplitúda na stopu	U_{high} U_{low}		$\geq$ DC 2,5 V $\leq$ DC 0,5 V		$\geq$ DC 2,5 V $\leq$ DC 1,1 V		1 V _{SS}
Výstup signálu	Sin/Cos		TTL		HTL		Sin/Cos
Výstupný prúd na stopu I_{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}		10 mA _{RMS}
Vzorkovací pomer	Sin/Cos		1 : 1 $\pm$ 10 %		1 : 1 $\pm$ 10 %		Sin/Cos
Poloha fázy A : B	90 ° $\pm$ 3 °		90 ° $\pm$ 20 °		90 ° $\pm$ 20 °		90 ° $\pm$ 10 °
Odolnosť voči vibráciám	$\leq$ 100 m/s ²		$\leq$ 100 m/s ²	$\leq$ 200 m/s ²	$\leq$ 100 m/s ²		$\leq$ 100 m/s ²
Odolnosť voči nárazom	$\leq$ 1 000 m/s ²	$\leq$ 2 000 m/s ²	$\leq$ 1 000 m/s ²	$\leq$ 2 000 m/s ²	$\leq$ 1 000 m/s ²	$\leq$ 2 000 m/s ²	$\leq$ 2 000 m/s ²
Maximálne otáčky n_{max}	6 000 min ⁻¹		6 000 min ⁻¹		6 000 min ⁻¹		6 000 min ⁻¹ pri 70 °C / 3 500 min ⁻¹ pri 80 °C
Krytie	IP66		IP66		IP66		IP65
Teplota prostredia ϑ_U	-30 °C až +60 °C		-30 °C až +60 °C		-30 °C až +60 °C		-20 °C až +60 °C
Pripojenie	Svorkovnicová skrinka na inkrementálnom snímači		Svorkovnicová skrinka na inkrementálnom snímači		Svorkovnicová skrinka na inkrementálnom snímači		12-pólový konektor

8.10.2 Snímač AS7Y a AG7Y

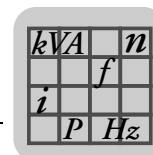
Typ snímača	AS7Y	AG7Y
Pre motory	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Napájacie napätie U_B	DC 7 – 30 V	
Max. príkon I_{in}	140 mA _{RMS}	
Max. frekvencia impulzov f_{medz}	200 kHz	
Periódny na otáčku	A, B	
	C	
Výstupná amplitúda na stopu	U_{high} U_{low}	
Výstup signálu	Sin/Cos	
Výstupný prúd na stopu I_{out}	10 mA _{RMS}	
Vzorkovací pomer	Sin/Cos	
Poloha fázy A : B	90 ° $\pm$ 3 °	
Vzorkovací kód	Gray-Code	
Rozlíšenie Single-Turn	4 096 krokov/otáčku	
Rozlíšenie Multi-Turn	4 096 otáčok	
Dátový prenos	synchronný sériový	
Sériový dátový výstup	Ovládač podľa EIA RS-485	
Sériový taktovací vstup	Optočen, odporúčaný ovládač podľa EIA RS-485	
Taktovacia frekvencia	Prípustný rozsah 100 – 2 000 kHz (max. 100 m dĺžka kábla s 300 kHz)	
Pauza medzi taktami	12 – 30 μ s	
Odolnosť voči vibráciám	$\leq$ 100 m/s ²	
Odolnosť voči nárazom	$\leq$ 1 000 m/s ²	$\leq$ 2 000 m/s ²
Maximálne otáčky n_{max}	6 000 min ⁻¹	
Krytie	IP66	
Teplota prostredia ϑ_B	-20 °C až +60 °C	
Pripojenie	Svorkovnica s nástrčným krytom	


8.10.3 Snímač AS7W a AG7W

Typ snímača	AS7W	AG7W
Pre motory	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Napájacie napätie U_B	DC 7 – 30 V	
Max. príkon I_{in}	150 mA _{RMS}	
Max. frekvencia impulzov f_{max}	200 kHz	
Periódny na otáčku A, B	2 048	
C	-	
Výstupná amplitúda na stopu U_{high} U_{low}	1 V _{SS}	
Výstup signálu	Sin/Cos	
Výstupný prúd na stopu I_{out}	10 mA _{RMS}	
Vzorkovací pomer	Sin/Cos	
Poloha fázy A : B	90 ° ± 3 °	
Vzorkovací kód	Binárny kód	
Rozlíšenie Single-Turn	8 192 krokov/otáčku	
Rozlíšenie Multi-Turn	65 536 otáčok	
Dátový prenos	RS485	
Sériový dátový výstup	Ovládač podľa EIA RS-485	
Sériový taktovací vstup	Optočlen, odporúčaný ovládač podľa EIA RS-485	
Taktovacia frekvencia	9 600 Baud	
Pauza medzi taktami	-	
Odolnosť voči vibráciám	≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Odolnosť voči nárazom	≤ 1 000 m/s ²	≤ 2 000 m/s ²
Maximálne otáčky n_{max}	6 000 min ⁻¹	
Krytie	IP66	
Teplota prostredia ϑ_U	-20 °C až +60 °C	
Pripojenie	Svorkovnica s nástrčným krytom	

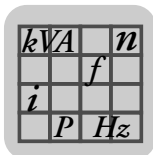
8.10.4 Snímač EI7.

Typ snímača	EI7C	EI76	EI72	EI71
Pre motory	DR.71 – 132			
Napájacie napätie U_B	DC 9 – 30 V			
Max. príkon I_{max}	120 mA _{RMS}			
Max. frekvencia impulzov f_{max}	1,54 kHz			
Periódny na otáčku A, B	24	6	2	1
C	-			
Výstupná amplitúda na stopu U_{high} U_{low}	≥ U_B -2,5 V _{SS} ≤ 0,5 V _{SS}			
Výstup signálu	HTL			
Výstupný prúd na stopu I_{out}	60 mA _{RMS}			
Vzorkovací pomer	1 : 1 ± 20 %			
Poloha fázy A : B	90 ° ± 20 °			
Odolnosť voči vibráciám	≤ 100 m/s ²			
Odolnosť voči nárazom	≤ 1 000 m/s ²			
Maximálne otáčky n_{max}	3 600 min ⁻¹			
Krytie	IP65			
Teplota prostredia ϑ_U	-30 °C až +60 °C			
Pripojenie	Svorkovnica v svorkovnicovej skrinke alebo M12 (4 pólový alebo 8 pólový)			



8.10.5 Demontáž snímača EV1.

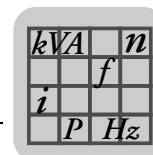
Typ snímača		EV1T	EV1S	EV1R	EV1C
Pre motory		DR.71 – 225			
Napájacie napätie	U _B	DC 5 V	DC 10 V – 30 V		
Max. príkon	I _{in}	180 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	180 mA _{RMS}	340 mA _{RMS}
Max. frekvencia impulzov	f _{max}	120 kHz			
Periódny na otáčku	A, B	1 024			
	C	1			
Výstupná amplitúda na stopu	U _{high}	≤ DC 2,5 V	1 V _{SS}	≤ 2,5 VDC	≤ U _B DC - 3,5 V
	U _{low}	≤ DC 0,5 V		≤ DC 0,5 V	≤ 1,5 VDC
Výstup signálu		TTL	Sin/Cos	TTL	HTL
Výstupný prúd na stopu	I _{out}	20 mA _{RMS}	40 mA _{RMS}	20 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Vzorkovací pomer		1 : 1 ± 20 %	Sin/Cos	1 : 1 ± 20 %	
Poloha fázy A : B		90 ° ± 20 °	90 °	90 ° ± 20 °	
Odolnosť voči vibráciám		≤ 300 m/s ²			
Odolnosť voči nárazom		≤ 1 000 m/s ²			
Maximálne otáčky	n _{max}	6 000 min ⁻¹			
Krytie		IP66			
Teplota prostredia	ϑ _U	-30 °C až +60 °C			
Pripojenie		Svorkovnicová skrinka na inkrementálnom snímači			



8.11 Údaje na typovom štítku

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 priemyselných strojov (V.I.K.)
	Značka FS s kódovým číslom na označenie komponentov funkčnej bezpečnosti



8.12 Charakteristiky funkčnej bezpečnosti

8.12.1 Bezpečnostné charakteristiky brzd BE05 – BE122

Definícia bezpečnostnej charakteristiky $B10_d$:

Hodnota $B10_d$ udáva počet cyklov, do ktorého nebezpečne vypadlo 10 % komponentov (definícia podľa normy EN ISO 13849-1). Nebezpečne vypadlo tu znamená, že brzda pri požiadavke nebrzdí a tak nevyvolá potrebný brzdný moment.

Konštrukčná 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
BE120	250 000
BE122	250 000

8.12.2 Bezpečnostné charakteristiky snímačov EG7S, ES7S, AG7W, AG7Y, AS7Y

Definícia bezpečnostnej charakteristiky $MTTF_d$:

Hodnota $MTTF_d$ (Mean Time To Failure / stredný čas do poruchy) udáva stredný čas až do nebezpečnej poruchy / chyby komponentu.

Veľkosť motora	Označenie	$MTTF_d^{1)}$ [a]	Čas používania [a]
DR.71-132	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
DR.160-225, 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Vztiahnutý na teplotu okolia 40 °C



9 Prevádzkové poruchy



⚠ VÝSTRAHA!

Nebezpečenstvo pomliaždenia neúmyselným spustením pohonu.

Smrť alebo ťažké poranenie.

- Pred začiatkom práce odpojte motor od napätia.
- 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.

- Dodržujte tieto pokyny.
- Používajte len originálne náhradné dielce podľa príslušných platných zoznamov dielcov!
- Bezpodmienečne dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách!



9.1 Poruchy motora

Porucha	Možná příčina	Náprava
Motor sa nerozbíha	Prívodný kábel je prerušený	Skontrolujte a prípadne opravte prípojky a svorky
	Brzda neodbrzdí	Pozri kap. "Poruchy na brzde"
	Prepálené poistky prívodov	Vymeňte poistky
	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
	Napätie 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 (konzultujte so SEW-EURO-DRIVE)
	Porucha kontaktov v prepínači hviezda – trojuholník	Skontrolujte príp. vymeňte spínač; Skontrolujte prírody
Nesprávny smer otáčania	Motor je nesprávne zapojený	Prehodte dve fázy motora
Motor vrčí a tečie ním veľký prúd	Brzda neodbrzdí	Pozri kap. "Poruchy na brzde"
	Chybné vinutie	Motor je potrebné opraviť v odbornej dielni
	Rotor zadŕha	
Poistky sa pretavia alebo ochrana motora okamžite vypne	Skrat v prívoде k motoru	Odstráňte skrat
	Nesprávne zapojené prírody	Opravte zapojenie; dodržujte schému zapojenia
	Skrat v motore	Chybu dajte odstrániť v odbornej dielni
	Spojenie na kosť v motore	
Veľký pokles otáčok pri zaťažení	Pretáženie 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	Náprava
Motor sa príliš silno zahrieva (zmerať teplotu)	Preťaženie	Zmerajte záťaž, skontrolujte konfiguráciu a prípadne použite väčší motor alebo znížte zaťaženie
	Nedostatočné chladenie	Upravte prívod chladiaceho vzduchu, resp. uvoľnite chladiace cesty, prípadne použite externý ventilátor. Skontrolujte, resp. očistite alebo vymeňte vzduchový filter
	Teplota okolia je príliš vysoká	Dodržiňte povolený teplotný rozsah, resp. znížte zaťaženie
	Motor je zapojený do trojuholníka namiesto predpokladaného zapojenia do hviezdy	Zmeňte zapojenie, dodržte schému zapojenia
	Prívod má uvoľnený kontakt alebo svorku (chýba jedna fáza)	Upevnite kontakt, skontrolujte prívody; dodržujte schému zapojenia
	Prepálená poistka	Nájdite a odstráňte príčinu (pozri vyššie); Vymeňte poistky
	Sieťové napätie sa od projektovaného napätia motora líši o viac než 5 % (rozsah A) / 10 % (rozsah B).	Prispôbte motor napätiu siete
	Prekročený menovitý druh zaťaženia (S1 až S10, DIN 57530), napr. príliš častým spínaním	Menovitý druh zaťaženia motora sa musí prispôbiť požadovaným prevádzkovým podmienkam; prípadne požiadajte špecialistu o určenie správneho pohonu
Príliš silný hluk	Gulôčkové ložiská sú namáhané pnutím, sú znečistené alebo poškodené	Znovu vzájomne polohujte motor a pracovný stroj, skontrolujte valivé ložiská resp. ich vymeňte. Pozri kapitolu "Povolené typy valivých ložísk" (→ str. 137).
	Vibrácie rotujúcich častí	Zistite príčinu príp. nevyváženosť, túto odstráňte, dodržte metódu vyváženia
	Cudzie teleso v prívode chladiaceho vzduchu	Vyčistite prívody chladiaceho vzduchu
	Pri motoroch DR.. s označením rotora "J": Príliš vysoké zaťaženie	Znížiť záťaž



9.2 Poruchy brzdy

Porucha	Možná príčina	Náprava
Brzda neodbrzdí	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 cielok (hodnoty odporov pozri v kapitole "Odpory") Skontrolujte príp. vymeňte spínače
	Kvôli opotrebovanému brzdovému obloženiu bola prekročená maximálna prípustná veľkosť pracovnej vzduchovej medzery	Zmerajte, resp. nastavte pracovnú vzduchovú medzeru. Pozri nasledujúce kapitoly: "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05-BE32" (→ str. 98) "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE120-BE122" (→ str. 114) Pri poklese hrúbky nosiča obloženia pod prípustnú hodnotu vymeňte nosič obloženia. Pozri nasledujúce kapitoly: "Výmena nosiča obloženia brzdy BE05-BE32" (→ str. 100) "Výmena nosiča obloženia brzdy BE120-BE122" (→ str. 116)
	Úbytok napätia vo vedení > 10 %	Zabezpečte správne prívodné napätie, skontrolujte údaje brzdového napätia na typovom štítku a prierez prívodných vodičov k brzde, príp. zväčšte prierez
	Nedostatočné chladenie, brzda je príliš horúca	Privedte chladiaci vzduch príp. uvoľnite vzduchové cesty, skontrolujte príp. vyčistite alebo vymeňte vzduchový filter. Vymeňte brzdový usmerňovač BG za typ BGE
	Skrat vo vinutí brzdovej cievky alebo spojenie na kostru	Skontrolujte odpory a izoláciu brzdových cielok (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
Brzda nebrzdí	Nesprávne nastavená pracovná vzduchová medzera	Zmerajte, resp. nastavte pracovnú vzduchovú medzeru. Pozri nasledujúce kapitoly: "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05-BE32" (→ str. 98) "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE120-BE122" (→ str. 114) Pri poklese hrúbky nosiča obloženia pod prípustnú hodnotu vymeňte nosič obloženia. Pozri nasledujúce kapitoly: "Výmena nosiča obloženia brzdy BE05-BE32" (→ str. 100) "Výmena nosiča obloženia brzdy BE120-BE122" (→ str. 116)
	Opotrebované brzdové obloženie	Vymeňte celé brzdové obloženie. Pozri nasledujúce kapitoly: "Výmena nosiča obloženia brzdy BE05-BE32" (→ str. 100) "Výmena nosiča obloženia brzdy BE120-BE122" (→ str. 116)
	Nesprávny brzdiaci moment	Skontrolujte konfiguráciu a príp. zmeňte brzdny moment, pozri kapitolu "Spínací výkon, pracovná vzduchová medzera, brzdne momenty" (→ str. 125) - zmenou druhu a počtu brzdových pružín. Pozri nasledujúce kapitoly: "Zmena brzdneho momentu brzdy BE05-BE32" (→ str. 102) "Zmena brzdneho momentu brzdy BE120-BE122" (→ str. 118) - výberom inej brzdy Pozri kapitolu "Priradenie brzdneho momentu" (→ str. 127)



Porucha	Možná příčina	Náprava
Brzda nebrzdí	Pracovná vzduchová medzera je taká veľká, že dosadajú nastavovacie matice ručného odbrzdenia	Nastavte pracovnú vzduchovú medzeru. Pozri nasledujúce kapitoly: "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE05-BE32" (→ str. 98) "Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery brzd BE120-BE122" (→ str. 114)
	Zariadenie na ručné odbrzdenie nie je správne nastavené	Správne nastavte nastavovaciu maticu ručného odbrzdenia Pozri nasledujúce kapitoly: "Zmena brzdného momentu brzdy BE05-BE32" (→ str. 102) "Zmena brzdného momentu brzdy BE120-BE122" (→ str. 118)
	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
Hluk v oblasti brzdy	Opotrebovanie ozubení na nosiči obloženia alebo unášača skokovitým nábehom	Skontrolujte projektovanie príp. vymeňte nosič obloženia Pozri nasledujúce kapitoly: "Výmena nosiča obloženia brzdy BE05-BE32" (→ str. 100) "Výmena nosiča obloženia brzdy BE120-BE122" (→ str. 116) V odbornej dielni dajte vymeniť unášač
	Kyvné momenty vplyvom chybného nastaveného frekvenčného meniča	Skontrolujte príp. upravte nastavenie frekvenčného meniča podľa jeho prevádzkového návodu.



9.3 Poruchy pri prevádzke s frekvenčným meničom

Pri prevádzke motora s frekvenčným meničom sa môžu tiež vyskytnúť príznaky popísané v kapitole "Poruchy motora". Význam týchto problémov a pokyny na ich riešenie nájdete v návode na použitie frekvenčného meniča.

9.4 Oddelenie služieb zákazníkom

Keď potrebujete pomoc nášho zákazníckeho servisu, prosíme vás o nasledujúce údaje:

- údaje z typového štítku (úplné)
- druh a rozsah poruchy
- čas a okolnosti vzniku poruchy
- predpokladaná príčina poruchy
- Podmienky prostredia, ako napr.:
 - teplota prostredia
 - 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 súčiastky
- oleje a tuky (žiadne zmesi s rozpúšťadlami)



10 Dodatok

10.1 Schémy zapojenia



UPOZORNENIE

Pripojenie motora sa vykonáva výlučne podľa schémy zapojenia alebo prepájania, ktorá je priložená k motoru. Nasledujúca kapitola obsahuje len výber bežných variantov zapojenia. Platné schémy zapojenia vám bezplatne poskytne firma SEW-EURODRIVE.

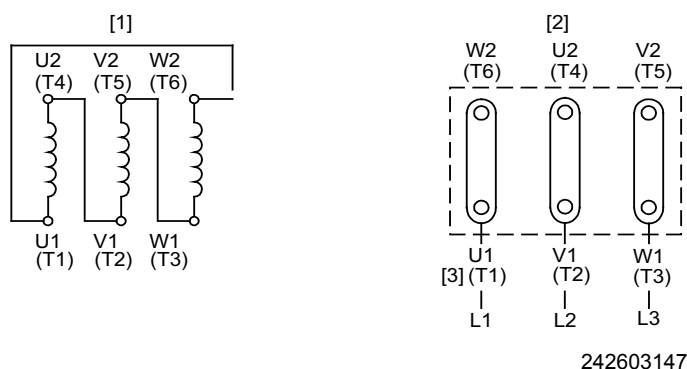
10.1.1 Zapojenie do hviezdy a trojuholníka podľa schémy zapojenia R13

Trojfázový motor

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

Zapojenie Δ

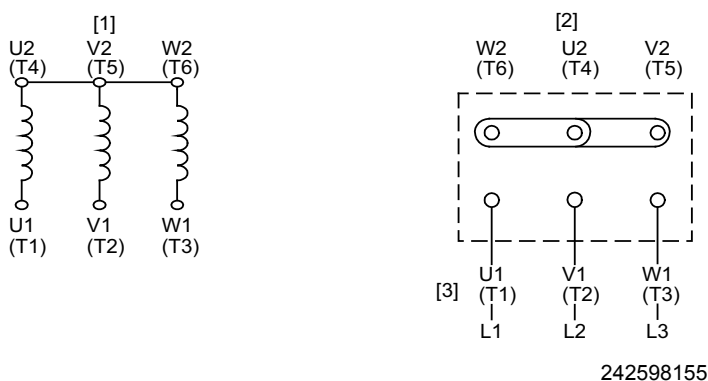
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie Δ pre nízke napätie.



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

Zapojenie Δ

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie Δ pre vysoké napätie.



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

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



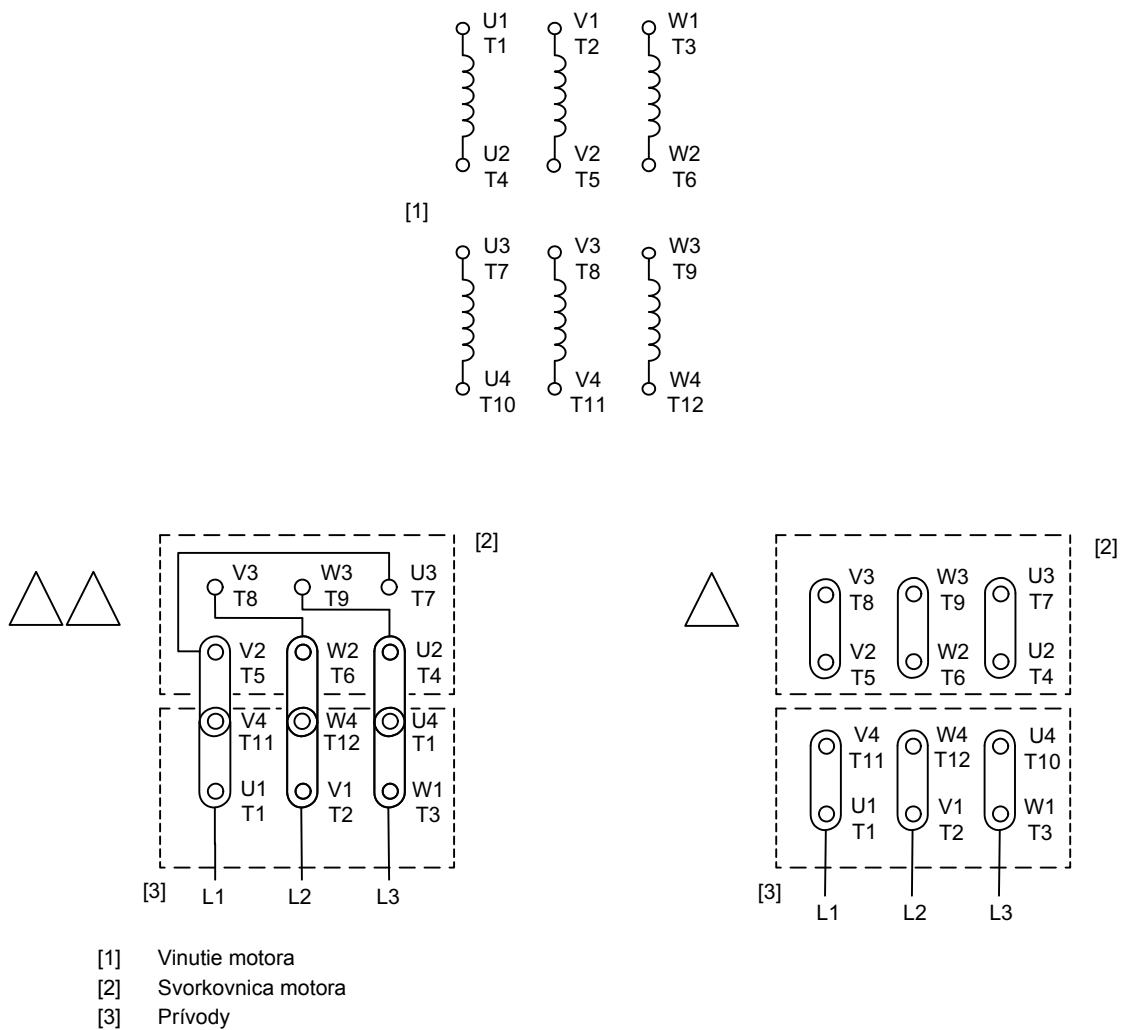
10.1.2 Zapojenie do trojuholníka podľa schémy zapojenia R72

Trojfázový motor

Pre všetky motory s jednými otáčkami a priamym zapínaním.

Zapojenie Δ ,
zapojenie $\Delta\Delta$

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



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



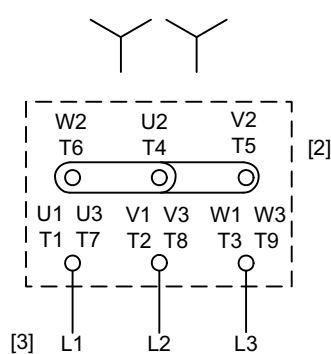
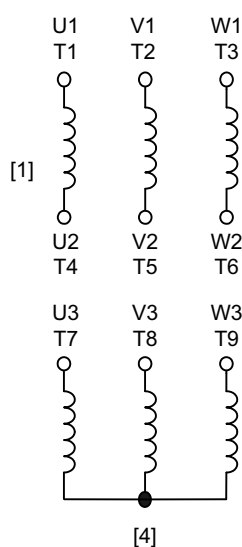
10.1.3 Zapojenie do hviezdy podľa schémy zapojenia R76

Trojfázový motor

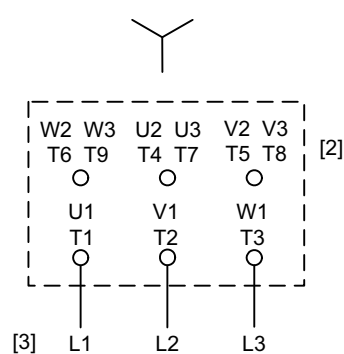
Pre všetky motory s jednými otáčkami a priamym zapínaním.

Zapojenie Δ ,
 zapojenie $\Delta \Delta$

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



[1] Vinutie motora
 [2] Svorkovnica motora



[3] Prívody
 [4] Nulový bod zapojený v motore

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



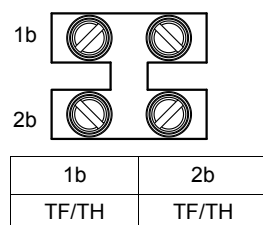
10.1.4 Ochrana motora s TF alebo TH pri DR.71-DR.225

TF/TH

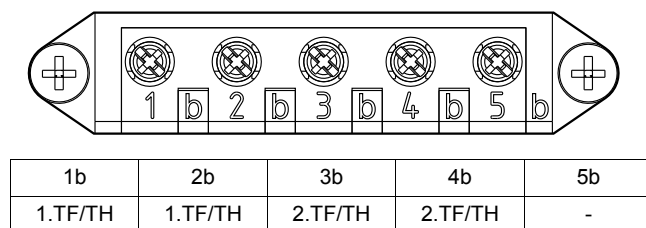
Nasledujúce obrázky znázorňujú ochranu motora termistorovým teplotným snímačom TF alebo bimetalovým snímačom teploty TH.

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

Príklad: TF/TH na dvojpólovej svorkovnici

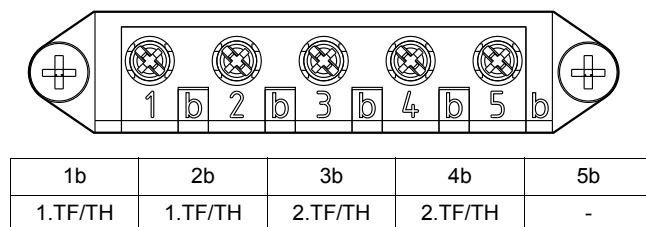
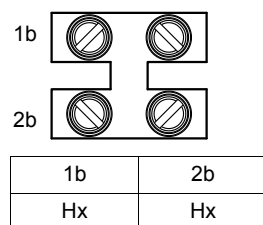


Príklad: 2xTF/TH na päťpólovej svorkovnici



*2xTF / TH /
s kludovým
ohrevom*

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

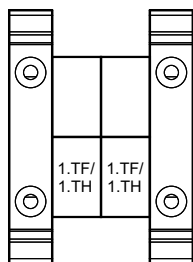



10.1.5 Ochrana motora s TF alebo TH pri DR.315
TF/TH

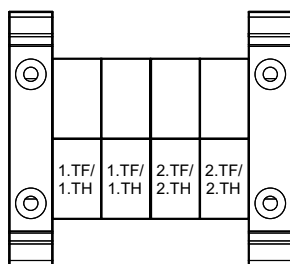
Nasledujúce obrázky znázorňujú ochranu motora termistorovým teplotným snímačom TF alebo bimetalovým snímačom teploty TH.

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

Príklad: TF/TH na svorkovnici

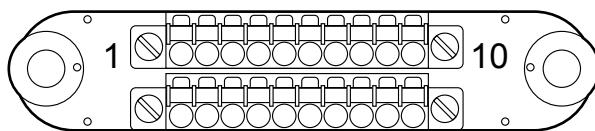


Príklad: 2xTF/TH na svorkovnici


10.1.6 Zabudovaný snímač EI7.

*Pripojenie cez
svorkovnicu*

Na pripojenie je k dispozícii 10-pólová svorkovnica:



1e	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
-	-	-	-	+UB (GY)	GND (PK)	A(cos) (BN)	$\overline{A}(\cos)$ (WH)	B(sin) (YE)	$\overline{B}(\sin)$ (GN)



Pripojenie cez konektor M12

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

4-pólový konektor M12		8-pólový konektor M12	
- A-kódovaný - female	Pin 1: A (cos)		Pin 1: U_B
	Pin 2: GND		Pin 2: GND
	Pin 3: B (sin)		Pin 3: A
	Pin 4: $+U_B$		Pin 4: $\bar{A}$
			Pin 5: B
			Pin 6: $\bar{B}$
			Pin 7: TF
			Pin 8: TF

10.1.7 Ovládanie brzd BGE; BG; BSG; BUR

Brzda BE

Ovládanie brzd BGE; BG; BSG; BUR;

Na odbrzdzenie brzdy prived'ite napätie (pozri typový štítok).

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

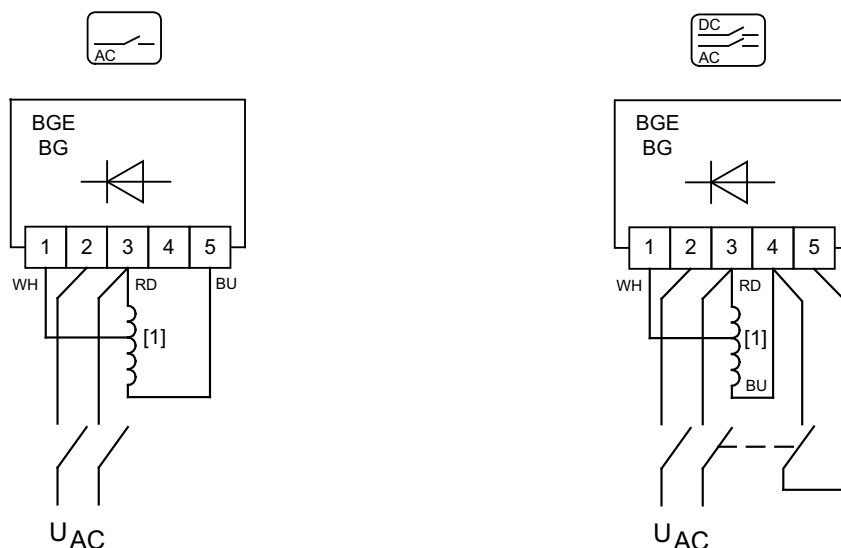
Napätie možno odoberať:

- 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 pre odpájanie na strane striedavého napätia, ako aj na odpájanie na strane jednosmerného a striedavého napätia.



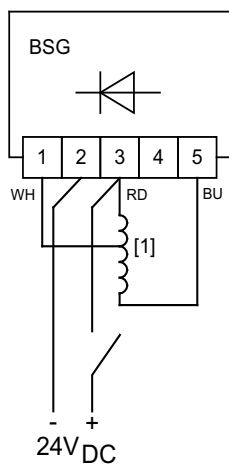
242604811

[1] Brzdová cievka



BSG

Nasledujúci obrázok 24 V DC pripojenie riadiacej jednotky BSG



242606475

[1] Brzdová cievka

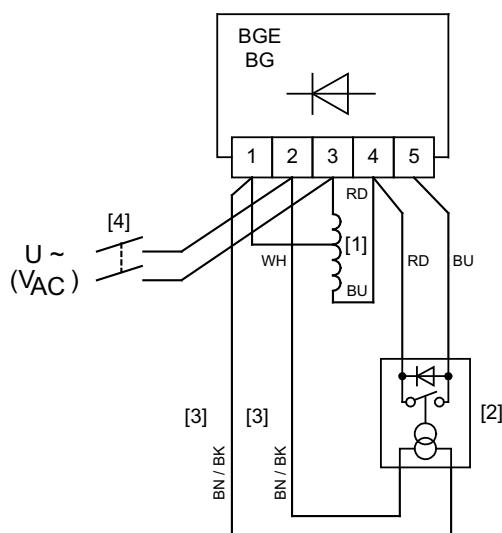
BUR


⚠ VÝSTRAHA!

Chybná funkcia v dôsledku nesprávneho pripojenia pri prevádzke meniča frekvencie.
 Možné poškodenie systému pohonu.

- Svorkovnicu nepripájajte na motor.

Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie ovládania brzdy BUR



242608139

- [1] Brzdová cievka
 [2] Napäťové relé UR11/UR15
 UR 11 (42-150 V) = BN
 UR 15 (150-500 V) = BK



10.1.8 Ovládanie brzdy BSR

Brzda BE

Ovládanie brzdy BSR

brzdové napätie = fázové napätie

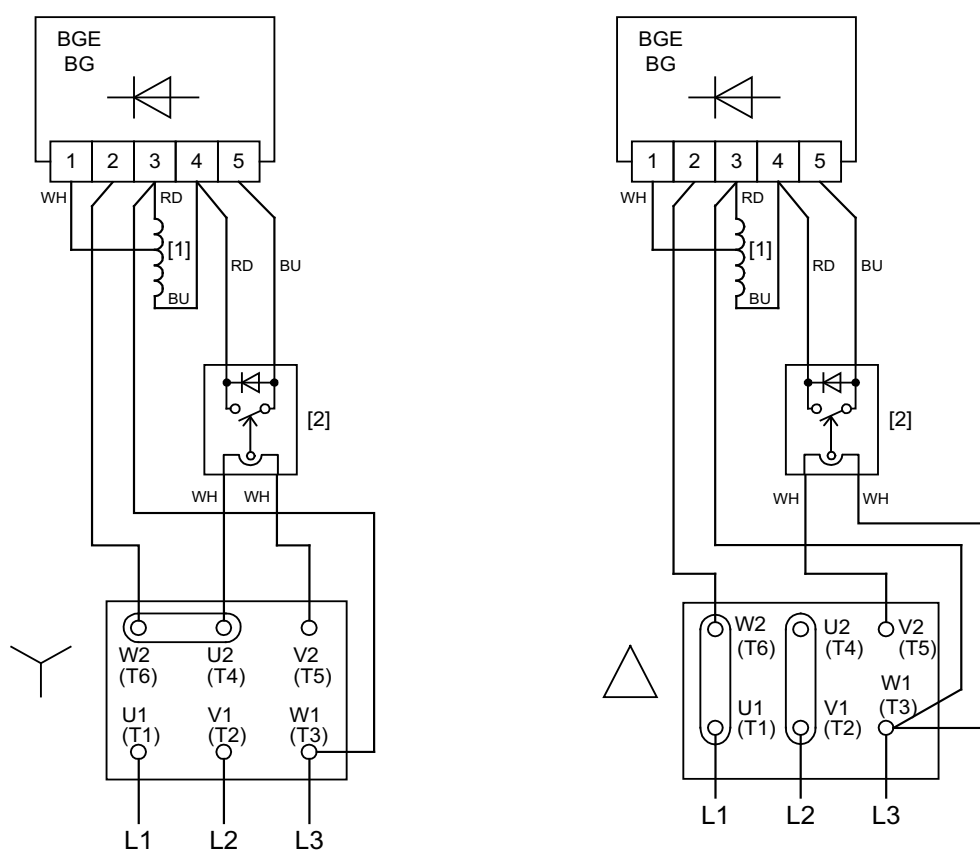
Biele prepojuvacie lanká sú konce slučky meniča a pred uvedením motora do prevádzky sa podľa zapojenia motora musia umiestniť na svorkovnicu namiesto Δ alebo $\hookrightarrow$ prepojk na svorkovnici motora.

Vo výrobe $\hookrightarrow$ pri
schéme zapojenia
R13

Nasledujúci obrázok znázorňuje výrobné zapojenie ovládania brzdy BSR

Príklad: Motor: AC 230 V / AC 400 V

Brzda: AC 230 V



242599819

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

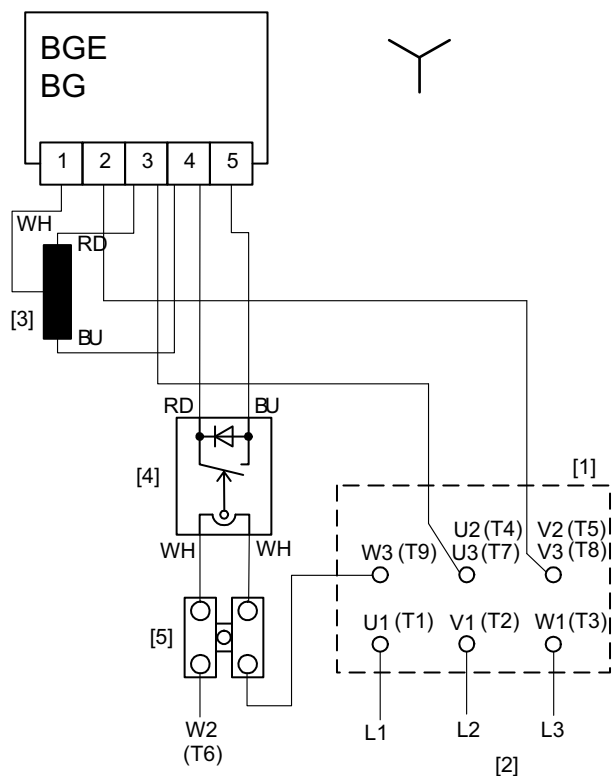


Vo výrobe Δ pri
schéme zapojenia
R76

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

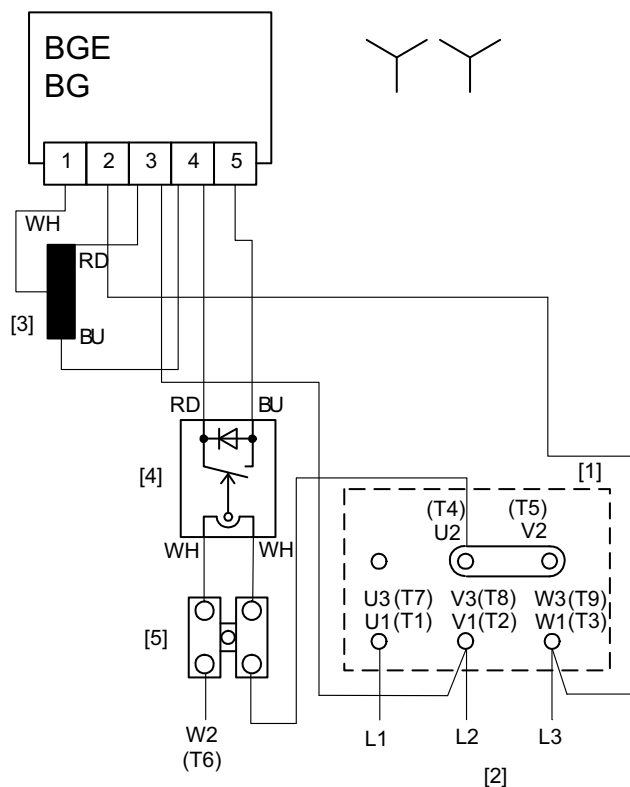


*Alternatíva
zapojenia: Vo
výrobe  pri
schéme zapojenia
R76*

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 svorkovnicovej skrinke

Brzda BE120; BE122

Ovládanie brzdy BMP3.1

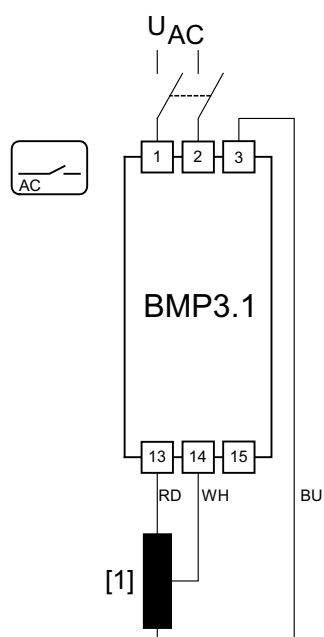
Na odbrzdnenie brzdy prived'te napätie (pozri typový štítok).

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

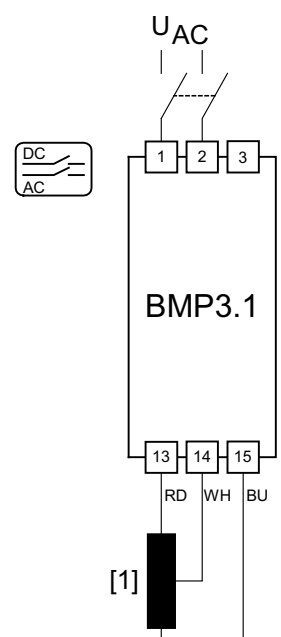
Na napájanie sú potrebné samostatné privody.

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.



[1] Brzdová cievka



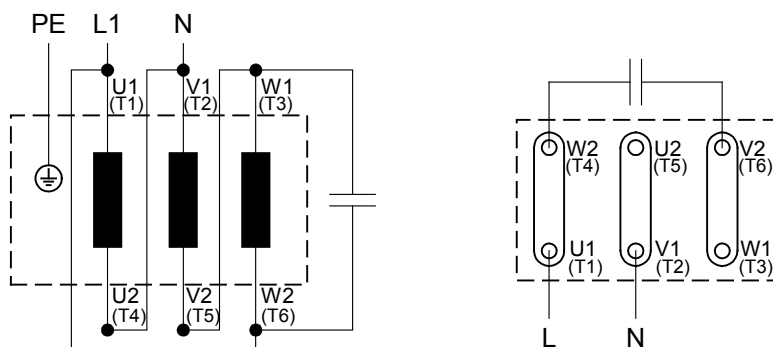
365750411



10.1.10 Externý ventilátor V

△ - Steinmetz

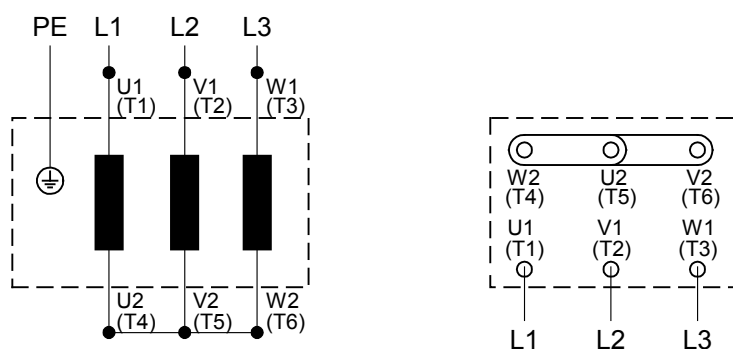
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora V pri Steinmetzovom zapojení do trojuholníka pre prevádzku na 1-fázovej sieti.



523348491

Zapojenie ∩

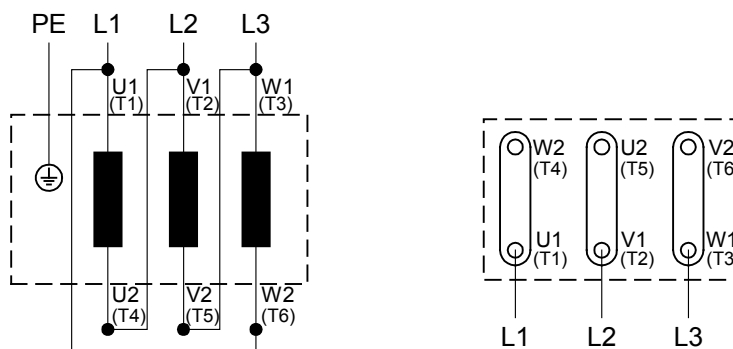
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora V pri zapojení ∩.



523350155

Zapojenie △

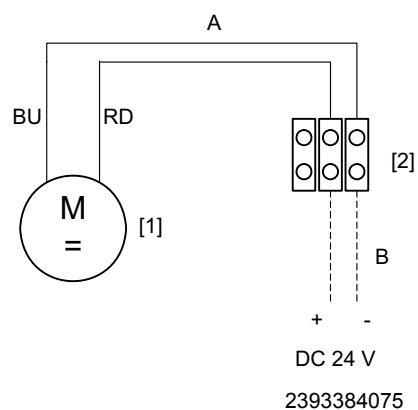
Nasledujúci obrázok znázorňuje zapojenie externého ventilátora V pri zapojení △.



523351819


Prípojka 24 V DC

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



- [1] Externý ventilátor
 [2] Svorkovnica

- A Z výroby
 B Na strane používateľa

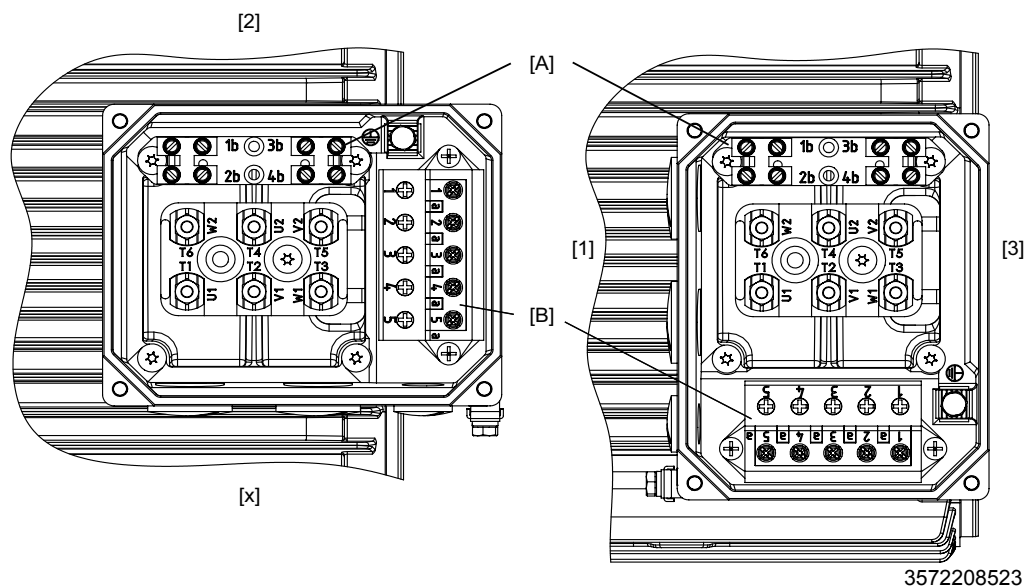
Bezpodmienečne dodržte polaritu!



10.2 Pomocné svorky 1 a 2

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

Poloha svorkovnicovej skrinky 2 a X na príklade X¹⁾ Poloha svorkovnicovej skrinky 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 skrinky 1 | [X] Poloha svorkovnicovej skrinky X |
| [2] Poloha svorkovnicovej skrinky 2 | [A] Pomocná svorka 1 |
| [3] Poloha svorkovnicovej skrinky 3 | [B] Pomocná svorka 2 |

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

Podľa vyhotovenia svorkovnicovej skrinky 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 prevodoviek	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Stred	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (pri Hannoveri)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Východ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (pri Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Juh	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (pri Mnichove)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Západ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (pri Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Ďalšie adresy servisných stredísk v Nemecku na požiadanie.			

Francúzsko			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Výrobný závod	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montážny závod Distribúcia Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francúzsko			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Ďalšie adresy servisných stredísk vo Francúzsku na požiadanie.			
Alžírsko			
Distribúcia	Alžír	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentína			
Montážny závod Distribúcia	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgicko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	SEW-EURODRIVE 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 Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorusko			
Distribúcia	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazília			
Výrobný závod Distribúcia Servis	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulharsko			
Distribúcia	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Česká republika			
Distribúcia	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Chorvátsko			
Distribúcia Servis	Záhreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Čile			
Montážny závod Distribúcia Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresa poštovej schránky Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Čína			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montážny závod Distribúcia Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ďalšie adresy servisných stredísk v Číne na požiadanie.			
Dánsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Kodaň	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Distribúcia Servis	Káhira	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estónsko			
Distribúcia	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Fínsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Výrobný závod Montážny závod	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Distribúcia	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grécko			
Distribúcia	Atény	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Holandsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Hong Kong			
Montážny závod Distribúcia Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
India			
Montážny závod Distribúcia Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montážny závod Distribúcia Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com
Írsko			
Distribúcia Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie



Izrael			
Distribúcia	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japonsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Juhoafrická republika			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Južná Kórea			
Montážny závod Distribúcia Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
Distribúcia	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca



Kanada			
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ďalšie adresy servisných stredísk v Kanade na požiadanie.			
Kazachstan			
Distribúcia	Alma-Ata	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kolumbia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Libanon			
Distribúcia	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordánsko Kuvajt Saudská Arábia Sýria	Bejrút	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Litva			
Distribúcia	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lotyšsko			
Distribúcia	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Luxembursko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Brusel	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Maďarsko			
Distribúcia Servis	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my



Maroko			
Distribúcia	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.hauiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Mexiko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nórsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nový Zéland			
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribúcia	Karáči	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montážny závod Distribúcia Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pobrežie Slonoviny			
Distribúcia	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Poľsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24 h servis		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl



Portugalsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rakúsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Viedeň	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Distribúcia Servis	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Petrohrad	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Distribúcia	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Singapúr			
Montážny závod Distribúcia Servis	Singapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovensko			
Distribúcia	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 Mobil +421 908 776 685 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 Mobil +421 905 242 195 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobil +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovinsko			
Distribúcia Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net



Španielsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Spojené arabské emiráty			
Distribúcia Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Srbsko			
Distribúcia	Belehrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Švajčiarsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Bazilej	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Švédsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Taliansko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Thajsko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisko			
Distribúcia	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turecko			
Montážny závod Distribúcia Servis	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Distribúcia Servis	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



USA			
Výrobný závod Montážny závod Distribúcia Servis	Juhovýchod	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montážne prevádzky Distribúcia Servis	Severovýchod	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Stredozápad	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Juhozápad	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Západ	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Ďalšie adresy servisných stredísk v USA na požiadanie.		
Veľká Británia			
Montážny závod Distribúcia Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-hodinová telefonická pohotovostná služba		Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montážny závod Distribúcia Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Distribúcia	Hočiminovo Mesto	Všetky odvetvia okrem prevádzky prístavov, baníctva a prevádzok vrtných plošín: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Prevádzky prístavov, baníctvo a prevádzky vrtných plošín: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoj	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Index

0...9

2. Koniec hriadeľa33

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS konektor57

AG7.67

AH7.67

AS7.67

B

BE05-BE296

BE120-BE122111

BE1-BE1196

BE2097

BE30-BE3297

Bezpečnostné charakteristiky143

Bezpečnostné pokyny8

elektrické pripojenie12

inštalácia12

označenie v dokumentácii6

používanie na určený účel10

preprava11

prevádzka13

štruktúra v rámci odseku6

štruktúra, vnorené6

všeobecne8

Bezpečnostné pokyny vzťahujúce sa na určitý

odsek6

Bezpečnosť, funkčná143

Brzda

BE05-BE296

BE120, BE122111

BE1-BE1196

BE2097

BE30-BE3297

brzdne momenty125

pracovná vzduchová medzera125

spínací výkon125

Brzdne momenty125, 127

D

Demontáž inkrementálneho

snímača79, 81, 82, 83

EG7. a AG7.81

EH7. a AH7.82

ES7 a AS7.79

EV., AV. - a XV.83

Demontáž snímača79, 81, 82, 83, 84

EG7. a AG7.81

EH7. a AH7.82

ES7 a AS7.79

EV., AV. - a XV.83

EV., AV. - a XV.83

Demontáž snímača absolútnych hodnôt83

Demontáž snímača otáčok dutého hriadeľa84

Demontáž špeciálneho snímača83

Dlhodobé skladovanie23

Doplňkové vybavenie32, 62

mechanické32

prehľad19

Doplňky19

elektrické62

Druhý koniec hriadeľa33

DUB Diagnostická jednotka61

DUB (Diagnostic Unit Brake)123

E

EG7.67

EH7.67

EI7.68, 154

Elektrická inštalácia35

Elektrické zapojenie12

EMC38

ES7.67

Externý ventilátor V65

F

Funkčná bezpečnosť143

H

Hnacie prvky, utiahnutie26

HR/HF Vybavenie ručného odbrzdovania27

I

Impulzné napätia37

Inštalácia12, 25

elektrická35

mechanická22

vo vlhkých priestoroch alebo na voľnom

priestranstve26

Intervaly prehliadok76

Intervaly prehliadok a údržby76

Intervaly premazania78

Intervaly údržby76

Izolačný odpor23

Izolácia, zosilnená37

**K**

KC1 Radové svorky	59
KCC Radové svorky	58
Kľudové vyhrievanie	69
Kombinácie brzdových usmerňovačov	134
Kondenzačné otvory	25
Konektor	53
AB., AD., AM., AK., AC., AS	57
IS	53
Konštrukcia	
brzdový motor	91, 92, 93, 110
DR.160-DR.180	15, 87
DR.200-DR.225	16, 88
DR.315	17, 107
DR.315 s BE	110
DR.71-DR.132	14, 86
DUB	121, 122
motor	14, 15, 16, 17, 86, 87, 88, 107
Konštrukcia brzdového motora	
DR.160-DR.225	93
DR.315	110
DR.71-DR.80	91
DR.90-DR.132	92
Konštrukcia motora	
DR.160-DR.225 s BE	93
DR.71-DR.80 s BE	91
DR.90-DR.132 s BE	92
Konštrukcia motorov	14
DR.160-DR.180	15, 87
DR.200-DR.225	16, 88
DR.315	17, 107
DR.71-DR.132	14, 86
Krycie veko	33
KTY84-130	63

L

LF	32
Likvidácia	149

M

Mazací prípravok	77
Mazanie	77
Mazanie ložísk	77
Mechanická inštalácia	22
Meracia vsuvka, Montážny prípravok	34
Meranie odporu brzda	132, 133
Momentové motory	41

Montáž	25
meracia vsuvka	34
montážny prípravok snímača XH.A	30
montážny prípravok snímača XV.A	29
tolerancie	26
Montáž externého snímača	28
Montáž XH.A	30
Montáž XV.A	29
Montážny prípravok	29
meracia vsuvka	34
XH..	84
XV.A	83
Montážny prípravok snímača	29
Montáž, podmienky	22
Motor	
dlhodobé skladovanie	23
inštalácia	25
pripojenie	43
pripojenie cez konektor	53
pripojenie cez radové svorky	58
pripojenie cez svorkovnicový blok	44
vysušenie	23
Motory s ochranou do výbušného prostredia	21

N

Nadmorská výška inštalácie	42
Nastavenie pracovnej vzduchovej medzery	
BE05-BE32	98
BE120-BE122	114
Nízkonapäťové elektrické zariadenia	35

O

Oddelenie služieb zákazníkom	149
Oddeľovací transformátor	23
Odpory	131
Ochrana motora	153, 154
TF	153, 154
TH	153, 154
Ochrana proti korózii	78
Ochranné zariadenia motora	36
Opotrebovanie	76
Osobitosti	
magnety s točivým polom	41
spínaný režim	41
viacpólové motory	41
Ovládanie brzdy	36, 60, 135
BMP3.1	160
BSR	157
spínacia skriňa	136
v pripájacom priestore motora	135



Ovládanie bŕzd		
<i>BG</i>	155	
<i>BGE</i>	155	
<i>BSG</i>	155	
<i>BUR</i>	155	
Označenie rotora "J"	72	
P		
Pary	42	
Plyny	42	
Podmienky prostredia	42	
<i>škodlivé žiarenie</i>	42	
Pokyny		
<i>označenie v dokumentácii</i>	6	
Pokyny na inštaláciu	35	
Polohy svorkovnicovej skrinky	163	
Pomocné svorky, usporiadanie	163	
Poruchy brzdy	147	
Poruchy motora	145	
Poruchy pri prevádzke s frekvenčným meničom	149	
Používanie na určený účel	10	
Poznámka k autorským právam	7	
Pracovná vzduchová medzera	125	
Prach	42	
Práca brzdy	125	
Prehliadka	75	
<i>DUB pre monitorovanie funkcií</i>	123, 124	
<i>DUB pre monitorovanie funkcií a opotrebovania</i>	124	
Prehliadka brzdového motora		
<i>DR.71- DR.225</i>	94	
<i>DR.315</i>	112	
Prehliadka motora		
<i>DR.315</i>	108	
Prehliadka motora		
<i>DR.71-DR.225</i>	89	
Premazanie	78	
Preprava	11	
Prevádzka s frekvenčným meničom	36	
Prevádzka v spínanom režime	41	
Prevádzkové poruchy	144	
Prevádzkové prúdy	128	
Pripojenie		
<i>snímač</i>	68	
<i>varianty</i>	20	
Pripojenie brzdy	60	
Pripojenie diagnostickej jednotky	61	
Pripojenie motora	43	
<i>cez konektor</i>	53	
<i>cez radové svorky</i>	58	
<i>cez svorkovnicový blok</i>	44	
<i>konektor AB., AD., AM., AK., AC., AS</i>	57	
<i>konektor IS</i>	53	
<i>radové svorky KC1</i>	59	
<i>radové svorky KCC</i>	58	
<i>svorkovnicová skrinka</i>	44, 45, 46	
Pripojenie snímača	68	
Prípravné práce pri údržbe motora a brzdy	79	
Prívodný		
<i>kábel</i>	76	
PT100	64	
R		
Radové svorky	58	
<i>KC1</i>	59	
<i>KCC</i>	58	
RS	73	
S		
Schéma zapojenia		
<i>BMP3.1</i>	160	
Schémy zapojenia	150	
<i>BG</i>	155	
<i>BGE</i>	155	
<i>BSG</i>	156	
<i>BSR</i>	157	
<i>TF</i>	153, 154	
<i>TH</i>	153, 154	
<i>zapojenie do hviezdy R13</i>	150	
<i>zapojenie do hviezdy R76</i>	152	
<i>zapojenie do trojuholníka R13</i>	150, 151	
Signálne slová v bezpečnostných pokynoch	6	
Skladovanie, dlhodobé	23	
Snímač	19, 67	
<i>AG7.</i>	67	
<i>AH7.</i>	67	
<i>AS7.</i>	67	
<i>EG7.</i>	67	
<i>EH7.</i>	67	
<i>EI7.</i>	68	
<i>ES7.</i>	67	
<i>externý, montáž</i>	28	
<i>technické údaje</i>	139	
Snímač otáčok pre dutý hriadeľ	30	
Snímač teploty KTY84-130	63	



Snímač teploty PT100	64
Snímač teploty TF	62
Spínaný sieťový zdroj UWU51A	66
Súvisiaca dokumentácia	11
Svorkovnicová skrinka	
otočenie	31
Svorkovnicový blok	44
Š	
Špeciálna konštrukcia	22
T	
Tabuľka mazív	138
Technické údaje	125
inkrementálny snímač otáčok s násuvným	
hriadeľom	139
inkrementálny snímač otáčok s plným	
hriadeľom	141
inkrementálny snímač otáčok s rozperným	
hriadeľom	139
snímač absolútnej hodnoty ASI	140
snímač absolútnej hodnoty SSI	139
zabudovaný snímač	140
Teplota prostredia	42
Termostat vinutia TH	62
TF	62, 153, 154
TH	62, 153, 154
Tolerancie pri montážnych prácach	26
Typové označenie	18
meranie teploty	19
Typové označenie DR	
mechanické nadstavby	19
monitorovanie prostredia	21
motory s ochranou do výbušného	
prostredia	21
ostatné doplnkové vyhotovenia	21
snímač	19
snímač teploty a meranie teploty	19
uloženie	20
varianty pripojenia	20
ventilácia	20
Typový štítok	18
Typy valivých ložísk	137
U	
Uloženie	
zosilnené	72, 78
Usporiadanie svoriek	163
Uvedenie do prevádzky	70
Uzávierka spätného chodu	73
Uzemnenie	38

Ú

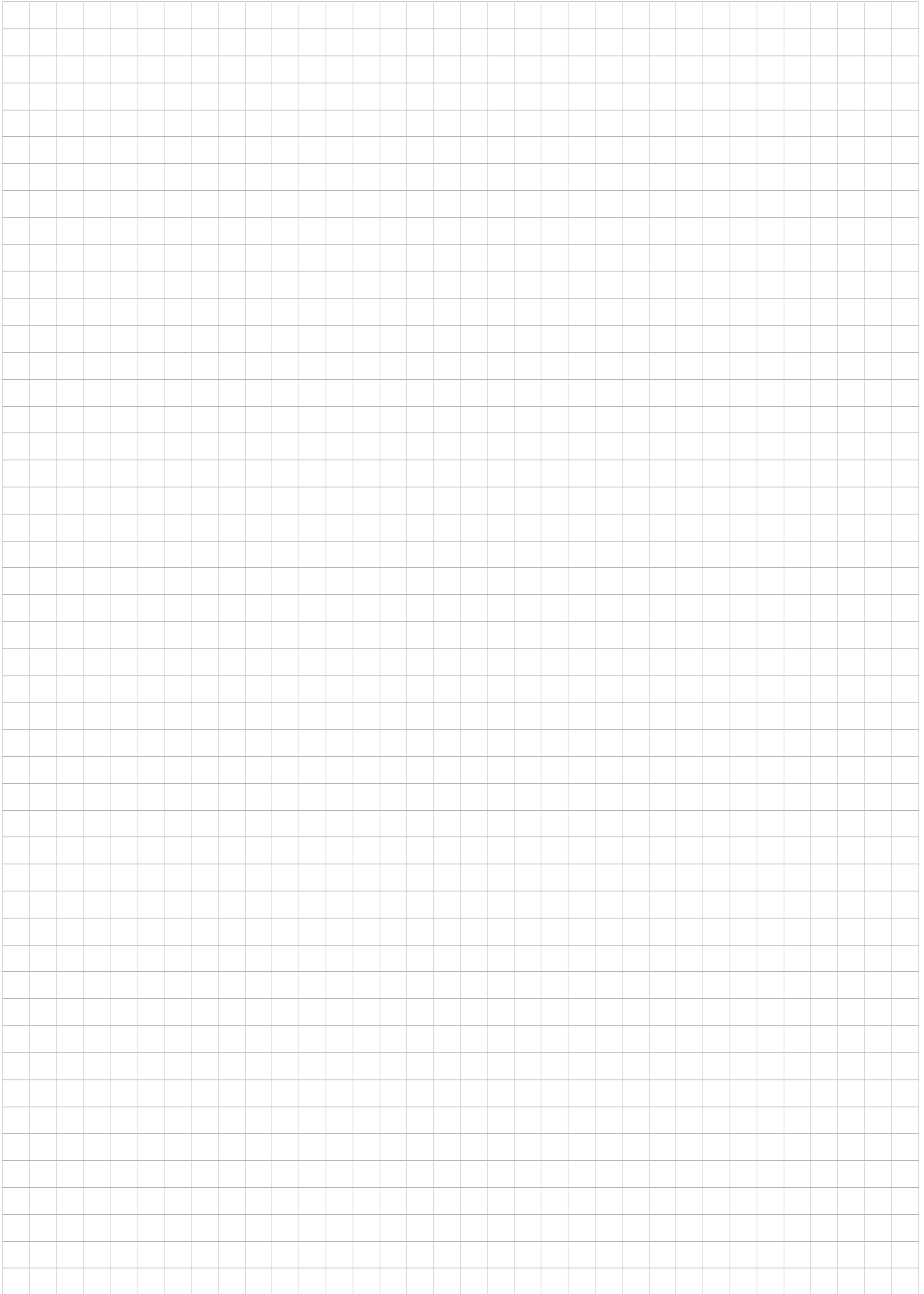
Údržba	75
--------------	----

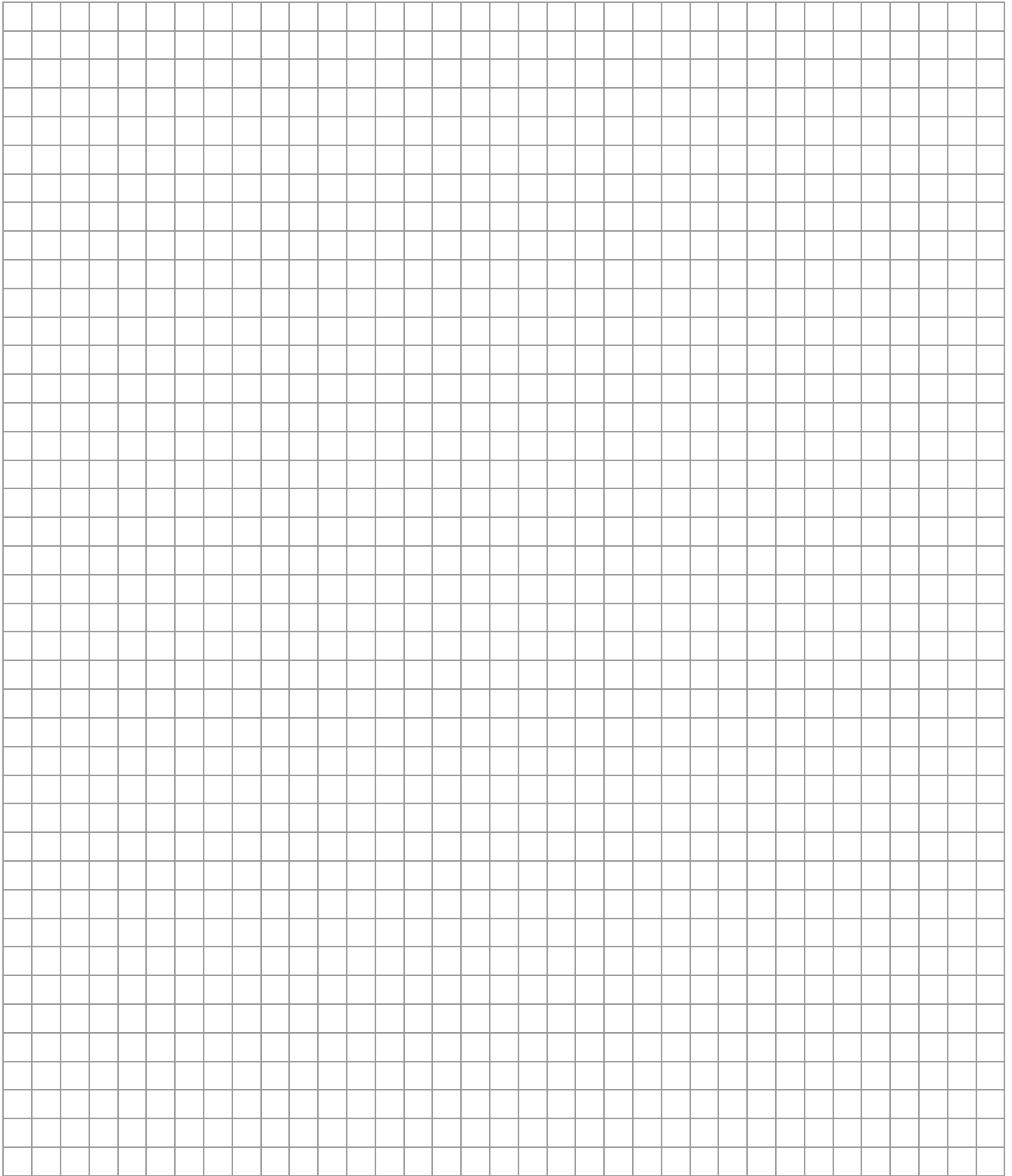
V

V Externý ventilátor	65
Viacpólové motory	41
Vnorené bezpečnostné pokyny	6
Všeobecné bezpečnostné pokyny	8
Vybavenie ručného odbrzdňovania HR/HF	27
Vybavenie, doplnkové	19
Vysušenie motora	23
Výbava, doplnková	32, 62
Výmena brzdových pružín	
BE05-BE32	102
BE120-BE122	118
Výmena brzdy	
DR.315	120
DR.71-DR.80	105
DR.90-DR.225	106
Výmena nosiča obloženia	
BE05-BE32	100
BE120-BE122	116
Výmena telesa magnetu	
BE05-BE32	103
Vzduchový filter LF	32

Z

Zabudovaný snímač	67, 68, 154
Zapojenie do hviezdy	
R13	150
R76	152
Zapojenie do trojuholníka	
R13	150
R72	151
Zlepšenie uzemnenia	38
Zmena brzdného momentu	
BE05-BE32	102
BE120-BE122	118
Zmena smeru uzavretia	73
Zosilnené uloženie	72, 78







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com