



SEW
EURODRIVE

Uputa za uporabu



Motori na naizmjeničnu struju DR.71 – 225, 315





Sadržaj

1 Opće napomene	6
1.1 Uporaba dokumentacije	6
1.2 Struktura sigurnosnih napomena	6
1.3 Zahtjevi za nedostatke	7
1.4 Isključenje od odgovornosti.....	7
1.5 Napomena o autorskom pravu.....	7
1.6 Nazivi proizvoda i trgovački znakovi	7
2 Sigurnosne napomene.....	8
2.1 Prethodne napomene	8
2.2 Općenito.....	8
2.3 Ciljna skupina.....	9
2.4 Funkcionalna sigurnosna tehnika (FS).....	9
2.5 Namjenska uporaba.....	10
2.6 Drugi važeći dokumenti.....	11
2.7 Transport / skladištenje	11
2.8 Postavljanje	12
2.9 Električni priključak.....	12
2.10 Stavljanje u pogon / uporaba	13
3 Konstrukcija motora	14
3.1 Osnovna konstrukcija DR.71 - DR.132	14
3.2 Osnovna konstrukcija DR.160 - DR.180	15
3.3 Osnovna konstrukcija DR.200 - DR.225	16
3.4 Osnovna konstrukcija DR.315.....	17
3.5 Tipska pločica, tipska oznaka	18
3.6 Dodatna oprema	19
4 Mehanička instalacija	22
4.1 Prije početka	22
4.2 Dugotrajno skladištenja motora.....	23
4.3 Napomene za postavljanje motora.....	25
4.4 Tolerancije kod montažnih radova	26
4.5 Zatezanje pogonskih elemenata	26
4.6 Ručna ventilacija HR/HF	27
4.7 Ugrađivanje vanjskog davača	28
4.8 Montiranje naprave za dogradnju davača XV.A na motorima DR.71 – 225	29
4.9 Okrenite priključnu kutiju	31
4.10 Dodatna oprema	32
5 Električna instalacija.....	35
5.1 Dodatne odredbe	35
5.2 Koristite priključno-spojnu shemu i planove raspoređivanja	35
5.3 Upute za ožičenje	35
5.4 Posebnosti pri radu s pretvaračem frekvencije	36
5.5 Poboljšavanje uzemljenja (EMC)	38
5.6 Posebnosti pri dinamičnom pogonu	41
5.7 Posebnosti kod magneta s okretnim poljem i mnogopolnih motora.....	41



5.8	Uvjeti okoline tijekom rada	42
5.9	Napomene za priključivanje motora	43
5.10	Priključivanje motora preko priključne ploče	44
5.11	Priključivanje motora preko utične spojnice	53
5.12	Priključivanje motora preko serijske stezaljke	58
5.13	Priključivanje kočnice	60
5.14	Dodatna oprema	62
6	Stavljanje u pogon	70
6.1	Prije stavljanja u pogon	71
6.2	Tijekom stavljanja u pogon	71
6.3	Motori s pojačanim ležištem	72
6.4	Promjena smjera blokade kod motora s blokadom povratnog hoda	73
7	Provjeravanje / održavanje	75
7.1	Učestalost provjeravanja i održavanja	76
7.2	Podmazivanje ležajeva	77
7.3	Pojačano ležište	78
7.4	Zaštita od korozije	78
7.5	Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica	79
7.6	Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.71-DR.225	86
7.7	Radovi provjeravanja / servisiranja kočnog motora DR.71-DR.225	91
7.8	Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.315	107
7.9	Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.315	110
7.10	Radovi provjeravanja / održavanja na DUB	121
8	Tehnički podatci	125
8.1	Rasklopni rad, radni zračni raspored, kočni momenti	125
8.2	Pridruživanje kočnog momenta	127
8.3	Pogonske struje	128
8.4	Otpori	131
8.5	Kombinacije kočnog ispravljača	134
8.6	Navođenje kočnice	135
8.7	Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva	137
8.8	Tabele maziva	138
8.9	Podatci za narudžbu za maziva i sredstva za zaštitu od korozije	138
8.10	Davač	139
8.11	Oznaka označne pločice	142
8.12	Pokazatelj funkcionalne sigurnosti	143
9	Pogonske smetnje	144
9.1	Smetnje na motoru	145
9.2	Smetnje na kočnici	147
9.3	Smetnje pri pogonu s pretvaračem frekvencije	149
9.4	Servisna služba	149
9.5	Zbrinjavanje otpada	149



10 Prvitak	150
10.1 Spojna shema	150
10.2 Pomoćne stezaljke 1 i 2	163
11 Lista adresa	164
Kazalo.....	174



1 Opće napomene

1.1 Uporaba dokumentacije

Dokumentacija je sastavni dio proizvoda i sadrži važne napomene o radu i servisiranju. Dokumentacija se obraća svim osobama koje izvode montažu, instalaciju, stavljanje u pogon i servisiranje proizvoda.

Dokumentacija mora biti dostupna u čitljivom stanju. Uvjerite se da su osobe odgovorne za rad postrojenja i pogona te osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade na uređaju u potpunosti pročitale i razumjele dokumentaciju. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

1.2 Struktura sigurnosnih napomena

1.2.1 Značenje pokazatelja opasnosti

Slijedeća tabela prikazuje raspodjelu i značenje pokazatelja opasnosti za sigurnosne napomene, napomene za materijalne štete te dodatne napomene.

Signalna riječ	Značenje	Posljedice u slučaju nepoštovanja
▲ OPASNOST!	Neposredno prijeteća opasnost	Smrt ili teške tjelesne ozljede
▲ UPOZORENJE!	Moguća opasna situacija	Smrt ili teške tjelesne ozljede
▲ OPREZ!	Moguća opasna situacija	Lakše tjelesne ozljede
POZOR!	Moguća materijalna šteta	Oštećenja pogonskog sustava ili njegove okoline
NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet: Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	

1.2.2 Struktura sigurnosnih napomena koje se odnose na odlomak

Sigurnosne napomene koje se odnose na odlomak ne vrijede samo za specijalni postupak, nego i za više postupaka unutar jedne teme. Korišteni piktogrami upućuju na općenitu ili specifičnu opasnost.

Ovdje vidite formalnu strukturu sigurnosne napomene koja se tiče odlomka:



▲ POKAZATELJ OPASNOSTI!

Vrsta opasnosti i njihov uzrok.

Moguće posljedice nepridržavanja.

- Mjera(e) za sprječavanje opasnosti.

1.2.3 Struktura umetnutih sigurnosnih napomena

Umetnute sigurnosne napomene su integrirane izravno u uputu za rukovanje ispred opasnog koraka.

Ovdje vidite formalnu strukturu umetnute sigurnosne napomene:

- **▲ POKAZATELJ OPASNOSTI!** Vrsta opasnosti i njihov uzrok.
Moguće posljedice nepridržavanja.
– Mjera(e) za sprječavanje opasnosti.



1.3 **Zahtjevi za nedostatke**

Pridržavanje dokumentacije preduvjet je za nesmetan rad i ispunjavanje eventualnih zahtjeva za nedostatke. Stoga dokumentaciju pročitajte prije rada s uređajem!

1.4 **Isključenje od odgovornosti**

Poštivanje dokumentacije je osnovna pretpostavka za siguran rad motora na naizmjeničnu struju DR.. te za postizanje navedenih svojstava proizvoda te njegovih radnih karakteristika. Za ozljede osoba, materijalnu ili drugu štetu, koje nastaju uslijed nepoštovanja uputa za uporabu, SEW-EURODRIVE ne preuzima nikakvu odgovornost. U takvim slučajevima je odgovornost za nedostatke kvalitete isključena.

1.5 **Napomena o autorskom pravu**

© 2011 SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana.

Zabranjeno je svako čak i djelomično kopiranje, obrada, distribucija i ostali slični oblici korištenja.

1.6 **Nazivi proizvoda i trgovački znakovi**

Marke i nazivi proizvoda navedeni u ovoj uputi za uporabu trgovački su znaci ili registrovani trgovački znaci pojedinačnih nositelja naslova.



2 Sigurnosne napomene

Svrha slijedećih osnovnih sigurnosnih napomena je da spriječe osobne i materijalne štete. Korisnik se mora uvjeriti da se poštuju te da se pridržava osnovnih sigurnosnih napomena. Uvjerite se da su osobe odgovorne za rad postrojenja i pogona te osobe koje pod vlastitom odgovornošću rade na uređaju u potpunosti pročitale i razumjele uputu za uporabu. U slučaju nejasnoća ili ukoliko trebate dodatne informacije obratite se SEW-EURODRIVE-u.

2.1 Prethodne napomene

Slijedeće sigurnosne napomene prvenstveno se odnose na uporabu slijedećih komponenti: motori na naizmjeničnu struju DR.. Kod uporabe motora s reduktorom dodatno vodite računa o sigurnosnim napomenama za reduktore u pripadajućoj uputi za uporabu za:

- Reduktor

Pridržavajte se i dodatnih sigurnosnih napomena u pojedinim poglavljima ove dokumentacije.

2.2 Općenito



⚠ UPOZORENJE!

Tijekom rada mogu na motorima i motorima s reduktorom sukladno njihovoj vrsti zaštite mogu neki dijelovi koji prenose napon biti goli (u slučaju otvorenog utikača / priključne kutije), eventualno pomični ili rotirajući te imati vruće površine.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na transportu, skladištenju, postavljanju, montaži, priključivanju, stavljanju u pogon, servisiranju i održavanju smije izvoditi samo osposobljeno stručno osoblje uz obvezatno pridržavanje:
 - Pripadajuće opširne upute za uporabu
 - upozornih i sigurnosnih natpisa na motoru/motoru s reduktorom
 - svih drugih dokumenata za projektiranje, upute za stavljanje u pogon i spojne sheme koje su priložene uz pogon
 - odredaba i potreba specifičnih za postrojenje
 - nacionalnih/regionalnih propisa o sigurnosti i sprječavanju nesreća
- Nikada ne instalirajte oštećene proizvode
- Oštećenja odmah reklamirajte transportnom poduzeću

Kod nedopustivog uklanjanja potrebnih zaštitnih pokrova ili kućišta, nestručnog zahvata, ili kod neispravne instalacije ili upotrebe postoji opasnost od teških ozljeda osoba ili velikih materijalnih šteta.

Ostale informacije se mogu pronaći u dokumentaciji.



2.3 Ciljna skupina

Sve mehaničke radove smije isključivo izvoditi obučeno stručno osoblje. Stručno osoblje u smislu ove upute za uporabu su osobe, koje su upoznate sa konstrukcijom, mehaničkom instalacijom, uklanjanjem smetnji i održavanjem proizvoda te imaju slijedeće kvalifikacije:

- Obuka u području mehanike (primjerice kao mehaničar ili mehatroničar) s položenim završnim ispitom.
- Poznavanje ovih uputa za uporabu.

Sve elektrotehničke radove smije isključivo izvoditi obučeno stručno osoblje električne struke. Stručno osoblje električne struke u smislu ove uputa za uporabu su osobe, koje su upoznate sa električnom instalacijom, stavljanjem u pogon, uklanjanjem smetnji i održavanjem proizvoda te imaju slijedeće kvalifikacije:

- Obuka u području elektrotehnike (primjerice kao elektroničar ili mehatroničar) s položenim završnim ispitom.
- Poznavanje ovih uputa za uporabu.

Sve radove na ostalim područjima, transport, skladištenje, pogon i zbrinjavanje smije isključivo provoditi osoblje koje je obučeno na odgovarajući način.

Sve stručno osoblje mora nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću.

2.4 Funkcionalna sigurnosna tehnika (FS)

Pogoni SEW-EURODRIVE-a se po želji mogu isporučiti sa sigurnosno analiziranim komponentama.

MOVIMOT[®], davač ili kočnice, po potrebi i dodatni pribor, mogu biti integrirani u motoru na naizmjeničnu struju pojedinačno i sigurnosno usmjereni u kombinaciji.

SEW-EURODRIVE označava ovu integraciju na označnoj pločici (→ str. 18) s FS-oznakom i brojem.

Broj daje informaciju o tome koje komponente su sigurnosno usmjereno navedene u pogonu, vidi slijedeću važeću tabelu s kodovima svih proizvoda:

Funkcionalna sigurnost	Pretvarač (npr. MOVIMOT [®])	Kočnica	Nadzor ručne ventilacije	Nadzor kočnice	Zaštita motora	Davač
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



Funkcionalna sigurnost	Pretvarač (npr. MOVIMOT®)	Kočnica	Nadzor ručne ventilacije	Nadzor kočnice	Zaštita motora	Davač
14	X				X	X
15		X	X			X
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

Ako pogon na označnoj pločici ima FS-oznaku, trebaju se uzeti u obzir sve informacije u slijedećim brošurama te ih se treba pridržavati:

- Priručnik "MOVIMOT® MM..D funkcionalna sigurnost"
- Dodatak uputi za uporabu "Funkcionalna sigurnost za motore na naizmjeničnu struju DR.71-225, 315 – davač"
- Dodatak uputi za uporabu "Funkcionalna sigurnost za motore na naizmjeničnu struju DR.71-225, 315 – kočnice"

Za samostalno utvrđivanje stupnja sigurnosti za postrojenja i strojeve, sigurnosni pokazatelji za slijedeće komponente nalaze se u tehničkim podacima (→ str. 143):

- Sigurnosni pokazatelji za kočnice: $B10_d$ -vrijednosti
- Sigurnosni pokazatelji za davač: $MTTF_d$ -vrijednosti

Sigurnosne pokazatelje SEW-komponenti ćete pronaći i na internetu na SEW-stranicama i u SEW-biblioteci za BGIA-software sustave.

2.5 Namjenska uporaba

Ove motori na naizmjeničnu struju DR.. namijenjene su za obrtnička postrojenja.

Prilikom ugradnje u strojeve je stavljanje u pogon odn. prihvata rada motora sukladno propisima zabranjeno sve dok se ne utvrdi, da stroj odgovara odredbama smjernice EZ 2006/42/EZ (smjernica za strojeve).

Uporaba u ex-području je zabranjena, osim ako nije izričito namijenjena za to.

Zrakom hlađeni motori / motori s reduktorom dimenzionirani su za okolne temperature od -20 °C do +40 °C kao i visine postavljanja ≤ 1000 m iznad NN. Treba poštovati navode odstupanja na tipskoj pločici. Uvjeti na mjestu ugradnje moraju odgovarati navodima na tipskoj pločici.



2.6 **Drugi važeći dokumenti**

2.6.1 **Motori na naizmjeničnu struju DR.71-225, 315**

Dodatno treba poštovati slijedeće brošure i dokumente:

- Priključna-spojne sheme, koje su priložene motoru
- Uputu za uporabu "Reduktori tipske vrste R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" kod reduktora s motorom
- Katalog "DR-motori na naizmjeničnu struju" i/ili
- Katalog "DR-motori s reduktorom"
- po potrebi dodatak uputi za uporabu "Funkcionalna sigurnost za motore na naizmjeničnu struju DR.71-225, 315 – kočnica"
- po potrebi dodatak uputi za uporabu "Funkcionalna sigurnost za motore na naizmjeničnu struju DR.71-225, 315 – davač"
- po potrebi priručnik "MOVIMOT® MM..D funkcionalna sigurnost"

2.7 **Transport / skladištenje**

Odmah nakon primitka provjerite, nema li u sadržaju isporuke transportnih oštećenja. Ako ih otkrijete, o tome odmah obavijestite transportno poduzeće. Po potrebi valja isključiti stavljanje u pogon.

Čvrsto treba pričvrstiti transportne ušice. Konstruirane su samo za težinu motora/motora s reduktorom; te se njima ne smije pričvršćivati dodatan teret.

Ugrađeni prstenasti vijci odgovaraju standardu DIN 580. Načelno se valja pridržavati opterećenja i propisa, koji su u istom navedeni. Ako su na motor s reduktorom montirane dvije nosive očiće ili prstenasta vijka, valja za transport pričvrstiti obje nosive očiće. Vlačna smjer graničnika u tom slučaju ne smije prema DIN 580 prekoračivati vučnu kosinu od 45°.

Ukoliko je potrebno valja rabiti primjerena, dovoljno dimenzionirana transportna sredstva. Za daljnji transport koristite novo.

Ako servo motor ne ugrađujete odmah, skladištite ga na suhom mjestu bez prašine. Motor se ne smije skladištiti na otvorenom niti na pokrovu ventilatora. Servo motor može biti skladišten godinu dana, a da posebne mjere prije stavljanja u pogon nisu potrebne.



2.8 Postavljanje

Pazite na ravnomjernu podlogu, dobro pričvršćenje na postolje odnosno prirubnicu te na točnu usmjerenost kod neposredne veze. Izbjegavajte rezonancije s kružnom frekvencijom koje uvjetuje struktura i dvostruke frekvencije mreže. Prozračite kočnicu (kod motora s ugrađenom kočnicom), rukom okrenite rotor, pazite na neuobičajene šumove struganja. Provjerite smjer vrtnje u nespojenom stanju.

Remenice i spojke skinite odnosno postavite samo s primjerenom napravom (zagrijavanje!) te pokrijte sa zaštitom od dodira. Izbjegavajte nedopuštene napetosti remena.

Postavite eventualno potrebne cijevne priključke. Na oblike gradnje s krajem osovine u smjeru gradnje prema gore stavite pokrov, koji će onemogućiti upadanje stranih tijela u ventilator. Prozračivanje ne smije biti blokirano a odlazni zrak – čak i zrak agregata u blizini – se ne smije usisavati.

Poštujte napomene u poglavlju "mehanička instalacija"!

2.9 Električni priključak

Sve radove smije izvoditi samo kvalificirano stručno osoblje na niskonaponskom stroju u stanju mirovanju u isključenom stanju te stanju osiguranom od ponovnog pokretanja. Isto vrijedi i za pomoćni strujni krug (npr. grijanje u mirovanju ili vanjski ventilator).

Treba provjeriti beznaponsko stanje!

Prekoračenje tolerancije u EN 60034-1 (VDE 0530, dio 1) – napon + 5 %, frekvencija + 2 %, oblik krivulje, simetrija - povećava zagrijavanje te utječe na elektromagnetsku podnošljivost. Osim toga pridržavajte se norme EN 50110 (po potrebi poštujte postojeće nacionalne posebnosti, npr. DIN VDE 0105 za Njemačku).

Poštujte informacije za spajanje te informacije odstupanja na označnoj pločici te na spojnoj shemi u priključnoj kutiji.

Priključak se mora provesti tako da postoji i da se održava stalna sigurna električna veza (bez razmaknutih žičanih priključaka); koristite pripadajuću kabelsku krajnju opremu. Uspostavite sigurnu vezu zaštitnog vodiča. U priključenom stanju razmaci prema neizoliranim dijelovima i dijelovima pod naponom ne smiju biti niži od minimalnih vrijednosti prema IEC 60664 i prema nacionalnim propisima. Sukladno IEC 60664 razmaci bi trebali kod niskog napona pokazivati slijedeće vrijednosti minimalno:

Nazivni napon U_N	Razmak
$\leq 500 \text{ V}$	3 mm
$\leq 690 \text{ V}$	5.5 mm

U priključnom ormariću ne smiju biti prisutna nikakva strana tijela, prljavština niti vlaga. Treba nepropusno zatvoriti (na prašinu i vodu) nepotrebne otvore uvodnice kabela i samu kutiju. Za probni rad bez pogonskih elemenata osigurajte dosjednu oprugu. Kod niskonaponskih strojeva s kočnicom prije stavljanja u pogon provjerite besprijeekornu funkciju kočnice.

Poštujte napomene u poglavlju "električna instalacija"!



2.10 Stavljanje u pogon / uporaba

Kod promjena prema normalnom načinu rada npr. povećana temperatura, buka, vibracije, javite uzrok. Eventualno se posavjetujte s proizvođačem. Zaštitne uređaje ne stavljajte izvan funkcije niti u probnom radu. U slučaju sumnje isključite motor.

Kod povećanog ulaska prljavštine redovito čistite zračne kanale.



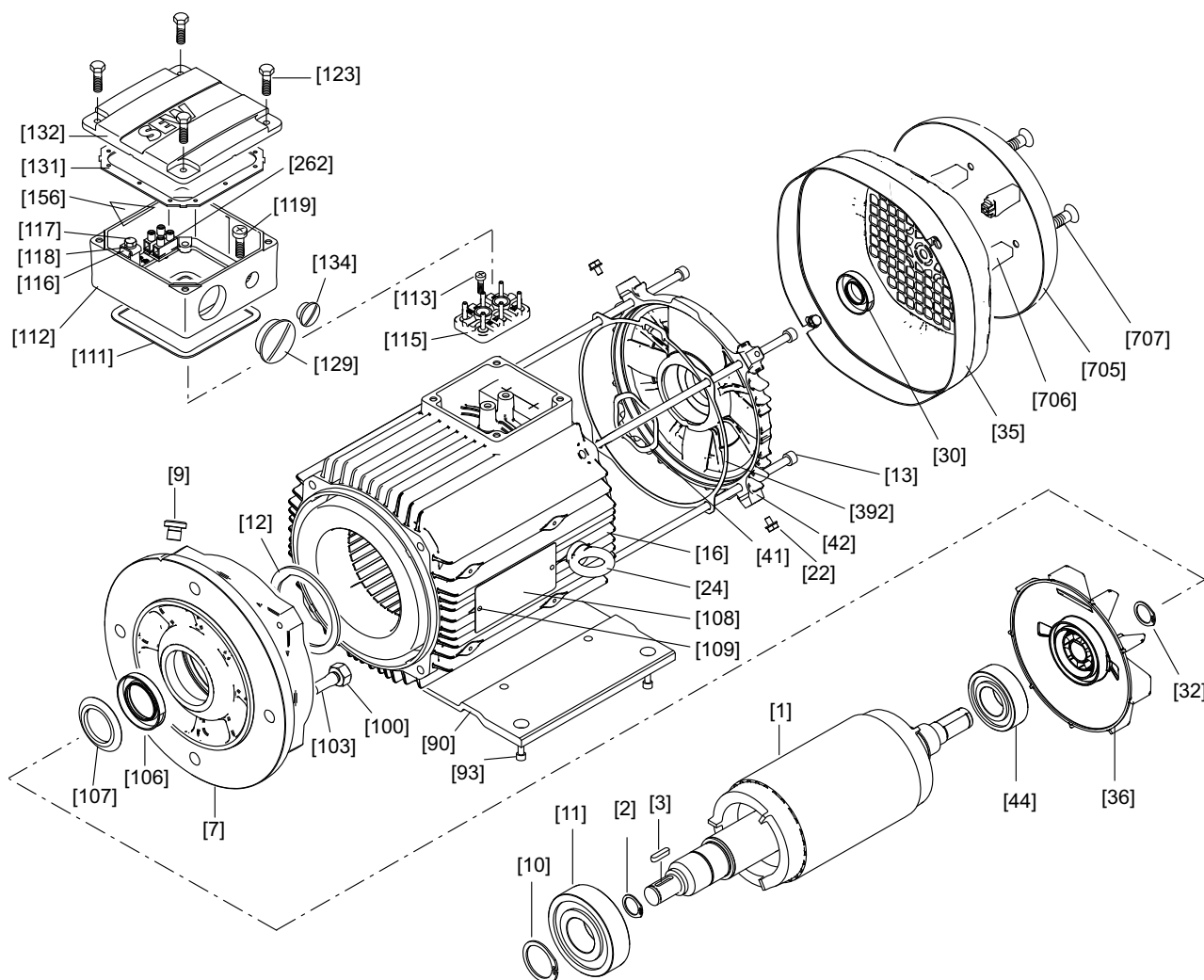
3 Konstrukcija motora

NAPOMENA



Sljedeća ilustracija je načelna. Služi kao pomoć pri određivanju uz liste sastavnih dijelova. Moguća su odstupanja glede veličine gradnje i izvedbe motora!

3.1 Osnovna konstrukcija DR.71 - DR.132

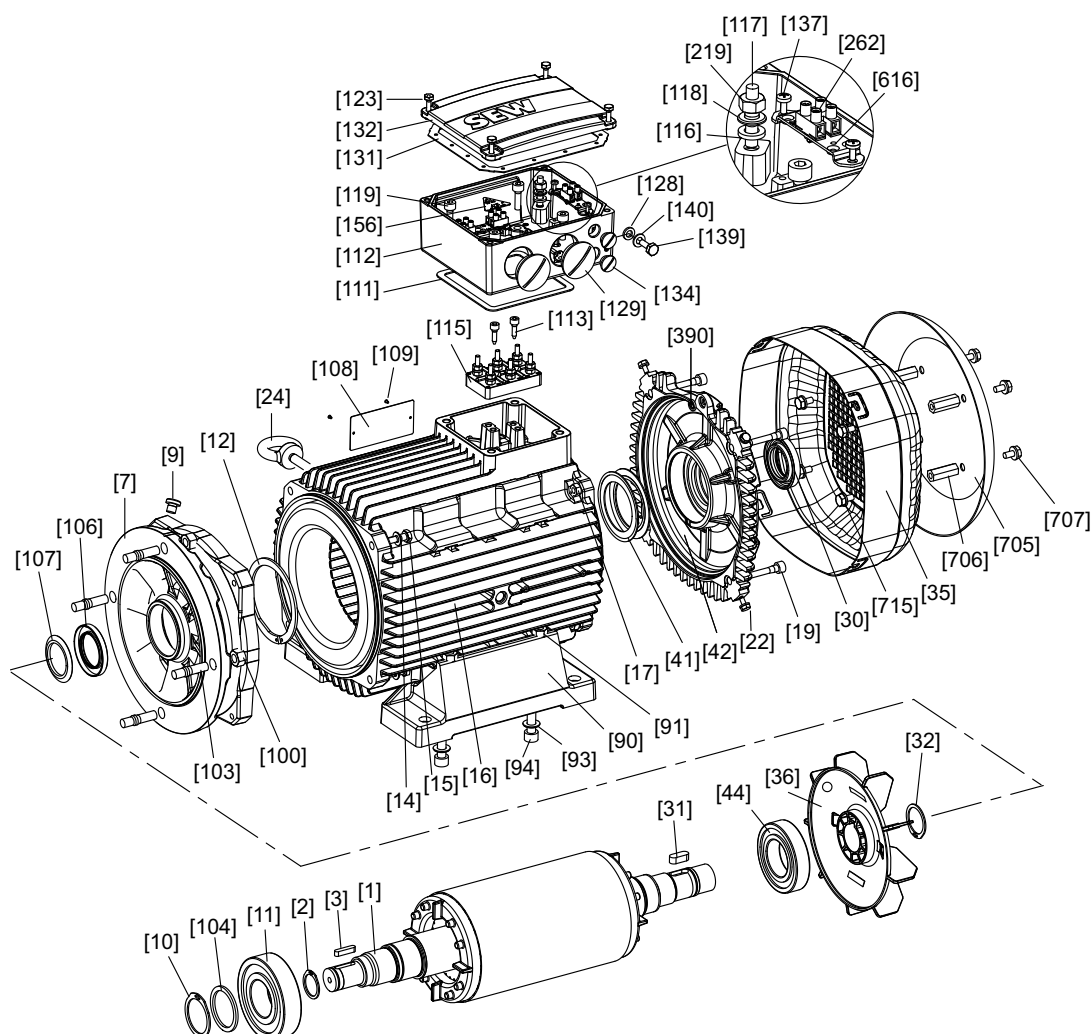


173332747

[1] Rotor	[30] Osovinsko brtvalo	[107] Skretna pločica	[129] Zaporni vijak s O-prstenom
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[32] Sigurnosni prsten	[108] Tipska pločica	[131] Brtvalo za pokrov
[3] Dosjedni klin	[35] Poklopac ventilatora	[109] Zarezni čavao	[132] Poklopac priključne kutije
[7] Priрубnički ležajni štít	[36] Ventilator	[111] Brtvalo za donji dio	[134] Zaporni vijak s O-prstenom
[9] Zaporni vijak	[41] Pločica za poravnanje	[112] Priključna kutija donji dio	[156] Upozoravajući natpis
[10] Sigurnosni prsten	[42] B-ležajni štít	[113] Vijak s lećastom glavom	[262] Spojna stezaljka u cijelosti
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[115] Ploča s priključcima	[392] Brtva
[12] Sigurnosni prsten	[90] Podnožje	[116] Pritezni stremen	[705] Zaštitni krov
[13] Cilindrični vijak	[93] Vijci s lećastom glavom	[117] Šestobridni vijak	[706] Držać razmaka
[16] Stator	[100] Šestobridna matica	[118] Opužni prsten	[707] Vijak s lećastom glavom
[22] Šestobridni vijak	[103] Zatični vijak	[119] Vijak s lećastom glavom	
[24] Prstenasti vijak	[106] Osovinsko brtvalo	[123] Šestobridni vijak	



3.2 Osnovna konstrukcija DR.160 - DR.180

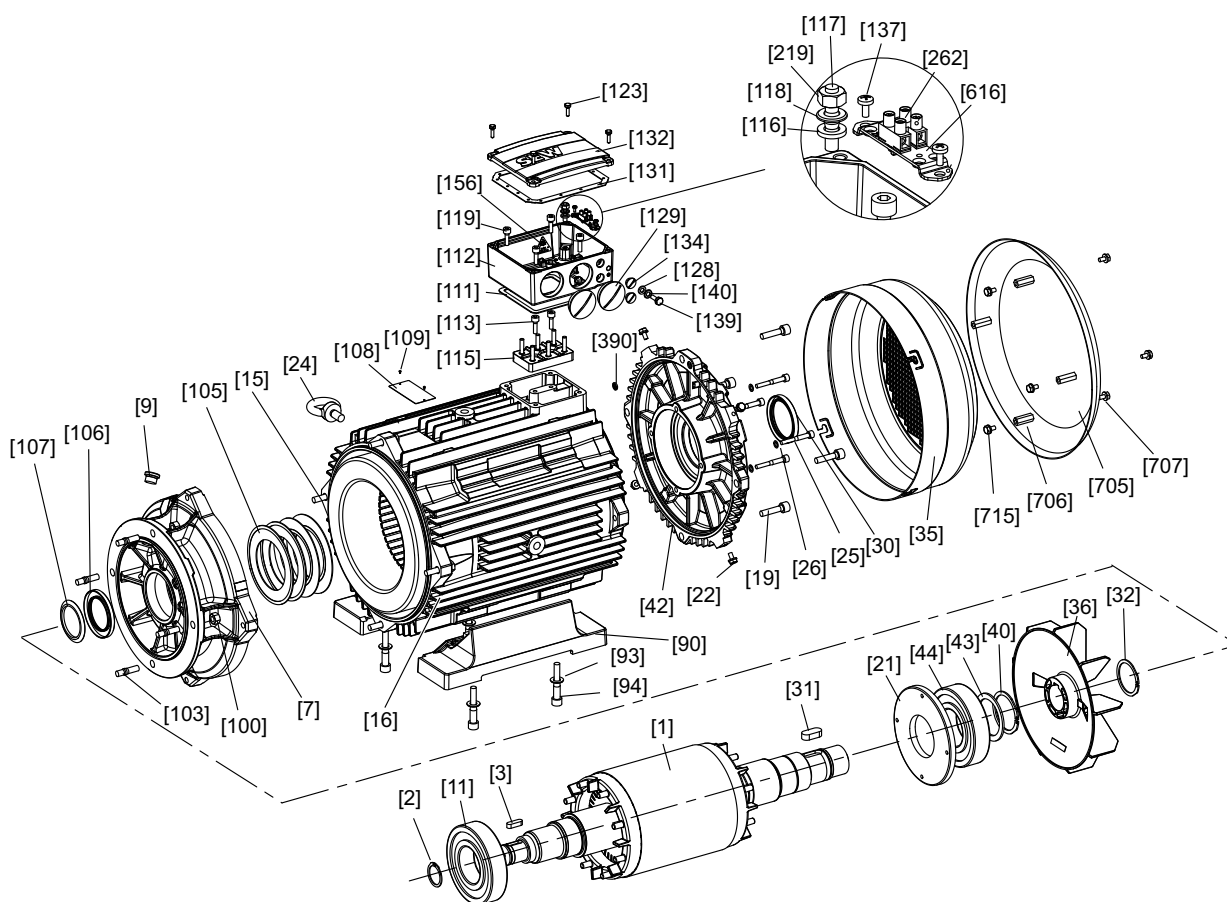


527322635

[1] Rotor	[31] Dosjedni klin	[108] Tipska pločica	[132] Poklopac priključne kutije
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[32] Sigurnosni prsten	[109] Zarezni čavao	[134] Zaporni vijak s O-prstenom
[3] Dosjedni klin	[35] Poklopac ventilatora	[111] Brtvalo za donji dio	[137] Vijak
[7] Priрубnica	[36] Ventilator	[112] Priključna kutija donji dio	[139] Šestobridni vijak
[9] Zaporni vijak	[41] Tanjurasta opruga	[113] Vijak	[140] Pločica
[10] Sigurnosni prsten	[42] B-ležajni štít	[115] Ploča s priključcima	[153] Priključna letvica u cijelosti
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta pločica	[156] Upozoravajući natpis
[12] Sigurnosni prsten	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[219] Šestobridna matica
[14] Pločica	[91] Šestobridna matica	[118] Pločica	[262] Spojna stezaljka
[15] Šestobridni vijak	[93] Pločica	[119] Cilindrični vijak	[390] O-prsten
[16] Stator	[94] Cilindrični vijak	[121] Zarezni čavao	[616] Pričvrtni lim
[17] Šestobridna matica	[100] Šestobridna matica	[123] Šestobridni vijak	[705] Zaštitni krov
[19] Cilindrični vijak	[103] Zatični vijak	[128] Lepezasta pločica	[706] Držač razmaka
[22] Šestobridni vijak	[104] Potporna pločica	[129] Zaporni vijak s O-prstenom	[707] Šestobridni vijak
[24] Prstenasti vijak	[106] Osovinsko brtvalo	[131] Brtvalo za pokrov	[715] Šestobridni vijak
[30] Brtvalo	[107] Skretna pločica		



3.3 Osnovna konstrukcija DR.200 - DR.225

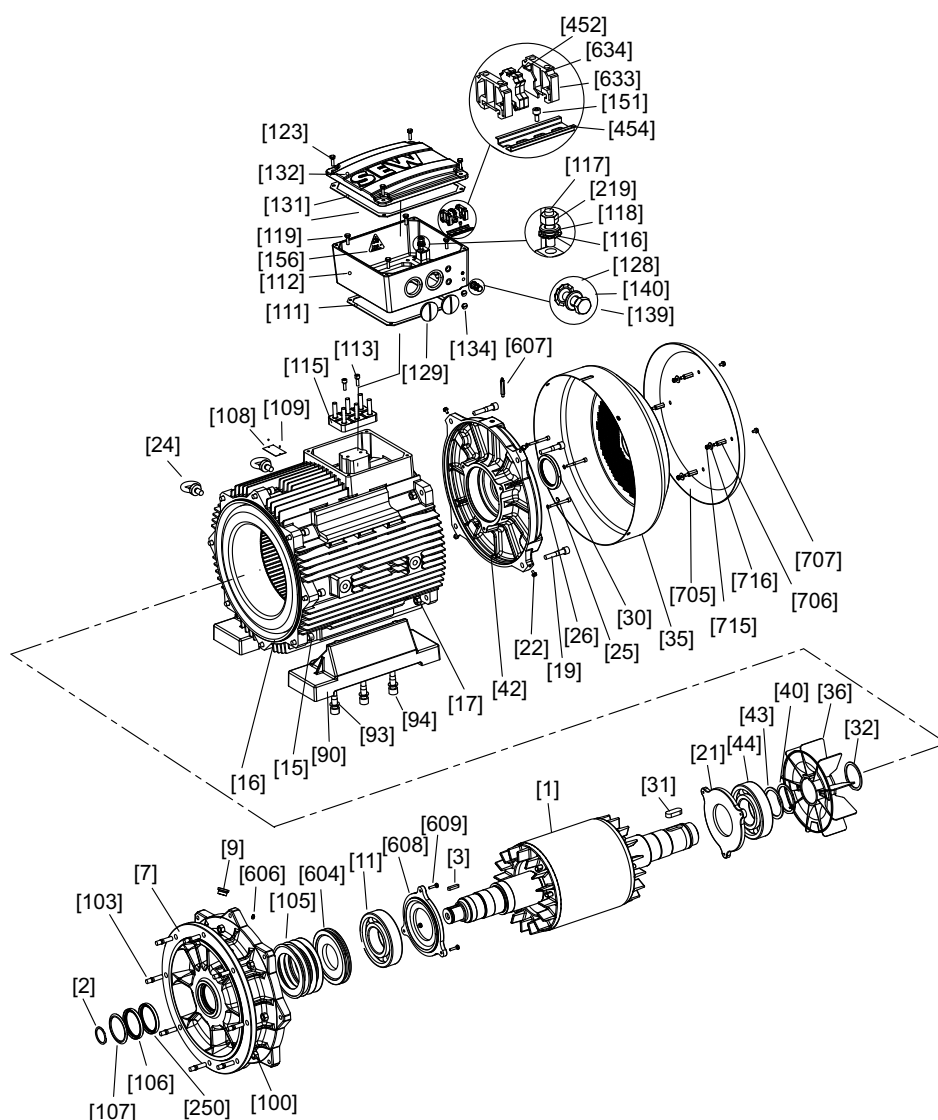


1077856395

[1] Rotor	[31] Dosjedni klin	[107] Skretna pločica	[132] Priključna kutija pokrov
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[32] Sigurnosni prsten	[108] Tipska pločica	[134] Zaporni vijak
[3] Dosjedni klin	[35] Poklopac ventilatora	[109] Zarezni čavao	[137] Vijak
[7] Prirubnica	[36] Ventilator	[111] Brtvalo za donji dio	[139] Šestobridni vijak
[9] Zaporni vijak	[40] Sigurnosni prsten	[112] Priključna kutija donji dio	[140] Pločica
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[42] B-ležajni štít	[113] Cilindrični vijak	[156] Upozoravajući natpis
[15] Šestobridni vijak	[43] Potporna pločica	[115] Ploča s priključcima	[219] Šestobridna matica
[16] Stator	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta pločica	[262] spojna stezaljka
[19] Cilindrični vijak	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[390] O-prsten
[21] Prirubnica prstenaste brtve	[93] Pločica	[118] Pločica	[616] Pričvrtni lim
[22] Šestobridni vijak	[94] Cilindrični vijak	[119] Cilindrični vijak	[705] Zaštitni krov
[24] Prstenasti vijak	[100] Šestobridna matica	[123] Šestobridni vijak	[706] Razmačni svornjaci
[25] Cilindrični vijak	[103] Zatični vijak	[128] Lepezasta pločica	[707] Šestobridni vijak
[26] Brtvena pločica	[105] Tanjurasta opruga	[129] Zaporni vijak	[715] Šestobridni vijak
[30] Osovinsko brtvalo	[106] Osovinsko brtvalo	[131] Brtvalo za pokrov	



3.4 Osnovna konstrukcija DR.315



18014398861480587

[1] Rotor	[32] Sigurnosni prsten	[111] Brtvalo za donji dio	[156] Upozoravajući natpis
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[35] Poklopac ventilatora	[112] Priključna kutija donji dio	[219] Šestobridna matica
[3] Dosjedni klin	[36] Ventilator	[113] Cilindrični vijak	[250] Osovinsko brtvalo
[7] Prirubnica	[40] Sigurnosni prsten	[115] Ploča s priključcima	[452] Redna stezaljka
[9] Zaporni vijak	[42] B-ležajni štít	[116] Lepezasta pločica	[454] Zaobljena tračnica
[11] Valjni ležaj	[43] Potporna pločica	[117] Zatični vijak	[604] Podmazni prsten
[15] Cilindrični vijak	[44] Valjni ležaj	[118] Pločica	[606] Nazuvica za podmazivanje
[16] Stator	[90] Podnožje	[119] Šestobridni vijak	[607] Nazuvica za podmazivanje
[17] Šestobridna matica	[93] Pločica	[123] Šestobridni vijak	[608] Prirubnica prstenaste brtve
[19] Cilindrični vijak	[94] Cilindrični vijak	[128] Lepezasta pločica	[609] Šestobridni vijak
[21] Prirubnica prstenaste brtve	[100] Šestobridna matica	[129] Zaporni vijak	[633] Završni držač
[22] Šestobridni vijak	[103] Zatični vijak	[131] Brtvalo za pokrov	[634] Završna ploča
[24] Prstenasti vijak	[105] Tanjurasta opruga	[132] Priključna kutija pokrov	[705] Zaštitni krov
[25] Cilindrični vijak	[106] Osovinsko brtvalo	[134] Zaporni vijak	[706] Razmačni svornjaci
[26] Brtvena pločica	[107] Skretna pločica	[139] Šestobridni vijak	[715] Šestobridna matica
[30] Osovinsko brtvalo	[108] Tipska pločica	[140] Pločica	[716] Pločica
[31] Dosjedni klin	[109] Zarezni čavao	[151] Cilindrični vijak	



3.5 Tipska pločica, tipska oznaka

3.5.1 Označna pločica DRE-motora s reduktorom s kočnicom

Slijedeća ilustracija prikazuje primjer označne pločice:

SEW-EURODRIVE											
76646 Bruchsal / Germany											
RF47 DRE90M4BE2/TF/ES7S/Z/C											
01.1207730203.0001.09											
50	Hz	rpm	1420/25	V	220-242 Δ / 380-420 Y	Inverter duty motor		3~IEC60034			
	kW	1.1 S1		A	4,45/2,55	P.F.	0,79	eff %	82,4 IE2		
	kW	1.1 S1		A	4,0/2,3	P.F.	0,79	eff %	84,0 IE2		
60	Hz	rpm	1740/31	V	254-277 Δ / 440-480 Y			K.V.A.-Code	K		
Ins.Cl.		130(B)		M.L.		02		Design		IEC H	
i	56,73	Nm	300/340	IM		M1		Vbr	220-277 AC		
								Nm	14		
										BG1.5	
										1885723 Made in Germany	

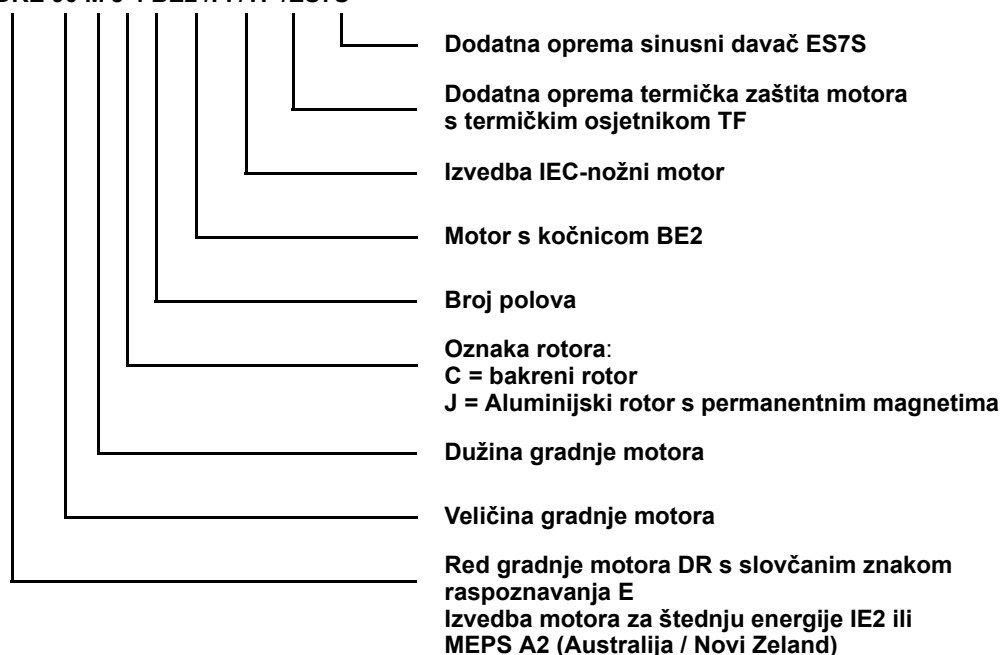
9007201693954571

Oznake na gornjem rubu označne pločice postoje samo onda, kada je motor odgovarajuće certificiran ili kada sadrži odgovarajuće komponente.

3.5.2 Tipska oznaka DR.-kočnog motora na naizmjeničnu struju

Slijedeći dijagram prikazuje primjer tipske oznake:

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





3.6 Dodatna oprema

3.6.1 Mehaničke dogradnje

Oznaka	Opcija
BE..	Opružna tlačna kočnica s informacijom o veličini
HR	Ručno prozračivanje kočnice, samostalno povratno
HF	Ručno prozračivanje kočnice, fiksno
/RS	Blokada povratnog hoda
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MI	Identifikacijski modul motora za MOVIMOT®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-opcija(e)

3.6.2 Osjetnik temperature / mjerenje temperature

Oznaka	Opcija
/TF	Osjetnik temperature (termistor ili PTC-otpornik)
/TH	Termostat (bimetalna sklopka)
/KY	Jedan KTY84 – 130-senzor
/PT	Jedan / tri PT100-senzor(i)

3.6.3 Davač

Oznaka	Opcija
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Dogradni davač broja okretaja s Sin/Cos sučeljem
/ES7R /EG7R /EH7R	Dogradni davač broja okretaja s TTL(RS-422)-sučeljem, U = 9 – 26 V
/EI7C	Ugradni davač broja okretaja s HTL-sučeljem
/EI76 /EI72 /EI71	Ugradni davač broja okretaja s HTL-sučeljem i 6 / 2 / 1 periodom(ama)
/AS7W /AG7W	Dogradnja davača apsolutne vrijednosti, RS-485-sučelje (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y /AH7Y	Dogradnja davača apsolutne vrijednosti, SSI-sučelje (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Uređaj za dogradnju za davač broja okretaja iz game SEW-proizvoda
/XV.A	Uređaj za dogradnju za vanjski davač broja okretaja
/XV..	Dograđeni vanjski davač broja okretaja



3.6.4 Alternative priključivanja

Oznaka	Opcija
/IS	Integrirana utična spojnica
/ASB.	Dograđena utična spojnica HAN 10ES na priključnoj kutiji s blokiranjem s dva stremena (kavezna vlačna opruga na strani motora)
/ACB.	Dograđena utična spojnica HAN 10E na priključnoj kutiji s blokiranjem s dva stremena (stisnuti kontakti na strani motora)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Dograđena utična spojnica HAN modular 10B na priključnoj kutiji s blokiranjem s dva stremena (stisnuti kontakti na strani motora)
/ASE.	Dograđena utična spojnica HAN 10ES na priključnoj kutiji s blokiranjem s jednim stremenom (kavezna vlačna opruga na strani motora)
/ACE.	Dograđena utična spojnica HAN 10ES na priključnoj kutiji s blokiranjem s jednim stremenom (stisnuti kontakti na strani motora)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Dograđena utična spojnica HAN modular 10B na priključnoj kutiji s blokiranjem s jednim stremenom (stisnuti kontakti na strani motora)
/KCC	Serijska stezaljka s kaveznom vlačnom oprugom (za DR.71 – DR.132)
/KC1	Priključak sukladan s C1 pogonom električne viseće vodilice DR80 (VDI smjernica 3643) (za DR71, 80)

3.6.5 Prozračivanje

Oznaka	Opcija
/V	Vanjski ventilator
/Z	Dodatna zamašna masa (teški ventilator)
/AL	Metalni ventilator
/U	Neprozračivani (bez ventilatora)
/OL	Neprozračivani (zatvorena B-strana)
/C	Zaštitni krov za pokrov ventilatora
/LF	Filtar zraka
/LN	Pokrov ventilatora sa smanjenom bukom (za DR.71 – 132)

3.6.6 Skladištenje

Oznaka	Opcija
/NS	Uređaj za dodatno podmazivanje (samo za DR.315)
/ERF	Pojačano ležište s A-strane s valjkastim ležajem (samo za DR.315)
/NIB	Izolirano ležište s B-strane (samo za DR.315)



3.6.7 Condition Monitoring

Oznaka	Opcija
/DUB	Diagnostic Unit Brake = nadzor kočnice
/DUV	Diagnostic Unit Vibration = senzor vibracija

3.6.8 Motori zaštićeni od eksplozije

Oznaka	Opcija
/2GD	Motori sukladno 94/9/EZ, kategorija 2 (plin / prašina)
/3GD	Motori sukladno 94/9/EZ, kategorija 3 (plin / prašina)
/3D	Motori sukladno 94/9/EZ, kategorija 3 (prašina)
/VE	Vanjski ventilator za motore sukladno 94/9/EZ, kategorija 3 (plin / prašina)

3.6.9 Ostale dodatne izvedbe

Oznaka	Opcija
/DH	Otvori za kondenziranu vodu
/RI	Pojačana izolacija namotaja
/RI2	Pojačana izolacija namotaja s povećanom mogućnošću otpora od djelomičnog pražnjenja
/2W	Drugi kraj vratila na motoru / kočnom motoru



4 Mehanička instalacija



NAPOMENA

Molimo da kod mehaničke instalacije obavezno poštujuete sigurnosne napomene u poglavlju 2 ovih uputa za uporabu.

Ako pogon nosi FS-oznaku na označnoj pločici, molimo obavezno poštujuete informacije za mehaničku instalaciju u pripadajućim dodacima uz ovu uputu za uporabu i/ili u pripadajućem priručniku.

4.1 Prije početka



Pozor!

Poštujte montažu prema strukturi gradnje sukladno navodima na tipskoj pločici!

Postavite pogon samo ako su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- se navodi na tipskoj pločici pogona podudaraju s naponskom mrežom ili izlaznim naponom pretvarača frekvencije
- je pogon neoštećen (nema oštećenja prilikom transporta ili uskladištenja)
- svi transportni osigurači su skinuti.
- se pobrinulo za ispunjavanje sljedećih zahtjeva:
 - Okolna temperatura između – 20 °C i +40 °C

Vodite računa o tome da područje temperature reduktora može biti ograničeno (vidi uputu za uporabu reduktora).

Treba poštovati navode odstupanja na tipskoj pločici. Uvjeti na mjestu ugradnje moraju odgovarati navodima na tipskoj pločici.

 - nema prisutnosti ulja, kiselina, plinova, para, zračenja itd.
 - Visina postavljanja maks. 1000 m iznad NN

Poštujte poglavlje "Električna instalacija" > "Uvjeti okoline tijekom rada" > "Visina postavljanja".

 - Vodite računa o ograničenjima za davače
 - Posebna konstrukcija: pogon izveden prema uvjetima okoline

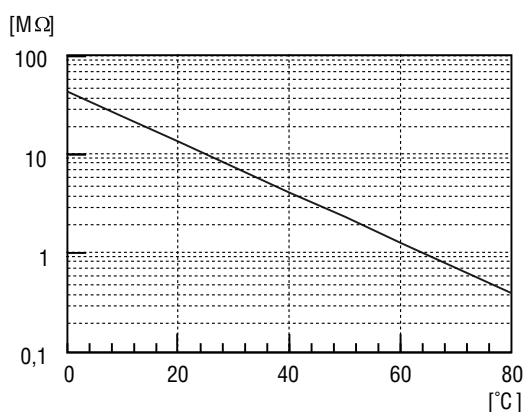
gore navedene informacije se odnose na standardne narudžbe. Ako naručite pogone koji odstupaju od standarda, navedeni uvjeti mogu odstupati. Stoga uvjete koji odstupaju potražite u potvrdi naloga.



4.2 Dugotrajno skladištenje motora

- Molimo Vas da vodite računa o smanjenom trajanju uporabe masti kugličnih ležajeva od 10% godišnje nakon skladištenja duljeg od jedne godine.
- Kod motora s uređajem za dodatno podmazivanje kojeg skladištite duže od 5 godina, trebate podmazati prije stavljanja u pogon. Poštujte navode na pločici za podmazivanje motora.
- Provjerite je li se zbog dugotrajnog skladištenja u motoru nakupila vlaga. Zbog toga valja izmjeriti izolacijski otpor (mjerni napon 500 V).

Izolacijski otpor (vidi sljedeću sliku) je jako ovisan o temperaturi! Motor se mora osušiti ako izolacijski otpor nije dostatan.



173323019

4.2.1 Osušite motor

Zagrijavanje motora toplim zrakom ili rastavnim transformatorom:

- toplim zrakom

Motori DR.. s oznakom rotora "J": sušite isključivo toplim zrakom!



⚠ UPOZORENJE!

Pri sušenju preko rastavnog transformatora je moguć nastanak okretnog momenta na vratilu motora.

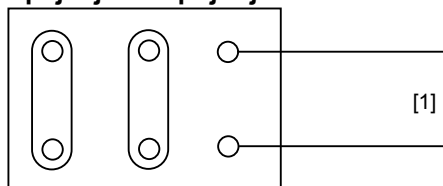
Moguće tjelesne ozljede.

– Motori DR.. s oznakom rotora "J" sušite isključivo toplim zrakom.

- preko rastavnog transformatora
 - Namote spojite u seriju (vidi sljedeću sliku)
 - Pomoćni izmjenični napon maks. 10 % dimenzioniranog napona s maks. 20 % dimenzionirane struje



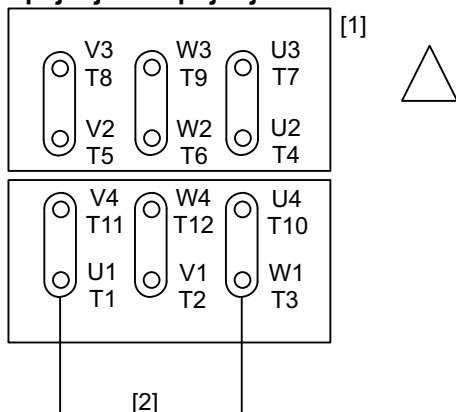
Spajanje na spojnoj shemi R13:



2336250251

[1] Transformator

Spajanje na spojnoj shemi R72:

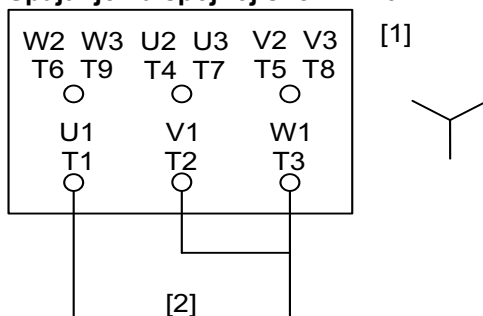


2343045259

[1] Ploče sa stezaljkama motora

[2] Transformator

Spajanje na spojnoj shemi R76:



2343047179

[1] Ploča sa stezaljkama motora

[2] Transformator

Postupak sušenja završite kada dođe do prekoračenja minimalnog izolacijskog otpora.

U priključnoj kutiji provjerite

- jeli unutrašnjost suha i čista
- jesu li priključni i pričvrtni dijelovi bez korozije
- jesu li brtve i brtvene površine u redu
- jesu li vijčani spojevi kabela čvrsti, u suprotnom slučaju ih očistite odn. zamijenite



4.3 Napomene za postavljanje motora



⚠ OPREZ!

Oštri rubovi zbog otvorenog utora za prizmatični klin.

Lakše tjelesne ozljede.

- Umetnite prizmatični klin u utor za prizmatični klin.
- Zaštitno crijevo provucite preko vratila.



Pozor!

Nestručnom montažom možete oštetiti pogon i eventualno ugrađene komponente.

Moguća materijalna šteta!

- Vodite računa o sljedećim naputcima.
- S krajeva vratila motora valja temeljito ukloniti sredstva za zaštitu od korozije, prijavštinu ili slično (rabite uobičajena otapala). Otapalo ne smije prodrijeti u ležajeve ili brtve - materijalna šteta!
- Motor s reduktorom montirajte samo u navedenom obliku ugradnje na ravno i mirno postolje, koje nije podložno deformacijama.
- Pažljivo usmjerite motor i radni stroj, kako se izlazno vratilo ne bi nedozvoljeno opterećivalo. Vodite računa o dopuštenim poprečnim i aksijalnim silama.
- Izbjegavajte sudare i udaranja o kraj vratila.
- Zaštitite motore u vertikalnom obliku ugradnje (M4/V1) s primjerenim pokrovom, primjerice opcija motora /C "zaštitni krov", protiv prodiranja stranih tijela ili tekućina u motor.
- Pazite na neometani dovod rashladnog zraka za motor i na to da uređaj ne usisava vrući odlazni zrak drugih agregata.
- Dijelove, koji se naknadno navlače na vratilo, dodatno balansirajte s pola dosjednog prstena (vratila motora su balansirana s pola dosjednog prstena).
- **Postojeći otvori za kondenziranu vodu su začepljeni s čepom za zatvaranje. U slučaju onečišćenja valja otvore za kondenziranu vodu provjeravati i čistiti u redovitim intervalima.**
- Kod kočnih motora s ručnim provjetravanjem pritegnite ručnu polugu (kod povratnog ručnog provjetravanja) ili navojni zatik (kod fiksnog ručnog provjetravanja).



4.3.1 Postavljanje u vlažnim prostorijama ili na otvorenom

- Za dovod upotrijebite odgovarajuće vijčane spojeve kabela prema instalacijskim propisima (po potrebe upotrijebite redukcijske uloške).
- Priključne kutije po mogućnosti poredajte tako da su kabelske uvodnice usmjerene prema dolje.
- Dobro zabrtvite kabelsku uvodnicu.
- Brtvene površine priključne kutije i poklopca priključne kutije dobro očistite prije ponovne montaže; Zamijenite otvrdnule brtve.
- Po potrebi popravite antikorozivni premaz (naročito na transportnim ušicama).
- Provjerite vrstu zaštite.

4.4 Tolerancije kod montažnih radova

Kraj vratila	Prirubnica
Tolerancija promjera prema EN 50347 • ISO j6 kod $\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6 kod $\varnothing \geq 38$ mm do ≤ 48 mm • ISO m6 kod $\varnothing \geq 55$ mm • Rupa za centriranje prema DIN 332, oblik DR..	Rubna tolerancija centriranja prema EN 50347 • ISO j6 kod $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 kod $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Zatezanje pogonskih elemenata

Pogonski elementi, koje treba stegnuti na krajevima vratila motora, npr. mali pogonski zupčanik, trebaju se montirati uz zagrijavanje, kako se kod solomotora ne bi oštetio davač.



4.6 Ručna ventilacija HR/HF

4.6.1 Ručna ventilacija HF

Ručna ventilacija HF koja se može fiksirati preko opcije može kočnicu BE.. trajno mehanički prozračivati zatikom s navojem i polugom ventilatora.

Pri montaži je zatik s navojem tvornički toliko uvrnut, da ne može ispasti niti može doći do negativnog utjecaja na rad kočnice. Zatik s navojem je samoosiguravajući izveden s plastičnim slojem, kako bi se spriječilo samostalno uvrtnje ili ispadanje.

Za aktiviranje fiksne ručne ventilacije HF postupajte na slijedeći način:

- Zatik s navojem uvrćite sve dok na poluzi ventilatora više ne bude zračnosti odn. razmaka. Zatik s navojem dodatno uvrnite za cca. 1/4 do 1/2 okretaja, kako biste kočnicu prozračili ručno.

Za otpuštanje fiksne ručne ventilacije HF postupajte na slijedeći način:

- Zatik s navojem odvrnite najmanje toliko, da je uzdužna zračnost (vidi poglavlje "Dodatno opremanje ručne ventilacije HR/HF") na ručnoj ventilaciji ponovno u potpunosti zadana.



⚠ UPOZORENJE!

Neispravna funkcija ručne ventilacije uslijed nestručne instalacije kočnice npr. suviše uvijenog zatika s navojem.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na kočnici smije vršiti samo obučeno stručno osoblje!
- Prije stavljanja u pogon provjerite besprijekornu funkciju kočnice.

4.6.2 Naknadno pripremite ručnu ventilaciju HR/HF



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Demontirajte:

- Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni davač
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
- Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]



Mehanička instalacija

Ugrađivanje vanjskog davača

2. Montaža ručne ventilacije:

- **kod BE05-BE11:**

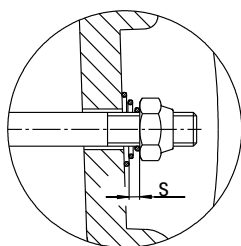
- Skinite [95] prstenastu brtvu
- Zavrnite zatični vijak [56], umetnite prstenastu brtvu za ručnu ventilaciju [95] i zabijte cilindrični klin [59].
- Montirajte polugu ventilatora [53], konusnu oprugu [57] i matice za podešavanje [58].

- **kod BE20-BE32:**

- Zavrnite [56] zatični vijak.
- Montirajte polugu ventilatora [53], konusnu oprugu [57] i matice za podešavanje [58].

3. Preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku)

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2
BE120, BE122	2

4. Ponovno montirajte demontirane dijelove.

4.7 Ugrađivanje vanjskog davača

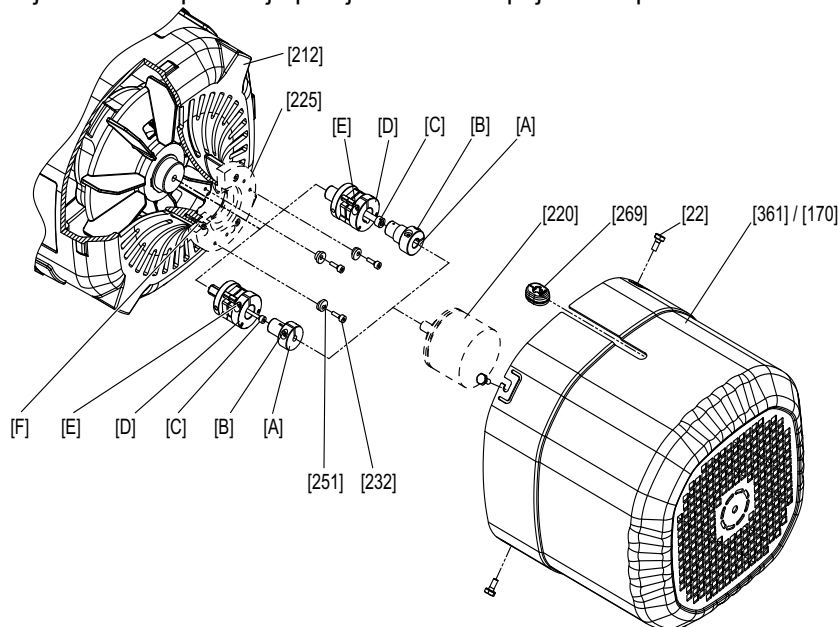
Ukoliko je pogon naručen s vanjskim davačem, SEW-EURODRIVE isporučuje pogon s ugrađenom spojkom. Pri radu bez vanjskog davača se spojka prethodno ne smije montirati.



4.8 Montiranje naprave za dogradnju davača XV.A na motorima DR.71 – 225

Kada naručite napravu za dogradnju davača XV.A, adapter i spojka su priloženi uz opseg isporuke motora a adapter je montiran kod korisnika.

Sljedeća slika prikazuje primjer montaže spojke i adaptera:



3633163787

[22]	Vijak	[361]	Pokrov
[170]	Pokrov vanjskog ventilatora	[269]	Tuljac
[212]	Vijak pribornice	[A]	Adapter
[220]	Davač	[B]	Pričvrtni vijak
[225]	Međupribornica (nema je kod XV1A)	[C]	Središnji pričvrtni vijak
[232]	Vijci (samo kod XV1A i XV2A)	[D]	Spojka (spojka s razdvojnim prstenom ili spojka punih vratila)
[251]	Stezna ploča (samo kod XV1A i XV2A)	[E]	Pričvrtni vijak
		[F]	Vijak

1. Ukoliko postoji, demontirajte pokrov [361] ili pokrov vanjskog ventilatora [170].
2. **Kod XV2A i XV4A:** Demontirajte međupribornicu [225].
3. Uvrnite spojku [D] pomoću vijka [C] u otvor za davač na vratilu motora.
DR.71 – 132: Pritegnite vijak [C] s priteznim momentom od 3 Nm [26,6 lb-in].
DR.160 – 225: Pritegnite vijak [C] s priteznim momentom od 8 Nm [70,8 lb-in].
4. Natakните adapter [A] na davač [220] te ga zategnite pričvrtnim vijkom [B] na zatezni moment od 3 Nm [26,6 lb-in].



Mehanička instalacija

Montiranje naprave za dogradnju davača XV.A na motorima DR.71 – 225

5. **Kod XV2A i XV4A:** Montirajte međuprirubnicu [225] vijkom [F] sa priteznim momentom od 3 Nm [26,6 lb-in].
6. Nataknite davač s adapterom na spojku [D] te zategnite pričvrsni vijak [E] na pritezni moment od 3 Nm [26,6 lb-in].
7. **Kod XV1A i XV2A:** Rasporedite stezne ploče [251] s pričvrsnim vijcima [232] te umetnite prstenasti žlijeb davača [220] te zategnite priteznim momentom od 3 Nm (26,6 lb-in).
8. **Kod XV3A i XV4A:** Montaža kod korisnika kroz provrte na limu davača.



NAPOMENA

Naprave za dogradnju davača XH1A, XH7A i XH8A za sinhroni davač šupljih vratila su u potpunosti montiran prilikom isporuke pogona.

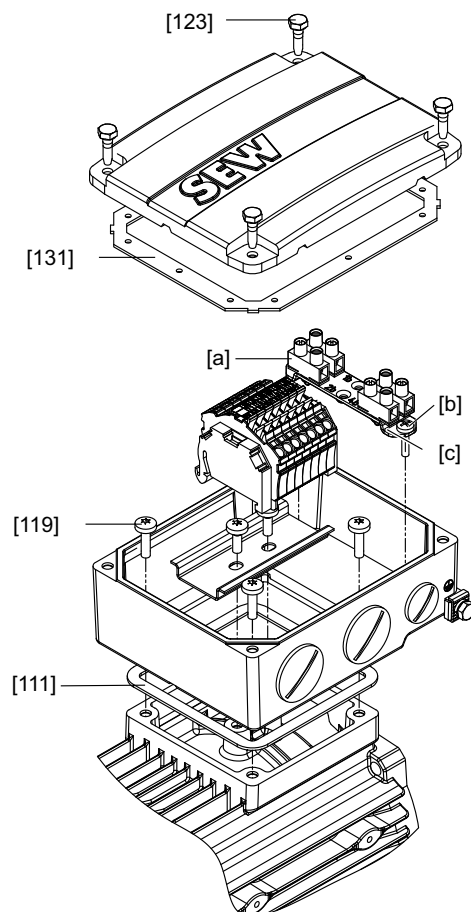
Za dogradnju davača postupajte kao što je opisano u poglavlju "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnice" (→ str. 79).



4.9 Okrenite priključnu kutiju

4.9.1 Priključna kutija s letvicom s priključcima za vučnu oprugu

Slijedeća ilustracija prikazuje konstrukciju priključne kutije u izvedbi s letvicama s priključcima za vučnu oprugu:



3728956811

- [111] Brtva
- [119] Pričvrtni vijci priključne kutije (4 x)
- [123] Pričvrtni vijci pokrova priključne kutije (4 x)
- [131] Brtva

- [A] Stezaljka
- [B] Pričvrtni vijci pomoćne stezaljke (4 x)
- [C] Pričvrtni lim



Za okretanje priključne kutije postupajte kao što slijedi:

1. Otpustite vijke [123] na pokrovu priključne kutije te skinite pokrov.
2. Skinite stezaljke [a], ukoliko postoje.
3. Odvrnite pričvrzne vijke [119] priključne kutije.
4. Očistite brtvene površine na nastavku statora, donji dio priključne kutije i pokrov.
5. Provjerite da na brtvama [111 i 131] nema oštećenja te ih po potrebi izmijenite.
6. Priključnu kutiju okrenite u željeni položaj. Za raspored pomoćnih stezaljki pogledajte u dodatku (→ str. 163)
7. Donji dio priključne kutije zategnite s nekim od slijedećih priteznih momenata:
 - **DR.71-132:** 5 Nm [44,3 lb-in]
 - **DR.160-225:** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Ne zaboravite na pričvrzni lim [c] ukoliko postoji!
8. Pokrov priključne kutije zategnite s nekim od slijedećih priteznih momenata:
 - **DR.71-132:** 4 Nm [35,4 lb-in]
 - **DR.160:** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
 - **DR.180-225 (aluminijaska izvedba):** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
 - **DR.180-225 (izvedba iz sivog lijeva):** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Pazite na pravilan dosjed brtve!

4.10 Dodatna oprema

4.10.1 Filtar zraka LF

Filtar zraka, vrsta meke sintetičke tkanine se ugrađuje ispred rešetke ventilatora. Za potrebe čišćenja se jednostavno može skinuti i ponovno postaviti.

Ugrađeni filtari zraka sprječavaju kovitlanje i raspršivanje prašine i drugih čestica s usisanim zrakom ali i začepljenje kanala između rebara hladnjaka zbog usisane prašine.

U okruženjima u kojima ima puno prašine filtari zraka naginju onečišćenju ili začepljenju rebara hladnjaka.

Ovisno o veličini onečišćenja se filtari zraka mora očistiti ili zamijeniti. Zbog individualnosti svakog pogona i njegove instalacije se ciklusi održavanja ne mogu navesti.

Tehnički podatci	Filtar zraka
Dopuštenje primjene	sva dopuštenja primjene
Okolna temperatura	-40 °C do +100 °C
Može se ugraditi na slijedeće veličine gradnje motora	DR.71 – DR.132
Materijal filtra	Viledon PSB290SG4 Fleece



4.10.2 2. Kraj vratila s opcionalnim pokrovom

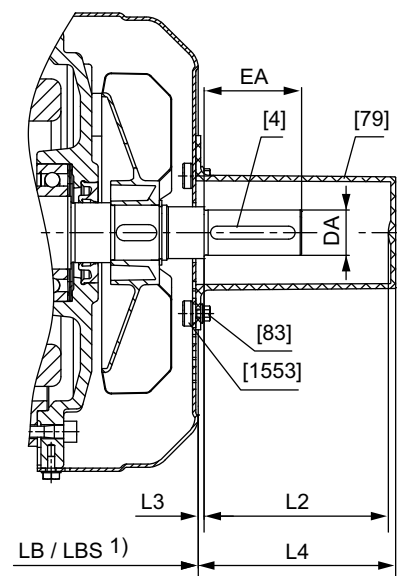
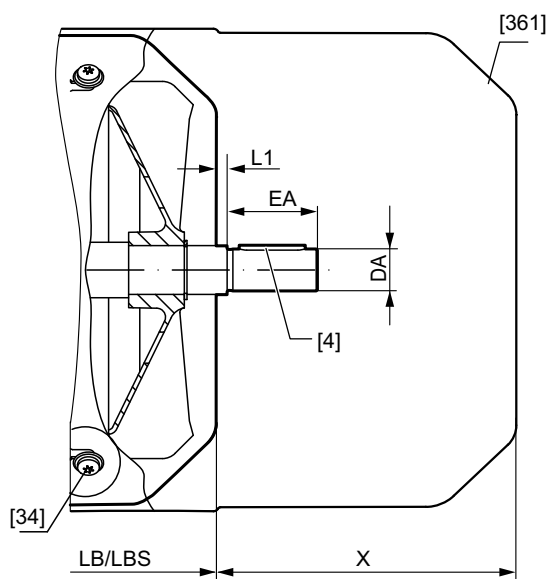
SEW-EURODRIVE isporučuje dodatnu opremu "2. kraj vratila" standardno s umetnutim prizmatični klinom i dodatnom zaštitom ljepljivom trakom. Standardno se ne isporučuje pokrov. Isti se može opcionalno naručiti za veličine gradnje DR.71 – 225.

Slijedeće ilustracije prikazuju dimenzije pokrova:

Veličine gradnje DR.71 – 132

Veličine gradnje DR.160 – 225

Veličine gradnje DR.160 – 225 (opcionalno)



3519591947

- | | | | |
|------|--------------------------|--------|-------------------|
| [4] | Utor za prizmatični klin | [83] | Šestobridni vijak |
| [34] | Limeni vijak | [361] | Pokrov |
| [79] | Poklopac | [1553] | Matica kaveza |

- | | |
|--------|-------------------------------|
| LB/LBS | Dužina motora / kočnog motora |
| 1) | Za dimenzije vidi katalog |

Veličina gradnje 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

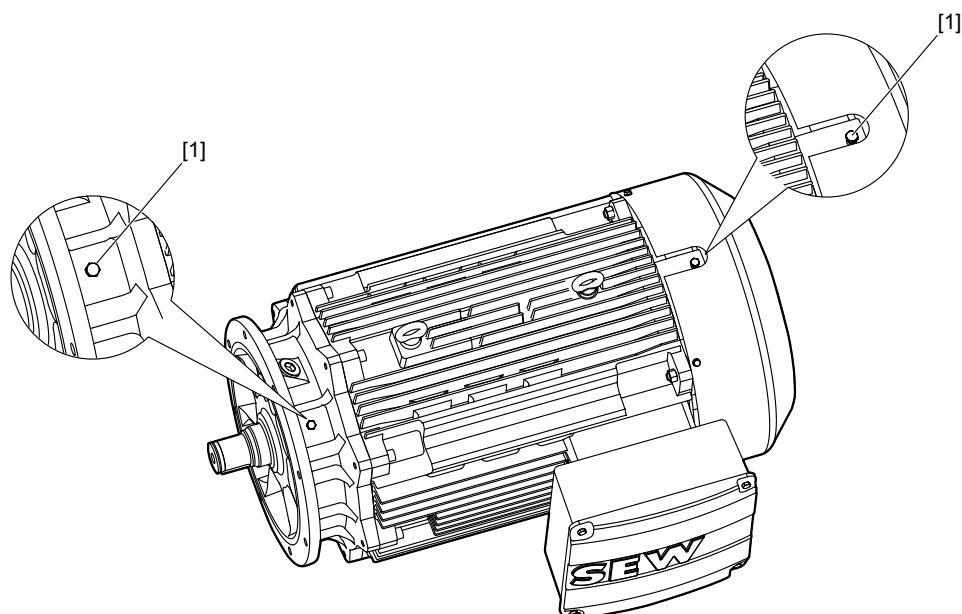


4.10.3 Uređaj za dogradnju za mjernu mazalicu

SEW-EURODRIVE na slijedeći način isporučuje pogone ovisno o zahtjevima za naručivanje:

- s provrtom ili
- s provrtom i priloženom mjernom mazalicom

Slijedeća ilustracija prikazuje primjer motora s provrtima i umetnutim mjernim mazalicama [1]:



2706206475

[1] Provrt s umetnutim mjernim mazalicama

Za postavljanje mjernog uređaja kod korisnika postupajte na slijedeći način:

- Skinite zaštitni čep iz provrta.
- Umetnite mjernu mazalicu u provrt na motoru te zategnite mjernu mazalicu priteznim momentom od 15 Nm (133 lb-in).
- Umetnite napravu za dogradnju mjernog uređaja u mjernu mazalicu.



5 Električna instalacija

Ukoliko motor sadrži sigurnosno analizirane komponente, treba poštivati slijedeću sigurnosnu napomenu:



⚠ UPOZORENJE!

Stavljanje izvan snage funkcionalnih sigurnosnih uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na komponentama funkcionalne sigurnosti smije obavljati samo stručno osoblje s odgovarajućim znanjem.
- Svi radovi na komponentama funkcionalne sigurnosti se moraju provoditi strogo prema zahtjevima ovih uputa za uporabu i odgovarajućem dodatku uputi za uporabu. U suprotnom zahtjevi za jamstvena prava više ne vrijede.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od ozljeda zbog strujnog udara.

Smrt ili teške ozljede!

- Vodite računa o sljedećim naputcima.
- Pri instalaciji se obvezatno pridržavajte sigurnosnih napomena u poglavlju 2!
- Za spajanje motora i kočnice upotrebljavajte uklopne kontakte uporabne kategorije AC-3 prema normi EN 60947-4-1.
- Za spajanje kočnice kod DC 24 V upotrebljavajte uklopne kontakte uporabne kategorije DC-3 prema EN 60947-4-1.
- Kod motora, koji se napajaju iz pretvarača, valja se pridržavati odgovarajućih napomena proizvođača pretvarača za ožičenje.
- Vodite računa o uputi za uporabu pretvarača.

5.1 Dodatne odredbe

Općenito važeće instalacijske odredbe za električnu niskonaponsku opremu (npr. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) se moraju poštivati kod postavljanja električnih postrojenja.

5.2 Koristite priključno-spojnu shemu i planove raspoređivanja

Priključivanje motora se vrši prema priključno-spojnom/nim shemi/ama, koje su priložene uz motor. Ako te priključne spojne sheme nema, motor se ne smije priključivati niti stavljati u pogon. Važeće spojne sheme možete dobiti besplatno kod SEW-EURODRIVE.

5.3 Upute za ožičenje

Pri instalaciji se pridržavajte sigurnosnih uputa.



5.3.1 Zaštita od smetnji navođenja kočnica

Za zaštitu od utjecaja smetnji na navođenje kočnice treba dovode kočnica uvijek polagati odvojeno od drugih energetskih kabela s taktnim strujama, ako isti nisu zakriveni. Energetski kabel s taktnim strujama su

- izlazni vodovi pretvarača frekvencija i servo pretvarača, uređaja blagog zaleta i kočnih strojeva
- dovodi do kočnih otpornika i sl.

5.3.2 Zaštita od smetnji uređaja za zaštitu motora

Za zaštitu od utjecaja smetnji SEW-uređaja za zaštitu motora (osjetnik temperature TF, namotni termostati TH) se smiju:

- U jednom kablu se smiju polagati posebno zakriveni dovodi zajedno s taktiranim učinkim kabelima.
- Nezakriveni dovodi se u jednom kablu ne smiju polagati zajedno s taktiranim učinkim kabelima.

5.4 Posebnosti pri radu s pretvaračem frekvencije

Kod motora, koji se napajaju iz pretvarača frekvencije, valja se pridržavati naputaka proizvođača pretvarača frekvencija o ožičenju. Obvezatno se pridržavajte uputa za uporabu pretvarača frekvencije.

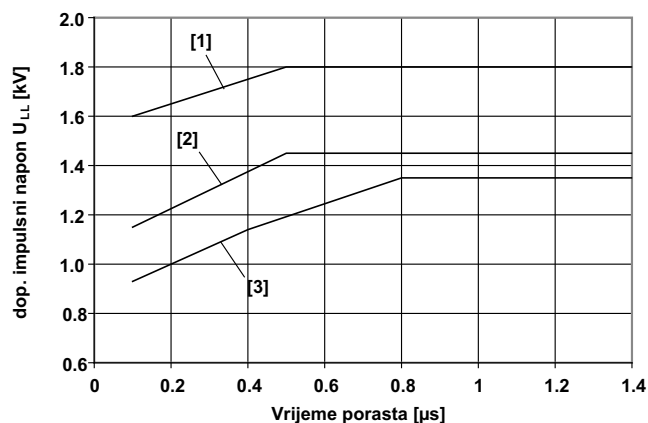
5.4.1 Motor na SEW-pretvaraču

Rad motora na SEW-pretvaraču frekvencije provjerio je SEW-EURODRIVE. Pritom su potvrđene potrebne električne čvrstoće motora te su usklađene rutine stavljanja u pogon prema podacima motora. DR-motor možete bez oklijevanja pokretati sa svim pretvaračima frekvencije SEW-EURODRIVE. Pritom provedite stavljanje u pogon motora koje je opisano u uputama za uporabu pretvarača frekvencije.



5.4.2 Motor na vanjskom pretvaraču

Dozvoljen je rad SEW-motora na pretvaračima frekvencije drugih proizvođača, ukoliko nisu prekoračeni impulsni naponi na stezaljkama motora prikazani na slijedećoj slici.



244030091

- [1] Dozvoljeni impulsni napon za DR-motore s pojačanom izolacijom (.../RI)
- [2] Dozvoljeni impulsni naponi za DR-standard
- [3] Dozvoljeni impulsni naponi prema IEC60034-17

Dozvoljeni impulsni napon za DR-motore s pojačanom izolacijom namotaja s povećanom mogućnošću otpora od djelomičnog pražnjenja (.../RI2) se na upit može nabaviti kod SEW-EURODRIVE.



NAPOMENA

Dijagram vrijedi za motorni pogon motora. Ako je dozvoljeni impulsni napon prekoračen, moraju se upotrijebiti ograničavajuće mjere kao što su filtri, prigušnice ili posebni motorni kabele. U vezi toga pitajte proizvođača pretvarača frekvencije



5.5 Poboljšavanje uzemljenja (EMC)

Za poboljšano nisko impedantno uzemljenje kod visokih frekvencija savjetuju se slijedeći priključci. SEW-EURODRIVE preporuča korištenje spojnih elemenata zaštićenih od korozije.

Ukoliko treba dodatno uz HF-izjednačenje potencijala postaviti i NF-izjednačenje potencijala, vodič se može postaviti na istom mjestu.

Opcija "Poboljšanje uzemljenja" se može naručiti na slijedeći način:

- tvornički u cijelosti unaprijed montirana ili kao
- komplet "Povezni element" za montažu kod korisnika

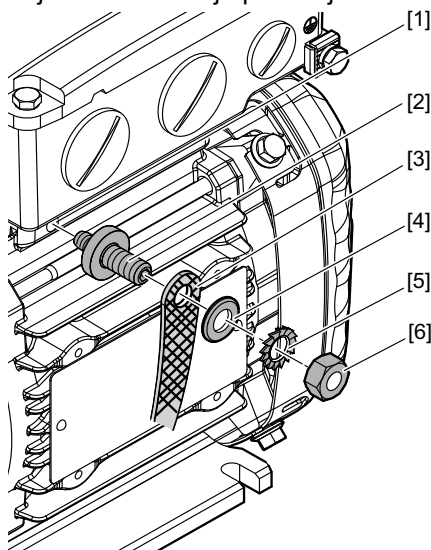


NAPOMENA

Dodatne informacije za uzemljenje možete pronaći u seriji praksa pogonske tehnike "Elektromagnetska podnošljivost u pogonskoj tehnici".

5.5.1 Veličina gradnje DR.71S / M i DR.80S / M

Slijedeća ilustracija prikazuje montažu uzemljenja:



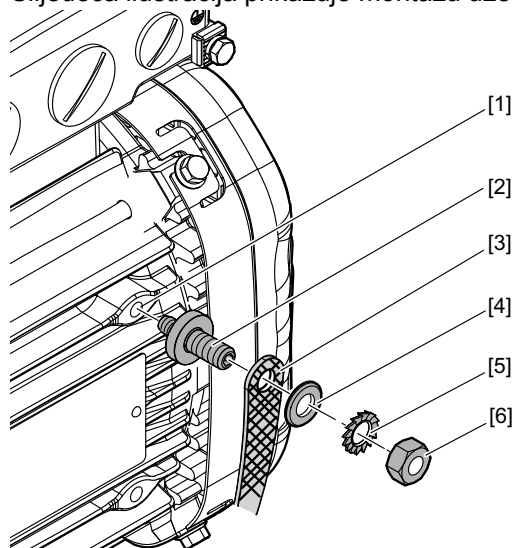
- | | |
|---|--------------------------------|
| [1] Korištenje unaprijed izlivenog provrta na dodatku priključne kutije / podnožnom brijegu | [4] Pločica ISO 7090 |
| [2] Element za uzemljenje sa samonarezujućim vijkom DIN 7500 M6 x 10, kod korisnika M8 x 16, pritezni momenti 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] Lepezasta pločica DIN 6798 |
| [3] Traka za uzemljenje | [6] Matica M8 |

Cjelokupni vezni element se može naručiti pod predmetnim brojem 13633953 u SEW-EURODRIVE.



5.5.2 Veličina gradnje DR.90M / L

Slijedeća ilustracija prikazuje montažu uzemljenja:

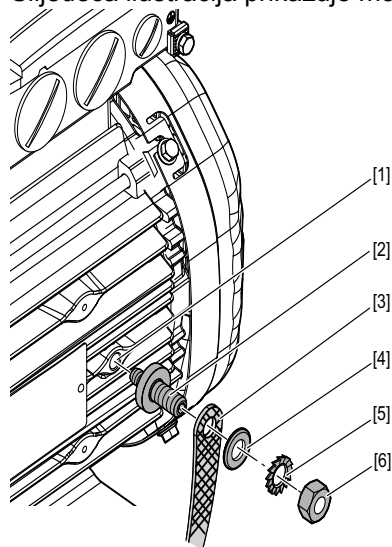


- | | | | |
|-----|---|-----|----------------------------|
| [1] | Korištenje unaprijed izlivenog provrta | [4] | Pločica ISO 7090 |
| [2] | Element za uzemljenje sa samonarezujućim vijkom DIN 7500 M6 x 10, kod korisnika M8 x 16, pritezni momenti 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] | Lepezasta pločica DIN 6798 |
| [3] | Traka za uzemljenje | [6] | Matica M8 |

Cjelokupni vezni element se može naručiti pod predmetnim brojem 13633953 u SEW-EURODRIVE.

5.5.3 Veličina gradnje DR.100M

Slijedeća ilustracija prikazuje montažu uzemljenja:



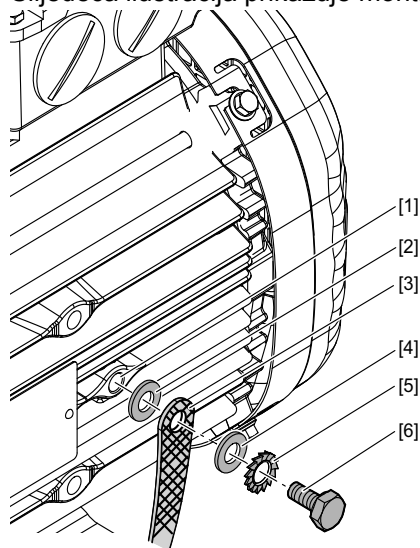
- | | | | |
|-----|--|-----|----------------------------|
| [1] | Korištenje unaprijed izlivenog provrta | [4] | Pločica ISO 7090 |
| [2] | Samonarezujući vijak DIN 7500 M6 x 10, kod korisnika M8 x 16, pritezni momenti 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] | Lepezasta pločica DIN 6798 |
| [3] | Traka za uzemljenje | [6] | Matica M8 |

Cjelokupni vezni element se može naručiti pod predmetnim brojem 13633953 u SEW-EURODRIVE.



5.5.4 Veličina gradnje DR.100L - DR.132

Slijedeća ilustracija prikazuje montažu uzemljenja:

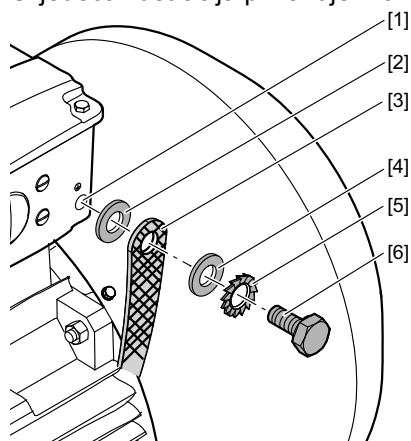


- | | |
|---|--|
| [1] Korištenje navojnog provrta za nosive očiće | [5] Lepezasta pločica DIN 6798 |
| [2] Pločica ISO 7090 | [6] Šestobridni vijak ISO 4017 M8 x 16, pritezni momenti 6 Nm (53.1 lb-in) |
| [3] Traka za uzemljenje | |
| [4] Pločica ISO 7090 | |

Cjelokupni vezni element se može naručiti pod predmetnim brojem 13633945 u SEW-EURODRIVE.

5.5.5 Veličina gradnje DR.160-DR.315

Slijedeća ilustracija prikazuje montažu uzemljenja:



- | |
|--|
| [1] Korištenje navojnog provrta na priključnoj kutiji |
| [2] Pločica ISO 7090 |
| [3] Traka za uzemljenje |
| [4] Pločica ISO 7090 |
| [5] Lepezasta pločica DIN 6798 |
| [6] • Šestobridni vijak ISO 4017 M8 x 16 (kod aluminijske priključne kutije veličine gradnje DR.160 – 225), pritezni momenti 6 Nm (53.1 lb-in) |
| • Šestobridni vijak ISO 4017 M10 x 25 (kod priključne kutije iz sivog lijeva veličine gradnje DR.160 – 225), pritezni momenti 10 Nm (88.5 lb-in) |
| • Šestobridni vijak ISO 4017 M12 x 30 (kod priključne kutije veličine gradnje DR.315), pritezni momenti 15.5 Nm (137.2 lb-in) |

Cjelokupni vezni element se može naručiti pod predmetnim brojem 13633945 u SEW-EURODRIVE.



Kod veličina gradnje DR.315 i veličina gradnje DR.160 – 225 s priključnom kutijom iz sivog lijeva je uzemljenje kod isporuke pogona uvijek predmontirano.

Kod aluminijske priključne kutije veličine gradnje DR.160 – 225 se komplet "vezni element" može naručiti s predmetnim brojem 13633945.

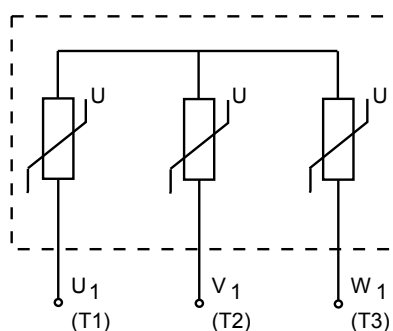
5.6 Posebnosti pri dinamičnom pogonu

Kod dinamičnog pogona motora moraju se možebitne smetnje uklopnog uređaja isključiti odgovarajućim povezivanjem. Smjernica EN 60204 (električna oprema strojeva) podržava uklanjanje smetnji namota motora za zaštitu numeričkih ili programibilnih komandi. SEW-EURODRIVE preporučuje predviđanje zaštitnog povezivanja na rasklopnim elementima, jer su uzroci smetnji prvenstveno postupci povezivanja.

Ukoliko je kod isporuke pogona prisutno zaštitno spajanje u motoru, nužno treba poštivati isporučenu spojnu shemu.

5.7 Posebnosti kod magneta s okretnim poljem i mnogopolnih motora

Ovisno o konstrukciji se kod isključivanja magneta s okretnim poljem i mnogopolnih motora mogu pojaviti veoma visoki indukcijski naponi. SEW-EURODRIVE stoga za zaštitu preporučuje priključenje varistora prikazanih na sljedećoj slici. Veličina varistora je između ostalog ovisna o učestalosti uklapanja - vodite računa o projektiranju !



797685003



5.8 Uvjeti okoline tijekom rada

5.8.1 Okolna temperatura

Ako na tipskoj pločici nije drugačije navedeno, valja omogućiti održavanje područja temperature od -20 °C do +40 °C. Motori prikladni za više ili niže okolne temperature nose posebne podatke na tipskoj pločici.

5.8.2 Visina postavljanja

Podaci o dimenzioniranju navedeni na označnoj pločici vrijede za visinu postavljanja do maksimalno 1000 iznad NN. Kod visina postavljanja iznad 1000 NN morate ovo uzeti u obzir kod projektiranja motora i motora s reduktorom.

5.8.3 Štetno zračenje

Motori ne smiju biti izloženi nikakvom štetnom zračenju (npr. ionizirajuće zračenje). Prema potrebi se posavjetujte sa SEW-EURODRIVE-om.

5.8.4 Štetni plinovi, pare i prašine

Motori na naizmjeničnu struju DR. opremljeni su brtvama, koje su namijenjene za korištenje sukladno propisima.

Ako se motor koristi u okruženjima s visokim onečišćenjem okoliša, npr. povećane ozonske vrijednosti, DR-motori se mogu po izboru opremiti i kvalitetnim brtvama. Ukoliko sumnjate na onečišćenje okoliša, molimo posavjetujte se sa SEW-EURODRIVE-om.



5.9 Napomene za priključivanje motora



NAPOMENA

Molimo Vas da se obvezatno pridržavate važeće priključne spojne sheme! Ako toga dokumenta nema, motor se ne smije priključivati niti stavljati u pogon. Važeće spojne sheme možete dobiti besplatno kod SEW-EURODRIVE.



NAPOMENA

U priključnoj kutiji ne smiju se nalaziti nikakva strana tijela, prljavština ili vlaga. Treba nepropusno zatvoriti (na prašinu i vodu) nepotrebne otvore uvodnice kabela i samu kutiju.

Kod priključivanja motora poštujujte slijedeće točke:

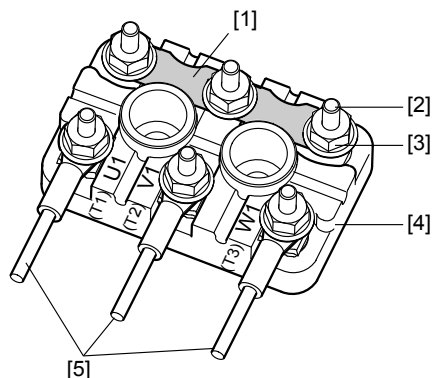
- Provjerite presjek kabela
- Pravilno rasporedite stezni most
- Čvrsto zategnite priključe i zaštitne vodiče
- Priključni vodovi su slobodni kako biste izbjegli oštećenja izolacije voda
- Poštivanje zračnih staza, vidi poglavlje "Električni priključak"
- U priključnoj kutiji: provjerite priključke namota i po potrebi ih zategnite
- Priključite prema priloženoj spojnoj shemi
- Izbjegavajte otpuštene žičane priključke
- Priključivanje motora sukladno propisanom smjeru vrtnje



5.10 Priključivanje motora preko priključne ploče

5.10.1 Prema spojnoj shemi R13

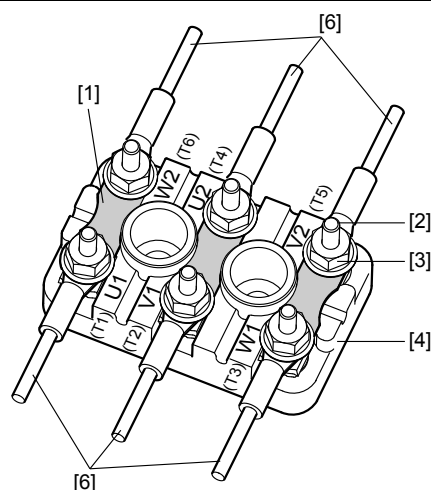
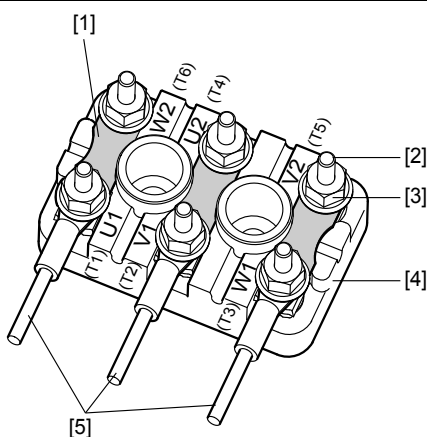
Raspored steznog mosta kod Δ -spajanja



Raspored steznog mosta kod Δ -spajanja

Veličina gradnje motora DR.71-DR.225:

Veličina gradnje motora DR.315:



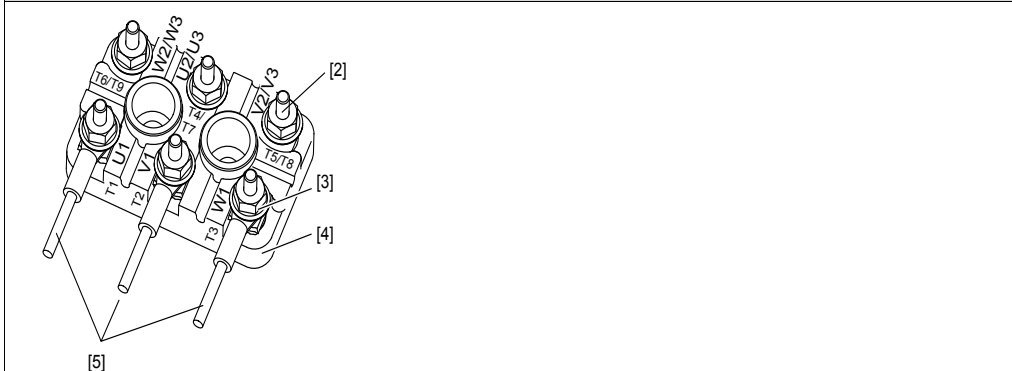
[1] Stezni most
[2] Priključni svornjak
[3] Matica prirubnice

[4] Ploča s priključcima
[5] Priključak stranke
[6] Priključak stranke s podijeljenim priključnim kablom

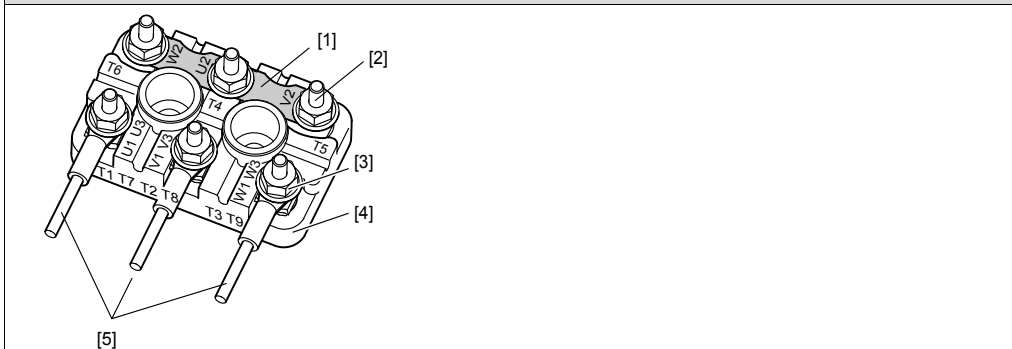


5.10.2 Prema spojnoj shemi R76

Raspored steznog mosta kod Δ -spajanja



Raspored steznog mosta kod Y -spajanja



[1] Stezni most
[2] Priključni svornjak
[3] Matica priрубnice

[4] Ploča s priključcima
[5] Priključak stranke

NAPOMENA



Za promjenu iz visokog u niski napon morate prespojiti 3 odvoda namota:
Vodovi s oznakama U3 (T7), V3 (T8) i W3 (T9) se moraju nanovno spojiti.

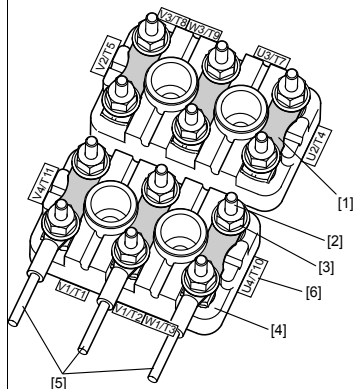
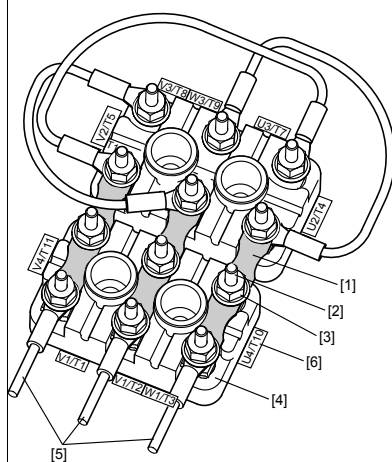
- U3 (T7) s U2 (T4) na U1 (T1)
- V3 (T8) s V2 (T5) na V1 (T2)
- W3 (T9) s W2 (T6) na W1 (T3)

Promjena s niskog na visoki napon vrši se smisljeno obrnutim redoslijedom.

U oba slučaja slijedi priključivanje kod korisnika na U1 (T1), V1 (T2) i W1 (T3).
Promjena smjera vrtnje se vrši zamjenom 2 dovoda.



5.10.3 Prema spojnoj shemi R72

Raspored steznog mosta kod Δ -spajanjaRaspored steznog mosta kod $\Delta\Delta$ -spajanja

- [1] Stezni most
[2] Priključni svornjak
[3] Matica prirubnice

- [4] Ploča s priključcima
[5] Priključak stranke
[6] Ploča s oznakama priključaka



5.10.4 Izvedbe priključka preko priključne ploče

Prema električnoj izvedbi se motori isporučuju i priključuju u različitim vrstama. Stezne mostove treba rasporediti prema spojnoj shemi te ih pričvrstiti vijcima. Poštujte zatezni zakretni moment u slijedećim tabelama.

Veličina gradnje motora DR.71-DR.100							
Priključni svornjak Ø	Potezni moment šestobridne matice	Priključak Kupac Presjek	Izvedba	Način priključivanja	Sadržaj isporuke	PE-Priključni svornjak Ø	PE-izvedba
M4	1.6 Nm (14.2 lb-in)	≤ 1.5 mm ² (AWG 16)	1a	Masivna žica Čahure na krajevima žila	Stezni most predmontiran	M5	4
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	1b	Prstenasta kabela stopica	Stezni most predmontiran		
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	2	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici		
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Masivna žica Čahure na krajevima žila	Stezni most predmontiran		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Prstenasta kabela stopica	Stezni most predmontiran		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici		

Veličina gradnje motora DR.112-DR.132							
Priključni svornjak Ø	Potezni moment šestobridne matice	Priključak stranke Presjek	Izvedba	Način priključivanja	Sadržaj isporuke	PE-Priključni svornjak Ø	PE-izvedba
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Masivna žica Čahure na krajevima žila	Stezni most predmontiran	M5	4
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Prstenasta kabela stopica	Stezni most predmontiran		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici		

Veličina gradnje motora DR.160:							
Priključni svornjak Ø	Potezni moment šestobridne matice	Priključak stranke Presjek	Izvedba	Način priključivanja	Sadržaj isporuke	PE-Priključni svornjak Ø	PE-izvedba
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici	M8	5
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici	M10	5



Električna instalacija

Priključivanje motora preko priključne ploče

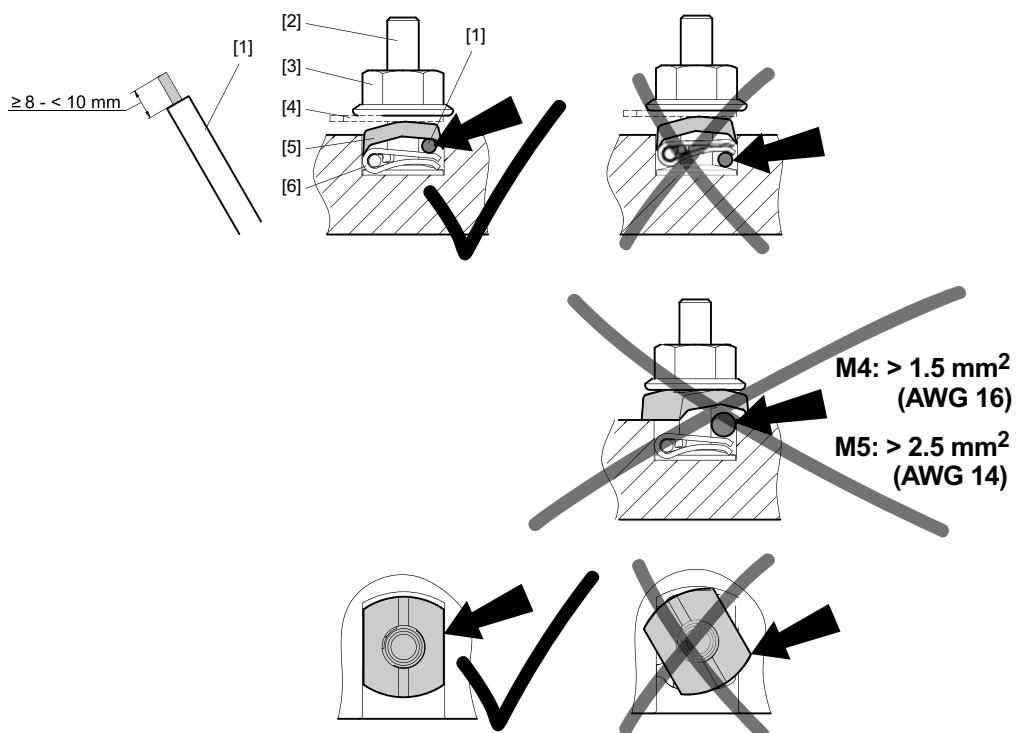
Veličina gradnje motora DR.180-DR.225							
Priključni svornjak	Potezni moment šestobridne matice	Priključak stranke	Izvedba	Način priključivanja	Sadržaj isporuke	PE-Priključni svornjak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici	M8	5
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici	M10	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni sitni dijelovi priloženi su u vrećici	M10	5

Veličina gradnje motora DR.315:							
Priključni svornjak	Potezni moment šestobridne matice	Priključak stranke	Izvedba	Način priključivanja	Sadržaj isporuke	PE-Priključni svornjak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Prstenasta kabela stopica	Priključni dijelovi predmontirani	M12	5
M16	30 Nm (265.5 lb-in)	≤ 120 mm ² (AWG 4/0)					

Istaknute izvedbe vrijede u S1-pogonu za standardne napone i standardne frekvencije sukladno navodima iz kataloga. Odudarajuće izvedbe mogu imati drugačije priključke, npr. druge promjere priključnih svornjaka i/ili drugi sadržaj isporuke.



Izvedba 1a



88866955

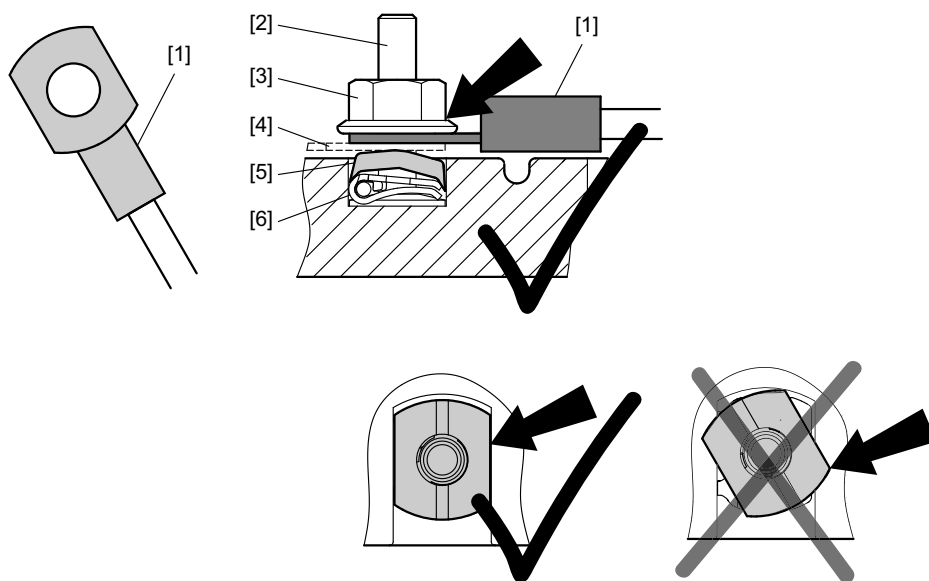
- [1] Vanjski priključak
- [2] Priključni svornjak
- [3] Matica prirubnice
- [4] Stezni most
- [5] Priključna pločica
- [6] Priključak namota sa stoko-priključnim stezaljkama



Električna instalacija

Priključivanje motora preko priključne ploče

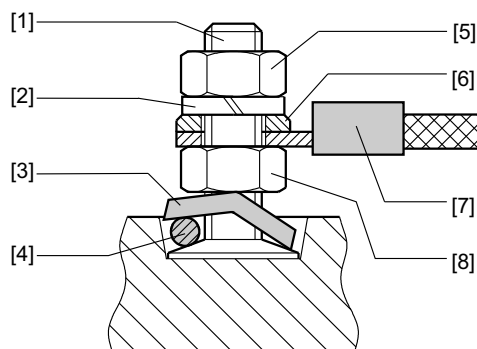
Izvedba 1b



88864779

- [1] Vanjski priključak s prstenastom kabelskom stopicom npr. prema DIN 46237 ili DIN 46234
- [2] Priključni svornjak
- [3] Matica prirubnice
- [4] Stezni most
- [5] Priključna pločica
- [6] Priključak namota sa stoko-priključnim stezaljkama

Izvedba 2

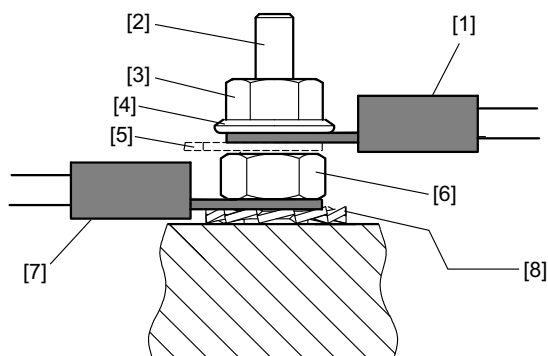


185439371

- [1] Priključni svornjak
- [2] Opružni prsten
- [3] Priključna pločica
- [4] Priključak namota
- [5] Gornja matica
- [6] Podložna pločica
- [7] Vanjski priključak s prstenastom kabelskom stopicom npr. prema DIN 46237 ili DIN 46234
- [8] Donja matica



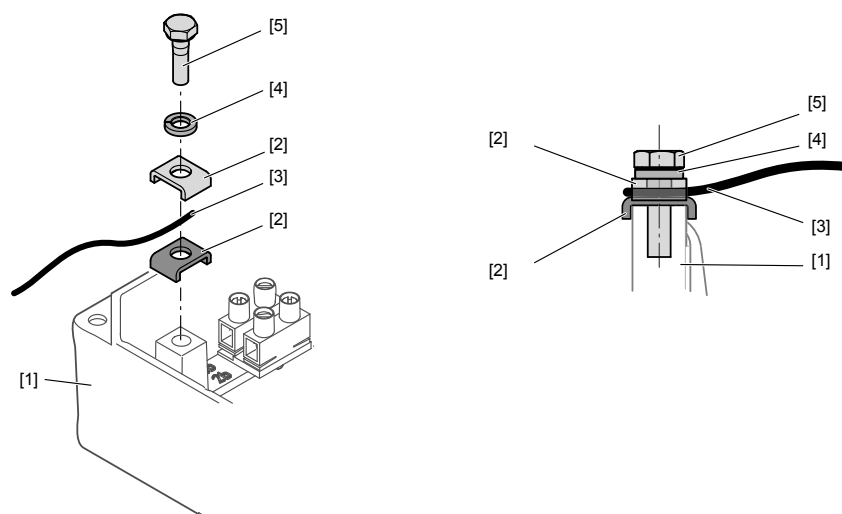
Izvedba 3



199641099

- [1] Vanjski priključak s prstenastom kabelskom stopicom npr. prema DIN 46237 ili DIN 46234
- [2] Priključni svornjak
- [3] Gornja matica
- [4] Podložna pločica
- [5] Stezni most
- [6] Donja matica
- [7] Priključak namota s prstenastom kabelskom stopicom
- [8] Lepezasta pločica

Izvedba 4



1139606667

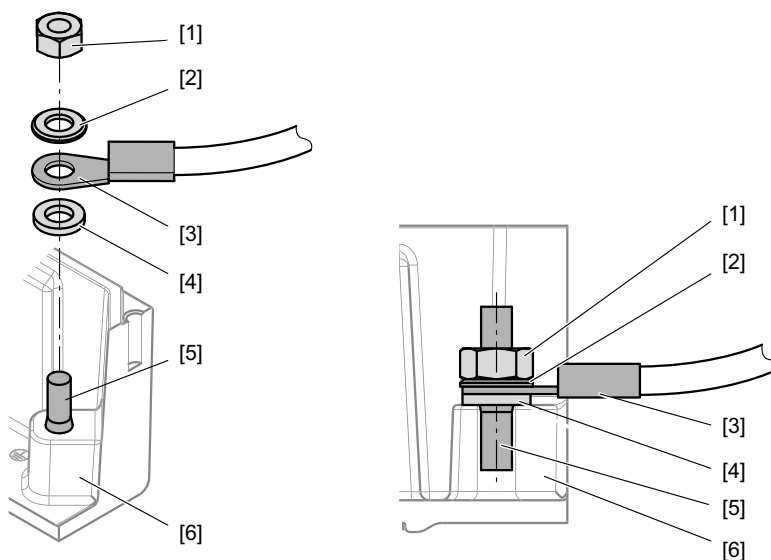
- [1] Priključna kutija
- [2] Pritezni stremen
- [3] PE-vodič
- [4] Opružni prsten
- [5] Šestobridni vijak



Električna instalacija

Priključivanje motora preko priključne ploče

Izvedba 5



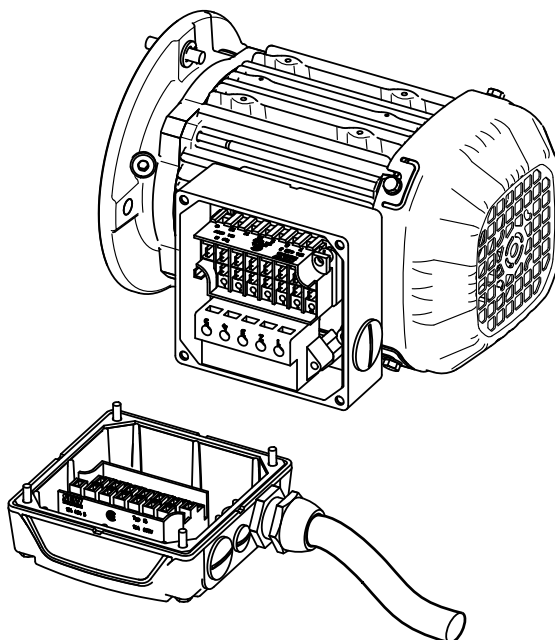
1139608587

- [1] Šestobridna matica
- [2] Pločica
- [3] PE-vodič s kabelskom stopicom
- [4] Lepezasta pločica
- [5] Zatični vijak
- [6] Priključna kutija



5.11 Priključivanje motora preko utične spojnice

5.11.1 Utična spojnica IS



1009070219

Donji dio utične spojnice IS je tvornički u cijelosti ožičen uključivo s dodatnim izvedbama kao što je primjerice kočni ispravljač. Gornji dio utične spojnice IS obuhvaćen je sadržajem isporuke i mora se priključiti prema spojnoj shemi.



⚠ UPOZORENJE!

Nedostaje uzemljenje zbog neispravne montaže.

Smrt ili teške tjelesne ozljede.

- Pri instalaciji se obvezatno pridržavajte sigurnosnih napomena u poglavlju 2.
- Stručno zategnite pričvrzne vijke utične spojnice IS s 2 Nm (17.7 lb-in), budući da ovi vijci preuzimaju i ulogu kontakta zaštitnog vodiča.

Utična spojnica IS ima dopuštenje CSA do 600 V. Naputak za primjenu prema CSA-propisima: Zategnite stezne vijke M3 na zatezni moment od 0,5 Nm (4.4 lb-in)! Vodite računa o presjeku kabela prema American Wire Gauge (AWG) u skladu sa sljedećom tabelom!

Presjek kabela

Uvjerite se da vrsta vodiča odgovara važećim propisima. Dimenzionirane struje su navedene na označnoj pločici motora. Uporabljivi presjeci vodiča navedeni su u sljedećoj tabeli.

Bez izmjeničnog steznog mosta	S izmjeničnim priključnim mostom	Paralelni kabel	Dvostruki naboj (Motor i kočnica/SR)
0.25 - 4.0 mm ²	0.25 - 2.5 mm ²	maks. 1.5 mm ²	maks. 1 x 2.5 i 1 x 1.5 mm ²
AWG 24 - 12	AWG 24 - 14	maks. AWG 16	maks. 1 x 14 # i 1 x 16 # AWG



Električna instalacija

Priključivanje motora preko utične spojnice

Ožičenje gornjeg dijela utikača

- Popustite vijke na poklopcu kućišta
 - Skinite poklopac kućišta
- Popustite vijke gornjeg dijela utikača
 - Gornji dio utikača izvadite iz poklopca
- Skinite plašt s priključnog kabla
 - S priključnih vodiča skinite izolaciju za oko 9 mm
- Kabel provedite kroz vijčani spoj kabla

Ožičenje prema spojnoj shemi R83

- Vodove priključite prema spojnoj shemi
 - Pažljivo pritegnite stezne vijke!
- Ugradnja utikača (→ odjeljak "Ugradnja utikača")

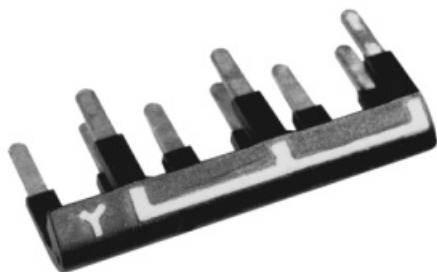
Ožičenje prema spojnoj shemi R81

Za Δ ili Δ -pokretanje:

- Priključite sa 6 vodova:
 - Pažljivo pritegnite stezne vijke!
 - Motorni sklopnici u rasklopnom ormaru
- Ugradnja utikača (→ odjeljak "Ugradnja utikača")

Za Δ ili Δ -rad:

- Priključivanje prema spojnoj shemi
- Izmjenični stezni most ugradite u skladu sa željenim radom motora (Δ ili Δ), kao što je prikazano na sljedećim slikama
- Ugradnja utikača (→ odjeljak "Ugradnja utikača")



798606859



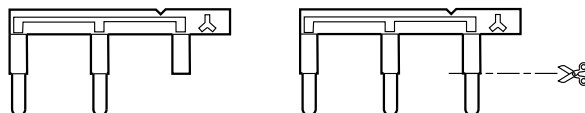
798608523



*Navođenje kočnica
BSR – Priprema
izmjeničnog
steznog mosta*

Za $\curvearrowright$ -rad:

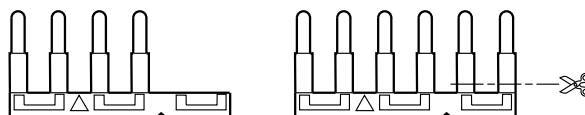
Na $\curvearrowright$ -strani izmjeničnog spojnog mosta valja prema sljedećoj slici horizontalno otpojiti samo goli metalni zatik označenog zupca - Zaštita od dodirivanja!



798779147

Za $\triangle$ -rad:

Na $\triangle$ -strani izmjeničnog spojnog mosta valja prema sljedećoj slici u cijelosti horizontalno odvojiti 2 označena zupca.



798777483

*Ožičenje prema
spojnoj shemi R81
za $\curvearrowright$ $\triangle$ ili pogon
kod dvostrukog
rasporeda stezaljki*

- Na zatezno mjesto za dvostruko oblaganje:
 - priključite paralelni kabel
- Kod odgovarajućeg željenog pogona:
 - paralelni kabel uložite u izmjenični spojni most
- Ugradite izmjenični spojni most
- Na zatezno mjesto za dvostruko oblaganje:
 - dovod motora priključite iznad izmjeničnog spojnog mosta
- Ostale vodove priključite prema spojnoj shemi
- Ugradnja utikača (→ odjeljak "Ugradnja utikača")



798780811



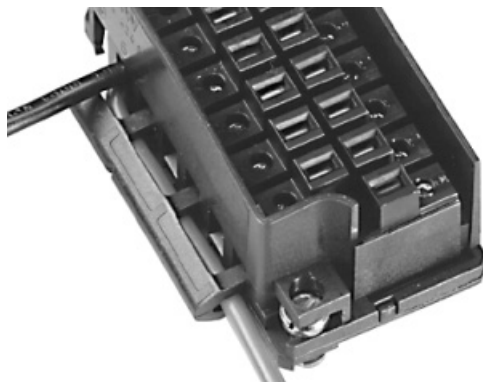
Električna instalacija

Priključivanje motora preko utične spojnice

Ugradnja utikača

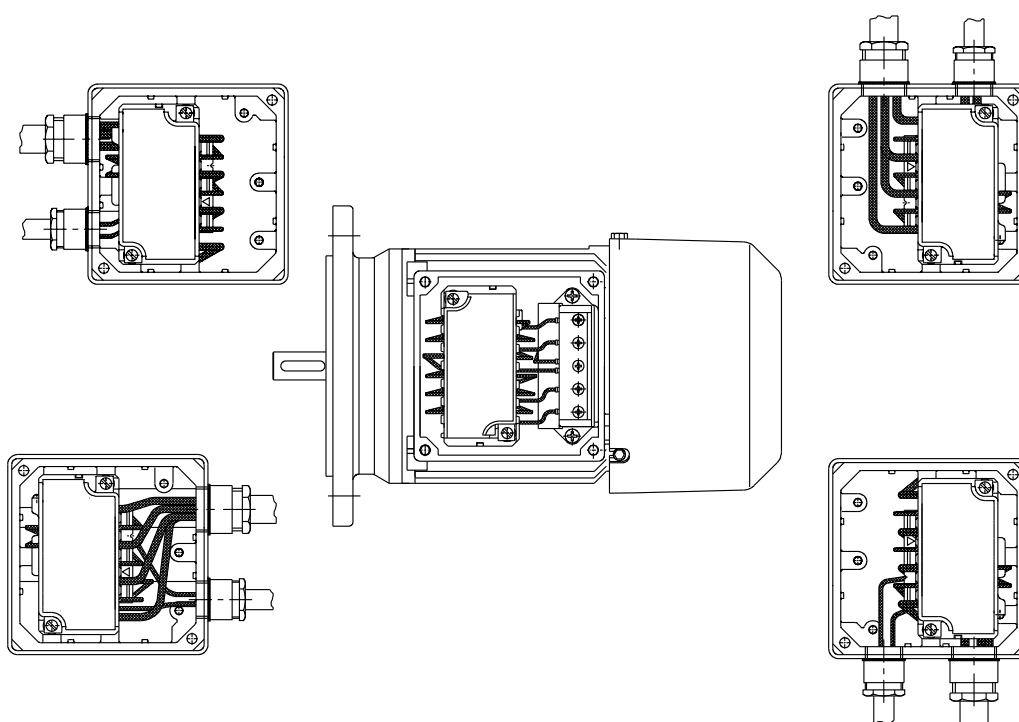
Poklopac kućišta utične spojnice IS se može prema željenom položaju kablaskog dovoda zavijčati s donjim dijelom kućišta. Gornji dio utikača, prikazan na sljedećoj slici, mora se najprije ugraditi u poklopac kućišta prema položaju donjeg dijela utikača:

- utvrdite željeni položaj ugradnje
- gornji dio utikača zavijčajte u poklopac kućišta sukladno položaju ugradnje
- zatvorite utične spojnice
- zategnite vijčani spoj kabla



798978827

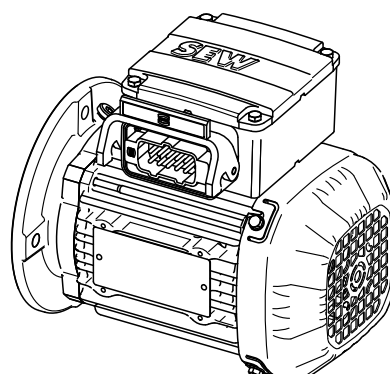
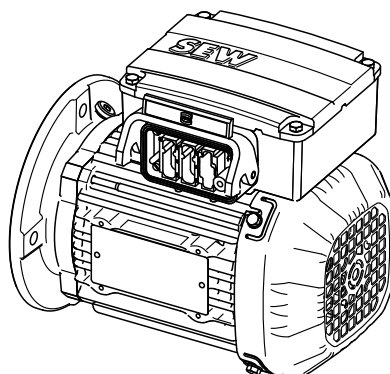
Položaj ugradnje gornjeg dijela utikača u poklopcu kućišta



798785163



5.11.2 Utična spojnica AB..., AD..., AM..., AK..., AC..., AS



798984587

Ugrađeni sustavi utičnih spojnica AB..., AD..., AM..., AK..., AC... i AS... osnivaju se na sustavima utičnih spojnica tvrtke Harting.

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

Utikači su smješteni bočno na priključnoj kutiji. Blokiraju se pomoću dvije ručice ili jednom ručicom na priključnoj kutiji.

Utičnim spojnica je dodijeljen UL-atest.

Suprotni utikači (kućište tuljka) sa kontaktima priključnica nisu obuhvaćeni sadržajem isporuke.

Zaštita postoji samo ako je suprotni utikač nataknut i zabavljen.

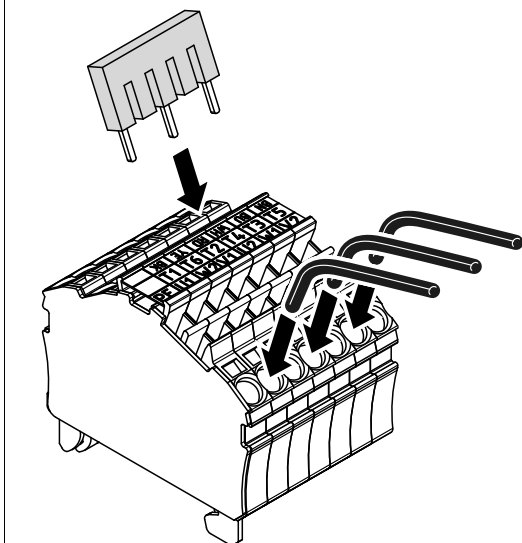


5.12 Priključivanje motora preko serijske stezaljke

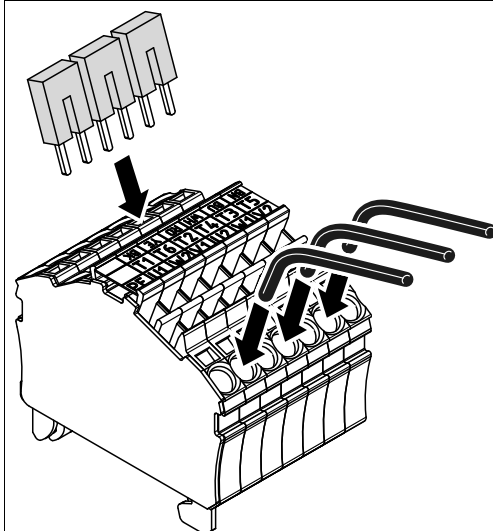
5.12.1 Redna stezaljka KCC

- Prema priloženoj spojnoj shemi
- Provjerite maksimalni presjek kabela:
 - 4 mm² (AWG 12) kruti
 - 4 mm² (AWG 12) savitljivi
 - 2,5 mm² (AWG 14) savitljiv s čahurama na krajevima žila
- U priključnoj kutiji: provjerite priključke namota i po potrebi ih zategnite
- Dužina skinute izolacije 10-12 mm

Raspored steznog mosta kod $\wedge$ -spajanja



Raspored steznog mosta kod $\triangle$ -spajanja

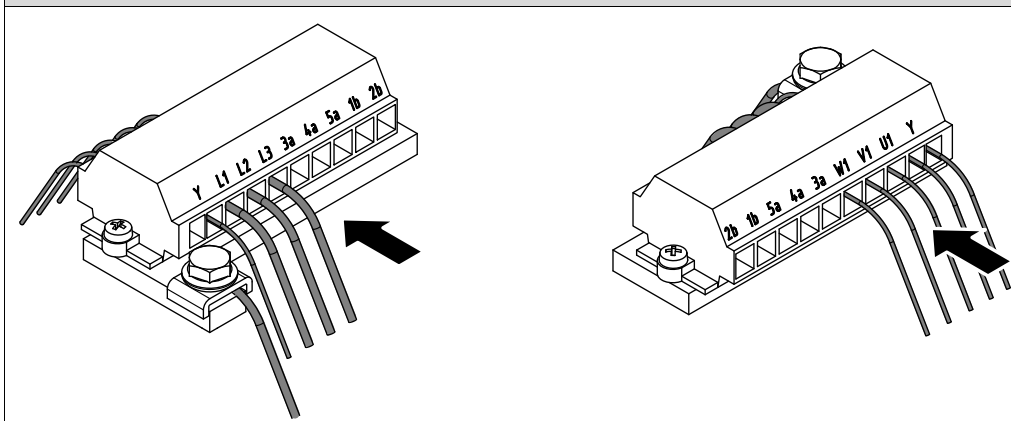




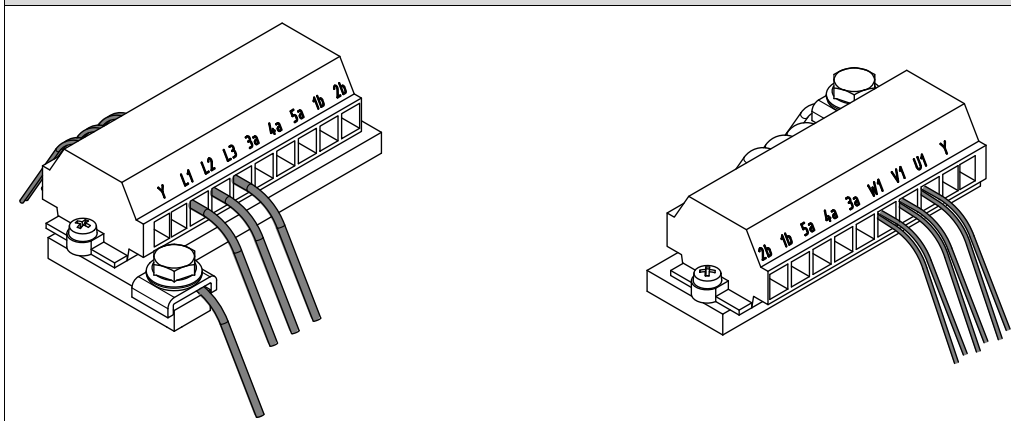
5.12.2 Redna stezaljka KC1

- Prema priloženoj spojnoj shemi
- Provjerite maksimalni presjek kabela:
 - 2,5 mm² (AWG 14) kruti
 - 2,5 mm² (AWG 14) savitljivi
 - 1,5 mm² (AWG 16) savitljiv s čahurom na krajevima žila
- Dužina skinute izolacije 8-9 mm

Raspored steznog mosta kod $\star$ -spajanja



Raspored steznog mosta kod Δ -spajanja





5.13 Priključivanje kočnice

Kočnica se prozračuje na električni način. Kočenje se obavlja mehanički nakon isključivanja napona.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja npr. zbog mehanizam za podizanje u padu.

Smrt ili teške tjelesne ozljede.

- Pridržavajte se važećih propisa pojedinih strukovnih udruga o osiguranju pri ispadu faze i time povezanog sklopa/promjene sklopa!
- Kočnicu priključite prema odgovarajućoj priloženoj spojnoj shemi.
- Uzimajući u obzir uklopni istosmjerni napon i visoko strujno opterećenje moraju se upotrijebiti posebni kočni sklopnici ili sklopnici izmjenične struje s kontaktima uporabne kategorije AC-3 prema EN 60947-4-1.

5.13.1 Priključivanje navođenja kočnica

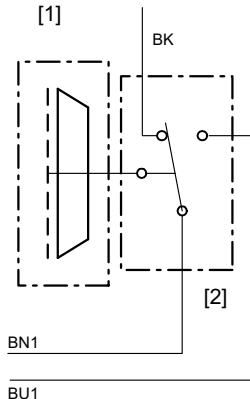
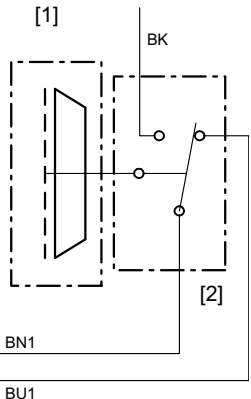
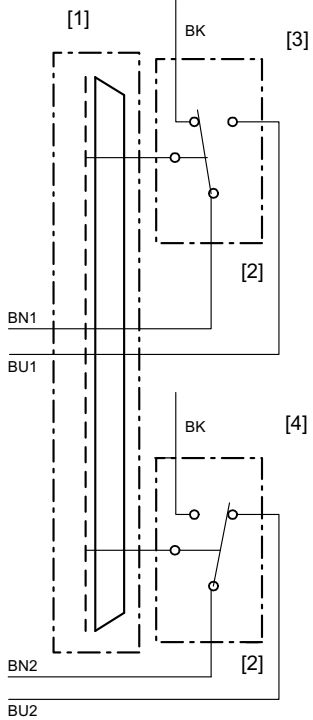
Istosmjernu disk kočnicu napaja navođenje kočnice sa zaštitnim sklopom. Ovo je smješteno u priključnoj kutiji / IS-donji dio ili se mora ugraditi u rasklopni ormar.

- **Provjerite presjeke kabela – kočne struje (vidi pog. tehnički podatci)**
- Navođenje kočnica priključite prema odgovarajućoj priloženoj spojnoj shemi
- Kod motora u toplotnom razredu 180 (H) treba kočni ispravljač i aktiviranje kočnica u pravilu ugraditi u rasklopni ormar. Ako se kočni motori naručuju i isporučuju s izolacijskom pločom, priključna kutija je termički razdvojena od kočnog motora. U tim slučajevima je dopušteno postavljanje kočnog ispravljača i aktiviranja kočnica u priključnoj kutiji. Izolacijska ploča podiže priključnu kutiju za 9 mm.



5.13.2 Priključite dijagnostičku jedinicu DUB

Priključivanje dijagnostičke jedinice se vrši prema priklučno-spojnom/nim shemi/ama, koje su priložene uz motor. Maksimalno dozvoljeni priključni napon iznosi AC 250 V kod maksimalne struje od 6 A. Kod niskog napona se smije priključiti maksimalno AC 24 V ili DC 24 V s maks. 0,1 A. Naknadna zamjena na niski napon nije dozvoljena.

Nadzor funkcija	Nadzor trošenja	Nadzor funkcija i trošenja
 [1] Kočnica [2] Mikrosklopka MP321-1MS 1145889675	 [1] Kočnica [2] Mikrosklopka MP321-1MS 1145887755	 [1] Kočnica [2] Mikrosklopka MP321-1MS [3] Nadzor funkcija [4] Nadzor trošenja 1145885835



5.14 Dodatna oprema

Priključivanje dodatne opreme se vrši prema priključno-spojnom/nim shemi/ama, koje su priložene uz motor. **Ako te priključne spojne sheme nema, motor se ne smije priključivati niti stavljati u pogon.** Važeće spojne sheme možete dobiti besplatno kod SEW-EURODRIVE.

5.14.1 Osjetnik temperature TF



Pozor!

Uništenje osjetnika temperature zbog pregrijavanja.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Ne spajajte napon > 30 V na osjetnik temperature TF.

Termistorski osjetnici temperature odgovaraju DIN 44082.

Kontrolno mjerenje otpora (mjerni uređaj s $U \leq 2,5 \text{ V}$ ili $I < 1 \text{ mA}$):

- Normalne mjerne vrijednosti: 20...500 Ω , toplotni otpor > 4000 Ω

Kod uporabe osjetnika temperature za termički nadzor mora se za održavanje tehnički ispravne izolacije kruga osjetnika temperature aktivirati funkcija ocjenjivanja. Kod previsoke temperature mora obvezatno djelovati termička zaštitna funkcija.

Kada za osjetnik temperature TF postoji 2. priključna kutija, treba u njoj provesti priključak osjetnika temperature.

5.14.2 Namotni termostati TH

Termostati su standardno spojeni u seriju i otvaraju se kod prekoračenja dozvoljene temperature namota. Mogu se spojiti u pogonsku kontrolnu petlju.

	AC V	DC V	
Napon U [V]	250	60	24
Struja ($\cos \Phi = 1.0$) [A]	2.5	1.0	1.6
Struja ($\cos \Phi = 0.6$) [A]	1.6		
Kontaktni otpor maks. 1 ohm kod 5 V = / 1 mA			



5.14.3 Temperaturni senzor KTY84-130

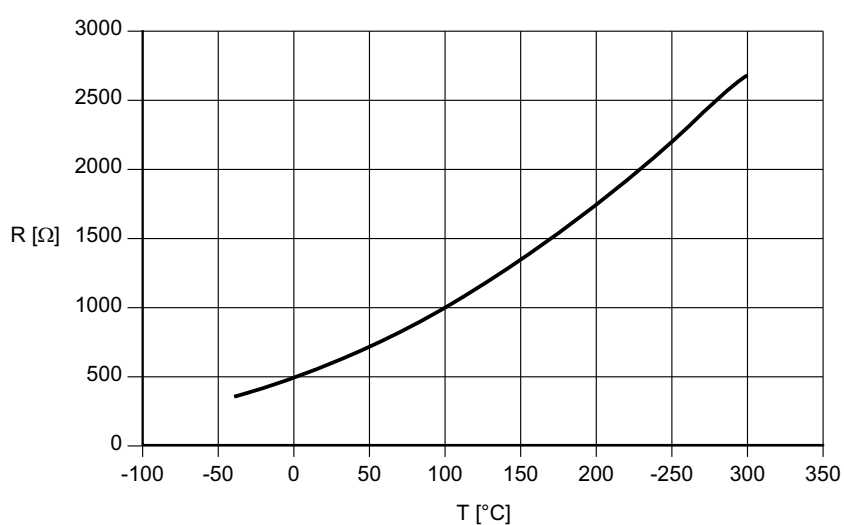
**Pozor!**

Oštećenje na izolaciji temperaturnog senzora te na namotu motora zbog prevelikog vlastitog zagrijavanja temperaturnog senzora.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- U strujnom krugu KTY izbjegavajte struje > 4 mA.
- Vodite računa o pravilnom priključivanju KTY kako biste osigurali besprijekorno analiziranje temperaturnog senzora. Poštujte polaritet.

Karakteristična krivulja na sljedećoj slici prikazuje tijek otpora u ovisnosti od temperature motora kod mjerne struje od 2 mA i priključenja na pravilne polove.



Tehnički podatci	KTY84 - 130
Priključak	Crveni (+) Plavi (-)
Ukupni otpor kod 20 - 25 °C	540 Ω < R < 640 Ω
Ispitna struja	< 3 mA



5.14.4 Mjerenje temperature PT100



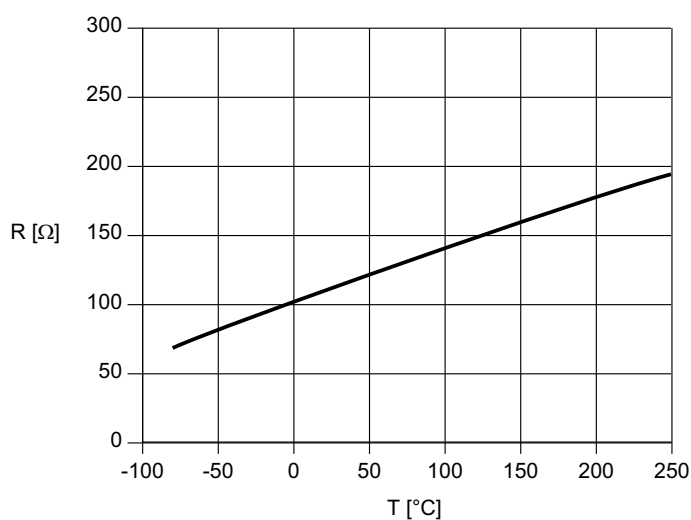
Pozor!

Oštećenje na izolaciji temperaturnog senzora te na namotu motora zbog prevelikog vlastitog zagrijavanja temperaturnog senzora.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- U strujnom krugu PT100 izbjegavajte struje $> 4 \text{ mA}$.
- Vodite računa o pravilnom priključivanju PT100, kako biste osigurali besprijekorno analiziranje temperaturnog senzora. Poštujte polaritet.

Karakteristična krivulja prikazana na slijedećoj slici prikazuje tijek otpora ovisno o temperaturi motora.



Tehnički podatci	PT100
Priključak	Crveno-bijeli
Otpor kod 20 - 25 °C na PT100	$107 \, \Omega < R < 110 \, \Omega$
Ispitna struja	$< 3 \text{ mA}$



5.14.5 Vanjski ventilator V

- Priključak u vlastitoj priključnoj kutiji
- Maks. presjek priključka $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ (3 x AWG 15)
- Vijčani spoj kabela M16 $\times$ 1.5

Veličina gradnje motora	Načini rada / priključak	Frekvencija Hz	Napon V
DR.71 – DR.132	1 ~ AC $\perp^1$ (Δ)	50	100 - 127
DR.71 – DR.132	3 ~ AC $\perp$	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 $\perp$	50	346 - 500
DR.71 – DR.315	3 ~ AC Δ	50	200 - 290

1) Steinmetzov spoj

Veličina gradnje motora	Načini rada / priključak	Frekvencija Hz	Napon V
DR.71 – DR.132	1 ~ AC $\perp^1$ (Δ)	60	100 - 135
DR.71 – DR.132	3 ~ AC $\perp$	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 $\perp$	60	380 - 575
DR.71 – DR.315	3 ~ AC Δ	60	220 - 330

1) Steinmetzov spoj

Veličina gradnje motora	Načini rada / priključak	Napon V
DR.71 – DR.132	DC 24 V	24

**NAPOMENA**

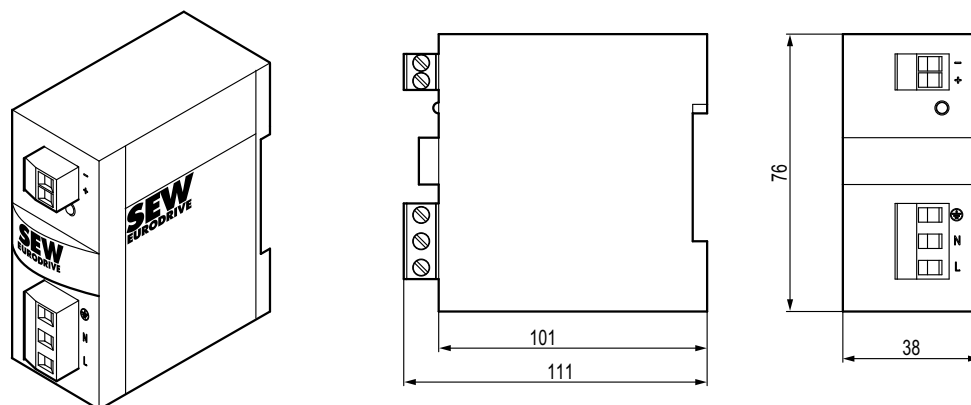
Napomene za priključivanje vanjskog ventilatora V molimo pogledajte na Spojna shema (→ str. 161).



5.14.6 Dio uklopne mreže UWU52A

U izvedbi vanjskog ventilatora V za DC 24 V osim toga dobivate i dio uklopne mreže UWU52A, ukoliko ste ga naručili. Navođenjem predmetnog broja se može naručiti i nakon zaprimanja narudžbe u SEW-EURODRIVE-u.

Slijedeća ilustracija prikazuje dio uklopne mreže UWU52A:



576533259

Ulaz:	AC 110 ... 240 V; 1,04 - 0,61 A; 50/60 Hz
	DC 110 ... 300 V; 0,65 - 0,23 A
Izlaz:	DC 24 V; 2,5 A (40 °C)
	DC 24 V; 2,0 A (55 °C)
Priključak:	Vijčane stezaljke 1,5 ... 2,5 mm ² , odvojive
Vrsta zaštite:	IP20; Pričvršćenje na nosivu tračnicu EN 60715TH35 u rasklopnom ormaru
Predmetni broj:	0188 1817



5.14.7 Pregled dogradnog davača

Napomene za priključivanje dogradnog davača molimo pogledajte na priključnim spojnim shemama:

Davač	Veličina gradnje motora	Vrsta davača	Vrsta dogradnje	Napajanje	Signal	Spojna shema
ES7S	DR.71-132	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
ES7R	DR.71-132	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
ES7C	DR.71-132	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AS7W	DR.71-132	Davač apsolutne vrijednosti	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AS7Y	DR.71-132	Davač apsolutne vrijednosti	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EG7S	DR.160-225	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-225	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-225	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-225	Davač apsolutne vrijednosti	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AG7Y	DR.160-225	Davač apsolutne vrijednosti	Osovinsko centriran	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EH7S	DR.315	Inkrementalni davač	Osovinsko centriran	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	08 259 xx 07
AH7Y	DR.315	Davač apsolutne vrijednosti	Osovinsko centriran	DC 9 – 30 V	TTL + SSI (RS 422)	08 259 xx 07

AV6H + XV.A	DR.71-225	Davač apsolutne vrijednosti	Centriran prema priрубnici	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1H + XV.A	DR.71-225	Davač apsolutne vrijednosti	Centriran prema priрубnici	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1Y + XV.A	DR.71-225	Davač apsolutne vrijednosti	Centriran prema priрубnici	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	–
EV1C + XV.A	DR.71-225	Inkrementalni davač	Centriran prema priрубnici	DC 10 – 30 V	HTL / TTL	–
EV1S + XV.A	DR.71-225	Inkrementalni davač	Centriran prema priрубnici	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	–
EV1R + XV.A	DR.71-225	Inkrementalni davač	Centriran prema priрубnici	DC 10 – 30 V	TTL	–
EV1T + XV.A	DR.71-225	Inkrementalni davač	Centriran prema priрубnici	DC 5 V	TTL	–

NAPOMENA



- Maksimalno titrajno opterećenje za davač $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz do 2 kHz)
- Otpornost na šok $\leq 100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ kod motora DR.71 - DR.132
- Otpornost na šok $\leq 200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ kod motora DR.160 – 225, 315

Kod davača serija ES., AS., EG., AG., EH. i AH. je poklopac davača odvojeno priložen uz motor.



5.14.8 Pregled Ugradni davač



NAPOMENA

Napomene za priključivanje ugradnog davača molimo pogledajte na spojnoj shemi.

- Kod priključivanja preko priključne letvice vidi poglavlje "Spojne sheme" (→ str. 154).
- Kod priključivanja preko M12 utikača poštuju priloženu spojnu shemu.

Davač	Veličina gradnje motora	Napajanje	Signali
EI71	DR.71-132	DC 9 – 30 V	HTL 1 period/U
EI72			HTL 2 periodi/U
EI76			HTL 6 periodi/U
EI7C			HTL 24 periodi/U

LED-prikaz (vidljivo kod skinutog pokrova ventilatora) daje optičku povratnu poruku prema slijedećoj tabeli:

Boja LED	Trag A	Trag B	Trag $\bar{A}$	Trag $\bar{B}$
Narančasta (crvena i zelena)	0	0	1	1
Crvena	0	1	1	0
Zelena	1	0	0	1
Isklj	1	1	0	0

5.14.9 Priključak davača

Kod priključivanja davača na pretvarač poštuju osim priloženih spojnih shema i napomene u ovoj uputi za uporabu po potrebi i upute za uporabu /spojne sheme pojedinog pretvarača te po potrebi i priloženu uputu za uporabu i spojnu shemu vanjskog davača.

Za mehaničko priključivanje davača postupajte kao što je opisano u poglavlju "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnice". Pritom poštuju slijedeće napomene:

- Maksimalna dužina voda (pretvarač - davač):
 - 100 m kod jediničnog kapaciteta ≤ 120 nF/km
- Presjek žila: 0,20 ... 0,5 mm² (AWG 24 ... 20)
- Upotrijebite zakriljeni vod s parno prepletenim žilama i zakriljenje položite cijelom površinom na obje strane:
 - Na priključnom pokrovu davača, u vijčanom spoju kabela ili u utikaču davača
 - Na pretvaraču u elektroničkoj zakriljenoj stezaljci ili na kućištu Sub-D-utikača
- Kabele davača polažite odvojeno od energetskih kabela u razmaku od najmanje 200 mm.
- Usporedite radni napon s dopuštenim područjem radnog napona na označnoj pločici davača. Odstupajući radni naponi mogu uzrokovati uništenje davača a time i nedopušteno visoke temperature na davaču.



- Poštujte područje zatezanja od 5 do 10 mm vijčanog spoja kabela priključnog pokrova. Pri korištenju vodova s promjerom koji odstupa treba isporučeni vijčani spoj kabela zamijeniti primjerenim drugim vijčanim spojem kabela.
- Za uvođenje voda koristite samo vijčane spojeve kabela i vodova, koji ispunjavaju slijedeće točke:
 - Područje zatezanja primjereno je za korišteni kabel / vod
 - IP-vrsta zaštite priključka davača odgovara najmanje IP-vrsti zaštite davača
 - Područje temperature primjene primjereno je za predviđeno područje okolne temperature
- Prilikom montaže priključnog pokrova pazite na besprijekorno stanje i dosjed brtve poklopca.
- Vijke priključnog pokrova zategnite okretnim momentom od 2 Nm [17,7 lb-in].

5.14.10 Grijanje u stanju mirovanja

Poštujte dopušteni napon prema označnoj pločici i priloženom rasporedu.



6 Stavljanje u pogon



NAPOMENA

- Pri instalaciji se obvezatno pridržavajte sigurnosnih napomena u poglavlju 2.
- Ukoliko se pojave problemi, pošaljite poglavlje "Pogonske smetnje" (→ str. 144)

Ukoliko motor sadrži sigurnosno analizirane komponente, treba poštivati slijedeću sigurnosnu napomenu:



⚠ UPOZORENJE!

Stavljanje izvan snage funkcionalnih sigurnosnih uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na komponentama funkcionalne sigurnosti smije obavljati samo stručno osoblje s odgovarajućim znanjem
- Svi radovi na komponentama funkcionalne sigurnosti se moraju provoditi strogo prema zahtjevima ovih uputa za uporabu i odgovarajućem dodatku uputi za uporabu. U suprotnom zahtjevi za jamstvena prava više ne vrijede.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od ozljeda zbog strujnog udara.

Smrt ili teške ozljede!

- Vodite računa o sljedećim naputcima.
- Za spajanje motora upotrebljavajte uklopne kontakte uporabne kategorije AC-3 prema normi EN 60947-4-1.
- Kod motora, koji se napajaju iz pretvarača, valja se pridržavati odgovarajućih napomena proizvođača pretvarača za ožičenje.
- Vodite računa o uputi za uporabu pretvarača.



⚠ OPREZI!

Površine pogona se mogu tijekom rada ugrijati i imati visoke temperature.

Opasnost od opekotina.

- Prije započinjanja s radovima pustite motor da se ohladi.



Pozor!

Na pretvaraču ograničite maksimalni broj okretaja. Naputke o postupanju naći ćete u dokumentaciji pretvarača.



Pozor!

Ne smiju se prekoračiti navedeni maksimalni granični moment (M_{pk}) te maksimalna struja (I_{max}), čak ne ni kod postupaka ubrzavanja.

Moguće materijalne štete

- Na pretvaraču ograničite maksimalnu struju.



6.1 Prije stavljanja u pogon

Prije stavljanja u pogon se osvjedočite da

- pogon nije oštećen i blokiran
- su eventualno prisutni transportni osigurači skinuti
- su nakon duljeg vremena skladištenja provedene mjere sukladno poglavlju "Dugo-trajno skladištenje motora" (→ str. 23)
- su sva priključivanja izvedena u skladu s propisima
- je smjer vrtnje motora / motora s reduktorom pravilan
 - Desni hod motora: U, V, W (T1, T2, T3) prema L1, L2, L3
- su svi zaštitni poklopci pravilno montirani
- su aktivni svi uređaji za zaštitu motora i podešeni na dimenzioniranu struju motora
- nema drugih izvora opasnosti
- dopustivost fiksne ručne ventilacije je zajamčena

6.2 Tijekom stavljanja u pogon

Tijekom stavljanja u pogon se osvjedočite da

- motor besprijekorno radi, t.j.
 - bez preopterećenja,
 - bez promjene broja okretaja,
 - bez upadljivog razvoja buke
 - bez upadljivih oscilacija itd.
- kočni moment odgovara aktualnom slučaju primjene. Pritom poštujujte poglavlje "Tehnički podatci" (→ str. 125) i tipska pločica.



NAPOMENA

Kod kočnih motora s povratnom ručnom ventilacijom valja prije stavljanja u pogon skinuti polugu! Za čuvanje služi nosač izvana na motoru.



Stavljanje u pogon Motori s pojačanim ležištem

6.2.1 Motori DR.. s oznakom rotora "J"



⚠ UPOZORENJE!

Napon na motoru prekoračuje dopušteni mali napon.

Teške tjelesne ozljede.

- Područje priključivanja motora je opremljeno sa zaštitom od dodirivanja.

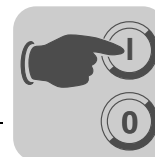
Kod stavljanja u pogon motora DR.. s oznakom rotora "J" može unatoč besprijetkornoj funkciji pogona doći do buke i oscilacija uvjetovano tehnologijom.

6.3 Motori s pojačanim ležištem



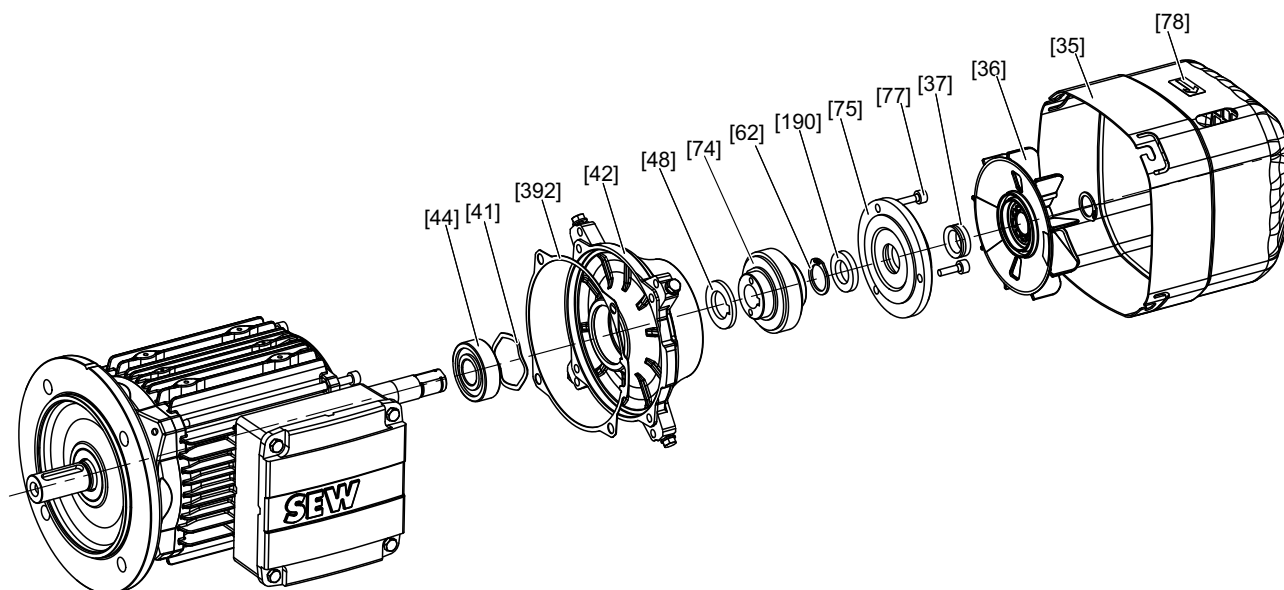
Pozor!

Motori s pojačanim ležištem ne smiju se pokretati bez poprečne sile. Postoji opasnost od oštećenja ležajeva.



6.4 Promjena smjera blokade kod motora s blokadom povratnog hoda

6.4.1 Osnovna konstrukcija DR.71 - DR.80 s blokadom povratnog hoda



1142858251

[35] Poklopac ventilatora

[36] Ventilator

[37] Brtvalo

[41] Tanjurasta opruga

[42] blokade povratnog hoda ležajni štít

[44] Žljebasti kuglični ležaj

[48] Razmačni prsten

[62] Sigurnosni prsten

[74] Prsten spojnog tijela u cijelosti

[75] Prirubnica brtve

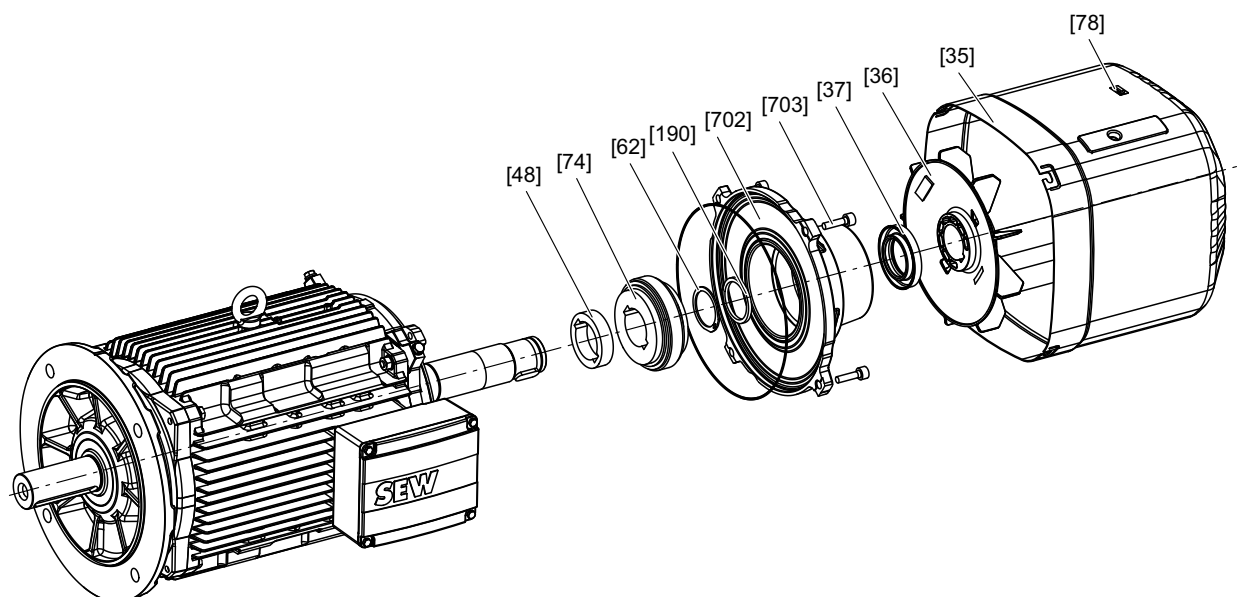
[77] Vijak

[78] Upozoravajući natpis

[190] Obruč od filca

[392] brtva

6.4.2 Osnovna konstrukcija DR.90 - DR.315 s blokadom povratnog hoda



1142856331

[35] Poklopac ventilatora

[36] Ventilator

[37] Brtvalo

[48] Razmačni prsten

[62] Sigurnosni prsten

[74] Prsten spojnog tijela u cijelosti

[78] Upozoravajući natpis

[190] Obruč od filca

[702] Kućište blokade povratnog hoda u cijelosti

[703] Cilindrični vijak



Stavljanje u pogon

Promjena smjera blokade kod motora s blokadom povratnog hoda

6.4.3 Promjena smjera blokade

Blokadom povratnog hoda se blokira ili isključuje smjer vrtnje motora. Smjer vrtnje označen je strelicom na poklopcu ventilatora motora ili na kućištu motora s reduktorom.

Kod dogradnje motora na reduktor poštujujte smjer vrtnje krajnjeg vratila i broj stupnjeva. Pokretanje motora se ne smije vršiti u smjeru blokade (vodite računa o dužini faze pri priključivanju). Za kontrolu se povratna blokada može s pola napona motora pokrenuti jednokratno u smjeru blokade:



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima, motor i vanjski ventilator, ukoliko postoji isključite iz napona.
- Osigurajte od nehotičnog uključivanja.
- Molim poštujujte slijedeće korake!

Za promjenu smjera blokade postupajte na sljedeći način:

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontirajte prirubnicu i poklopac ventilatora [35].
3. **Kod DR.71 – 80:** Demontirajte prirubnicu brtve [75]
Kod DR.90 – 315: Demontirajte kućište blokade povratnog hoda u cijelosti [702]
4. Otpustite sigurnosni prsten [62].
5. Demontirajte prsten spojnog tijela u cijelosti [74] preko vijaka u otisak navoja odn. s otiskivačem
6. Razmačni prsten [48] ostaje ukoliko je montiran.
7. Prsten spojnog tijela [74] okrenite u cijelosti, provjerite staru mast te je po potrebi mašću prema dolje navednim informacijama te prsten spojnog tijela ponovno pritisnite.
8. Postavite sigurnosni prsten [62]
9. **Kod DR.71 – 80:** Prirubnicu brtve [75] premažite s Hylomar-om te montirajte. Po potrebi zamijenite obroč od filca [190] i brtveni prsten [37].
Kod DR.90 – 315: Po potrebi zamijenite brtvu [901], obroč od filca [190] i brtveni prsten [37] te montirajte kućište blokade povratnog hoda u cijelosti [702]
10. Ponovno postavite demontirane dijelove
11. Zamijenite naljepnicu za oznaku smjera vrtnje.

Podmazivanje povratne blokade

Povratna blokada tvornički je namazana antikorozivno tekućom masti Mobil LBZ. Želite li upotrijebiti drugu mast, ista mora odgovarati NLGI-klasi 00/000 s osnovnim viskozitetom ulja od 42 mm²/s pri 40 °C na osnovi litijevih sapuna i mineralnog ulja. Uporabno temperaturno područje proteže se od -50 °C do +90 °C. Potrebnu količinu masti prikazuje sljedeća tabela.

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

Tolerancija količine masti iznosi ± 30%.



7 Provjeravanje / održavanje



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog mehanizma za podizanje u padu ili nekontroliranog ponašanja uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Osigurajte ili spustite pogone mehanizama za podizanje (opasnost od prevrtanja)
- Zaštitite radni stroj i / ili ga ogradite
- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Rabite samo originalne zamjenske dijelove sukladno pojedinačno važećoj listi zamjenskih dijelova!
- Kod zamjene kočnog svitka zamijenite i navođenje kočnice!

Ukoliko motor sadrži sigurnosno analizirane komponente, treba poštivati slijedeću sigurnosnu napomenu:



⚠ UPOZORENJE!

Stavljanje izvan snage funkcionalnih sigurnosnih uređaja.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na komponentama funkcionalne sigurnosti smije obavljati samo stručno osoblje s odgovarajućim znanjem.
- Svi radovi na komponentama funkcionalne sigurnosti se moraju provoditi strogo prema zahtjevima ovih uputa za uporabu i odgovarajućem dodatku uputi za uporabu. U suprotnom zahtjevi za jamstvena prava više ne vrijede.



⚠ OPREZ!

Površine pogona se mogu tijekom rada ugrijati i imati visoke temperature.

Opasnost od opekotina.

- Prije započinjanja s radovima pustite motor da se ohladi.



Pozor!

Okolna temperatura kao i sama osovinska brtvila ne smiju prilikom montaže biti hladniji od 0 °C, budući da se u suprotnom mogu oštetiti osovinska brtvila.



NAPOMENA

Osovinska brtvila treba prije montaže u području radijalne brtve premazati naslagom masti (Klüber Petamo GHY133N).

Popravke ili promjene na motoru smije vršiti samo SEW-servisno osoblje, servisne radionice ili radionice, koje imaju potrebno znanje.

Prije ponovnog stavljanja u pogon motora treba provjeriti da li su se poštovali propisi a oznakom na motoru ili ispostavljanjem područja provjere potvrditi.

Nakon svih radova na održavanju i servisiranju valja uvijek provesti kontrolu sigurnosti i funkcija (termička zaštita).



7.1 Učestalost provjeravanja i održavanja

Slijedeća tabela prikazuje intervale provjeravanja i održavanja:

Uređaj / dio uređaja	Vremenski interval	Što učiniti?
Kočnica BE	kod primjene u svojstvu radne kočnice: najmanje svakih 3000 radnih sati¹⁾ kod primjene u svojstvu pridržne kočnice: Ovisno o omjeru opterećenja svake 2 do 4 godine¹⁾	Provjera kočnice - Izmjerite debljinu nosača obloge - Nosač obloge, obloga - Izmjerite i podesite radni zračni raspor - Armatura pločica - Zahvatnik/ozubljenje - Tlačni prsteni - Usisavanje otarina - Provjerite rasklopne kontakte, prema potrebi ih zamijenite (na pr. u slučaju ogorina)
Motor	svakih 10 000 radnih sati ²⁾³⁾	Provjera motora: - Provjerite i po potrebi zamijenite valjne ležajeve - Zamjena osovinog brtvila - Očistite kanale rashladnoga zraka
Pogon	različito ³⁾	- Poboljšajte ili obnovite površinski premaz / antikorozivni premaz - Provjerite filter zraka te ga po potrebi očistite. - Ukoliko postoje, očistite provrte za kondenziranu vodu na donjoj točki pokrova ventilatora - Očistite zatvorene provrte

- 1) Na vremena habanja, koja mogu biti kratka, utječe mnogo čimbenika. Potrebne učestalosti provjeravanja / održavanja mora proizvođač postrojenja individualno izračunati prema dokumentaciji za projektiranje (na pr. "Projektiranje pogona").
- 2) Kod DR.315 s uređajem za dodatno podmazivanje poštujujte skraćene rokove dodatnog podmazivanja u poglavlju "podmazivanje ležajeva DR.315".
- 3) Vremenski interval ovisi o vanjskim utjecajima i može biti jako kratak, npr. kod visokog udjela prašine u okruženju.

Ako se tijekom provjeravanja ili servisiranja otvori motorni prostor, morate ga očistiti prije ponovnog zatvaranja.

7.1.1 Priključni kabel

Priključne kabele provjeravajte u redovitim razmacima glede oštećenja i prema potrebi ih zamijenite



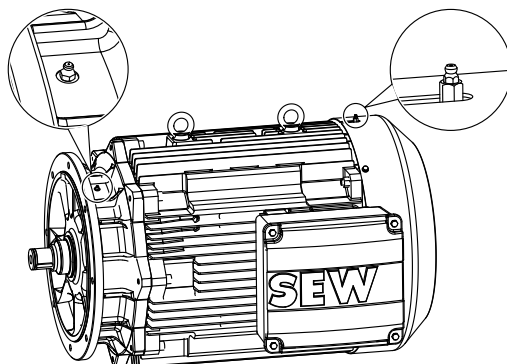
7.2 Podmazivanje ležajeva

7.2.1 Podmazivanje ležajeva DR.71-DR.225

U standardnoj izvedbi su ležajevi opremljeni mašću za čitav životni vijek.

7.2.2 Podmazivanje ležajeva DR.315

Motori veličine gradnje 315 mogu biti opremljeni s uređajem za dodatno podmazivanje. Sljedeća slika prikazuje položaje uređaja za dodatno podmazivanje.



375353099

[1] Uređaj za dodatno podmazivanje u obliku A prema DIN 71412

Za normalne uvjete rada i okolnu temperaturu od -20 °C do +40 °C SEW-EURODRIVE koristi za prvo podmazivanje visokoučinsku temperaturnu mast na bazi polikarbamida ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Za motore koji rade na područjima niskih temperatura do -40 °C koristi se mast SKF GXN, također mineralna mast na bazi polikarbamida.



Dodatno podmazivanje

Masti možete naručiti pojedinačno na komad u pakiranju od 400 g kod SEW-EURODRIVE. Proizvode iz naše ponude pronaći ćete u poglavlju "Tabele maziva za valjne ležajeve SEW-motora".



NAPOMENA

Miješajte samo masti s jednakim tipom zgušnjavanja, istom bazom osnovnih ulja i jednake čvrstoće (NLGI-klase)!

Ležajeve motora treba sukladno navodima na pločici za podmazivanje podmazati na motoru. Istrošena mast sakuplja se u unutarnjem motornom prostoru te je treba nakon 6 - 8 podmazivanja ukloniti u okviru provjere. Kod novog podmazivanja ležajeva treba paziti na to, da je ležaj napunjen do 2/3.

Nakon dodatnog podmazivanja motore, ako je moguće, polako pokrećite, kako bi postigli jednakomjernu raspodjelu masti.

Rok dodatnog podmazivanja

Rok dodatnog podmazivanja ležajeva treba kod slijedećih uvjeta potražiti u donjoj tabeli:

- okolna temperatura -20 °C do +40 °C
- 4-polni broj okretaja
- normalno opterećenje

Više okolne temperature, viši brojevi okretaja ili veća opterećenja uvjetuju kraće rokove dodatnog podmazivanja. Kod prvog punjenja koristite 1,5-puta navedenu količinu.

Tip motora	Horizontalni oblik gradnje		Vertikalni oblik gradnje	
	Trajanje	Količina	Trajanje	Količina
EDR.315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
EDR.315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Pojačano ležište

U opciji /ERF (pojačano ležište) postavljaju se cilindrični valjkasti ležajevi na A-stranu.



Pozor!

Oštećenje ležajeva zbog poprečne sile koja nedostaje.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Cilindrične valjkaste ležajeve ne pokrećite bez poprečne sile.

Pojačano ležište se nudi isključivo s opcijom /NS (dodatno podmazivanje), kako bi se podmazivanje ležišta moglo optimalno oblikovati. Za podmazivanje ležajeva poštuju napomene u poglavlju "Provjeravanje / servisiranje" > "Podmazivanje ležajeva DR.315".

7.4 Zaštita od korozije

Ako pogon sadrži opciju zaštita od korozije /KS i IP56 ili IP66 morate kod održavanja zamijeniti hylomar na zatičnim vijcima.



7.5 Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica



⚠ UPOZORENJE!

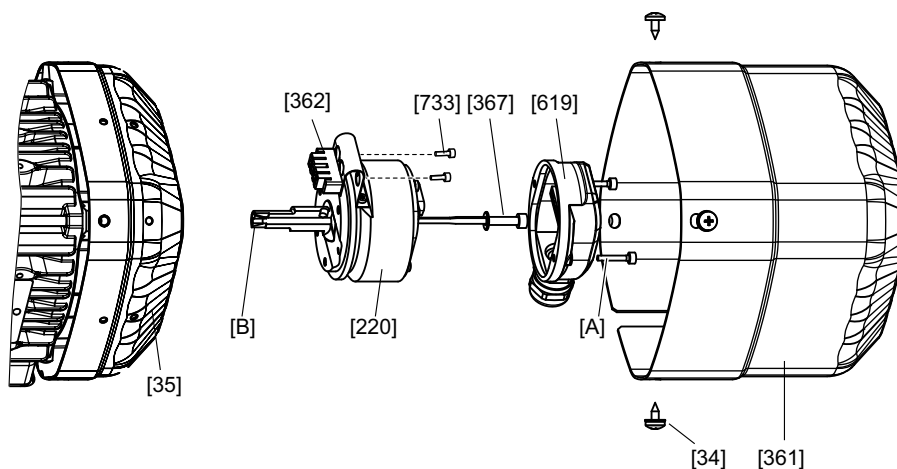
Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima, motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji isključite iz napona.
- Osigurajte od nehotičnog uključivanja.

7.5.1 Demontirajte inkrementalni davač s DR.71 - DR.132

Slijedeća ilustracija prikazuje demontažu na primjeru inkrementalnog davača ES7.



3475618443

[34] Limeni vijak	[362] Oslonci okretnog momenta	[733] Vijci
[35] Poklopac ventilatora	[367] Pričvrsni vijak	[A] Vijci
[220] Davač	[619] Poklopac davača	[B] Konus
[361] Pokrov		

*Demontaža ES7.-
i AS7.-davača*

1. Demontirajte pokrov [361].
2. Priključni pokrov [619] odvijte i skinite. Priključni kabel davača ne smije biti odvojen!
3. Otpustite vijke [733].
4. Centralni pričvrsni vijak [367] odvrnite za oko 2-3 okretaja, a stožac razuporne osovine odvojite laganim udarcem na glavu vijka.
Pritom nemojte izgubiti konus [B].
5. Rasporni klin oslonca okretnog momenta [362] oprezno skinite s rešetke pokrova i davač oprezno skinite s rotora.



Provjeravanje / održavanje

Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica

Ponovna montaža

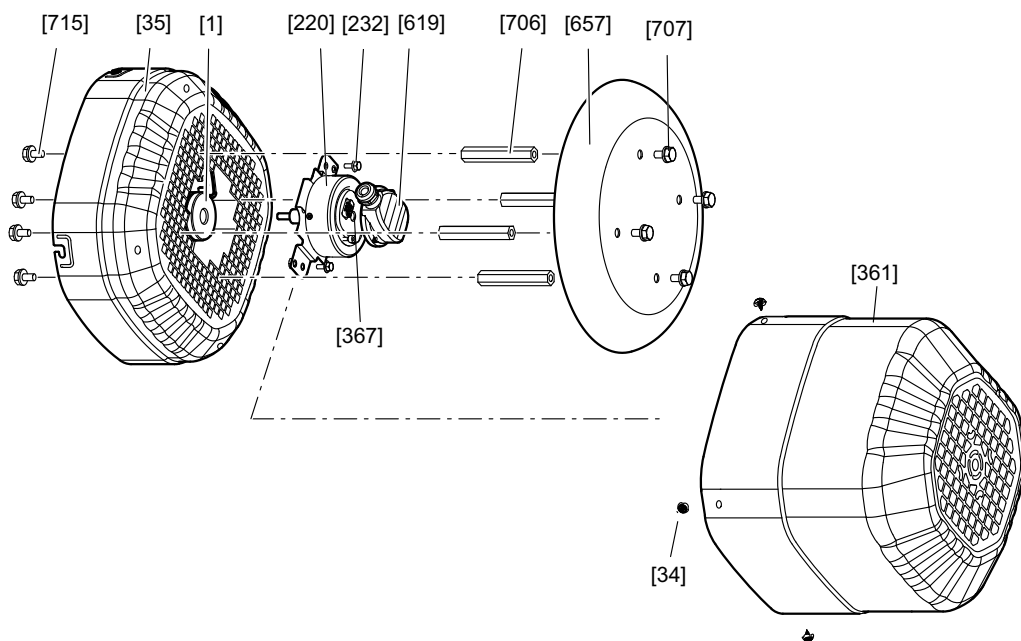
Kod ponovne montaže molimo poštujte:

1. Zatik davača namažite s Noco-Fluid®.
2. Središnji pričvrsni vijak [367] zategnite priteznim momentom od 2,9 Nm (25,7 lb-in).
3. Vijak [733] zategnite u rasporni klin sa zateznim momentom od maks. 2,0 Nm (17,7 Nm).
4. Montirajte pokrov davača [619] te zategnite vijak [A] s priteznim momentom od 2 Nm (17,7 lb-in).
5. Montirajte pokrov [361] s vijcima [34].



7.5.2 Demontirajte inkrementalni davač s DR.160 - DR.225

Slijedeća ilustracija prikazuje demontažu na primjeru inkrementalnog davača EG7.



[1] Rotor	[232] Vijci	[619] Priključni pokrov	[707] Vijci
[34] Limeni vijak	[361] Pokrov	[657] Zaštitni krov	[715] Vijci
[35] Poklopac ventilatora	[367] Pričvrsni vijak	[706] Razmačni svornjaci	[A] Vijci
[220] Davač			

2341914635

Demontirajte davač EG7. i AG7.

- Otpustite vijke [707] te demontirajte zaštitni krov [657] ili vijke [34] i pokrov [361]. Pri-
državanje je moguće samo s razmačnim svornjakom [706] SW13.
- Priključni pokrov [619] odvijte i skinite.
- Odvijte vijke [232]
- Demontirajte poklopac ventilatora [35]
- Istisnite davač [220] otpuštanjem središnjeg pričvrsnog vijka [367].
Ako se davač teško otpušta, na površini ključa SW17 koji je stavljen na davač se
može olabaviti ili pridržavati val davača.

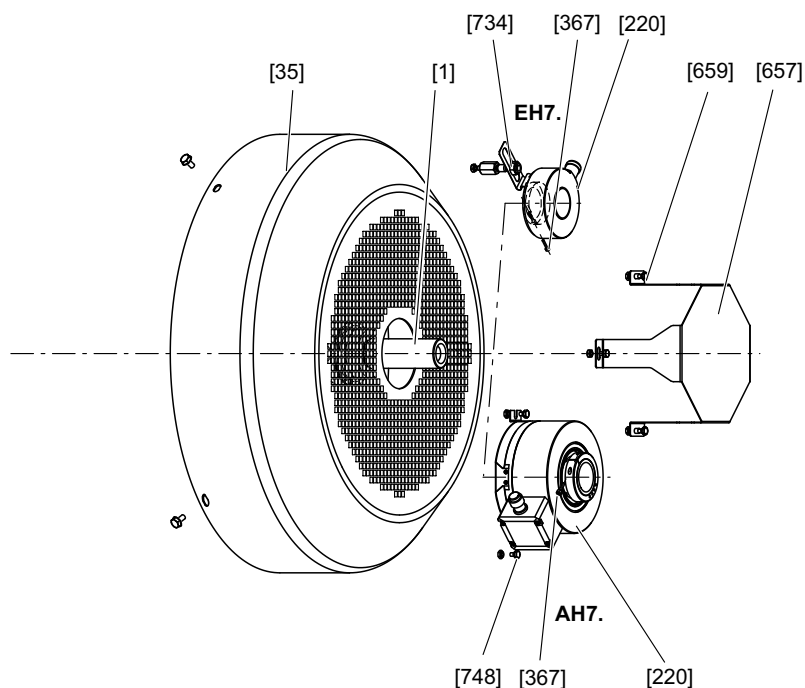
Ponovna montaža

- Vratilo davača premažite s NOCO®-fluid
- Postavite davač [220] u provrt rotora te ga u provrtu zategnite sa središnjim pričvr-
snim vijkom [367] s 8 Nm (70,8 lb-in).
- Montirajte poklopac ventilatora [35]
- Oslonac okretnog momenta davača pričvrstite s 2 vijka [232] na rešetku za prozračiv-
anje s 6 Nm (53,8 lb-in).
- Montirajte priključni pokrov [619] te zategnite vijak [A] s priteznom momentom od
2 Nm (17,7 lb-in).
- Montirajte zaštitni krov [657] s vijcima [707] ili zaštitni pokrov [361] s vijcima [34].



7.5.3 Demontaža inkrementalnog davača s DR.315

Slijedeća ilustracija prikazuje demontažu na primjeru inkrementalnog davača EH7. i AH7.:



9007199662370443

[35] Poklopac ventilatora

[220] Davač

[367] Pričvrсни vijak

[657] Pokrovni lim

[659] Vijak

[734] Matica

[748] Vijak

**Demontirajte
davač EH7.**

1. Demontirajte pokrovni lim [657] otpuštanjem vijaka [659].
2. Odvojite davač [220] otpuštanjem matice [734] s poklopca ventilatora.
3. Otpustite pričvrсни vijak [367] na davaču [220] a davač [220] skinite s rotora [1].

**Demontirajte
davač AH7.**

1. Demontirajte pokrov [657] otpuštanjem vijaka [659].
2. Odvojite davač [220] otpuštanjem vijaka [748] s poklopca ventilatora.
3. Otpustite pričvrсни vijak [367] na davaču [220] a davač [220] skinite sa osovine.

Ponovna montaža

Kod ponovne montaže molimo poštujte:

1. Zatik davača namažite s Noco-Fluid®.
2. Montirajte poklopac ventilatora [35].
3. Natakните davač [220] na vratilo te zategnite pričvrsnim vijkom [367] na pritezni moment sukladno slijedećoj tabeli:

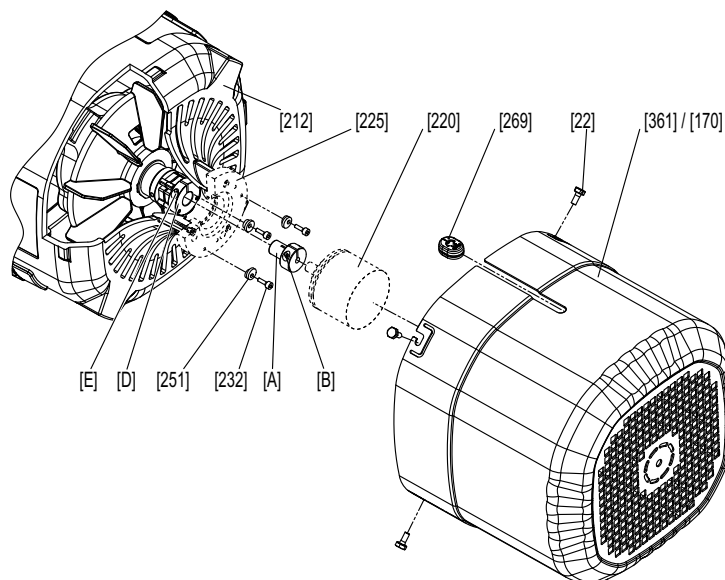
Davač	Zatezni zakretni moment
EH7.	0.7 Nm (6.2 lb-in)
AH7.	3.0 Nm (26.6 lb-in)

4. Montirajte vijak [748] i maticu [734].
5. Montirajte [657] pokrovni lim.



7.5.4 Demontaža i montaža inkrementalnog davača, davača apsolutne vrijednosti i s napravom za dogradnju XV.A s DR.71 – 225

Slijedeća ilustracija prikazuje demontažu na primjeru vanjskog davača:



3568918283

[22] Vijak	[361] Pokrov (normalni / dugi)
[170] Pokrov vanjskog ventilatora	[269] Tuljac
[212] Vijak prirubnice	[A] Adapter
[220] Davač	[B] Stezni vijak
[225] Međuprirubnica (nema je kod XV1A)	[D] Spojka (spojka s razdvojnim prstenom ili spojka punih vratila)
[232] Vijci (priloženi XV1A i XV2A)	[E] Stezni vijak
[251] Stezne ploče (priložene su uz XV1A i XV2A)	

Demontiranje davača EV..-, AV..- i XV..

1. Demontirajte pokrov [361] otpuštanjem vijaka [22] ili pokrova vanjskog ventilatora [170].
2. Popustite pričvrzne vijke [232] i zatezne ploče [251] okrenite prema van.
3. Otpustite stezni vijak [E] spojke.
4. Skinite adapter [A] i davač [220].

Ponovna montaža

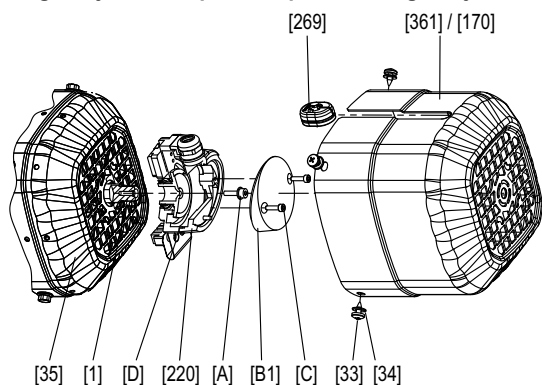
1. Za dogradnju davača postupajte kao što je opisano u poglavlju "Montaža naprave za dogradnju davača XV.A na motorima DR.71 – 225" (→ str. 29).



7.5.5 Montiranje/demontiranje sinhronog davača šupljih vratila na napravi za dogradnju davača XH.. s DR.71 – 225

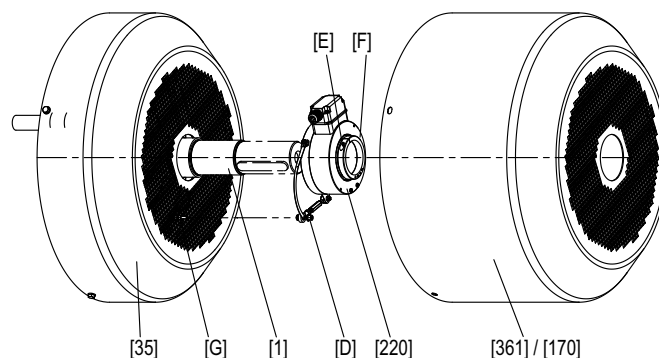
Slijedeća ilustracija prikazuje demontažu na primjeru vanjskog davača:

Dogradnja davača preko naprave za dogradnju XH1A



- [1] Rotor
- [33] Limeni vijak
- [34] Podložna pločica
- [35] Poklopac ventilatora
- [170] Pokrov vanjskog ventilatora
- [220] Davač
- [269] Tuljac
- [361] Pokrov

Dogradnja davača preko naprave za dogradnju XH7A i XH8A



3633161867

- [A] Pričvrtni vijak
- [B] Poklopac davača
- [C] Vijak za oslonac okretnog momenta
- [D] Matica oslonca okretnog momenta
- [E] Vijak
- [F] Pritezni prsten
- [G] Matica oslonca okretnog momenta

Demontiranje sinhronog davača šupljih vratila s naprave za dogradnju XH1A

1. Demontirajte pokrov [361] ili pokrov vanjskog ventilatora [170].
2. Otpustite pokrov davača [B] pomoću vijaka [C].
3. Skinite vijak [A].
4. Otpustite vijke i maticu oslonca okretnog momenta [D] te skinite oslonac okretnog momenta.
5. Skinite davač [220] s rotora [1].

Demontiranje sinhronog davača šupljih vratila s naprave za dogradnju XH7A i XH8A

1. Demontirajte pokrov [361] ili pokrov vanjskog ventilatora [170].
2. Otpustite vijak [E] na steznom prstenu [F].
3. Skinite maticu oslonca okretnog momenta [G].
4. Skinite davač [220] s rotora [1].



*Ponovna monraža
sinhronog davača
šupljih vratila na
napravi za
dogradnju XH1A*

1. Utaknite davač [220] na rotor [1].
2. Montirajte oslonac okretnog momenta pomoću vijaka [D].
3. Zategnite davač [220] vijkom [A] sa priteznim momentom od 2,9 Nm [25,7 lb-in].
4. Zategnite pokrov davača [B] vijcima [C] sa priteznim momentom od 3 Nm [26,6 lb-in].
5. Montirajte pokrov [361] ili pokrov vanjskog ventilatora [170].

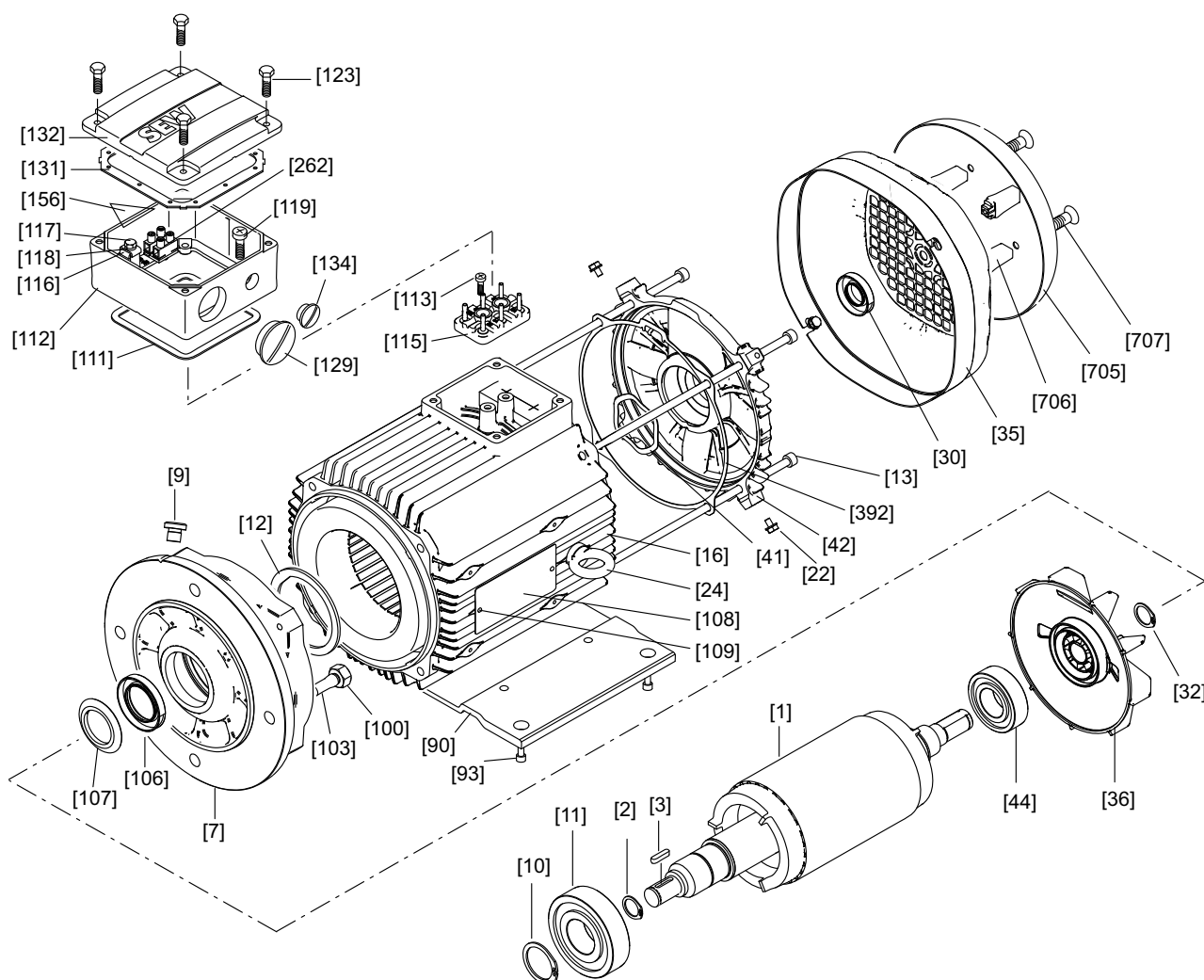
*Ponovna montaža
sinhronog davača
šupljih vratila
na napravu za
dogradnju XH7A i
XH8A*

1. Utaknite davač [220] na rotor [1].
2. Montirajte oslonac okretnog momenta maticom [D] sa priteznim momentom od 10,3 Nm [91,2 lb-in].
3. Zategnite stezni prsten [F] vijkom [E] sa priteznim momentom od 5 Nm [44,3 lb-in].
4. Montirajte pokrov [361] ili pokrov vanjskog ventilatora [170].



7.6 Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.71-DR.225

7.6.1 Osnovna konstrukcija DR.71 - DR.132

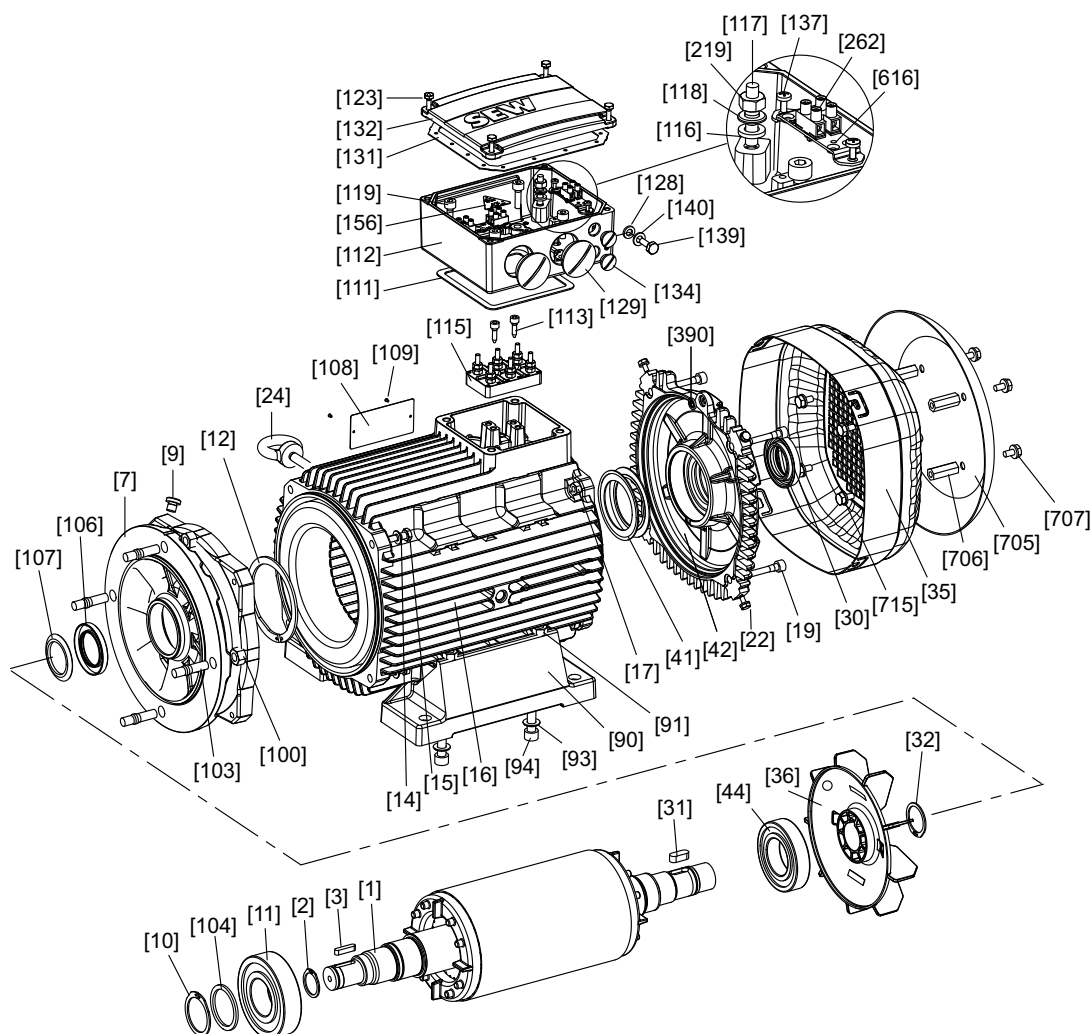


173332747

- | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| [1] Rotor | [30] Osovinsko brtvalo | [107] Skretna pločica | [129] Zaporni vijak s O-prstenom |
| [2] Sigurnosni prsten - uskočnik | [32] Sigurnosni prsten | [108] Tipska pločica | [131] Brtvalo za pokrov |
| [3] Dosjedni klin | [35] Poklopac ventilatora | [109] Zarezni čavao | [132] Poklopac priključne kutije |
| [7] Prirubnički ležajni štiti | [36] Ventilator | [111] Brtvalo za donji dio | [134] Zaporni vijak s O-prstenom |
| [9] Zaporni vijak | [41] Pločica za poravnanje | [112] Priključna kutija donji dio | [156] Upozoravajući natpis |
| [10] Sigurnosni prsten | [42] B-ležajni štiti | [113] Vijak s lećastom glavom | [262] Spojna stezaljka u cijelosti |
| [11] Žljebasti kuglični ležaj | [44] Žljebasti kuglični ležaj | [115] Ploča s priključcima | [392] Brtva |
| [12] Sigurnosni prsten | [90] Podnožje | [116] Pritezni stremen | [705] Zaštitni krov |
| [13] Cilindrični vijak | [93] Vijci s lećastom glavom | [117] Šestobridni vijak | [706] Držač razmaka |
| [16] Stator | [100] Šestobridna matica | [118] Opužni prsten | [707] Vijak s lećastom glavom |
| [22] Šestobridni vijak | [103] Zatični vijak | [119] Vijak s lećastom glavom | |
| [24] Prstenasti vijak | [106] Osovinsko brtvalo | [123] Šestobridni vijak | |



7.6.2 Osnovna konstrukcija DR.160 - DR.180

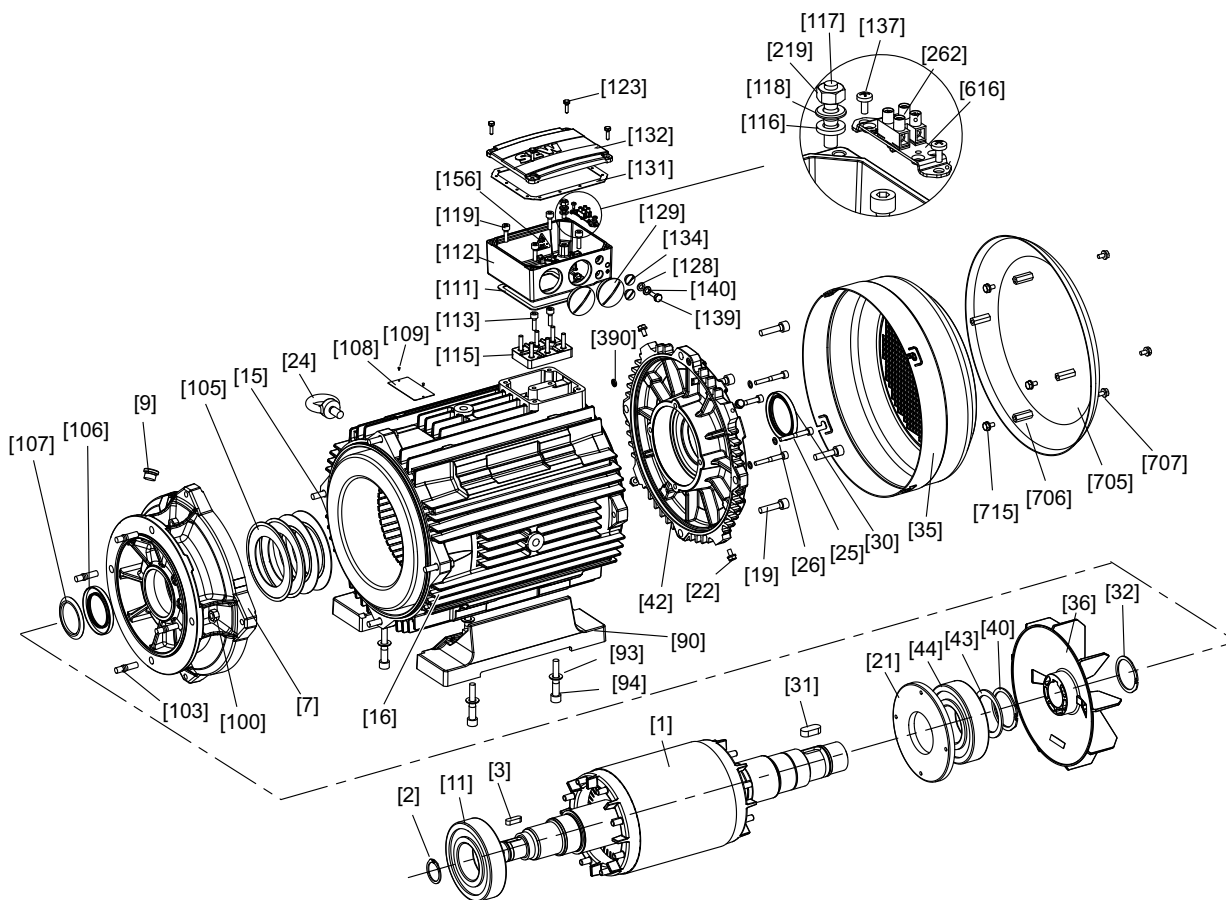


527322635

[1] Rotor	[31] Dosjedni klin	[108] Tipska pločica	[132] Poklopac priključne kutije
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[32] Sigurnosni prsten	[109] Zarezni čavao	[134] Zaporni vijak s O-prstenom
[3] Dosjedni klin	[35] Poklopac ventilatora	[111] Brtvalo za donji dio	[137] Vijak
[7] Prirubnica	[36] Ventilator	[112] Priključna kutija donji dio	[139] Šestobridni vijak
[9] Zaporni vijak	[41] Tanjurasta opruga	[113] Vijak	[140] Pločica
[10] Sigurnosni prsten	[42] B-ležajni štít	[115] Ploča s priključcima	[153] Priključna letvica u cijelosti
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta pločica	[156] Upozoravajući natpis
[12] Sigurnosni prsten	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[219] Šestobridna matica
[14] Pločica	[91] Šestobridna matica	[118] Pločica	[262] Spojna stezaljka
[15] Šestobridni vijak	[93] Pločica	[119] Cilindrični vijak	[390] O-prsten
[16] Stator	[94] Cilindrični vijak	[121] Zarezni čavao	[616] Pričvrtni lim
[17] Šestobridna matica	[100] Šestobridna matica	[123] Šestobridni vijak	[705] Zaštitni krov
[19] Cilindrični vijak	[103] Zatični vijak	[128] Lepezasta pločica	[706] Držač razmaka
[22] Šestobridni vijak	[104] potporna pločica	[129] Zaporni vijak s O-prstenom	[707] Šestobridni vijak
[24] Prstenasti vijak	[106] Osovinsko brtvalo	[131] Brtvalo za pokrov	[715] Šestobridni vijak
[30] Brtvalo	[107] Skretna pločica		



7.6.3 Osnovna konstrukcija DR.200 - DR.225



1077856395

[1] Rotor	[31] Dosjedni klin	[107] Skretna pločica	[132] Priključna kutija pokrov
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[32] Sigurnosni prsten	[108] Tipska pločica	[134] Zaporni vijak
[3] Dosjedni klin	[35] Poklopac ventilatora	[109] Zarezni čavao	[137] Vijak
[7] Priрубnica	[36] Ventilator	[111] Brtvilo za donji dio	[139] Šestobridni vijak
[9] Zaporni vijak	[40] Sigurnosni prsten	[112] Priključna kutija donji dio	[140] Pločica
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[42] B-ležajni štít	[113] Cilindrični vijak	[156] Upozoravajući natpis
[15] Šestobridni vijak	[43] Potporna pločica	[115] Ploča s priključcima	[219] Šestobridna matica
[16] Stator	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta pločica	[262] Spojna stezaljka
[19] Cilindrični vijak	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[390] O-prsten
[21] Priрубnica prstenaste brtve	[93] Pločica	[118] Pločica	[616] Pričvrtni lim
[22] Šestobridni vijak	[94] Cilindrični vijak	[119] Cilindrični vijak	[705] Zaštitni krov
[24] Prstenasti vijak	[100] Šestobridna matica	[123] Šestobridni vijak	[706] Razmačni svornjaci
[25] Cilindrični vijak	[103] Zatični vijak	[128] Lepezasta pločica	[707] Šestobridni vijak
[26] Brtvena pločica	[105] Tanjurasta opruga	[129] Zaporni vijak	[715] Šestobridni vijak
[30] Osovinsko brtvilo	[106] Osovinsko brtvilo	[131] Brtvilo za pokrov	



7.6.4 Radni koraci provjeravanje motora DR.71-DR.225



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca ventilatora [35], ventilatora [36].
3. Demontaža statora:
 - **veličina gradnje DR.71-DR.132:** Demontirajte cilindrične vijke [13] sa prirubničkog ležajnog štita [7] i B-ležajnog štita [42], te stator [16] sa prirubničkog ležajnog štita [7].
 - **Veličina gradnje DR.160-DR.180:** Otpustite cilindrične vijke [19] i demontirajte B-ležajni štit [42]. Otpustite šestobridni vijak [15] te demontirajte stator s prirubničkog ležajnog štita.
 - **Veličina gradnje DR.200-DR.225:**
 - Otpustite šestobridni vijak [15] te demontirajte stator s prirubničkog ležajnog štita [7].
 - Kod motora s reduktorom: Skinite [107] skretnu pločicu
 - Otpustite cilindrične vijke [19] i demontirajte rotor u cijelosti [1] zajedno s B-ležajnim štitom [42].
 - Otpustite cilindrične vijke [25] i odvojite rotor u cijelosti [1] s B-ležajnog štita [42].
4. Vizualna provjera: Ima li u unutrašnjosti statora vlage ili ulja za mjenjač
 - Ako nema, nastavite s korakom 7
 - Ako je prisutna vlaga, nastavite s korakom 5
 - U slučaju prisutnosti ulja za mjenjač motor dajte na popravak u servisnu radionicu
5. Ako je u unutrašnjosti statora prisutna vlaga:
 - Kod motora s reduktorom: Motor odvojite od reduktora
 - Kod motora bez reduktora: Demontirajte A-prirubnicu
 - Izgradite rotor [1]
6. Očistite namot, osušite i električno provjerite, vidi poglavlje "Sušenje motora" (→ str. 23).



Provjeravanje / održavanje

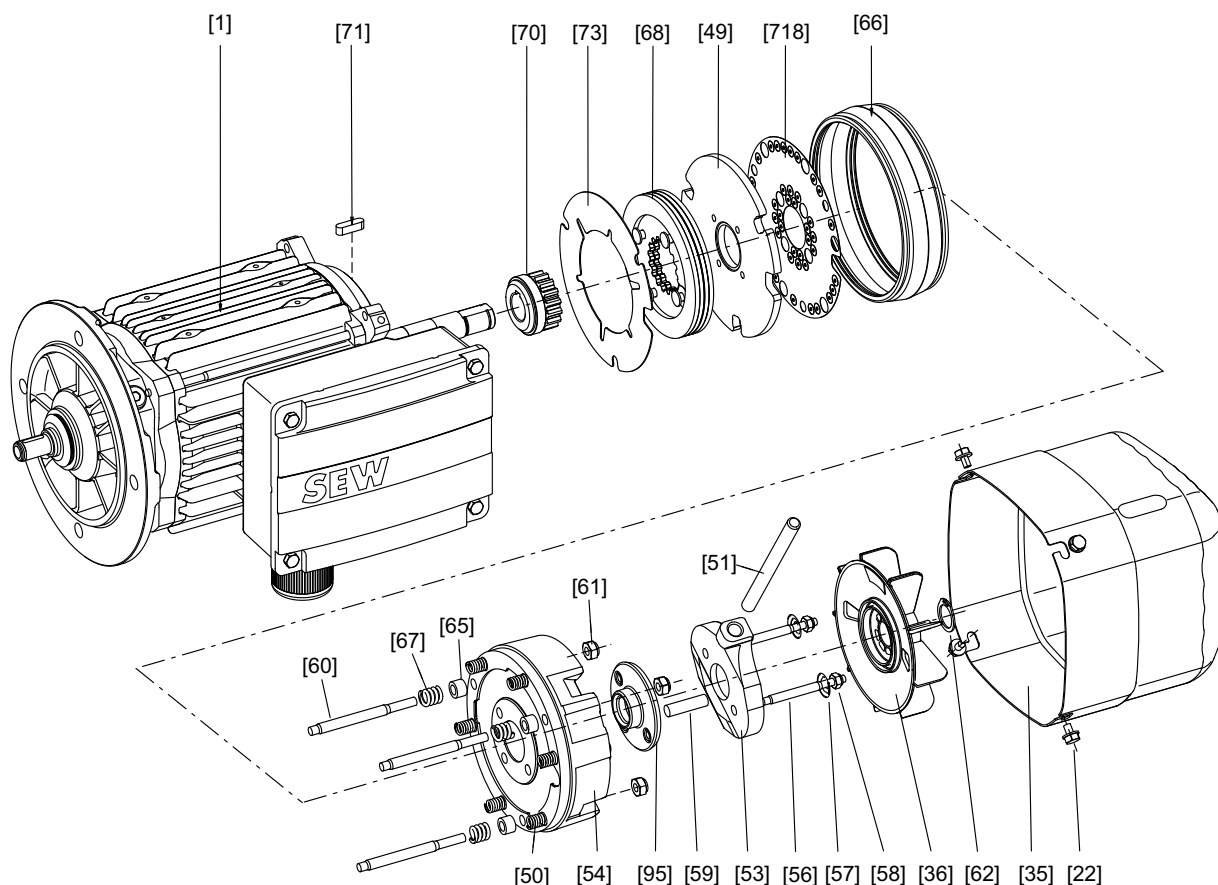
Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.71-DR.225

7. Zamijenite žljebaste kuglične ležaje [11], [44] s dozvoljenim kugličnim ležajevima.
Vidi poglavlje "Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva" (→ str. 137).
8. Ponovno brtvljenje osovine:
 - s A-strane: zamijenite osovinsko brtvilo [106]
 - s B-strane: zamijenite osovinsko brtvilo [30]Podmažite radijalnu brtvu s mašću (Klüber Petamo GHY 133).
9. Ponovno brtvljenje dosjeda statora:
 - Brtvene površine zabrtvite s trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene -40 °C...+180 °C) npr. "Hylomar L Spezial", zabrtvite.
 - kod veličine gradnje DR.71-DR.132: Zamijenite [392] brtvu.
10. Montirajte motor i dodatnu opremu.



7.7 Radovi provjeravanja / servisiranja kočnog motora DR.71-DR.225

7.7.1 Osnovna konstrukcija kočnog motora DR.71-DR.80



174200971

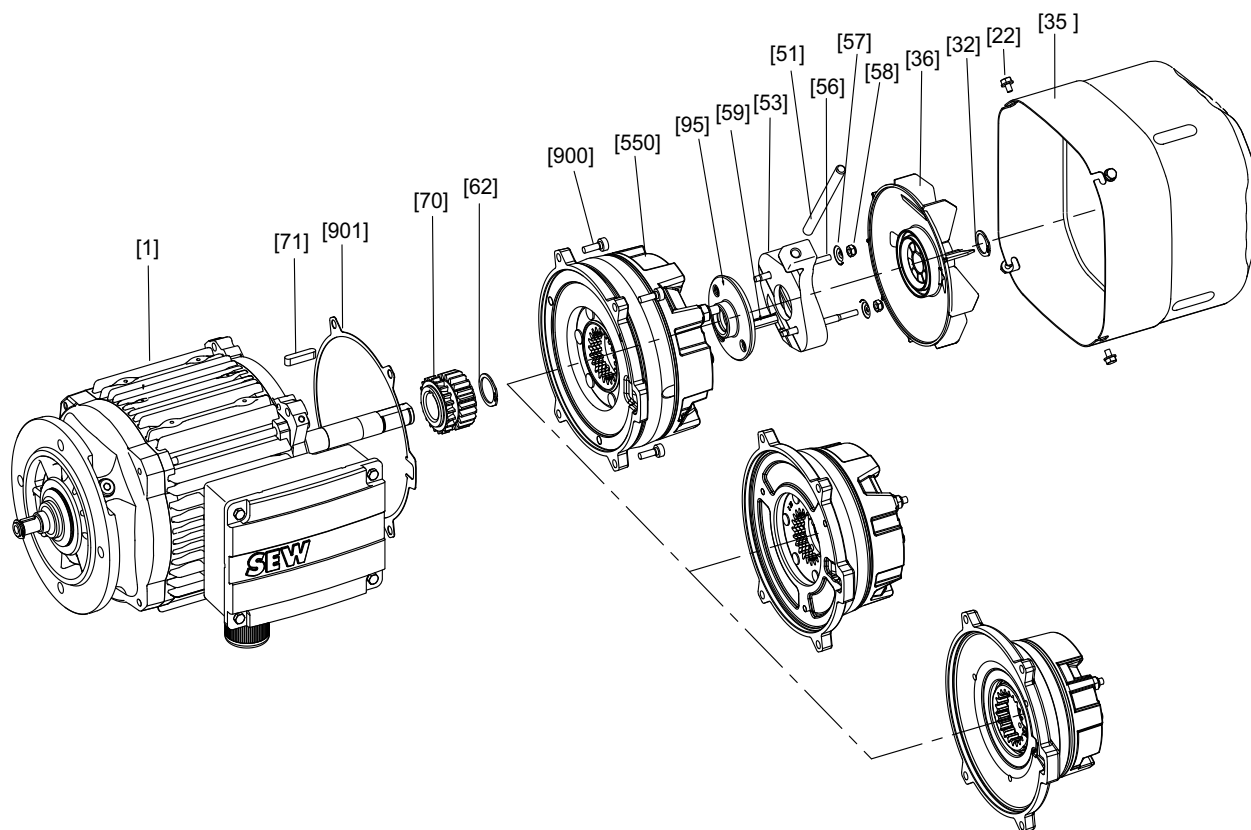
- [1] Motor s ležajnim štitom kočnice
- [22] Šestobridni vijak
- [35] Poklopac ventilatora
- [36] Ventilator
- [49] Sidrena pločica
- [50] Kočna opruga
- [51] Nosač magneta u cijelosti
- [53] Zračna poluga
- [54] Nosač magneta u cijelosti

- [56] Zatični vijak
- [57] Konusna opruga
- [58] Matica za podešavanje
- [59] Cilindrični klin
- [60] Zatični vijak 3x
- [61] Šestobridna matica
- [65] Tlačni prsten
- [66] Traka za brtvljenje
- [67] Kontraopruga
- [68] Nosač obloge

- [62] Sigurnosni prsten
- [70] Zahvatnik
- [71] Dosjedni klin
- [73] Niro-pločica
- [95] Brtvilo
- [718] Prigušna pločica



7.7.2 Osnovna konstrukcija kočnog motora DR.90-DR.132



179981963

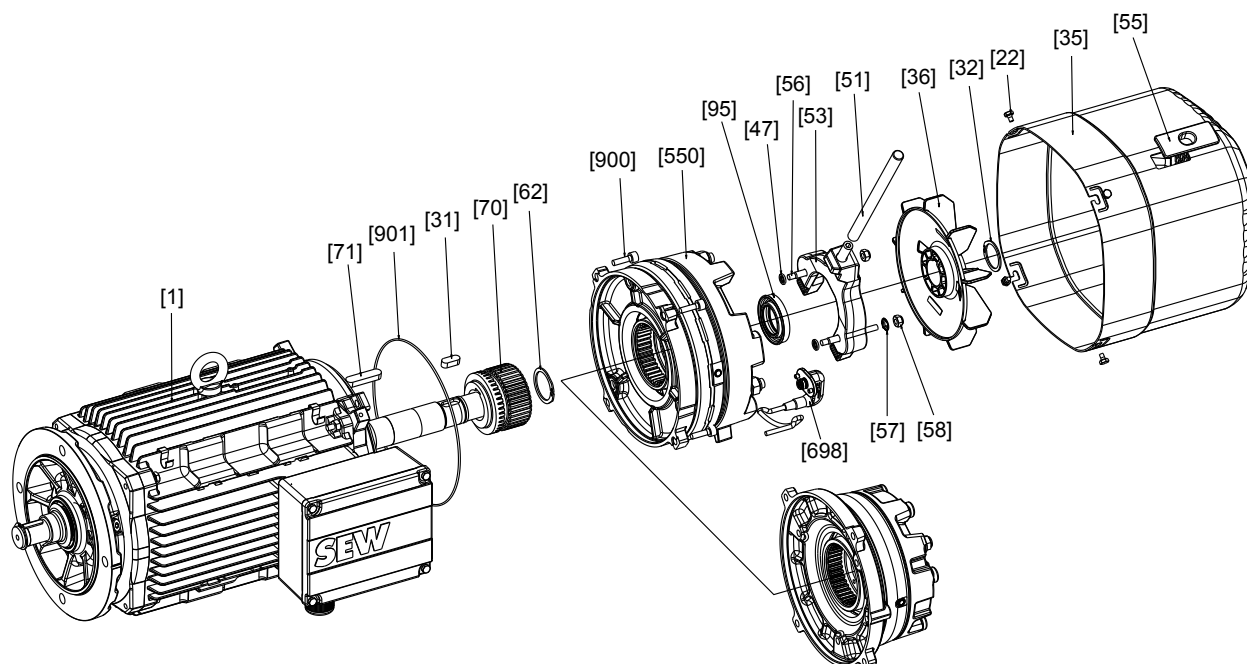
- [1] Motor s ležajnim štitom kočnice
- [22] Šestobridni vijak
- [32] Sigurnosni prsten
- [35] Poklopac ventilatora
- [36] Ventilator
- [51] Ručna poluga

- [53] Zračna poluga
- [56] Zatični vijak
- [57] Konusna opruga
- [58] Matica za podešavanje
- [59] Cilindrični klin
- [62] Sigurnosni prsten

- [70] Zahvatnik
- [71] Dosjedni klin
- [95] Brtvilo
- [550] Kočnica predmontirana
- [900] Vijak
- [901] Brtva



7.7.3 Osnovna konstrukcija kočnog motora DR.160-DR.225



527223691

- [1] Motor s ležajnim štitom kočnice
- [22] Šestobridni vijak
- [31] Dosjedni klin
- [32] Sigurnosni prsten
- [35] Poklopac ventilatora
- [36] Ventilator
- [47] O-prsten
- [51] Ručna poluga

- [53] Zračna poluga
- [55] Dio za zatvaranje
- [56] Zatični vijak
- [57] Konusna opruga
- [58] Matica za podešavanje
- [62] Sigurnosni prsten
- [70] Zahvatnik
- [71] Dosjedni klin

- [95] Brtvilo
- [550] Kočnica predmontirana
- [698] Utikač u cijelosti (samo kod BE20-BE32)
- [900] Vijak
- [901] O-prsten


7.7.4 Radni koraci provjeravanja kočnog motora DR.71-DR.225

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

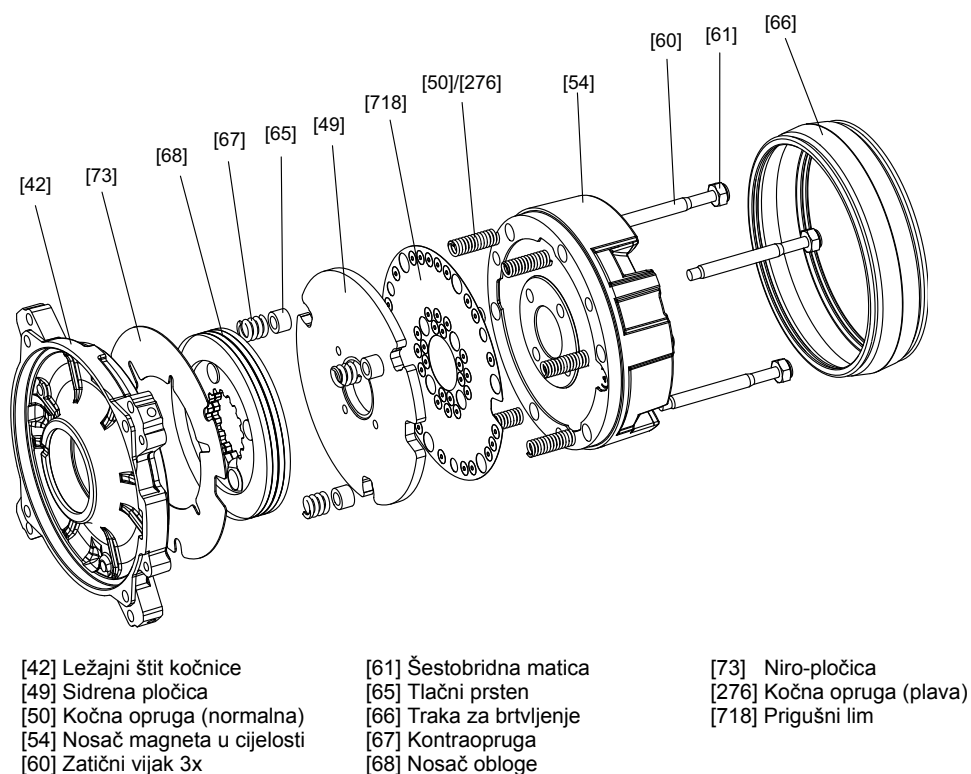
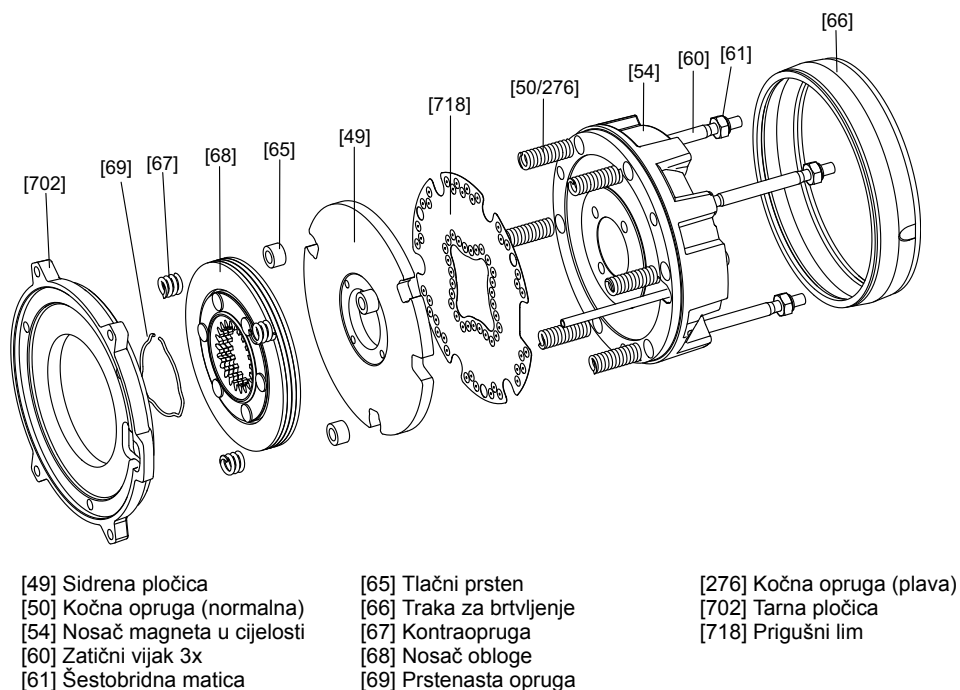
Smrt ili teške ozljede.

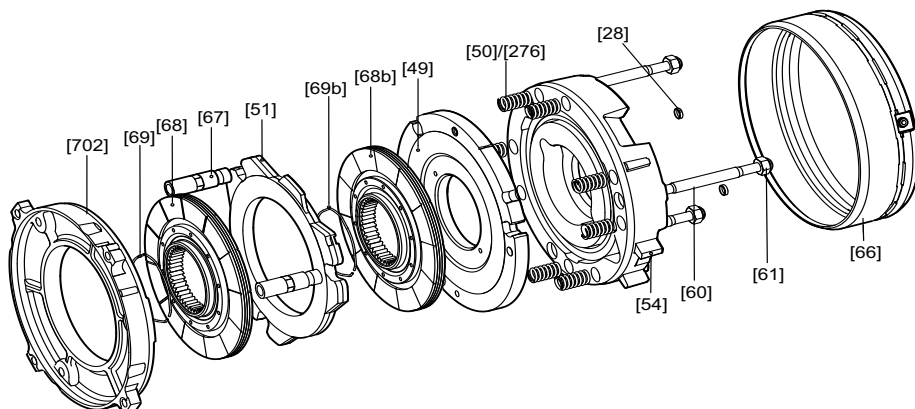
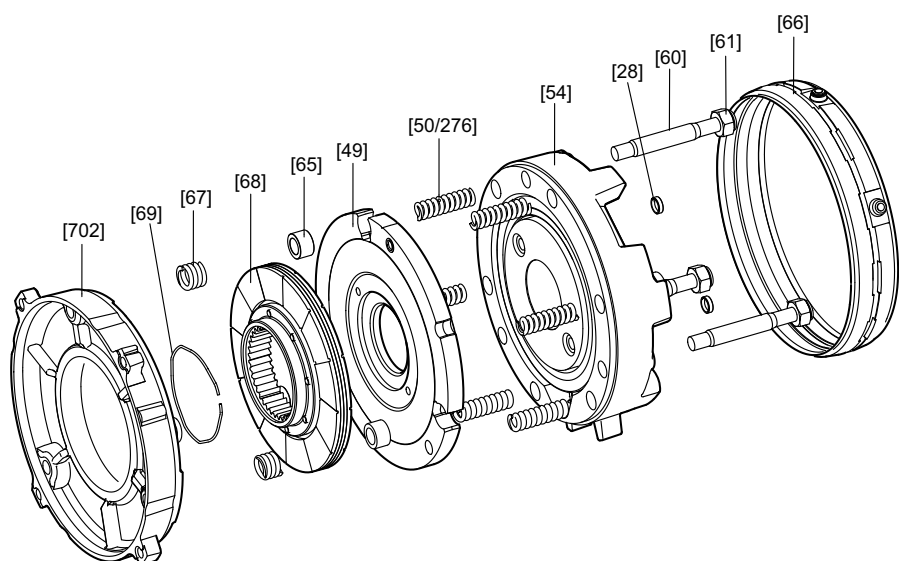
- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca ventilatora [35], ventilatora [36].
3. Demontaža statora:
 - **Veličina gradnje DR.71-DR.132:** Demontirajte cilindrične vijke [13] s priрубničkog ležajnog štita [7] i ležajnog štita kočnice [42], te stator [16] sa priрубničkog ležajnog štita [7].
 - **Veličina gradnje DR.160-DR.180:** Otpustite cilindrične vijke [19] i demontirajte ležajni štit kočnice [42]. Otpustite šestobridni vijak [15] te demontirajte stator s priрубničkog ležajnog štita.
 - **Veličina gradnje DR.200-DR.225:**
 - Otpustite šestobridni vijak [15] te demontirajte stator s priрубničkog ležajnog štita [7].
 - Kod motora s reduktorom: Skinite [107] skretnu pločicu
 - Otpustite cilindrične vijke [19] i demontirajte rotor u cijelosti [1] zajedno s ležajnim štitom kočnice [42].
 - Otpustite cilindrične vijke [25] i odvojite rotor u cijelosti [1] s ležajnog štita kočnice [42].
4. Otpustite kočni kabel:
 - **BE05-BE11:** Demontirajte pokrov priključne kutije i kočni kabel sa ispravljača.
 - **BE20-BE32:** Otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utičnu spojnicu.
5. Pritisnite kočnicu sa statora te je oprezno podignite.
6. Stator skinite za ca. 3 ... 4 cm
7. Vizualna provjera: Ima li u unutrašnjosti statora vlage ili ulja za mjenjač
 - Ako nema, nastavite s korakom 10
 - Ako je prisutna vlaga, nastavite s korakom 8
 - U slučaju prisutnosti ulja za mjenjač motor dajte na popravak u servisnu radionicu
8. Ako je u unutrašnjosti statora prisutna vlaga:
 - Kod motora s reduktorom: Motor odvojite od reduktora
 - Kod motora bez reduktora: Demontirajte A-priрубnicu
 - Izgradite rotor [1]
9. Očistite namot, osušite i električno provjerite, vidi poglavlje "Sušenje motora" (→ str. 23).



10. Zamijenite žljebaste kuglične ležaje [11], [44] s dozvoljenim kugličnim ležajevima.
Vidi poglavlje "Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva" (→ str. 137).
11. Ponovno brtvljenje osovine:
 - s A-strane: zamijenite osovinsko brtvilo [106]
 - s B-strane: zamijenite osovinsko brtvilo [30]Podmažite radijalnu brtvu s mašću (Klüber Petamo GHY 133).
12. Ponovno brtvljenje dosjeda statora:
 - Brtvene površine zabrtvite s trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene - 40 °C...+180 °C) npr. "Hylomar L Spezial", zabrtvite.
 - kod veličine gradnje DR.71-DR.132: Zamijenite [392] brtvu.
13. **Veličina gradnje motora DR.160-DR.225:** Zamijenite O-prsten [901] između ležajnog štita kočnice [42] i predmontirane kočnice [550]. Montirajte kočnicu [550] predmontirano
14. Montirajte motor, kočnicu, dodatnu opremu


7.7.5 Osnovna konstrukcija kočnice BE05-BE2 (DR.71-DR.80)

7.7.6 Osnovna konstrukcija kočnice BE1-BE11 (DR.90-DR.160)






7.7.9 Podesite radni zračni raspored kočnice BE05-BE32

**⚠ UPOZORENJE!**

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Demontirajte:

- Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni davač
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
- Poklopac prirubnice ili ventilatora [35]

2. Pomaknite traku za brtvljenje [66],

- U tu svrhu popustite tračnu stezaljku
- Usisavanje otarina

3. Mjerenje nosača obloge [68]:

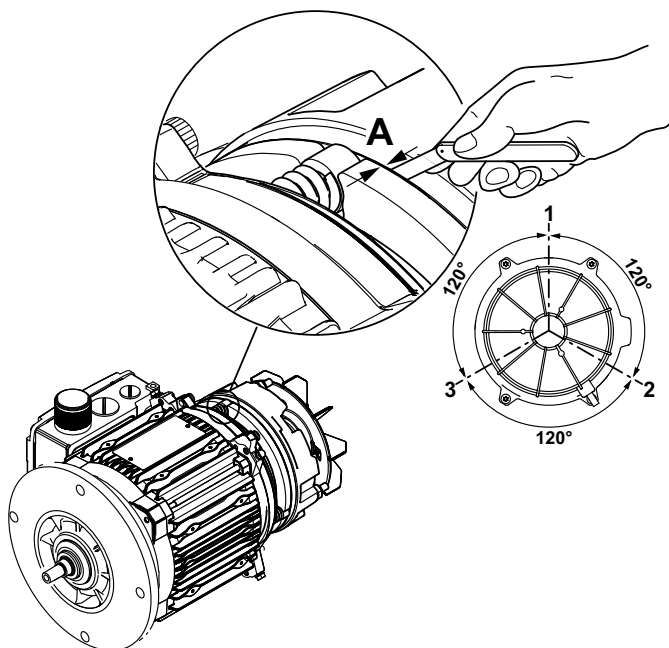
- Minimalna debljina nosača obloge vidi poglavlje "Tehnički podatci" (→ str. 125).
- Po potrebi zamijenite nosač obloge, vidi poglavlje "Zamjena nosača obloge kočnice BE05-BE32" (→ str. 100).

4. **BE30-BE32:** Čahure za podešavanje [67] otpustite okretanjem u smjeru ležajnog štita kočnice.

5. Mjerenje radnog zračnog rasporeda A (vidi sljedeću sliku)

(pomoću detektora, na tri mjesta pomaknuta za 120°):

- **kod BE05 - 11:** između sidrene pločice [49] i prigušnog lima [718]
- **kod BE20 - 32:** između sidrene pločice [49] i tijela svitka [54]



179978635

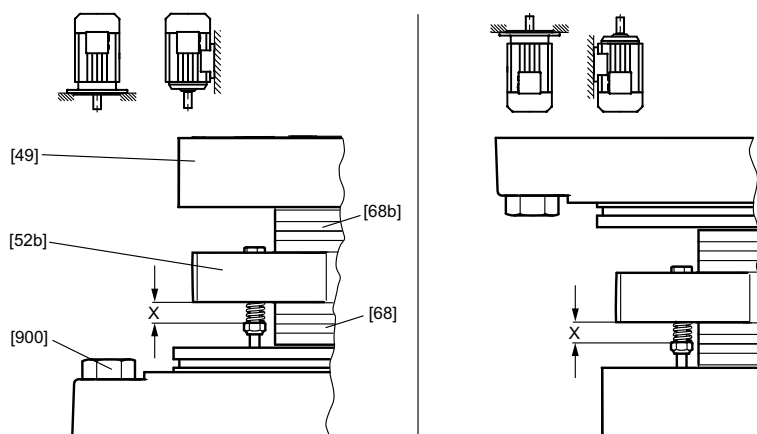


6. **BE05-BE20:** Dodatno zatežite šestobridnu maticu [61] sve dok radni zračni raspored nije pravilno podešen, vidi poglavlje "Tehnički podatci" (→ str. 125)

BE30-BE32: Dodatno zatežite šestobridne matice [61] dok radni zračni raspored ne iznosi 0,25 mm.

7. Kod BE32 u vertikalnom obliku gradnje, podesite 3 opruge kočne lamele na slijedeću mjeru:

Oblik ugradnje	X u [mm]
Kočnica gore	7.3
Kočnica dolje	6.5



- [49] Armaturna pločica
- [52b] Kočna lamela (samo BE32)
- [68] Nosač obloge
- [68b] Nosač obloge (samo BE32)
- [900] Šestobridna matica

8. **BE30-BE32:** Zategnite čahure za podešavanje [67]

- na nosač magneta
- dok se radni zračni raspored pravilno ne podesi (vidi poglavlje "Tehnički podatci" (→ str. 125))

9. Postavite traku za brtvljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove



7.7.10 Zamijenite nosač obloge kočnice BE05-BE32

Kod zamjene nosača obloge osim elemenata kočnica navedenih u stupcu "Kočnica BE", vidi poglavlje "Učestalost provjeravanja i servisiranja" (→ str. 76) provjerite i habanje šestobridnih matice [61]. Šestobridne matice [61] treba uvijek zamijeniti prilikom zamjene nosača obloga.



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!



NAPOMENA

- Kod veličina motora DR.71 - DR.80 se kočnica ne može skinuti s motora, budući da je kočnica BE ugrađena direktno na ležajni štiti kočnice motora.
- Kod veličina motora DR.90 - DR.225 se kočnica može demontirati s motora kod zamjene nosača obloga, budući da je kočnica BE predmontirana na ležajni štiti kočnice motora preko tarne pločice.

1. Demontirajte:

- Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni davač
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
- Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]

2. Otpustite kočni kabel:

- **BE05-BE11:** Demontirajte pokrov priključne kutije i kočni kabel sa ispravljača.
- **BE11-BE32:** Otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utičnu spojnicu.

3. Skinite [66] traku za brtvljenje

4. Odvrnite šestobridne matice [61], oprezno skinite nosač magneta [54] (kočni kabel!), uklonite kočne opruge [50]

5. **BE05-BE11:** Demontirajte prigušni lim [718], sidrenu pločicu [49] i nosač obloge [68]

BE20-BE30: Demontirajte sidrenu pločicu [49] i nosač obloge [68]

BE32: Demontirajte sidrenu pločicu [49], nosač obloge [68] i [68b]

6. Očistite dijelove kočnica.

7. Montirajte novi/e nosač/e obloga.

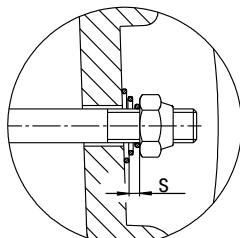
8. Ponovno montirajte dijelove kočnice

- S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora, budući da prije toga treba podesiti radni zračni raspod, vidi poglavlje "Podešavanje radnog zračnog raspoda kočnice BE05-BE32" (→ str. 98).



9. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20; BE30; BE32	2

10. Postavite traku za brtvljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove



NAPOMENA

- Fiksna ručna ventilacija (tip HF) je već aktivirana kada se prilikom pritiska na zatik s navojem osjeti otpor.
- Povratna ručna ventilacija (tip HR) se može provjetriti normalnom snagom ruke.
- Kod kočnih motora s povratnom ručnom ventilacijom mora se nakon stavljanja u pogon / održavanja obvezatno skinuti ručna poluga! Za čuvanje služi držač izvana na motoru.



NAPOMENA

Pozor: Maksimalan kočni moment se nakon zamjene nosača obloge postiže tek nakon nekoliko uklapanja.


7.7.11 Promijenite kočni moment kočnice BE05-BE32

Kočni moment se može postupno mijenjati!

- Vrstom i brojem kočnih opruga
- Zamjenom nosača magneta u cijelosti (moguće samo kod BE05 i BE1)
- Zamjenom kočnice (od veličine motora DR.90)
- Pregradnjom na kočnice s dva diska (samo moguće kod BE30)

Trenutne moguće stupnjeve kočnih momenata pronaći ćete u poglavlju "Tehnički podatci" (→ str. 125).

7.7.12 Zamjena kočnih opruga kod kočnice BE05-BE32

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Demontirajte:

- Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni davač
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
- Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]

2. Otpustite kočni kabel:

- **BE05-BE11:** Demontirajte pokrov priključne kutije i kočni kabel sa ispravljača.
- **BE20-BE32:** Otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utičnu spojnicu.

3. Uklonite traku za brtvljenje [66], po potrebi demontirajte ručnu ventilaciju:

- Matice za podešavanje [58], konusne opruge [57], zatične vijke [56], zračnu polugu [53], po potrebi spiralni zatezni svornjak [59]

4. Odvrnite šestobridne matice [61], skinite nosač magneta [54]

- Za oko 50 mm (oprez, kočni kabel!)

5. Zamijenite ili dodajte kočne opruge [50/276]

- Kočne opruge rasporedite simetrično

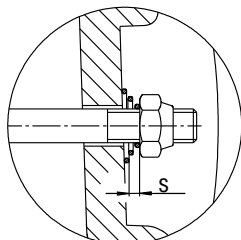
6. Ponovno montirajte dijelove kočnice

- S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora, budući da prije toga treba podesiti radni zračni raspor, vidi poglavlje "Podešavanje radnog zračnog raspora kočnice BE05-BE32" (→ str. 98).



7. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Postavite traku za brtvljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove



NAPOMENA

Kod ponovljene demontaže zamijenite matice za podešavanje [58] i šestobridne matice [61]!

7.7.13 Zamjena nosača magneta BE05-BE32



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni davač
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]
2. Uklonite traku za brtvljenje [66], po potrebi demontirajte ručnu ventilaciju:
 - matice za podešavanje [58], konusne opruge [57], zatične vijke [56], zračnu polugu [53], po potrebi spiralni zatezni svornjak [59]
3. Otpustite kočni kabel:
 - **BE05-BE11:** Demontirajte pokrov priključne kutije i kočni kabel sa ispravljača.
 - **BE20-BE32:** Otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utičnu spojnicu.

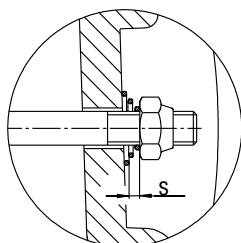


Provjeravanje / održavanje

Radovi provjeravanja / servisiranja kočnog motora DR.71-DR.225

4. Otpustite šestobridnu maticu [61], skinite nosač magneta u cijelosti [54], demontirajte kočne opruge [50/276].
5. Montirajte nove nosače magneta s kočnim oprugama. Trenutne moguće stupnjeve kočnih momenata pronaći ćete u poglavlju "Tehnički podatci" (→ str. 125).
6. Ponovno montirajte dijelove kočnice
 - S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora, budući da prije toga treba podesiti radni zračni raspored, vidi poglavlje "Podešavanje radnog zračnog rasporeda kočnice BE05-BE20" (→ str. 98).
7. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Postavite traku za brtljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove
9. Kod kratkog spoja među zavojima ili spoja s masom promijenite navođenje kočnica.



NAPOMENA

Kod ponovljene demontaže zamijenite matice za podešavanje [58] i šestobridne matice [61]!



7.7.14 Zamjena kočnice kod DR.71-DR.80:



⚠ UPOZORENJE!

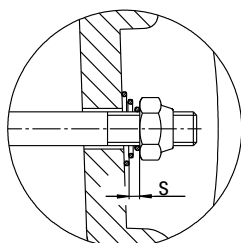
Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehomičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Dемонтирајте:
 - Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni dаvаč
Vidi poglavlje "Pripremi radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]
2. Dемонтирајте pokrov priključne kutije i otpustite kočni kabel sa ispravljača, po potrebi pričvrstite žicu za vuču na kočni kabel.
3. Otpustite cilindrične vijke [13], skinite ležajni štит kočnice s kočnicom sa statora.
4. Uvedite kočni kabel u priključnu kutiju.
5. Ispravite greben ležajnog štita kočnice.
6. Montirajte [95] prstenastu brtvu.
7. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5


7.7.15 Zamjena kočnice kod DR.90-DR.225:

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujujte slijedeće korake!

1. Dемontirajte:

- Ako postoji, vanjski ventilator i inkrementalni davač

Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).

- Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]

2. Otpustite kočni kabel:

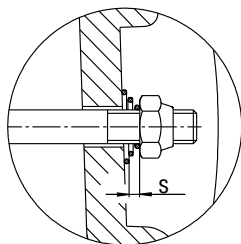
- **BE05-BE11:** Dемontirajte pokrov priključne kutije i kočni kabel sa ispravljača.

- **BE20-BE32:** Otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utičnu spojnicu.

3. Otpustite vijke [900], skinite kočnicu s ležajnog štita kočnice.
4. DR.90-DR.132: Pazite na izravnavanje brtve [901].

5. Spojite kočni kabel.
6. Usmjerite greben tarne pločice.
7. Montirajte [95] prstenastu brtvu.
8. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



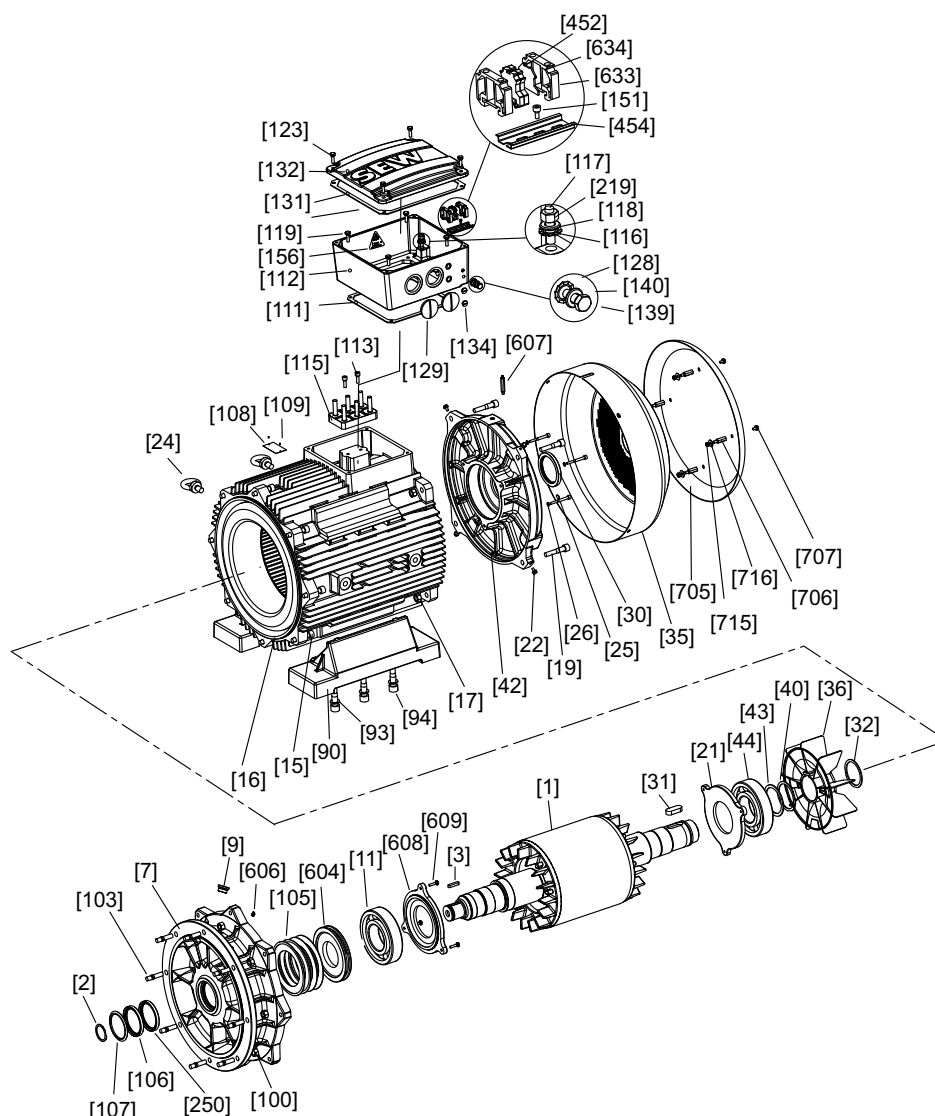
177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2



7.8 Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.315

7.8.1 Osnovna konstrukcija DR.315



18014398861480587

[1] Rotor	[32] Sigurnosni prsten	[111] Brtvalo za donji dio	[156] Upozoravajući natpis
[2] Sigurnosni prsten - uskočnik	[35] Poklopac ventilatora	[112] Priključna kutija donji dio	[219] Šestobridna matica
[3] Dosjedni klin	[36] Ventilator	[113] Cilindrični vijak	[250] Osovinsko brtvalo
[7] Prirubnica	[40] Sigurnosni prsten	[115] Ploča s priključcima	[452] Redna stezaljka
[9] Zaporni vijak	[42] B-ležajni štit	[116] Lepezasta pločica	[454] Zaobljena tračnica
[11] Valjni ležaj	[43] Potporna pločica	[117] Zatični vijak	[604] Podmazni prsten
[15] Cilindrični vijak	[44] Valjni ležaj	[118] Pločica	[606] Nazuvica za podmazivanje
[16] Stator	[90] Podnožje	[119] Šestobridni vijak	[607] Nazuvica za podmazivanje
[17] Šestobridna matica	[93] Pločica	[123] Šestobridni vijak	[608] Prirubnica prstenaste brtve
[19] Cilindrični vijak	[94] Cilindrični vijak	[128] Lepezasta pločica	[609] Šestobridni vijak
[21] Prirubnica prstenaste brtve	[100] Šestobridna matica	[129] Zaporni vijak	[633] Završni držač
[22] Šestobridni vijak	[103] Zatični vijak	[131] Brtvalo za pokrov	[634] završna ploča
[24] Prstenasti vijak	[105] Tanjurasta opruga	[132] Priključna kutija pokrov	[705] Zaštitni krov
[25] Cilindrični vijak	[106] Osovinsko brtvalo	[134] Zaporni vijak	[706] Razmačni svornjaci
[26] Brtvena pločica	[107] Skretna pločica	[139] Šestobridni vijak	[707] Šestobridni vijak
[30] Osovinsko brtvalo	[108] Tipska pločica	[140] Pločica	[715] Šestobridna matica
[31] Dosjedni klin	[109] Zarezni čavao	[151] Cilindrični vijak	[716] Pločica



7.8.2 Radni koraci provjeravanja motora DR.315



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
Kod motora s reduktorom: Motor odvojite od reduktora
2. Demontaža poklopca ventilatora [35], ventilatora [36].
3. Otpustite cilindrične vijke [25] i [19] i demontirajte B-ležajni štit [42].
4. Otpustite cilindrične vijke [15] s prirubnice [7] i rotor u cijelosti [1] demontirajte zajedno s prirubnicom. Kod motora s reduktorom skinite skretnu pločicu [107].
5. Otpustite vijke [609] i rotor s prirubnice [7]. Zaštitite od oštećenja dosjed osovinog brtvila prije demontaže npr. s ljepljivom trakom ili zaštitnim tuljcem.
6. Vizualna provjera: Ima li u unutrašnjosti statora vlage ili ulja za mjenjač
 - Ako nema, nastavite s korakom 8
 - Ako je prisutna vlaga, nastavite s korakom 7
 - U slučaju prisutnosti ulja za mjenjač motor dajte na popravak u servisnu radionicu
7. Ako je u unutrašnjosti statora prisutna vlaga:
Očistite namot, osušite i električno provjerite, vidi poglavlje "Sušenje motora" (→ str. 23).
8. Zamijenite valjne ležaje [11], [44] s dozvoljenim tipovima valjnih ležajeva.
Vidi poglavlje "Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva" (→ str. 137).
Ležaj napunite s cca. 2/3 masti.
Vidi poglavlje "Podmazivanje ležajeva DR.315" (→ str. 77)".
Pozor: Postavite prirubnicu prstenaste brtve [608] i [21] prije montaže ležajeva na rotorsku osovinu.
9. Postavite motor vertikalno počevši od A-strane.
10. Postavite tanjurastu oprugu [105] i podmazni prsten [604] u provrt ležaja prirubnice [7].
Rotor [1] objesite na navoju s B-strane i uvedite ga u prirubnicu [7].
Pričvrstite prirubnicu prstenaste brtve [608] s vijcima sa šestobridnom glavom [609] na prirubnicu [7].



11. Montirajte [16] stator.

- Ponovno brtvljenje dosjeda statora: Brtvenu površinu zabrtvite s trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene -40...+180 °C) na pr. "Hylomar L Spezial".

Pozor: Zaštitite glavu namota od oštećenja!

- Zategnite stator [16] i priрубnicu [7] vijcima [15].

12. Prije montaže B-ležajnog štita [42] zavrните cca. 200 mm dug zatik s navojem M8 u priрубnicu prstenaste brtve [21].

13. Montirajte B-ležajni štit [42], pritom provucite zatik s navojem kroz provrt za vijak [25]. B-ležajni štit [42] i stator [16] zavrните s cilindričnim vijcima [19] i šestobridnim matičama [17]. Podignite priрубnicu prstenaste brtve [21] s zatikom s navojem te je pričvrstite s 2 vijka [25]. Uklonite zatik s navojem i zavrните preostale vijke [25].

14. Zamijenite osovinska brtvila

- s A-strane: Montirajte osovinsko brtвило [106] i kod motora s reduktorom osovinsko brtвило [250] te zamijenite skretnu pločicu [107].

Kod motora s reduktorom ispunite prostor između oba osovinska brtвила cca. 2/3 s masti (Klüber Petamo GHY133).

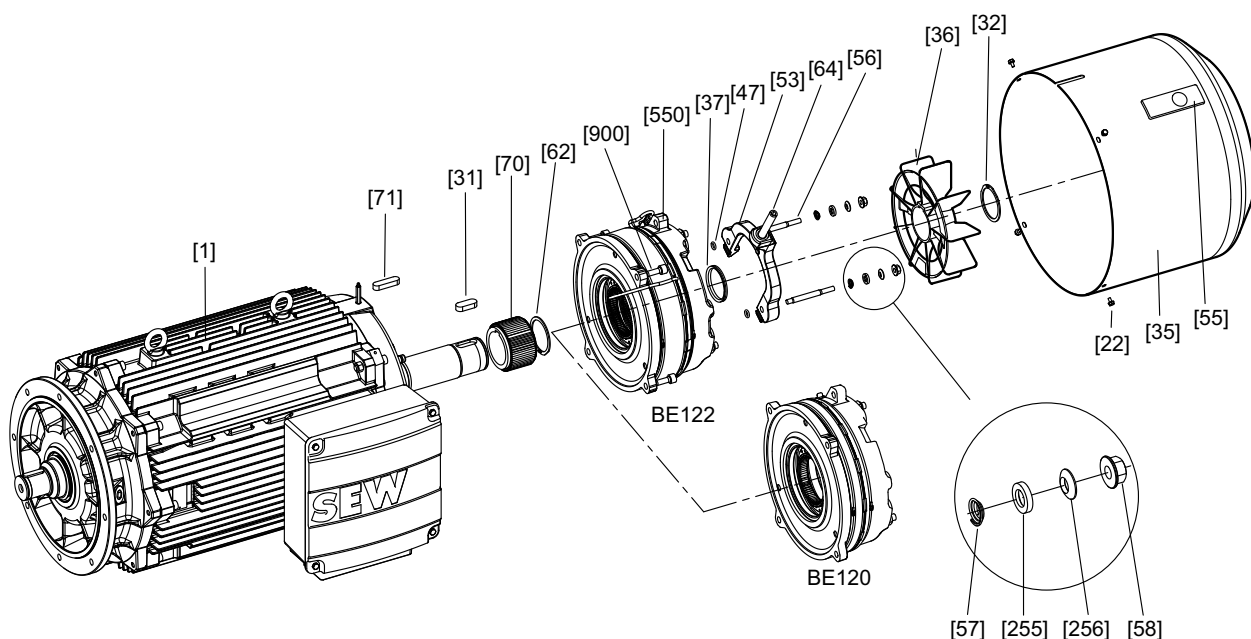
- s B-strane: Montirajte osovinsko brtвило [30] te pritom podmažite radijalnu brtву istom mašću.

15. Montirajte ventilator [36] i poklopac ventilatora [35].



7.9 Radovi provjeravanja / održavanja motora DR.315

7.9.1 Osnovna struktura kočnog motora DR.315



353595787

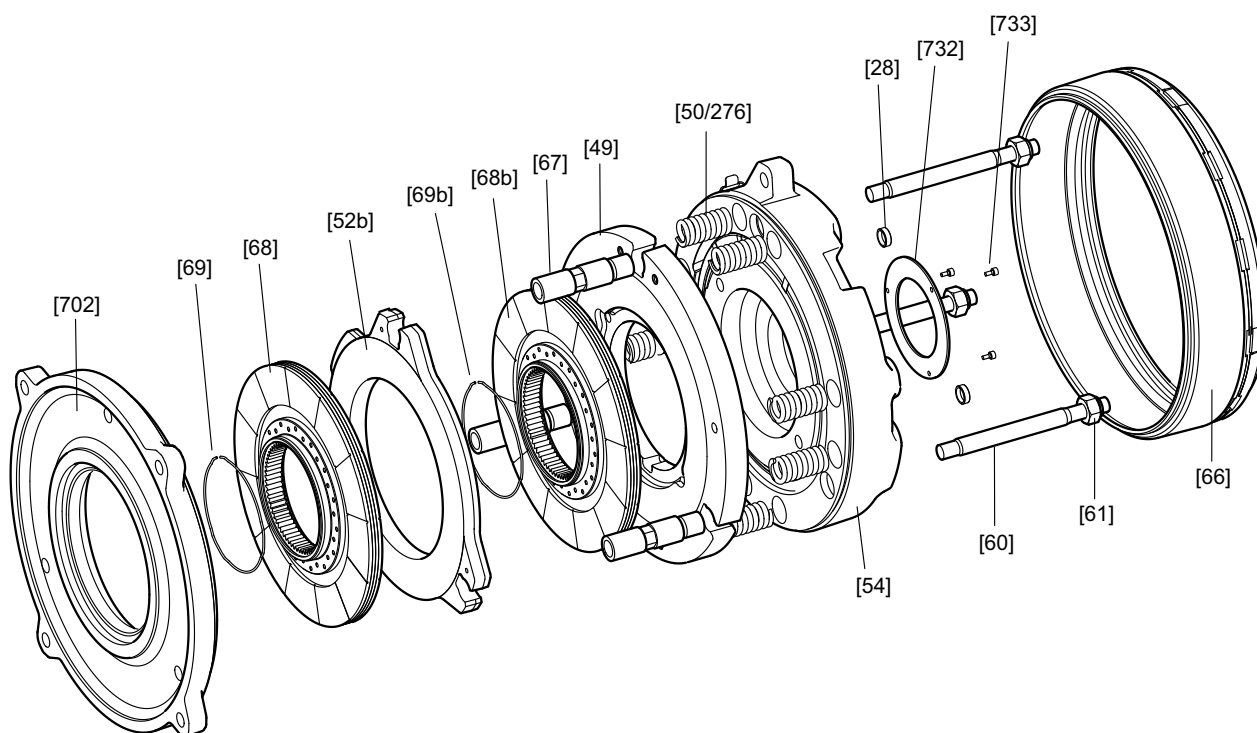
- [1] Motor s ležajnim štitom kočnice
- [22] Šestobridni vijak
- [31] Dosjedni klin
- [32] Sigurnosni prsten
- [35] Poklopac ventilatora
- [36] Ventilator
- [37] V-obruč
- [47] O-prsten

- [53] Zračna poluga
- [55] Dio za zatvaranje
- [56] Zatični vijak
- [57] Konusna opruga
- [58] Matica za podešavanje
- [62] Sigurnosni prsten
- [64] Zatik s navojem
- [70] Zahvatnik

- [71] Dosjedni klin
- [255] Konusni dosjed
- [256] Kuglasta pločica
- [550] Kočnica predmontirana
- [900] Vijak
- [901] Brtva



7.9.2 Osnovna konstrukcija kočnice BE120-BE122



353594123

- [28] Poklopac za zatvaranje
- [49] Armaturna pločica
- [50] Kočna opruga
- [52b] Kočna lamela (samo BE122)
- [54] Nosač magneta u cijelosti
- [60] Zatični vijak 3 x
- [61] Šestobridna matica

- [66] Traka za brtvljenje
- [67] Čahura za podešavanje
- [68] Nosač obloge
- [68b] Nosač obloge (samo BE122)
- [69] Prstenasta opruga
- [69b] Prstenasta opruga (samo BE122)
- [276] Kočna opruga

- [702] Tarna ploča
- [732] Pokrivna pločica
- [733] Vijak



7.9.3 Radni koraci provjeravanja motora DR.315

**▲ UPOZORENJE!**

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca ventilatora [35], ventilatora [36].
3. Otpustite kočni utikač
4. Otpustite [900] vijke, predmontiranu kočnicu [550] skinite s ležajnog štita kočnice.
5. Otpustite cilindrične vijke [25] i [19] i demontirajte B-ležajni štiti [42].
6. Otpustite cilindrične vijke [15] s prirubnice [7] i rotor u cijelosti [1] demontirajte zajedno s prirubnicom. Kod motora s reduktorom skinite skretnu pločicu [107].
7. Otpustite vijke [609] i rotor s prirubnice [7]. Zaštitite od oštećenja dosjed osovinog brtvila prije demontaže npr. s ljepljivom trakom ili zaštitnim tuljcem.
8. Vizualna provjera: Ima li u unutrašnjosti statora vlage ili ulja za mjenjač
 - Ako nema, nastavite s korakom 8
 - Ako je prisutna vlaga, nastavite s korakom 7
 - U slučaju prisutnosti ulja za mjenjač motor dajte na popravak u servisnu radionicu
9. Ako je u unutrašnjosti statora prisutna vlaga:
Očistite namot, osušite i električno provjerite, vidi poglavlje "Pripremni radovi" (→ str. 79).
10. Zamijenite valjne ležaje [11], [44] s dozvoljenim tipovima valjnih ležajeva.
Vidi poglavlje "Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva" (→ str. 137).
Ležaj napunite s cca. 2/3 masti.
Vidi poglavlje "Podmazivanje ležajeva DR.315" (→ str. 77).
Pozor: Postavite prirubnicu prstenaste brtve [608] i [21] prije montaže ležajeva na rotorsku osovinu.
11. Postavite motor vertikalno počevši od A-strane.
12. Postavite tanjurastu oprugu [105] i podmazni prsten [604] u provrt ležaja prirubnice [7].
Rotor [1] objesite na navoju s B-strane i uvedite ga u prirubnicu [7].
Pričvrstite prirubnicu prstenaste brtve [608] s vijcima sa šestobridnom glavom [609] na prirubnicu [7].



13. Montirajte [16] stator.

- Ponovno brtvljenje dosjeda statora: Brtvenu površinu zabrtvite s trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene -40...+180 °C) na pr. "Hylomar L Spezial".

Pozor: Zaštitite glavu namota od oštećenja!

- Zategnite stator [16] i priрубnicu [7] vijcima [15].

14. Prije montaže ležajnog štita kočnice zavrните cca. 200 mm dug zatik s navojem M8 u priрубnicu prstenaste brtve [21].

15. Montirajte ležajni štít kočnice [42], pritom provucite zatik s navojem kroz provrt za vijak [25]. Ležajni štít kočnice i stator [16] zavrните s cilindričnim vijcima [19] i šestobridnim maticama [17]. Podignite priрубnicu prstenaste brtve [21] s zatikom s navojem te je pričvrstite s 2 vijka [25]. Uklonite zatik s navojem i zavrните preostale vijke [25].

16. Zamijenite osovinska brtvila

- s A-strane: Montirajte osovinsko brtвило [106], skretnu pločicu [107] i kod motora s reduktorom osovinsko brtвило [250].

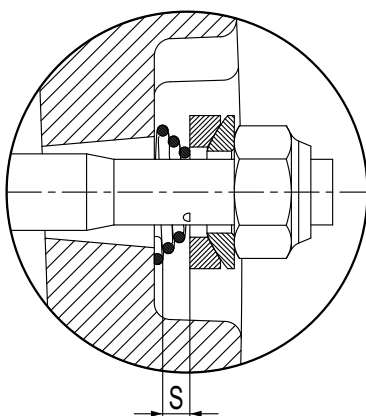
Kod motora s reduktorom ispunite prostor između oba osovinska brtвила cca. 2/3 s mašću (Klüber Petamo GHY133).

- s B-strane: Montirajte osovinsko brtвило [30] te pritom podmažite radijalnu brtvu istom mašću. Isto vrijedi samo za motore s reduktorom

17. Ispravite greben tarne pločice i montirajte kočnicu vijkom [900] na ležajni štít kočnice.

18. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



353592459

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE120; BE122	2

19. Montirajte ventilator [36] i poklopac ventilatora [35].

20. Montirajte motor i dodatnu opremu.



7.9.4 Podesite radni zračni raspor kočnice BE120-BE122

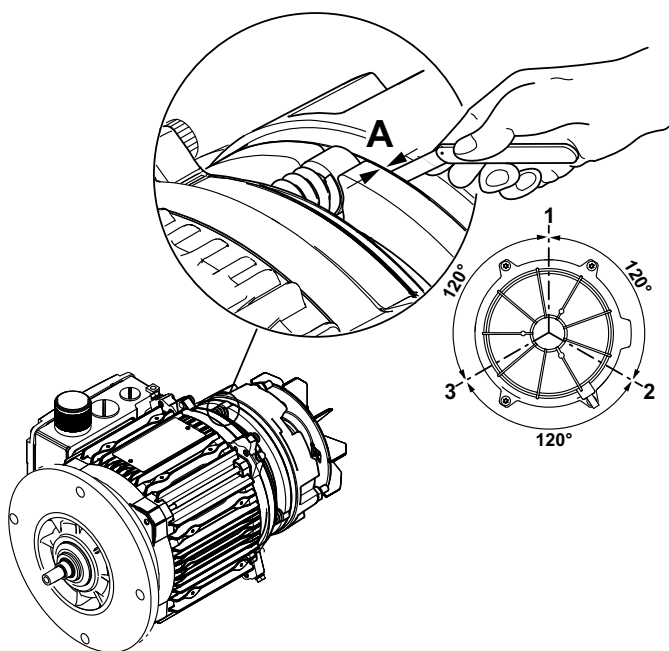
**⚠ UPOZORENJE!**

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca ventilatora [35], ventilatora [36].
3. Pomaknite traku za brtvljenje [66],
 - U tu svrhu popustite tračnu stezaljku
 - Usisavanje otarina
4. Izmjerite nosače obloge [68], [68b]:
Ako je nosač obloge ≤ 12 mm, zamijenite nosač obloge.
Vidi poglavlje "Zamjena nosača obloge kočnice BE120 - BE122" (→ str. 116).
5. Popustite čahure za podešavanje [67] okretanjem u smjeru ležajnog štita
6. Mjerenje radnog zračnog raspora A (vidi sljedeću sliku)
(pomoću detektora, na tri mjesta pomaknuta za 120°):

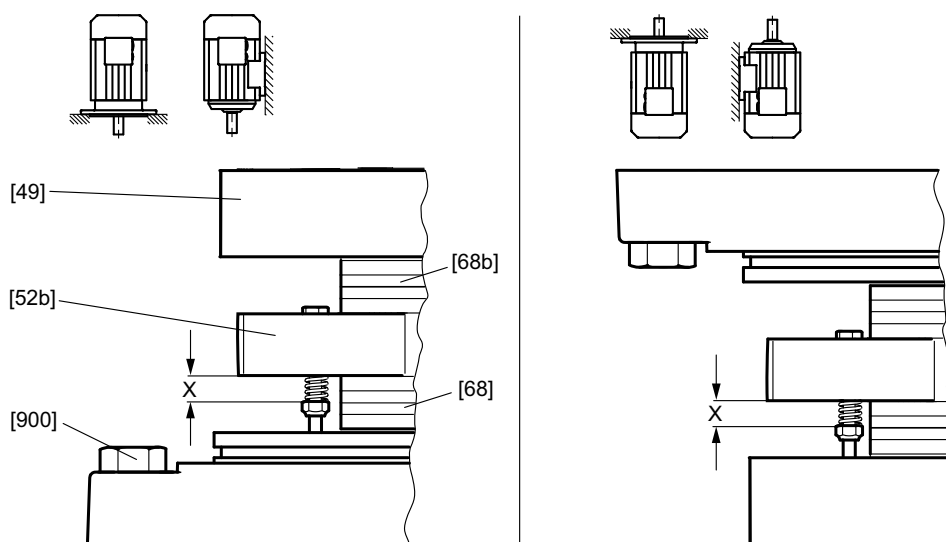


179978635



7. Zategnite šestobridne matice [61]
8. Kod BE122 u vertikalnom obliku gradnje, podesite 3 opruge kočne lamele na slijedeću mjeru:

Oblik ugradnje	X u [mm]
Kočnica gore	10.0
Kočnica dolje	10.5



- [49] Armaturna pločica
- [52b] Kočna lamela (samo BE122)
- [68] Nosač obloge
- [68b] Nosač obloge (samo BE122)
- [900] Šestobridna matica

9. Zategnite čahure za podešavanje
 - na nosač magneta
 - dok se radni zračni raspored pravilno ne podesi vidi poglavlje "Tehnički podatci" (→ str. 125)
10. Postavite traku za brtvljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove


7.9.5 Zamijenite nosač obloge kočnice BE120-BE122

Kod zamjene nosača obloge osim elemenata kočnica navedenih u stupcu "Kočnica BE", vidi poglavlje "Učestalost provjeravanja i servisiranja" (→ str. 76) provjerite i habanje šestobridnih matica [61]. Šestobridne matice [61] treba uvijek zamijeniti prilikom zamjene nosača obloga.


⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

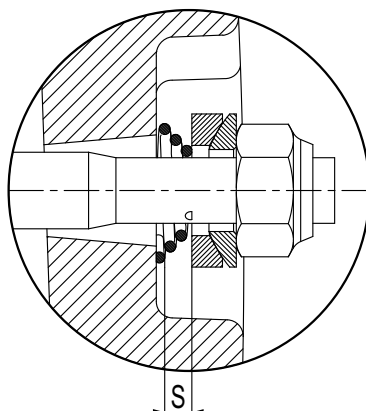
- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Pažljivo poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca ventilatora [35], sigurnosnog prstena [32] i ventilatora [36]
3. Otpustite utičnu spojnicu na nosaču magneta
4. Uklonite traku za brtvljenje [66], demontirajte ručnu ventilaciju:
 - Matice za podešavanje [58], konusni dosjed [255], kuglasta pločica [256], konusna opruga [57], zatični vijci [56], zračna poluga [53]
5. Otpustite šestobridne matice [61], pažljivo skinite nosač magneta [54], skinite kočne opruge [50/265].
6. Demontirajte sidrenu pločicu [49] i nosač obloge [68b], očistite dijelove kočnice.
7. Montaža novog nosača obloge
8. Ponovno montirajte dijelove kočnice
 - S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora, budući da prije toga treba podesiti radni zračni raspored, vidi poglavlje "Podešavanje radnog zračnog rasporeda kočnice BE120-BE122" (→ str. 114).



9. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



353592459

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE120; BE122	2

10. Postavite traku za brtvljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove



NAPOMENA

- Fiksna ručna ventilacija (tip HF) je već aktivirana kada se prilikom pritiska na zatik s navojem osjeti otpor.
- Maksimalan kočni moment se nakon zamjene nosača obloge postiže tek nakon nekoliko uklapanja.


7.9.6 Promijenite kočni moment kočnice BE120-BE120

Kočni moment se može postupno mijenjati,

- Vrstom i brojem kočnih opruga
- Promjenom kočnica

Trenutne moguće stupnjeve kočnih momenata pronaći ćete u poglavlju "Tehnički podatci" (→ str. 125).

7.9.7 Zamjena kočnih opruga kod kočnice BE120-BE122I

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

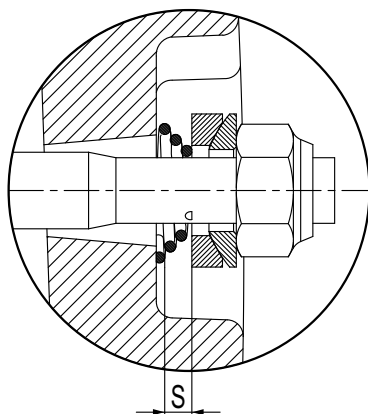
- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosnog prstena [32] i ventilatora [36]
3. Otpustite utičnu spojnicu na nosaču magneta [54] te je zaštitite od onečišćenja
4. Uklonite traku za brtvljenje [66], demontirajte ručnu ventilaciju:
 - Matice za podešavanje [58], konusni dosjed [255], kuglasta pločica [256], konusna opruga [57], zatični vijci [56], zračna poluga [53]
5. Odvrnite šestobridne matice [61], skinite nosač magneta [54]
 - za cca. 50 mm
6. Zamijenite ili dodajte kočne opruge [50/265]
 - Kočne opruge rasporedite simetrično
7. Ponovno montirajte dijelove kočnice
 - S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora, budući da prije toga treba podesiti radni zračni raspored, vidi poglavlje "Podešavanje radnog zračnog rasporeda kočnice BE120-BE122" (→ str. 114).



8. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



353592459

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE120; BE122	2

9. Postavite traku za brtvljenje, ponovno montirajte demontirane dijelove



NAPOMENA

Kod ponovljene demontaže zamijenite matice za podešavanje [58] i šestobridne matice [61]!



7.9.8 Zamjena kočnica kod DR.315

**NAPOMENA**

Poštujte montažu prikladnu za oblik ugradnje koji odgovara navodima na tipskoj pločici i uvjerite se da je oblik ugradnje dozvoljen.

**⚠ UPOZORENJE!**

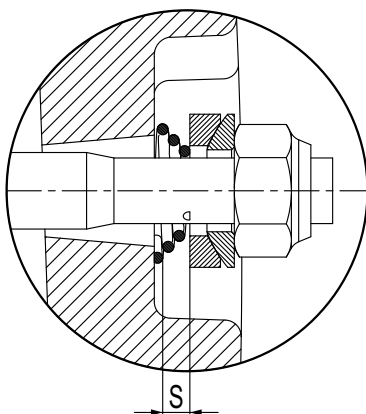
Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor, kočnicu i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Ako postoji, demontirajte vanjski ventilator i inkrementalni davač.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ str. 79).
2. Demontaža poklopca prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosnog prstena [32] i ventilatora [36]
3. Otpustite kočni utikač
4. Otpustite vijke [900], skinite kočnicu s ležajnog štita kočnice.
5. Ispravite greben tarne pločice i montirajte kočnicu vijkom [900] na ležajni štiti kočnice.
6. Kod ručnog provjetravanja: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (pogledajte sljedeću sliku).

Uzdužni zazor "s" je neophodan kako bi se pri istrošenosti kočne obloge sidrena pločica mogla pomicati. U suprotnom slučaju nije zajamčeno sigurno kočenje.



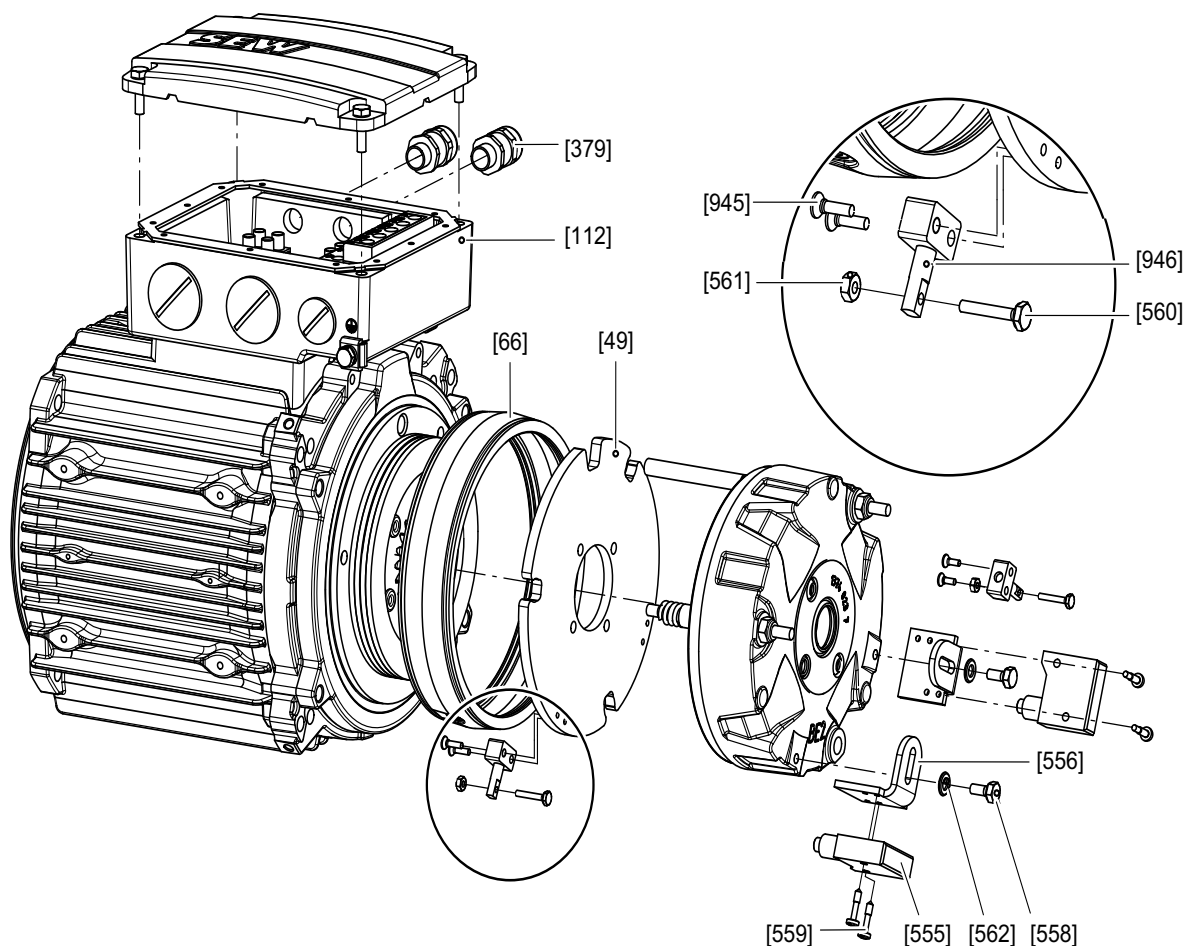
353592459

Kočnica	Uzdužni zazor s [mm]
BE120; BE122	2



7.10 Radovi provjeravanja / održavanja na DUB

7.10.1 Osnovna konstrukcija DUB na DR.90-100 s BE2



353595787

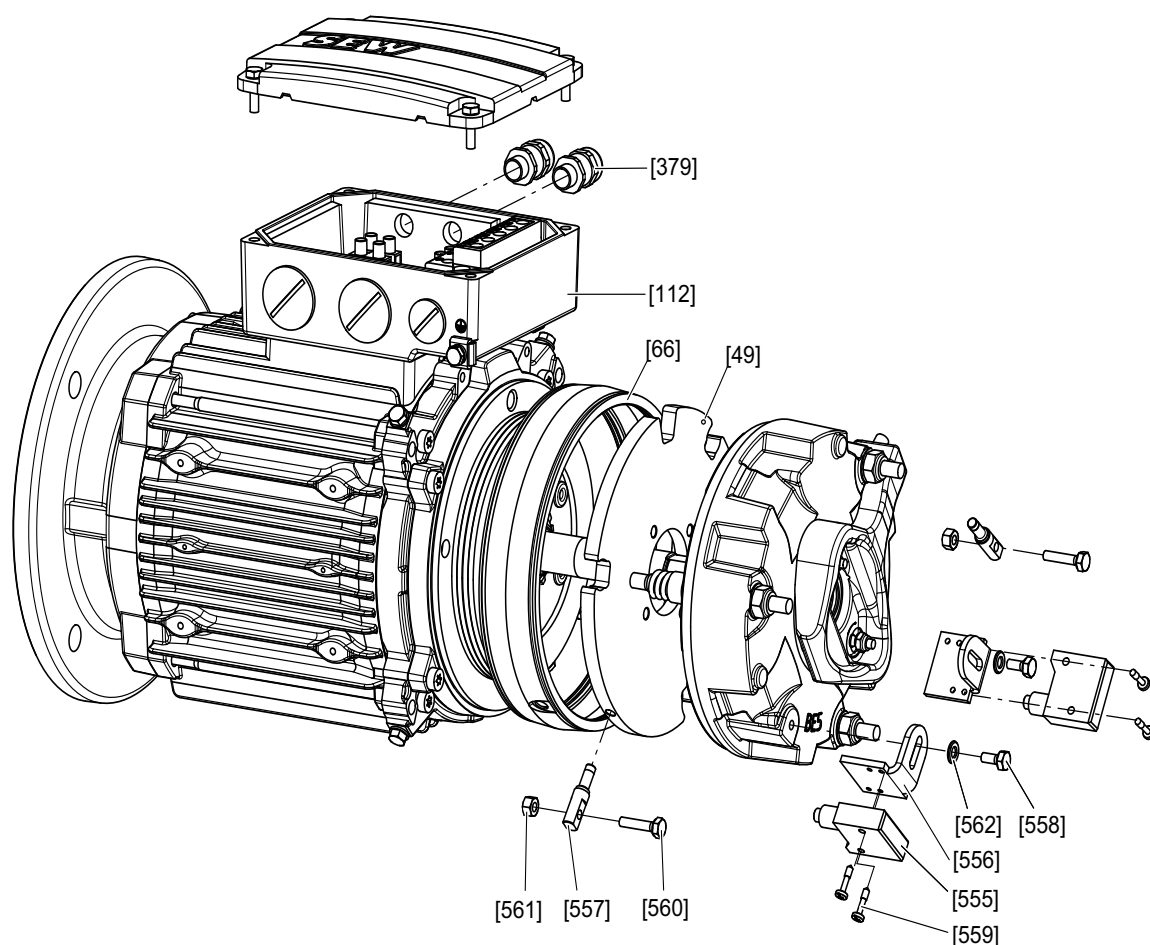
[49] Sidrena pločica za DUB
[66] Traka za brtvljenje za DUB
[112] Priključna kutija donji dio
[379] Vijčani spoj
[555] Mikrosklopka

[556] Kutnik za pričvršćivanje
[557] Svornjak
[558] Šestobridni vijak
[559] Vijak s lećastom glavom
[560] Šestobridni vijak

[561] Zatični vijak
[562] Pločica
[945] Vijak s upuštenom glavom
[946] Pridržna ploča u cijelosti



7.10.2 Osnovna konstrukcija DUB na DR.90-315 s BE5-BE122



353595787

[49] Sidrena pločica za DUB
 [66] Traka za brtvljenje za DUB
 [112] Priključna kutija donji dio
 [379] Vijčani spoj
 [555] Mikrosklopka

[556] Kutnik za pričvršćivanje
 [557] Svornjak
 [558] Šestobridni vijak
 [559] Vijak s lečastom glavom
 [560] Šestobridni vijak

[561] Zatični vijak
 [562] Pločica



7.10.3 Radovi provjeravanja / održavanja na DUB za nadzor funkcije



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Provjerite i po potrebi podesite radni zračni raspored sukladno poglavlju "Podešavanje radnog zračnog rasporeda kočnice BE..".
2. Vijak sa šesterobridnom glavom [560] privijajte na aktuator [555] mikrosklopke, dok se ne preklopi (kontakti smeđi-plavi zatvoreni).
Kod privijanja prislonite vijak sa šestobridnom glavom [561], kako biste dobili uzdužni zazor iz navoja.
3. Odvrnite vijak sa šesterobridnom glavom [560], dok se mikrosklopka [555] ne preklopi (kontakti smeđi-plavi otvoreni).
4. Zbog funkcionalne pouzdanosti odvrnite vijak sa šesterobridnom glavom [560] još za 1/6 okretaja (0,1 mm).
5. Zategnite šestobridnu maticu [561], pritom pridržavajte vijak sa šesterobridnom glavom [560], kako bi spriječili pomicanje.
6. Kočnicu nekoliko puta uključite i isključite te pritom provjerite da li se mikrosklopka sigurno otvara i zatvara kod svih položaja vratila motora. Stoga rukom više puta okrenite vratilo motora.



7.10.4 Radovi provjeravanja / održavanja na DUB za nadzor trošenja



▲ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

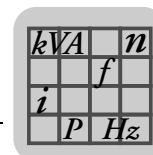
Smrt ili teške ozljede.

- Prije započinjanja s radovima motor i vanjski ventilator, ukoliko postoji, isključite iz napona i osigurajte ih od nehotičnog ponovnog uključivanja!
- Molim poštujte slijedeće korake!

1. Provjerite i po potrebi podesite radni zračni raspored sukladno poglavlju "Podešavanje radnog zračnog rasporeda kočnice BE..".
2. Vijak sa šesterobridnom glavom [560] privijajte na aktuator [555] mikrosklopke, dok se ne preklopi (kontakti smeđi-plavi zatvoreni).
Kod privijanja prislonite vijak sa šestobridnom glavom [561], kako biste dobili uzdužni zazor iz navoja.
3. **Kod BE2-BE5:** Šesterobridni vijak [560] privijte za 3/4 okretaja u smjeru mikrosklopke [555] (kod BE2 za cca. 0,375 mm / kod BE5 za cca. 0,6 mm).
Kod BE11-BE122: Vijak sa šesterobridnom glavom [560] okrenite za puni okretaj (cca. 0,8 mm) u smjeru mikrosklopke [555].
4. Zategnite šestobridnu maticu [561], pritom pridržavajte vijak sa šesterobridnom glavom [560], kako bi spriječili pomicanje.
5. Ako se kod povećanog trošenja kočnih obloga dostigne rezerva trošenja, mikrosklopka se preklapa (kontakti smeđi-plavi otvoreni) te aktivira relej ili signal.

7.10.5 Radovi provjeravanja / održavanja na DUB za nadzor funkcija i trošenja

Kod dogradnje dva DUB-a na jednoj kočnici mogu se realizirati oba stanja nadzora. U tom slučaju prvo podesite DUB za nadzor trošenja, zatim DUB za nadzor funkcija.

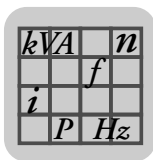


8 Tehnički podatci

8.1 Rasklopni rad, radni zračni raspor, kočni momenti

Kod korištenja davača i kočnica s funkcionalnom sigurnosnom tehnikom smanjuju se vrijednosti za maksimalne radne zračne raspore i rasklopni rad do održavanja. Nove vrijednosti možete pronaći u dodatku uputi za uporabu "Sigurnosno ocijenjeni davač – funkcionalna sigurnost za motore na naizmjeničnu struju DR.71–225, 315".

Kočnica Tip	Rasklopna energija sve do Održavanje [10 ⁶ J]	Radni zračni raspor [mm]		Nosač obloge [mm] min.	Predmetni broj lim za ublažavanje / polni lim	Postavke kočnog momenta				
		min. ¹⁾	maks.			Kočni- moment [Nm (lb-in)]	Vrsta i broj Kočne opruge		Broj narudžbe Kočne opruge	
							normalno	plava	normalno	plava
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	1000	0.3	1.2	10.0	—	200 (1770) 150 (1328) 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	1500	0.3	1.2	10.0	—	300 (2655) 200 (1770) 150 (1328) 100 (885) 75 (667)	8 4 4 — —	— 4 — 8 6	0187 455 1	1374 435 6
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	—	600 (5310) 500 (4425) 400 (3540) 300 (2655) 200 (1770) 150 (1328)	8 6 4 4 — —	— 2 4 — 8 6	0187 455 1	1374 435 6
					1374 673 1	100 (885)	—	4		

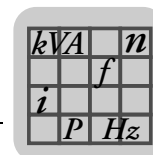


Tehnički podatci

Rasklopni rad, radni zračni raspor, kočni momenti

Kočnica Tip	Rasklopna energija sve do Održavanje [10 ⁶ J]	Radni zračni raspor [mm]		Nosač obloge [mm]	Predmetni broj lim za ublažavanje / polni lim	Postavke kočnog momenta				
		min. ¹⁾	maks.			Kočni- moment [Nm (lb-in)]	Vrsta i broj Kočne opruge		Broj narudžbe Kočne opruge	
							normalno	plava	normalno	plava
BE120	520	0.4	1.2	12.0	–	1000 (8851)	8	–	1360 877 0	1360 831 2
						800 (7081)	6	2		
						600 (5310)	4	4		
						400 (3540)	4	–		
BE122	520	0.5	1.2	12.0	–	2000 (17701)	8	–	1360 877 0	1360 831 2
						1600 (14161)	6	2		
						1200 (10621)	4	4		
						800 (7081)	4	–		

1) Kod provjere radnog zračnog raspora vodite računa o sljedećem: Nakon probnog rada može temeljem tolerancija paralelnosti nosača obloga doći do odstupanja od $\pm 0,15$ mm.



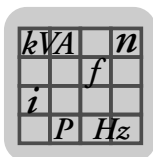
8.2 Pridruživanje kočnog momenta

8.2.1 Veličina gradnje motora DR.71-DR.100

Tip motora	Tip kočnice	Stupanj kočnog momenta [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 Veličina gradnje motora DR.112-DR.225

Tip motora	Tip kočnice	Stupanj kočnog momenta [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 (1328)	200 (1770)				
DR.180	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)				
	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)			
	BE32							100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)		
DR.200/ 225	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)			
	BE32							100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)	500 (4425)	600 (5310)



8.2.3 Veličina gradnje motora DR.315:

Tip motora	Tip kočnice	Stupanj kočnog momenta [Nm (lb-in)]						
DR.315	BE120	400 (3540)	600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)			
	BE122			800 (7081)		1200 (10621)	1600 (14161)	2000 (17701)

8.3 Pogonske struje

8.3.1 Kočnica BE05, BE1, BE2

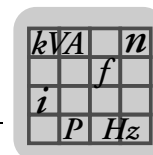
Strujne vrijednosti I_H (pridržna struja), navedene u tablicama, su efektivne vrijednosti. Koristite samo uređaje za mjerenje efektivnih vrijednosti. Uklopna struja (struja ubrzanja) I_B teče samo kratko (maks. 160 ms) prilikom prozračivanja kočnica. Pri uporabi kočnog ispravljača BG, BMS ili kod direktnog napajanja istosmjernim naponom - oboje se može postići samo kod kočnica do veličine gradnje BE2 - ako ne dođe do povećane uklopne struje.

	BE05, BE1	BE2
Maks. kočni moment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)
Učinak kočenja [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)
Omjer uklopne struje I_B/I_H	4	4

Nazivni napon 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	Struja ubrzanja - kratkotrajna uklopna struja
I_H	Efektivna vrijednost pridržne struje u dovodu do SEW-kočnog ispravljača
I_G	Istosmjerna struja kod direktnog napajanja istosmjernim naponom
U_N	Nazivni napon (područje nazivnog napona)



8.3.2 Kočnica BE5, BE11, BE20, BE30, BE32

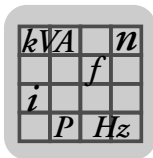
Strujne vrijednosti I_H (pridržna struja), navedene u tablicama, su efektivne vrijednosti. Koristite samo uređaje za mjerenje efektivnih vrijednosti. Uklopna struja (struja ubrzanja) I_B teče samo kratko (maks. 160 ms) prilikom prozračivanja kočnica. Direktna opskrba naponom nije moguća.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
Maks. kočni moment [Nm (lb-in)]	55 (487)	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)
Učinak kočenja [W (hp)]	49 (0.066)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Omjer uklopne struje I_B/I_H	5.7	6.6	7	10

Nazivni napon 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	Struja ubrzanja - kratkotrajna uklopna struja
I_H	Efektivna vrijednost pridržne struje u dovodu do SEW-kočnog ispravljača
I_G	Istosmjerna struja kod direktnog napajanja istosmjernim naponom
U_N	Nazivni napon (područje nazivnog napona)


8.3.3 Kočnica BE120, BE122

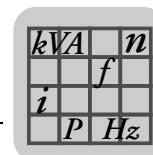
Strujne vrijednosti I_H (pridržna struja), navedene u tablicama, su efektivne vrijednosti. Koristite samo uređaje za mjerenje efektivnih vrijednosti. Uklopna struja (struja ubrzanja) I_B teče samo kratko (maks. 400 ms) prilikom prozračivanja kočnica. Direktna opskrba naponom nije moguća.

	BE120	BE122
Maks. kočni moment [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Učinak kočenja [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Omjer uklopne struje I_B/I_H	4.9	4.9

Nazivni napon 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	Struja ubrzanja - kratkotrajna uklopna struja
I_H	Efektivna vrijednost pridržne struje u dovodu do SEW-kočnog ispravljača
I_G	Istosmjerna struja kod direktnog napajanja istosmjernim naponom
U_N	Nazivni napon (područje nazivnog napona)



8.4 Otpori

8.4.1 Kočnica BE05, BE1, BE2, BE5

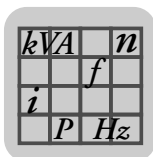
	BE05, BE1	BE2	BE5
Maks. kočni moment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Učinak kočenja [W (hp)]	3 2 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
Omjer uklopne struje I_B/I_H	4	4	5.7

Nazivni napon 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	1180	290	870	174	830
575 (543-600)	250	490	1480	365	1100	220	1050

8.4.2 Kočnica BE11, BE20, BE30, BE32

	BE11	BE20	BE30, BE32
Maks. kočni moment [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1770)	600 (5310)
Učinak kočenja [W (hp)]	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Omjer uklopne struje I_B/I_H	6.6	7	10

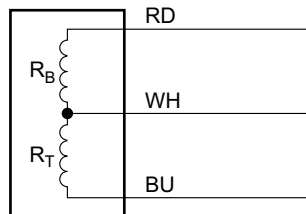
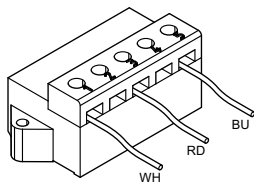
Nazivni napon U_N		BE11		BE20		BE30, BE32	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	1.20	7.6	1.1	7.1	-	-
120 (111-123)	48	4.75	30.5	3.3	28.6	2.1	15.8
147 (139-159)	60	7.7	43.5	5.4	36.0	3.7	27.5
184 (174-193)	80	12.0	76.0	8.4	57	5.3	39.8
208 (194-217)	90	15.1	96	10.6	71.7	6.7	50
230 (218-243)	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 Mjerenje otpora BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32

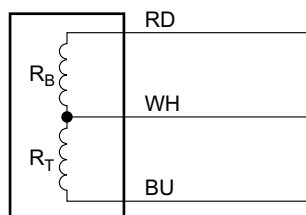
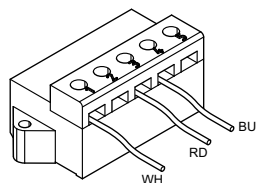
Isklapanje na strani napajanja izmjeničnom strujom

Slijedeća slika prikazuje mjerenje otpora kod isključenja na strani napajanja istosmjernom strujom.



Isklapanje na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom

Slijedeća slika prikazuje mjerenje otpora kod isključenja na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom.



BS Svitak ubrzivača
TS Dionni svitak
 R_B Otpor svitka ubrzivača kod 20 °C [Ω]
 R_T Otpor dionog svitka kod 20 °C [Ω]
 U_N Nazivni napon (područje nazivnog napona)

RD crveno
WH bijelo
BU plavo



NAPOMENA

Za mjerenje otpora dionog svitka R_T ili svitka ubrzivača R_B otpustite bijelu kabelsku žilu s kočnog ispravljača, budući da u suprotnom otpori kočnog ispravljača daju krivi rezultat mjerenja.

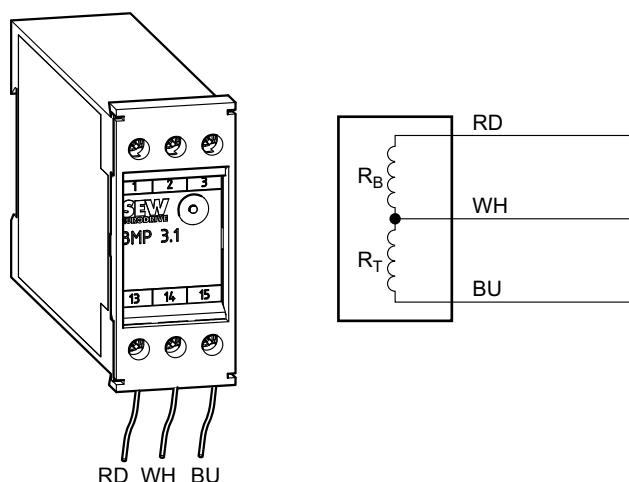
8.4.4 Kočnica BE120, BE122

	BE120	BE122
Maks. kočni moment [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Učinak kočenja [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Omjer uklopne struje I_B/I_H	4.9	4.9

Nazivni napon 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 Mjerenje otpora BE120, BE122

Slijedeća slika prikazuje mjerenje otpora kod BMP 3.1.

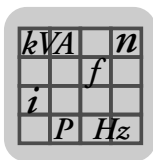


BS Svitak ubrzivača
TS Dioni svitak
 R_B Otpor svitka ubrzivača kod 20 °C [Ω]
 R_T Otpor dionog svitka kod 20 °C [Ω]
 U_N Nazivni napon (područje nazivnog napona)



NAPOMENA

Za mjerenje otpora dionog svitka R_T ili svitka ubrzivača R_B otpustite bijelu kabelsku žilu s kočnog ispravljača, budući da u suprotnom otpori kočnog ispravljača daju krivi rezultat mjerenja.



8.5 Kombinacije kočnog ispravljača

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

Slijedeća tabela prikazuje serijske i odaberive kombinacije kočnice i kočnog ispravljača.

		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 Serijska izvedba

X¹ Serijska izvedba kod nazivnog napona kočnice od AC 150 - 500 V

X² Serijska izvedba kod nazivnog napona kočnice od AC 24/42 - 150 V

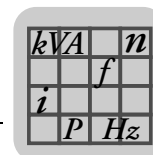
• Može se odabrati

– Nije dozvoljeno

8.5.2 Kočnica BE120, BE122

Slijedeća tabela prikazuje serijske i odaberive kombinacije kočnice i kočnog ispravljača.

	BE120	BE122
BMP 3.1	X	X



8.6 Navođenje kočnice

8.6.1 Priključni prostor motora

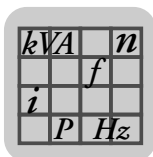
Slijedeće tabele prikazuju tehničke podatke navođenja kočnica za ugradnju u priključnom prostoru motora i za raspoređivanje ovisno o veličini motora i tehnici priključivanja. Za bolje razlikovanje imaju različita kućišta različite boje (= kod boje).

Veličina gradnje
motora
DR.71-DR.225

Tip	Funkcija	Napon	Pridržna struja I_{Hmaks} [A]	Tip	Predmetni broj	Kod boje
BG	Jednosmjerni ispravljač	AC 150...500 V	1.5	BG 1.5	825 384 6	crna
		AC 24...500 V	3.0	BG 3	825 386 2	smeđa
BGE	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem	AC 150...500 V	1.5	BGE 1.5	825 385 4	crvena
		AC 42...150 V	3.0	BGE 3	825 387 0	plava
BSR	Jednosmjerni ispravljač + strujni relej za isklapanje na strani istosmjerne struje	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	Jednosmjerni ispravljač + strujni relej za isklapanje na strani istosmjerne struje	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	Varistor-zaštitno spajanje	DC 24 V	5.0	BS24	826 763 4	vodeno plavo
BSG	Elektroničko preklapanje	DC 24 V	5.0	BSG	825 459 1	bijela

Veličina gradnje
motora DR.315:

Tip	Funkcija	Napon	Pridržna struja I_{Hmaks} [A]	Tip	Predmetni broj	Kod boje
BMP	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, integrirani naponski relej za isklapanje na strani istosmjerne struje.	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.6.2 Rasklopni ormar

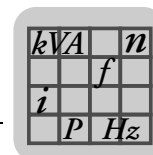
Slijedeće tabele prikazuju tehničke podatke navođenja kočnica za ugradnju u rasklopnom ormaru i za raspoređivanje ovisno o veličini motora i priključnoj tehnici. Za bolje razlikovanje imaju različita kućišta različite boje (= kod boje).

Veličina gradnje
motora DR.71-
DR.225

Tip	Funkcija	Napon	Pridržna struja I_{Hmaks} [A]	Tip	Predmetni broj	Kod boje
BMS	Jednosmjerni ispravljač kao BG	AC 150...500 V	1.5	BMS 1.5	825 802 3	crna
		AC 42...150 V	3.0	BMS 3	825 803 1	smeđa
BME	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem kao BGE	AC 150...500 V	1.5	BME 1.5	825 722 1	crvena
		AC 42...150 V	3.0	BME 3	825 723 X	plava
BMH	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem i funkcijom grijanja	AC 150...500 V	1.5	BMH 1.5	825 818 X	zelena
		AC 42...150 V	3	BMH 3	825 819 8	žuto
BMP	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, integrirani naponski relej za isklapanje na strani istosmjerne struje.	AC 150...500 V	1.5	BMP 1.5	825 685 3	bijela
		AC 42...150 V	3.0	BMP 3	826 566 6	Svjetlo plava
BMK	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, 24-V _{DC} -upravljački ulaz i razdvajanje na strani istosmjerne struje	AC 150...500 V	1.5	BMK 1.5	826 463 5	vođeno plavo
		AC 42...150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	Svjetlo crvena
BMV	Uređaj za upravljanje kočnicama s elektroničkim preklapanjem, 24-V _{DC} -upravljački ulaz i brzo isklapanje	DC 24 V	5.0	BMV 5	1 300 006 3	bijela

Veličina gradnje
motora DR.315

Tip	Funkcija	Napon	Pridržna struja I_{Hmaks} [A]	Tip	Predmetni broj	Kod boje
BMP	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, integrirani naponski relej za isklapanje na strani istosmjerne struje.	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.7 Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva

8.7.1 Tipovi valjnih ležajeva za veličinu gradnje motora DR.71 - DR.225

Tip motora	A-ležaj		B-ležaj	
	IEC-motor	Motor s reduktorom	Trofazni motor	Kočni 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 Tipovi valjnih ležajeva za veličinu gradnje motora DR.315

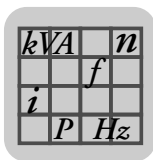
Tip motora	A-ležaj		B-ležaj	
	IEC-motor	Motor s reduktorom	IEC-motor	Motor s reduktorom
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S		6322-J-C3		6322-J-C3
DR.315M				
DR.315L				

Motor s pojačanim ležištem / ERF

Tip motora	A-ležaj	B-ležaj	
		IEC-motor	Motor s reduktorom
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			6322-J-C3
DR.315M			
DR.315L			

8.7.3 Valjni ležajevi sa strujnom izolacijom za veličinu gradnje motora DR.200 - DR.315

Tip motora	Trofazni motor	Kočni 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 Tabele maziva

8.8.1 Tabele maziva za valjne ležajeve



NAPOMENA

Ukoliko koristite krivu mast za ležajeve, to može uzrokovati povećanu buku motora.

Veličina gradnje
motora DR.71-
DR.225

Ležajevi su izvedeni kao zatvoreni ležajevi 2Z ili 2RS, te se ne mogu podmazivati.

	Okolna temperatura	Proizvođač	Tip	DIN-oznaka
Valjni ležaj 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) mineralno mazivo (= mast za valjne ležajeve na mineralnoj osnovi)
 2) sintetičko mazivo (= mast za valjkaste ležajeve na sintetičkoj osnovi)

Veličina gradnje
motora DR.315

Motori veličine gradnje DR.315 mogu biti opremljeni s uređajem za dodatno podmazivanje.

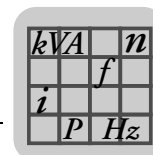
	Okolna temperatura	Proizvođač	Tip	DIN-oznaka
Valjni ležaj motora	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C ... +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

- 1) mineralno mazivo (= mast za valjne ležajeve na mineralnoj osnovi)

8.9 Podatci za narudžbu za maziva i sredstva za zaštitu od korozije

Maziva i sredstva za zaštitu od korozije se mogu naručiti direktno kod SEW-EURODRIVE navodeći slijedeće brojeve narudžbe.

Uporaba	Proizvođač	Tip	Količina	Broj za narudžbu
Mazivo za valjne ležajeve	Esso	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	GXN	400 g	09101276
Mazivo za prstenaste brtve	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Sredstvo za zaštitu od korozije i sredstvo za pospješivanje skliskosti	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819



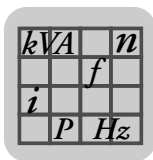
8.10 Davač

8.10.1 Davač ES7., EG7. i EH7S

Tip davača	ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C	EH7S
za motore	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.315
Opskrbni napon U_B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V		DC 10 V – 30 V
Maks. prihvata struje I_{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		240 mA _{RMS}		140 mA _{RMS}
Maks. impulsna frekvencija f_{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz		180 kHz
Periodi na okretaj	A, B	1024	1024		1024		1024
	C	1	1		1		1
Izlazna amplituda po tragu	U_{high} U_{low}	1 V _{SS}	$\geq$ DC 2.5 V $\leq$ DC 0.5 V		$\geq$ DC 2.5 V $\leq$ DC 1.1 V		1 V _{SS}
Izlaz signala	SIN/COS		TTL		HTL		SIN/COS
Izlazna struja po tragu I_{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}		10 mA _{RMS}
Omjer tipki	SIN/COS		1 : 1 $\pm$ 10 %		1 : 1 $\pm$ 10 %		SIN/COS
Fazni položaj A : B	90 ° $\pm$ 3 °		90 ° $\pm$ 20 °		90 ° $\pm$ 20 °		90 ° $\pm$ 10 °
Dinamička otpornost na titranje	$\leq$ 100 m/s ²		$\leq$ 100 m/s ²	$\leq$ 200 m/s ²	$\leq$ 100 m/s ²		$\leq$ 100 m/s ²
Otpornost na šok	$\leq$ 1000 m/s ²	$\leq$ 2000 m/s ²	$\leq$ 1000 m/s ²	$\leq$ 2000 m/s ²	$\leq$ 1000 m/s ²	$\leq$ 2000 m/s ²	$\leq$ 2000 m/s ²
Maksimalni broj okretaja n_{max}	6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹ na 70 °C / 3500 min ⁻¹ na 80 °C
Vrsta zaštite	IP66		IP66		IP66		IP65
Okolna temperatura ϑ_U	-30 °C do +60 °C		-30 °C do +60 °C		-30 °C do +60 °C		-20 °C do +60 °C
Priključak	Priključna kutija na inkrementalnom davaču		Priključna kutija na inkrementalnom davaču		Priključna kutija na inkrementalnom davaču		12-polna utična spoj-nica

8.10.2 Davač AS7Y i AG7Y

Tip davača	AS7Y	AG7Y
za motore	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Opskrbni napon U_B	DC 7 – 30 V	
Maks. prihvata struje I_{in}	140 mA _{RMS}	
Maks. impulsna frekvencija $f_{granica}$	200 kHz	
Periodi na okretaj	A, B	2048
	C	-
Izlazna amplituda po tragu	U_{high} U_{low}	1 V _{SS}
Izlaz signala	SIN/COS	
Izlazna struja po tragu I_{out}	10 mA _{RMS}	
Omjer tipki	SIN/COS	
Fazni položaj A : B	90 ° $\pm$ 3 °	
Kod za razlaganje	Gray-kod	
Single-Turn rezolucija	4096 koraka/okretaj	
Multi-Turn rezolucija	4096 okretaja	
Prijenos podataka	sinhroni serijski	
Serijski izlaz podataka	Pokretački program prema EIA RS-485	
Serijski taktni ulaz	Optosprežnik, preporučeni pokretački program prema EIA RS-485	
Taktna frekvencija	dopušteno područje: 100 – 2000 kHz (max. 100 m dužina kabela s 300 kHz)	
Vrijeme pauze takta	12 – 30 μ s	
Dinamička otpornost na titranje	$\leq$ 100 m/s ²	
Otpornost na šok	$\leq$ 1000 m/s ²	$\leq$ 2000 m/s ²



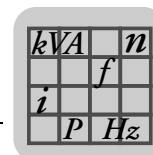
Tip davača	AS7Y	AG7Y
Maksimalni broj okretaja $n_{\max}$	6000 min ⁻¹	
Vrsta zaštite	IP66	
Okolna temperatura ϑ_B	-20 °C do +60 °C	
Priključak	Priključna letvica u utičnom priključnom pokrovu	

8.10.3 Davač AS7W i AG7W

Tip davača	AS7W	AG7W
za motore	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Opskrbni napon U_B	DC 7 – 30 V	
Maks. prihvata struje I_{in}	150 mA _{RMS}	
Maks. impulsna frekvencija $f_{\max}$	200 kHz	
Periodi na okretaj A, B	2048	
C	-	
Izlazna amplituda po tragu U_{high} U_{low}	1 V _{SS}	
Izlaz signala	SIN/COS	
Izlazna struja po tragu I_{out}	10 mA _{RMS}	
Omjer tipki	SIN/COS	
Fazni položaj A : B	90° ± 3°	
Kod za razlaganje	Binarni kod	
Single-Turn rezolucija	8192 koraka/okretaj	
Multi-Turn rezolucija	65536 okretaja	
Prijenos podataka	RS485	
Serijski izlaz podataka	Pokretački program prema EIA RS-485	
Serijski takti ulaz	Optospreznik, preporučeni pokretački program prema EIA RS-485	
Taktna frekvencija	9600 Baud	
Vrijeme pauze takta	-	-
Dinamička otpornost na titranje	≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Otpornost na šok	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maksimalni broj okretaja $n_{\max}$	6000 min ⁻¹	
Vrsta zaštite	IP66	
Okolna temperatura ϑ_U	-20 °C do +60 °C	
Priključak	Priključna letvica u utičnom priključnom pokrovu	

8.10.4 Davač EI7.

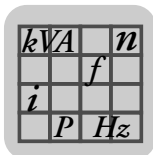
Tip davača	EI7C	EI76	EI72	EI71
za motore	DR.71 – 132			
Opskrbni napon U_B	DC 9 – 30 V			
Maks. prihvata struje $I_{\max}$	120 mA _{RMS}			
Maks. impulsna frekvencija $f_{\max}$	1,54 kHz			
Periodi na okretaj A, B	24	6	2	1
C	-			
Izlazna amplituda po tragu U_{high} U_{low}	≥ $U_B - 2.5 V_{SS}$ ≤ 0.5 V _{SS}			
Izlaz signala	HTL			
Izlazna struja po tragu I_{out}	60 mA _{RMS}			
Omjer tipki	1 : 1 ± 20 %			
Fazni položaj A : B	90 ° ± 20 °			
Dinamička otpornost na titranje	≤ 100 m/s ²			
Otpornost na šok	≤ 1000 m/s ²			



Tip davača	EI7C	EI76	EI72	EI71
Maksimalni broj okretaja $n_{\max}$	3600 min ⁻¹			
Vrsta zaštite	IP65			
Okolna temperatura ϑ_U	-30 °C do +60 °C			
Priključak	Priključna letvica u priključnoj kutiji ili M12 (4- ili 8-polni)			

8.10.5 Davač EV1.

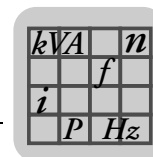
Tip davača		EV1T	EV1S	EV1R	EV1C
za motore		DR.71 – 225			
Opskrbni napon	U _B	DC 5 V	DC 10 V – 30 V		
Maks. prihvat struje	I _{in}	180 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	180 mA _{RMS}	340 mA _{RMS}
Maks. impulsna frekvencija	f _{max}	120 kHz			
Periodi na okretaj	A, B	1024			
	C	1			
Izlazna amplituda po tragu	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
Izlaz signala		TTL	SIN/COS	TTL	HTL
Izlazna struja po tragu	I _{out}	20 mA _{RMS}	40 mA _{RMS}	20 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Omjer tipki		1 : 1 ± 20 %	SIN/COS	1 : 1 ± 20 %	
Fazni položaj A : B		90 ° ± 20 °	90 °	90 ° ± 20 °	
Dinamička otpornost na titranje		≤ 300 m/s ²			
Otpornost na šok		≤ 1000 m/s ²			
Maksimalni broj okretaja	n _{max}	6000 min ⁻¹			
Vrsta zaštite		IP66			
Okolna temperatura	ϑ _U	-30 °C do +60 °C			
Priključak		Priključna kutija na inkrementalnom davaču			



8.11 Oznaka označne pločice

Slijedeća tabela sadrži objašnjenja svih oznaka, koje može sadržavati označna pločica:

Oznake	Značenje
	CE-oznake za objašnjenje podudaranja s europskim smjericama npr. smjernica o niskom naponu
	ATEX-oznake za objašnjenje podudaranja s europskom smjericom 94/9/EZ
	UR-oznaka za potvrdu, da UL (Underwriters Laboratory) poznaje registriranu komponentu; Registarski broj dobiven od UL: E189357
	DoE-oznake za potvrdu pridržavanja američkih (SAD) graničnih vrijednosti stupnja učinkovitosti motora na naizmjeničnu struju
	UL-oznake za potvrdu UL (Underwriters Laboratory) kao testirane komponente, važeće čak i za CSA zajedno s registarskim brojem
	CSA-oznake za potvrđivanje Canadian Standard Association (CSA) sukladnosti tržišta motora na naizmjeničnu struju
	CSAe oznake za potvrdu pridržavanja kanadskih graničnih vrijednosti stupnja učinkovitosti motora na naizmjeničnu struju
	CCC-oznake za potvrđivanje pridržavanja odredbe o malim uređajima Narodne Republike Kine
	VIK-oznake za potvrđivanje podudaranja sa smjericom Udruge industrijskih pogonskih strojeva (V.I.K.)
	FS-oznaka s brojem koda za oznaku komponenti funkcionalne sigurnosti



8.12 Pokazatelj funkcionalne sigurnosti

8.12.1 Pokazatelji sigurnosti kočnice BE05 - BE122

Definicija pokazatelja sigurnosti $B10_d$:

Vrijednost $B10_d$ navodi broj ciklusa, sve dok se 10 % komponenti opasno ne pokvari (definicija prema normi EN ISO 13849-1). Da se opasno ne pokvari ovdje znači da se kočnica kod zahtjeva ne zategne te tako ne da potreban kočni moment.

Veličina gradnje	$B10_d$ Uklopno isklupni tokovi
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 Pokazatelji sigurnosti davača EG7S, ES7S, AG7W, AG7Y, AS7Y

Definicija pokazatelja sigurnosti $MTTF_d$:

Vrijednost $MTTF_d$ (Mean Time To Failure) navodi prosječno vrijeme do opasnog kvara / pogreške komponente.

Veličina gradnje motora	Oznaka	$MTTF_d^{1)}$ [a]	Vijek trajanja [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) Odnosi se na okolnu temperaturu od 40 °C



9 Pogonske smetnje



⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od prignječenja zbog nenamjernog pokretanja pogona.

Smrt ili teške tjelesne ozljede.

- Prije započinjanja s radovima isključite motor iz napona.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.



⚠ OPREZ!

Površine pogona se mogu tijekom rada ugrijati i imati visoke temperature.

Opasnost od opekotina.

- Prije započinjanja s radovima pustite motor da se ohladi.



Pozor!

Nestručnim otklanjanjem pogrešaka može se oštetiti pogon.

Moguće materijalne štete.

- Vodite računa o sljedećim napomenama.
- Upotrebljavajte samo originalne rezervne dijelove u skladu s važećom listom pojedinih sastavnih dijelova!
- Molimo obavezno poštuju sigurnosne napomene u pojedinim poglavljima!



9.1 Smetnje na motoru

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Motor se ne pokreće	Prekinut dovod	Provjerite priključke i (među-) stezna mjesta, po potrebi ih popravite
	Kočnica se ne prozračuje	Vidi poglavlje "Smetnje na kočnici"
	Pregorio je osigurač dovoda	Zamijenite osigurač
	Motorna zaštita(n) (sklopka) je adresirana	Provjerite pravilne postavke motorne zaštite(n) (sklopke), navodi struje na tipskoj pločici
	Motorna zaštita se ne uključuje	Provjerite upravljanje zaštite motora
	Pogreška u navođenju ili u toku upravljanja	Poštujte redoslijed uklapanja te ga po potrebi ispravite
Motor se ne pokreće ili se teško pokreće	Snaga motora namijenjena spajanju u trokut, ali spojeno u zvijezdu	Ispravite spajanje u trokut u spajanje u zvijezdu; pridržavajte se spojne sheme
	Snaga motora namijenjena za dvostruko spajanje u zvijezdu, ali je samo spojeno u zvijezdu	Ispravite spajanje u zvijezdu u dvostruko spajanje u zvijezdu; pridržavajte se spojne sheme
	Napon ili frekvencija pri uključivanju jako odstupaju od predviđene vrijednosti	Pobrinite se za bolje odnose u mreži, smanjite opterećenje mreže; Provjerite presjke dovoda, po potrebi položite veće presjke
Motor se ne pokreće u spoju u zvijezdu, nego samo u spoju u trokut	Zakretni moment pri spoju u zvijezdu je nedostatan	Ako je uklopna struja u trokutu previsoka (poštujte propise opskrbljivača), direktno spojite u trokut; Provjerite projektiranje te po potrebi koristite veći motor ili posebnu izvedbu (posavjetujte se sa SEW-EURODRIVE)
	Greška u kontaktu zvjezdasto-trokutaste sklopke	Provjerite sklopku, po potrebi zamijenite; Provjerite priključke
Nepravilan smjer vrtnje	Motor je nepravilno priključen	Zamijenite dvije faze dovoda na motor
Motor bruji i ima visoko uzi-manje struje	Kočnica se ne prozračuje	Vidi poglavlje "Smetnje na kočnici"
	Namot je oštećen	Motor valja odnijeti na popravak u stručnu radionicu
	Rotor je okrnut	
Aktiviraju se osigurači ili se odmah uključuje zaštita motora	Kratki spoj u dovodu motoru	Uklonite kratak spoj
	Dovodi su krivo priključeni	Ispravite spoj; pridržavajte se spojne sheme
	Kratki spoj u motoru	Uklanjanje pogreške prepustite stručnoj radionici
	Uzemljenje na motoru	
Znatan pad broja okretaja pri opterećenju	Preopterećenje motora	Izmjerite snagu, provjerite projektiranje i po potrebi primijenite veći motor ili smanjite opterećenje
	Napon pada	Provjerite presjke dovoda, po potrebi položite veće presjke



Pogonske smetnje

Smetnje na motoru

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Motor se prejako zagrijava (izmjerite temperaturu)	Preopterećenje	Izmjerite snagu, provjerite projektiranje i po potrebi primijenite veći motor ili smanjite opterećenje
	Nedostatno hlađenje	Korigirajte dovod rashladnog zraka odn. oslobodite kanale rashladnog zraka, po potrebi ugradite vanjski ventilator. Provjerite filter zraka, te ga po potrebi očistite ili izmijenite
	Temperatura okružja previsoka	Poštujte dozvoljeno temperaturno područje, po potrebi smanjite opterećenje
	Motor je spojen u trokut umjesto u zvijezdu	Ispravite spajanje, poštujte spojnu shemu
	Dovod ima labav kontakt (nema jedne faze)	Uklonite labavi kontakt, provjerite priključke; pridržavajte se spojne sheme
	Osigurač je pregorio	Potražite i uklonite uzrok (vidi gore); Zamijenite osigurač
	Mrežni napon se razlikuje za više od 5 % (područje A) / 10 % (područje B) od dimenzioniranog napona motora.	Motor prilagodite mrežnom naponu
	Vrsta nazivnog pogona (S1 do S10, DIN 57530) prekoračena primjerice prevelikom učestalošću uklapanja	Vrstu nazivnog pogona motora prilagodite potrebnim pogonskim uvjetima; po potrebi pozovite stručnjaka za određivanje pravilnog pogona
Razvoj buke prevelik	Kuglični ležaj je napet, onečišćen ili oštećen	Motor i radni stroj ponovno ispravite jedan prema drugom, provjerite valjni ležaj, te po potrebi obnovite valjne ležajeve. Vidi poglavlje "Dozvoljeni tipovi valjnih ležajeva" (→ str. 137).
	Vibracija rotirajućih dijelova	Potražite uzrok, po potrebi neuravnoteženost, uklonite ih, poštujte metodu ravnoteže
	Strana tijela u kanalima rashladnoga zraka	Očistite kanale rashladnoga zraka
	Kod motora DR.. s oznakom rotora "J": Preveliko opterećenje	Smanjite opterećenje



9.2 Smetnje na kočnici

Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Kočnica se ne prozračuje	Nepravilan napon na uređaju za upravljanje kočnicom	Priključite pravilan napon Navodi napona kočenja na tipskoj pločici
	Uređaj za upravljanje kočnicama ispao	Obnovite navođenje kočnica, provjerite otpore i izolaciju kočnih svitaka (vrijednosti otpora vidi poglavlje "otpore") Provjerite sklopne uređaje te ih po potrebi zamijenite
	Maks. dozvoljeni radni zračni raspor preoračen, jer je kočna obloga istrošena	Izmjerite odn. podesite radni zračni raspor Vidi slijedeće poglavlje: "Podesite radni zračni raspor kočnice BE05-BE32" (→ str. 98) "Podesite radni zračni raspor kočnice BE120-BE122" (→ str. 114) Ako su debljine nosača obloga ispod zadanih mjera, zamijenite nosače obloge. Vidi slijedeće poglavlje: "Zamijenite nosač obloge kočnice BE05-BE32" (→ str. 100) "Zamijenite nosač obloge kočnice BE120-BE122" (→ str. 116)
	Pad napona niz dovod > 10 %	Pobrinite se za pravilan priključni napon, provjerite navode napona kočenja na tipskoj pločici te presjek kabela dovoda kočnica, po potrebi povećajte presjek
	Manjkavo hlađenje, kočnica postaje prevruća	Izvršite dovod rashladnog zraka odn. oslobodite kanale rashladnog zraka, provjerite filtre zraka, te ih po potrebi očistite ili zamijenite. Kočni ispravljač tipa BG zamijenite tipom BGE
	Kočni svitak ima kratki spoj među zavojima ili s tijelom	Provjerite otpore i izolaciju kočnih svitaka (vrijednosti otpora vidi poglavlje "otpore") Zamijenite cijelu kočnicu s navođenjem kočnice (stručna radionica) Provjerite sklopne uređaje te ih po potrebi zamijenite
	Ispravljač pokvaren	Zamijenite ispravljač i kočni svitak, ponekad je isplativije zamijeniti kočnicu u cijelosti



Smetnja	Mogući uzrok	Pomoć
Kočnica ne koči	Radni zračni raspor nije pravilan	Izmjerite odn. podesite radni zračni raspor Vidi sljedeće poglavlje: "Podesite radni zračni raspor kočnice BE05-BE32" (→ str. 98) "Podesite radni zračni raspor kočnice BE120-BE122" (→ str. 114) Ako su debljine nosača obloga ispod zadanih vrijednosti, zamijenite nosače obloge. Vidi sljedeće poglavlje: "Zamijenite nosač obloge kočnice BE05-BE32" (→ str. 100) "Zamijenite nosač obloge kočnice BE120-BE122" (→ str. 116)
	Kočna obloga je istrošena	U cijelosti zamijenite nosač obloge Vidi sljedeće poglavlje: "Zamijenite nosač obloge kočnice BE05-BE32" (→ str. 100) "Zamjena nosača obloge kočnice BE120-BE122" (→ str. 116)
	Kočni moment nepravilan	Provjerite projektiranje te po potrebi zamijenite kočni moment, vidi poglavlje "Rasklopni rad, radni zračni raspor kočni momenti" (→ str. 125) - vrstom i brojem kočnih opruga Vidi sljedeće poglavlje: "Promijenite kočni moment kočnice BE05-BE32" (→ str. 102) "Promjena kočnog momenta kočnice BE120-BE122" (→ str. 118) - odabirom neke druge kočnice Vidi poglavlje "Pridruživanje kočnog momenta" (→ str. 127)
Kočnica ne koči	Radni zračni raspor je toliko velik, da matica za podešavanje leže uz ručnu ventilaciju	Podesite radni zračni raspor. Vidi sljedeće poglavlje: "Podesite radni zračni raspor kočnice BE05-BE32" (→ str. 98) "Podesite radni zračni raspor kočnice BE120-BE122" (→ str. 114)
	Uređaj za ručnu ventilaciju nije pravilno podešen	Pravilno podesite maticu za podešavanje ručne ventilacije Vidi sljedeće poglavlje: "Promijenite kočni moment kočnice BE05-BE32" (→ str. 102) "Promijenite kočni moment kočnice BE120-BE120" (→ str. 118)
	Kočnica je utvrđena ručnom ventilacijom HF	Otpustite zatik s navojem, po potrebi ga uklonite
Kočnica se napinje sa zakašnjenjem	Kočnica je spojena samo na strani izmjenične struje	Spojte na strani istosmjernog i izmjeničnog napona, (npr. dodatnim opremanjem strujnog releja SR na BSR ili strujni relej UR na BUR); pridržavajte se spojne sheme
Zvukovi u području kočnice	Istrošenost ozubljenja na nosaču obloge ili zahvatniku radi pokretanja na mahove	Provjerite projektiranje, po potrebi zamijenite nosač obloge Vidi sljedeće poglavlje: "Zamijenite nosač obloge kočnice BE05-BE32" (→ str. 100) "Zamijenite nosač obloge kočnice BE120-BE122" (→ str. 116) Zahvatnik zamijenite u stručnoj radionici
	Klatni momenti zbog nepravilno podešenog pretvarača frekvencije	Provjerite postavke pretvarača frekvencije sukladno njihovim uputama za uporabu, po potrebi ispravite.



9.3 Smetnje pri pogonu s pretvaračem frekvencije

Kod rada motora s pretvaračem frekvencije mogu se pojaviti i simptomi, koji su opisani u poglavlju "Smetnje na motoru". Značenje nastalih problema te naputke za njihovo otklanjanje naći ćete u uputi za uporabu pretvarača frekvencije.

9.4 Servisna služba

Ako Vam bude potrebna pomoć naše servisne službe, molimo Vas za sljedeće podatke:

- podatke s označne pločice (potpune)
- vrstu i veličinu smetnje
- vrijeme i popratne okolnosti smetnje
- naslućeni uzrok
- uvjeti okoline kao npr.
 - okolna temperatura
 - vlažnost zraka
 - visina postavljanja
 - prljavština
 - etc.

9.5 Zbrinjavanje otpada

Motore zbrinite prema svojstvu i postojećim propisima npr. kao:

- željezo
- aluminij
- bakar
- plastika
- elektronički dijelovi
- ulje i mast (bez miješanja s otapalom)



10 Privitak

10.1 Spojna shema



NAPOMENA

Priključivanje motora se vrši isključivo u skladu s priklučnom spojnom shemom ili rasporedom koji je priložen motoru. Slijedeće poglavlje sadrži samo izbor uobičajenih varijanti priključivanja. Važeće spojne sheme možete dobiti besplatno kod SEW-EURODRIVE.

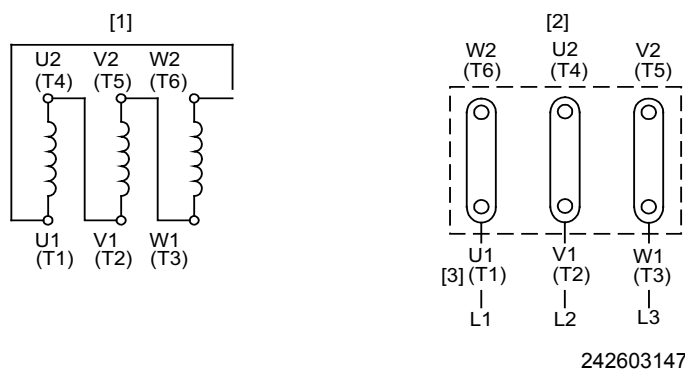
10.1.1 Spajanje u trokut i zvijezdu na spojnoj shemi R13

Trofazni motor

Za sve motore s brojem okretaja, direktnim uključanjem ili Δ -/ Δ -pokretanjem.

Δ -spajanje

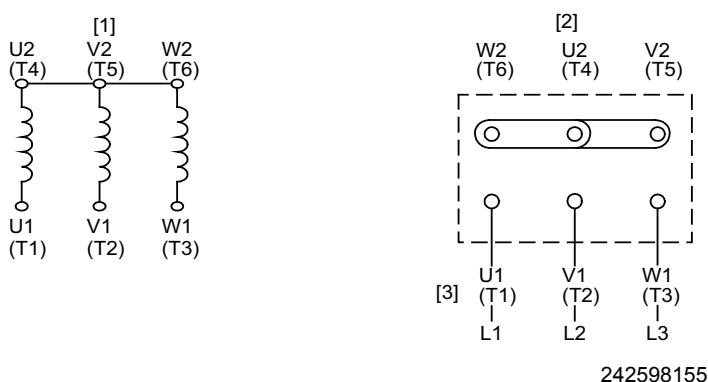
Slijedeća slika prikazuje Δ -spajanje za niži napon.



- [1] Namot motora
- [2] Ploča sa stezaljkama motora
- [3] Dovodi

Δ -spajanje

Slijedeća slika prikazuje Δ -spajanje za visoki napon.



- [1] Namot motora
- [2] Ploča sa stezaljkama motora
- [3] Dovodi

Okret smjera vrtnje: Zamjena 2 dovoda, L1-L2.



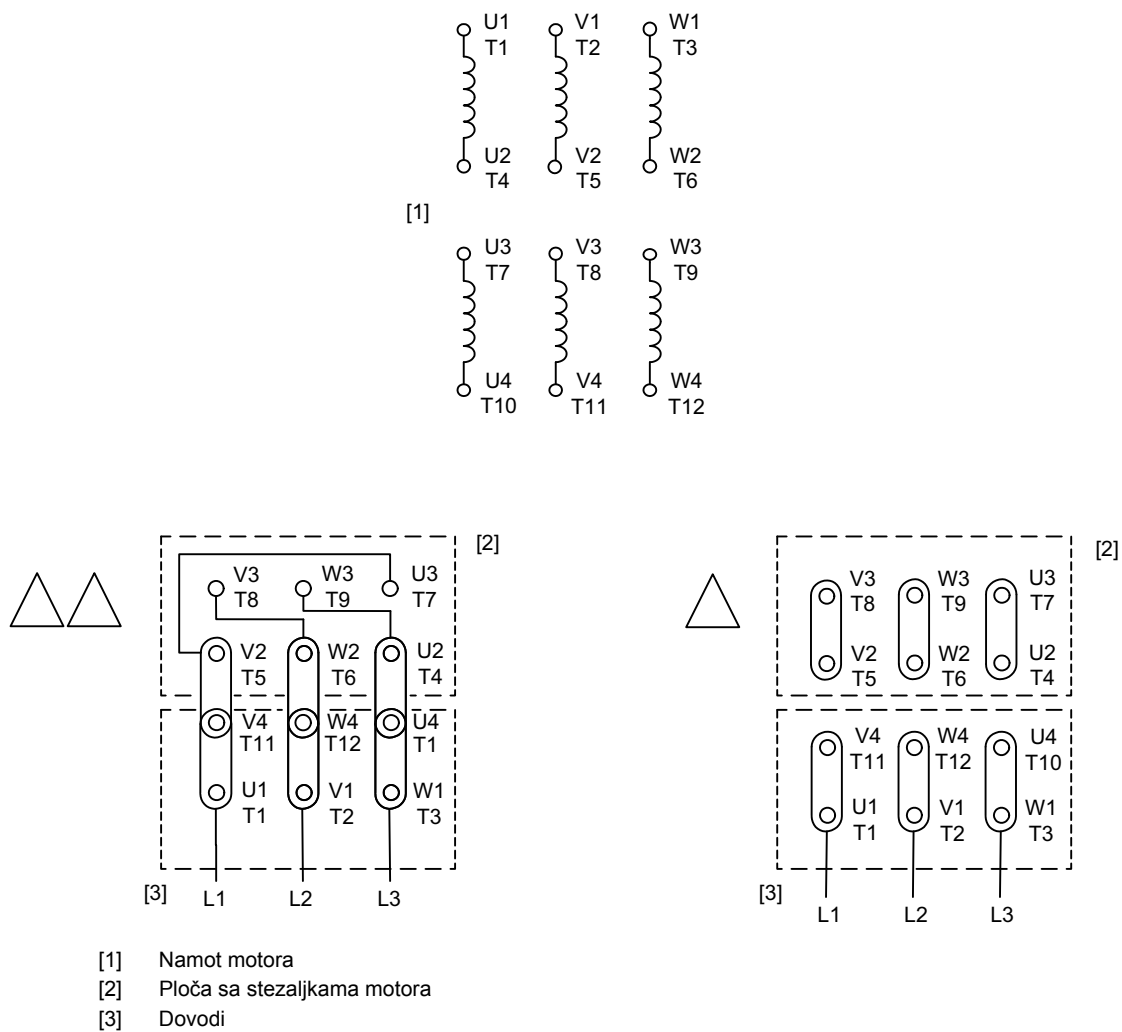
10.1.2 Spajanje u trokut kod spojne sheme R72

Trofazni motor

Za sve motore s brojem okretaja i izravnim uključivanjem.

$\triangle$ -spajanje,
 $\triangle\triangle$ -spajanje

Slijedeća slika prikazuje $\triangle$ -spajanje za visoki napon i $\triangle\triangle$ -spajanje za niski napon.



Okret smjera vrtnje: Zamjena 2 dovoda, L1-L2.



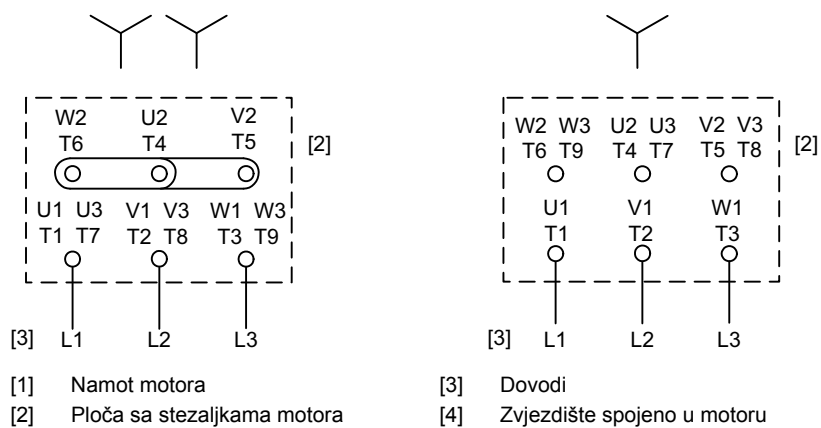
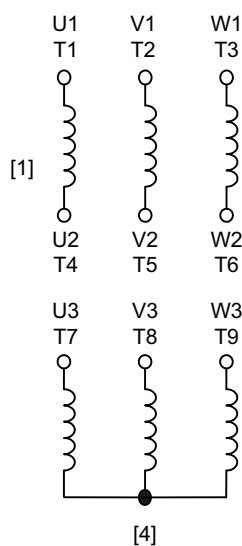
10.1.3 Spajanje u zvijezdu kod spojne sheme R76

Trofazni motor

Za sve motore s brojem okretaja i izravnim uključivanjem.

Δ -spajanje,
 Δ Δ -spajanje

Slijedeća slika prikazuje Δ -spajanje za visoki napon i Δ Δ -spajanje za niski napon.



Okret smjera vrtnje: Zamjena 2 dovoda, L1-L2.



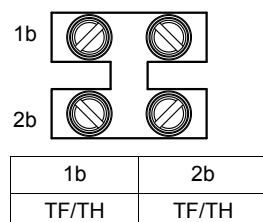
10.1.4 Zaštita motora s TF ili TH kod DR.71-DR.225

TF/TH

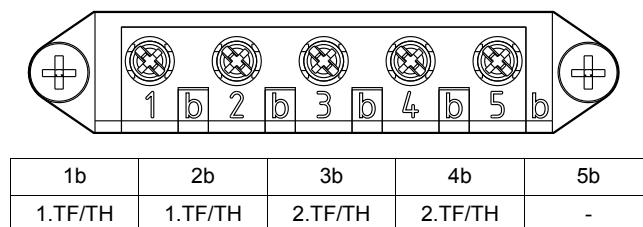
Slijedeće slike prikazuju priključivanje zaštite motora s termistorskim osjetnikom temperature TF ili bimetalnim osjetnikom temperature TH.

Za priključivanje okidne sprave na raspolaganju je dvopolna spojna stezaljka ili petpolna priključna letvica.

Primjer: TF/TH na dvopolnu priključnu letvicu

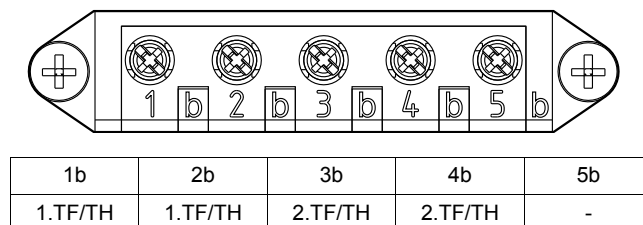
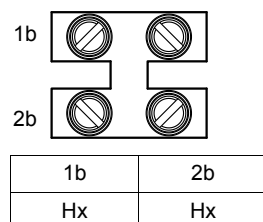


Primjer: 2xTF/TH na petpolnu priključnu letvicu



*2xTF / TH /
s grijanjem
mirovanja*

Slijedeća slika prikazuje priključivanje zaštite motora s 2 termistorska osjetnika temperature TF ili bimetalnim osjetnikom temperature TH i grijanjem mirovanja Hx.

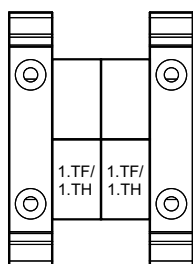



10.1.5 Zaštita motora s TF ili TH kod DR.315
TF/TH

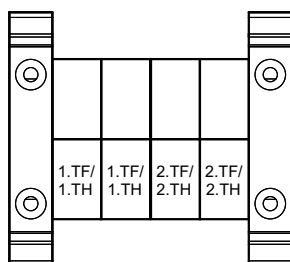
Slijedeće slike prikazuju priključivanje zaštite motora s termistorskim osjetnikom temperature TF ili bimetalnim osjetnikom temperature TH.

Za priključivanje na okidnu napravu na raspolaganju je ovisno o izvedbi x-polna priključna letvica.

Primjer: TF/TH na priključnu letvicu

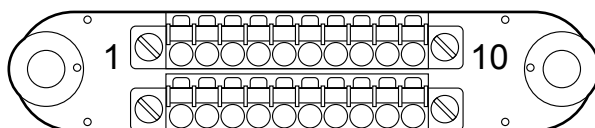


Primjer: 2xTF/TH na priključnu letvicu


10.1.6 Ugradni davač EI7.

Priključak preko priključne letvice

Za priključivanje na raspolaganju je 10-polna priključna letvica:

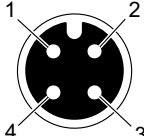
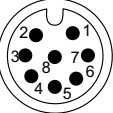


1e	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
-	-	-	-	+UB (GY)	GND (PK)	A(cos) (BN)	$\overline{A}(\cos)$ (WH)	B(sin) (YE)	$\overline{B}(\sin)$ (GN)



Priključak preko
M12-utične
spojnice

Za priključivanje vam je na raspolaganju ili 4-polna ili 8-polna M12-utična spojnica:

4-polna M12 utična spojnica	8-polna M12 utična spojnica
- A-kodirano - ženska 	- A-kodirano - male 
Pin 1: A (cos) Pin 2: GND Pin 3: B (sin) Pin 4: +U _B	Pin 1: U _B Pin 2: GND Pin 3: A Pin 4: $\bar{A}$ Pin 5: B Pin 6: $\bar{B}$ Pin 7: TF Pin 8: TF

10.1.7 Navođenje kočnica BGE; BG; BSG; BUR

Kočnica BE

navođenje kočnica BGE; BG; BSG; BUR;

Za prozračivanje kočnice spojite napon (vidi tipsku pločicu).

Opterećenje kontakta kočnih sklopnika: AC3 prema EN 60947-4-1.

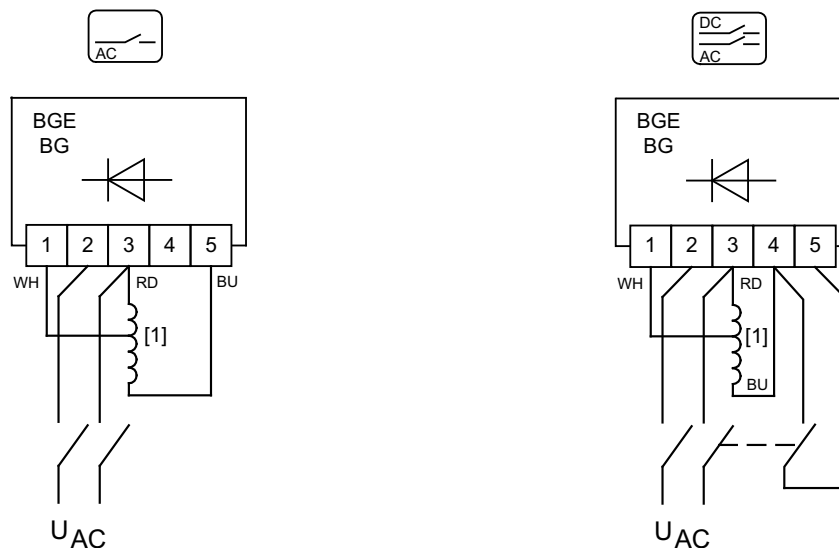
Napon se može spojiti kao što slijedi:

- odvojenim dovodom
- s ploče s priključcima motora

Ovo ne vrijedi kod polno preklapivih motora te motora reguliranih frekvencijom.

BG/BGE

Slijedeća slika prikazuje ožičenje kočnog ispravljača BG i BGE za isklapanje na strani napajanja izmjeničnom strujom kao i za isklapanje na strani napajanja istosmjernom strujom i na strani napajanja izmjeničnom strujom.



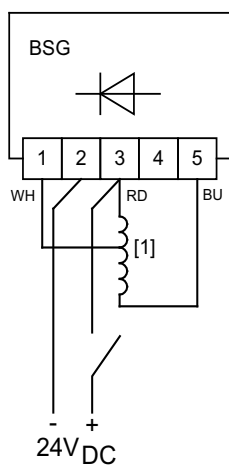
242604811

[1] kočni svitak



BSG

Slijedeća slika prikazuje DC-24 V-priključak upravljačkog uređaja BSG



242606475

[1] Kočni svitak

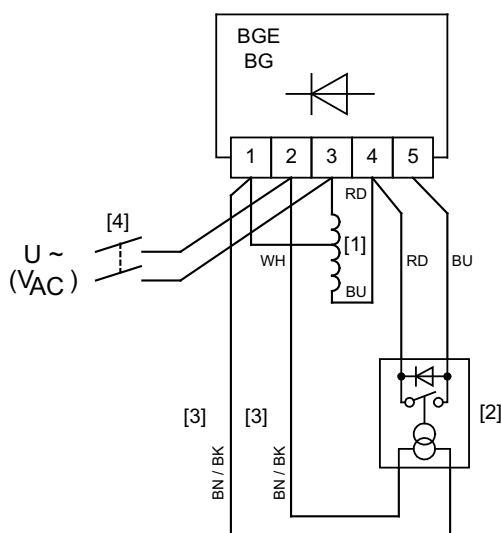
BUR

**⚠ UPOZORENJE!**

Neispravno djelovanje zbog krivog priključivanja pri radu pretvarača frekvencije.
 Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Ploču s priključcima nemojte priključiti na motor.

Slijedeća slika prikazuje ožičenje za navođenje kočnica BUR



242608139

- [1] Kočni svitak
 [2] Naponski relej UR11/UR15
 UR 11 (42-150 V) = BN
 UR 15 (150-500 V) = BK



10.1.8 Navođenje kočnica BSR

Kočnica BE

Navođenje kočnica BSR

Napon kočenja = fazni napon

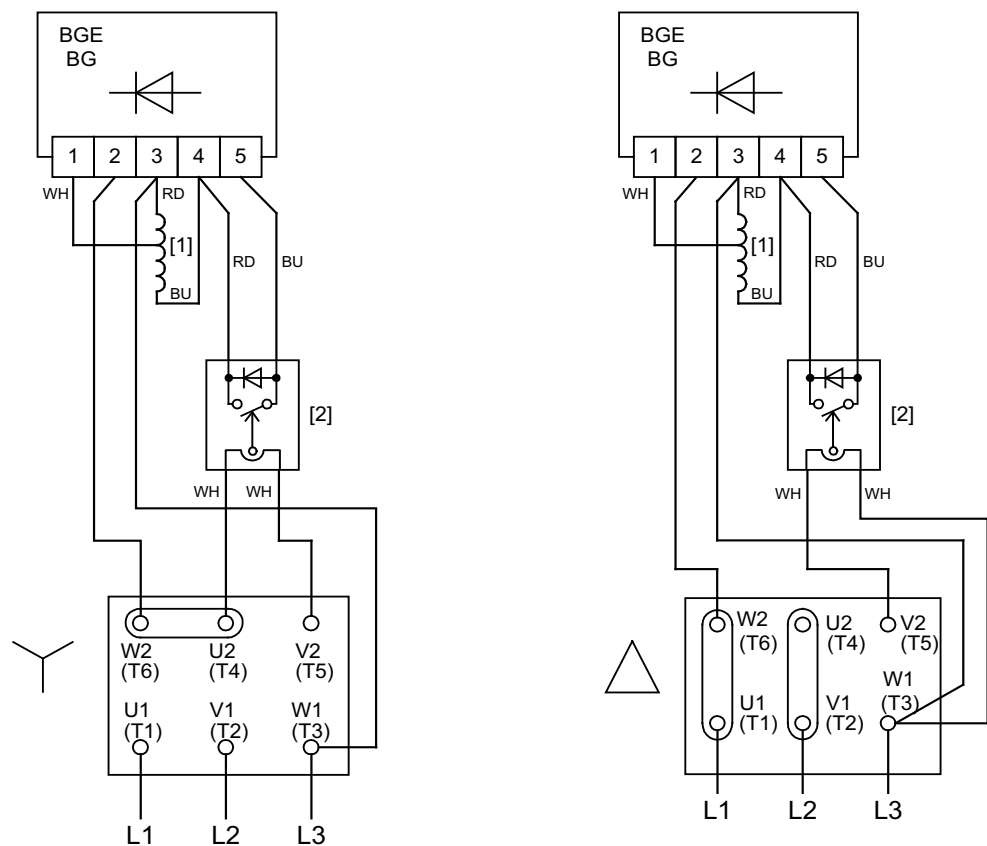
Bijele spojne pletenice su krajevi petlje pretvarača te se moraju spojiti prije stavljanja u pogon ovisno o priključivanju motora umjesto Δ - ili Y -mostova na ploči sa stezaljkama motora.

Tvornički Y kod
spojne sheme R13

Slijedeća slika prikazuje tvorničko ožičenje za navođenje kočnica BSR

Primjer: Motor: AC 230 V / AC 400 V

Kočnica: AC 230 V



242599819

[1] Kočni svitak
[2] Strujni relej SR11/15

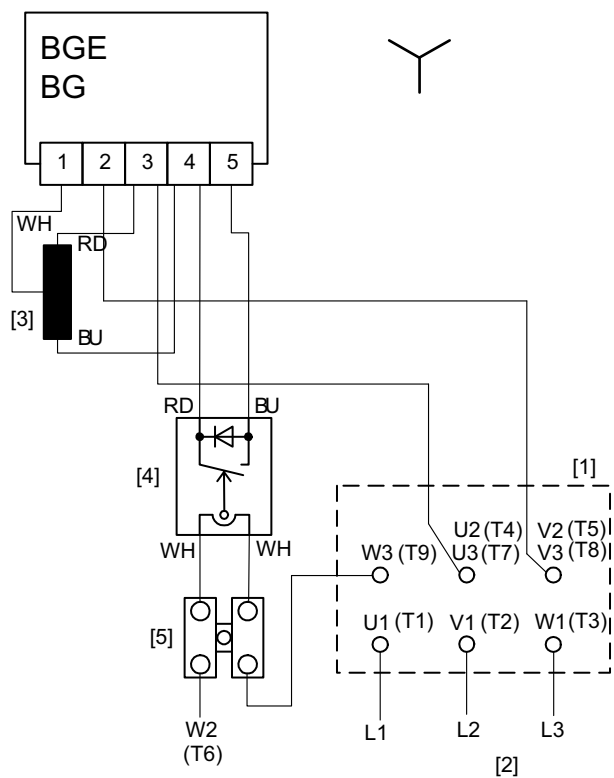


Tvornički Δ kod
spojne sheme R76

Slijedeća slika prikazuje tvorničko ožičenje za navođenje kočnica BSR

Primjer: Motor: AC 230 V / AC 460 V

Kočnica: AC 230 V



2319077003

- [1] Ploča sa stezaljkama motora
- [2] Dovodi
- [3] Kočni svitak
- [4] Strujni relej SR11/15
- [5] Pomoćna stezaljka

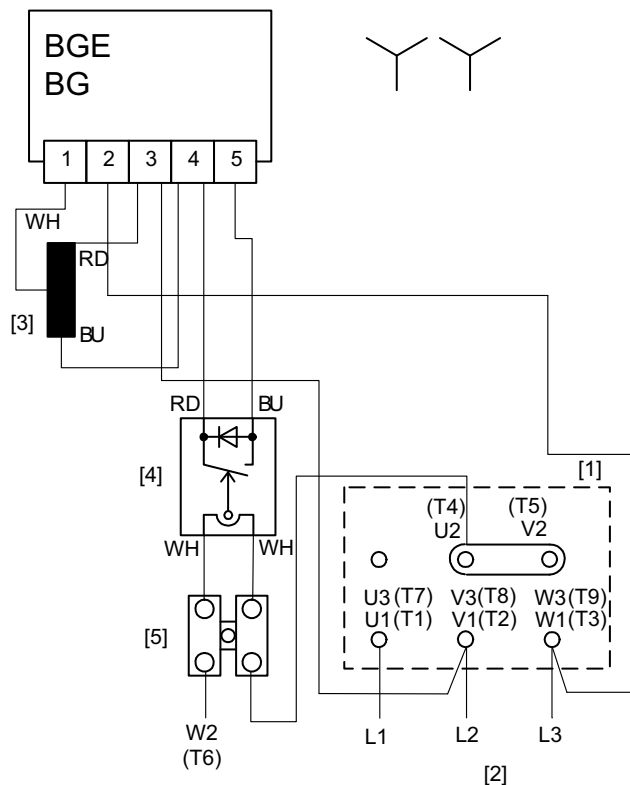


Alternativa
spajanja: Tvornički
kod spojne
sheme R76

Slijedeća slika prikazuje tvorničko ožičenje za navođenje kočnica BSR

Primjer: Motor: AC 230 V / AC 460 V

Kočnica: AC 230 V



2337824139

- [1] Ploča sa stezaljkama motora
- [2] Dovodi
- [3] Kočni svitak
- [4] Strujni relej SR11/15
- [5] Pomoćna stezaljka



10.1.9 Navođenje kočnica BMP3.1 u priključnoj kutiji

Kočnica BE120; BE122

Navođenje kočnica BMP3.1

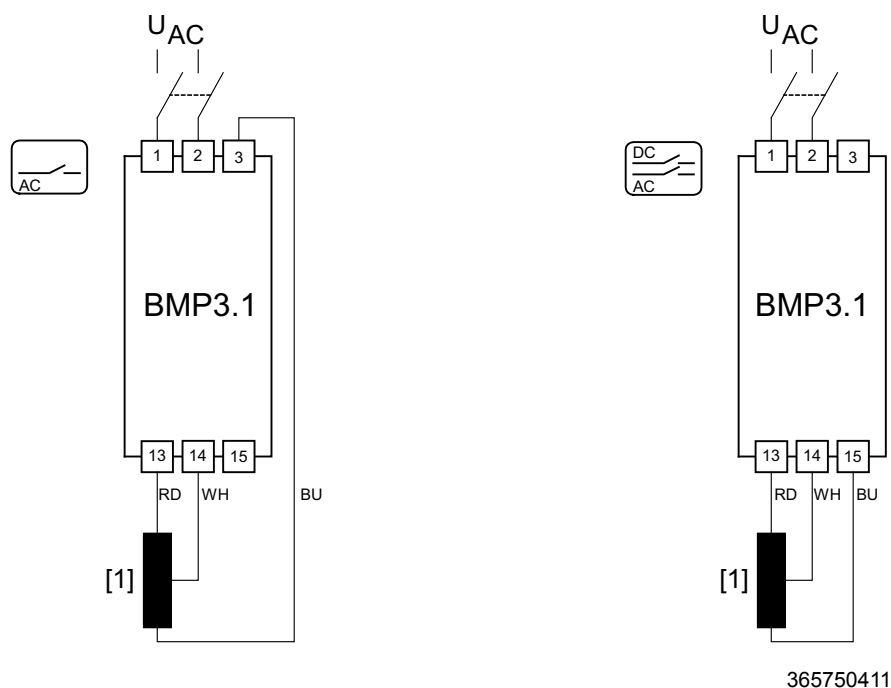
Za prozračivanje kočnice spojite napon (vidi tipsku pločicu).

Opterećenje kontakta kočnih sklopnika: AC3 prema EN 60947-4-1.

Za opskrbu naponom su potrebni odvojeni dovodi.

BMP3.1

Slijedeća slika prikazuje ožičenje kočnog ispravljača BMP3.1 za isklapanje na strani napajanja izmjeničnom strujom kao i za isklapanje na strani napajanja istosmjernom strujom i na strani napajanja izmjeničnom strujom.



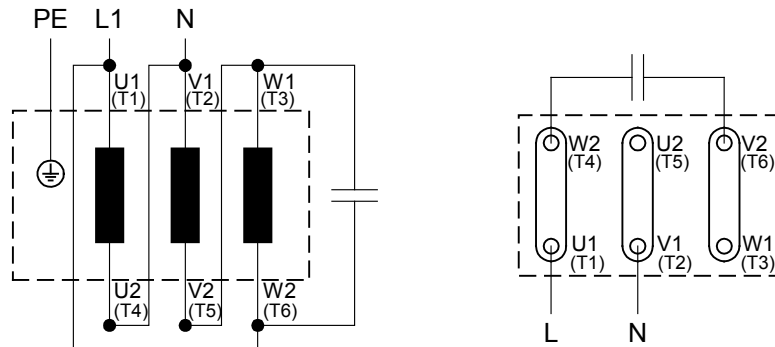
[1] Kočni svítak



10.1.10 Vanjski ventilator V

△ - Steinmetz

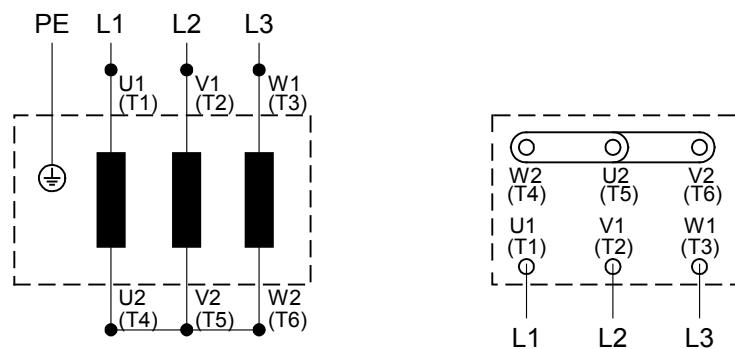
Sljedeća slika prikazuje ožičenje vanjskog ventilatora V kod spajanja u trokut ili Steinmetzovog spoj za rad na 1-faznoj mreži.



523348491

△-spajanje

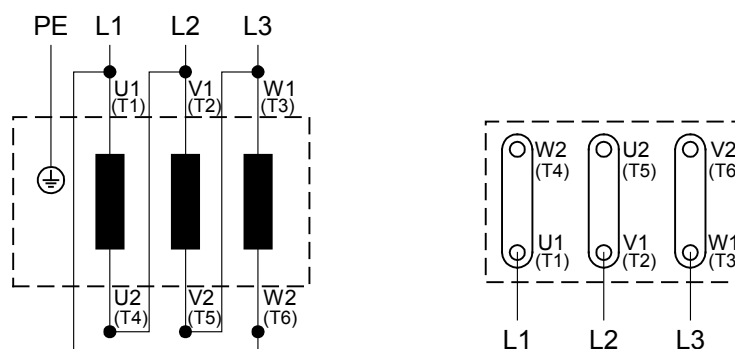
Sljedeća slika prikazuje ožičenje vanjskog ventilatora V kod spajanja △.



523350155

△-spajanje

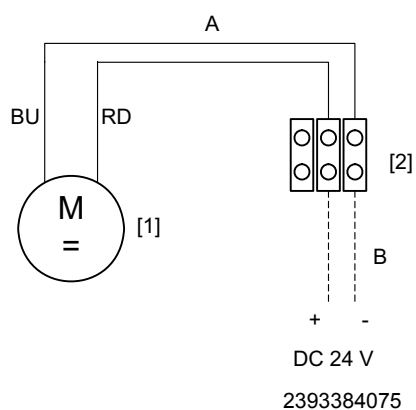
Sljedeća slika prikazuje ožičenje vanjskog ventilatora V kod spajanja △.



523351819



DC-24-V-priključak Slijedeća slika prikazuje ožičenje vanjskog ventilatora V na DC 24 V.



[1] Vanjski ventilator
 [2] Priključna letvica

A Tvornički
 B Korisnički

Obvezatno poštujujte polaritet!

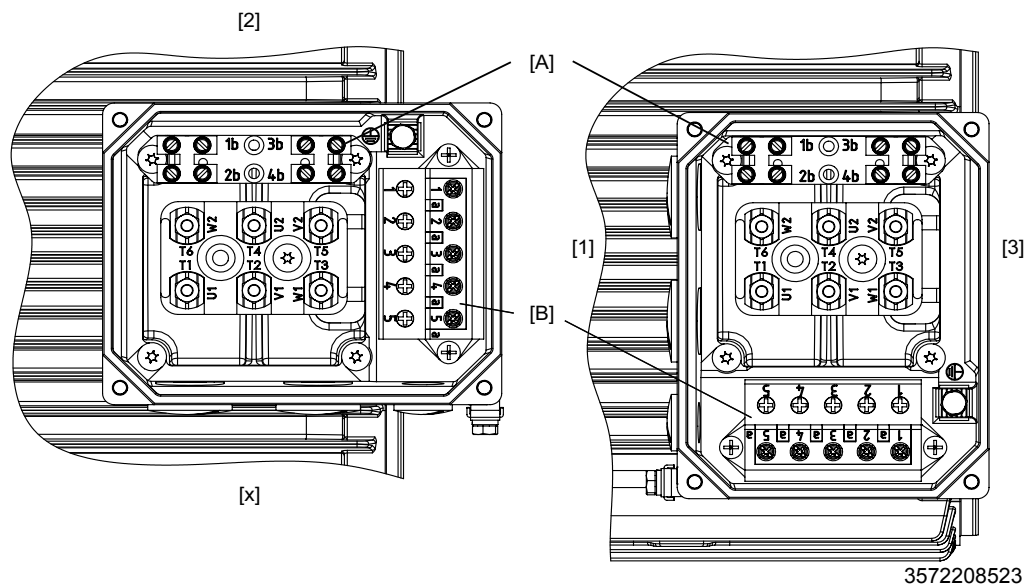


10.2 Pomoćne stezaljke 1 i 2

Slijedeća ilustracija prikazuju raspored pomoćnih stezaljki kod različitih položaja priključne kutije.

Položaj priključne kutije 2 i X na primjeru X¹⁾

Položaj priključne kutije 1 i 3 na primjeru 3



1) Ako pomoćne stezaljke 2 nisu prisutne, može se umjesto toga montirati pomoćna stezaljka 1 na položaj pomoćne stezaljke 2.

[1] Položaj priključne kutije 1
[2] Položaj priključne kutije 2
[3] Položaj priključne kutije 3

[X] Položaj priključne kutije X
[A] Pomoćna stezaljka 1
[B] Pomoćna stezaljka 2

Pomoćna stezaljka 1 se mora montirati neovisno o položaju priključne kutije uvijek paralelno uz ploču s priključcima.

Ovisno o izvedbi priključne kutije mogu stezaljke biti različito opremljene.



11 Lista adresa

Njemačka			
Glavna uprava Tvornica Distribucija	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresa poštanskog pretinca Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Tvornica / Industrijska područja	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	Središnji dio	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
	Sjever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (kod Hannovera)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Istok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (kod Zwickaua)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Jug	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (kod Münchena)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Zapad	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (kod Düsseldorfa)	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 / pozivi mogući 24 h na dan		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Ostale adrese o servisnim postajama u Njemačkoj možete dobiti na upit.		

Francuska			
Tvornica Distribucija 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
Tvornica	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montažno postrojenje Distribucija 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
	Pariz	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
Ostale adrese o servisnim postajama u Francuskoj možete dobiti na upit.			



Alžir			
Distribucija	Alžir	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
Argentina			
Montažno postrojenje Distribucija	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
Australija			
Montažna postrojenja Distribucija 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
Austrija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Beč	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
Belgija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	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	Industrijska područja	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
Bjelokosna obala			
Distribucija	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
Bjelorusija			
Distribucija	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
Brazil			
Tvornica Distribucija 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
Bugarska			
Distribucija	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg



Češka republika			
Distribucija	Prag	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
Čile			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresa poštanskog pretinca 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
Danska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Kopenhagen	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
Egipat			
Distribucija Servis	Kairo	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
Estonija			
Distribucija	Tallinn	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finska			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Tvornica Montažno postrojenje	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			
Distribucija	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grčka			
Distribucija	Atena	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
Hong Kong			
Montažno postrojenje Distribucija 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



Hrvatska			
Distribucija Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indija			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Montažno postrojenje Distribucija 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
Irska			
Distribucija 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
Italija			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Izrael			
Distribucija	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
Japan			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Južna Afrika			
Montažna postrojenja Distribucija 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



Južna Afrika			
	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
Južna Koreja			
Montažno postrojenje Distribucija 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			
Distribucija	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojembra@yahoo.fr
Kanada			
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ostale adrese o servisnim postajama u Kanadi možete dobiti na upit.			
Kazahstan			
Distribucija	Almati	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



Kina			
Tvornica Montažno postrojenje Distribucija 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
Montažno postrojenje Distribucija 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
Ostale adrese o servisnim postajama u Kini možete dobiti na upit.			
Kolumbija			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Litva			
Distribucija	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
Libanon			
Distribucija	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordan Kuvajt Saudijska Arabija Sirija	Beirut	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
Letonija			
Distribucija	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt



Luksemburg			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	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
Mađarska			
Distribucija Servis	Budimpešta	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
Malezija			
Montažno postrojenje Distribucija 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			
Distribucija	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.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Meksiko			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Nizozemska			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Norveška			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Novi Zeland			
Montažna postrojenja Distribucija 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, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribucija	Karachi	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			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Poljska			
Montažno postrojenje Distribucija 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
	Usluge 24 h na dan		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Rumunjska			
Distribucija Servis	Bukurešt	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Petrograd	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
SAD			
Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Jugoistočna regija	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
Montažna postrojenja Distribucija Servis	Sjeveroistočna regija	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
	Srednjezapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Jugozapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Zapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Ostale adrese o servisnim postajama u SAD-u možete dobiti na upit.			



Senegal			
Distribucija	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
Singapur			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Singapur	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
Slovačka			
Distribucija	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenija			
Distribucija 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
Srbija			
Distribucija	Beograd	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
Švicarska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Basel	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
Španjolska			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Švedska			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Tajland			
Montažno postrojenje Distribucija 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



Tunis			
Distribucija	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
Turska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Istambul	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
Ujedinjeni Arapski Emirati			
Distribucija 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
Ukrajina			
Distribucija 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
Velika Britanija			
Montažno postrojenje Distribucija 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 / pozivi mogući 24 h na dan			Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montažno postrojenje Distribucija 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
Vijetnam			
Distribucija	Karachi	Sve djelatnosti osim luka, rudarstva i offshore-a: 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
		Luke, rudarstvo i offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Hanoi Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Kazalo

A

AB., AD., AM., AK., AC.,	
AS utična spojnica	57
AG7.	67
AH7.	67
Aktiviranje kočnica	
BG	155
BSG	155
AS7.	67

B

BE05-BE2	96
BE120-BE122	111
BE1-BE11	96
BE20	97
BE30-BE32	97
Blokada povratnog hoda	73

D

Davač	19, 67
AG7.	67
AH7.	67
AS7.	67
EG7.	67
EH7.	67
EI7.	68
ES7.	67
tehnički podatci	139
ugrađivanje vanjskog davača	28
Demontaža davača	79, 81, 82, 83, 84
Demontaža inkrementalnog davača	79, 81, 82, 83
Demontaža sinhronog davača šupljih vratila	84
Demontirajte davač	
EG7. i AG7.	81
EH7. i AH7.	82
ES7. i AS7.	79
EV., AV. - i XV.	83
Demontirajte davač apsolutne vrijednosti	83
Demontirajte inkrementalni davač	
EG7. i AG7.	81
EH7. i AH7.	82
ES7. i AS7.	79
EV., AV. - i XV.	83
Demontirajte posebni davač	83
Dinamični pogon	41
Dio uklopne mreže UWU51A	66
Dodatna oprema	32, 62
pregled	19

Dodatno opremanje ručne ventilacije HR/HF	27
Dodatno podmazivanje	78
Dogradni davač	67
Drugi kraj vratila	33
Drugi važeći dokumenti	11
DUB Dijagnostička jedinica	61
DUB (Diagnostic Unit Brake)	123
Dugotrajno skladištenje	23

E

EG7.	67
EH7.	67
EI7.	68, 154
Električna	
instalacija	35
Električna instalacija	35
Električni priključak	12
Elektromagnetska podnošljivost	38
ES7.	67

F

Filtar zraka LF	32
Funkcionalna sigurnost	143

G

Grijanje u stanju mirovanja	69
-----------------------------------	----

H

Habanje	76
---------------	----

I

Impulsni naponi	37
Inspekcija kočnog motora	
DR.71-DR.225	94
Instalacija	
mehanička	22
Instalacijske odredbe	35
Intervali za provjeravanje i održavanje	76
IS-utična spojnica	53
Izolacija, pojačana	37
Izolacijski otpor	23

K

KC1 Redna stezaljka	59
KCC Redna stezaljka	58
Kočni momenti	125, 127
Kočnica	
BE05 - BE2	96
BE120, BE122	111
BE1-BE11	96
BE20	97



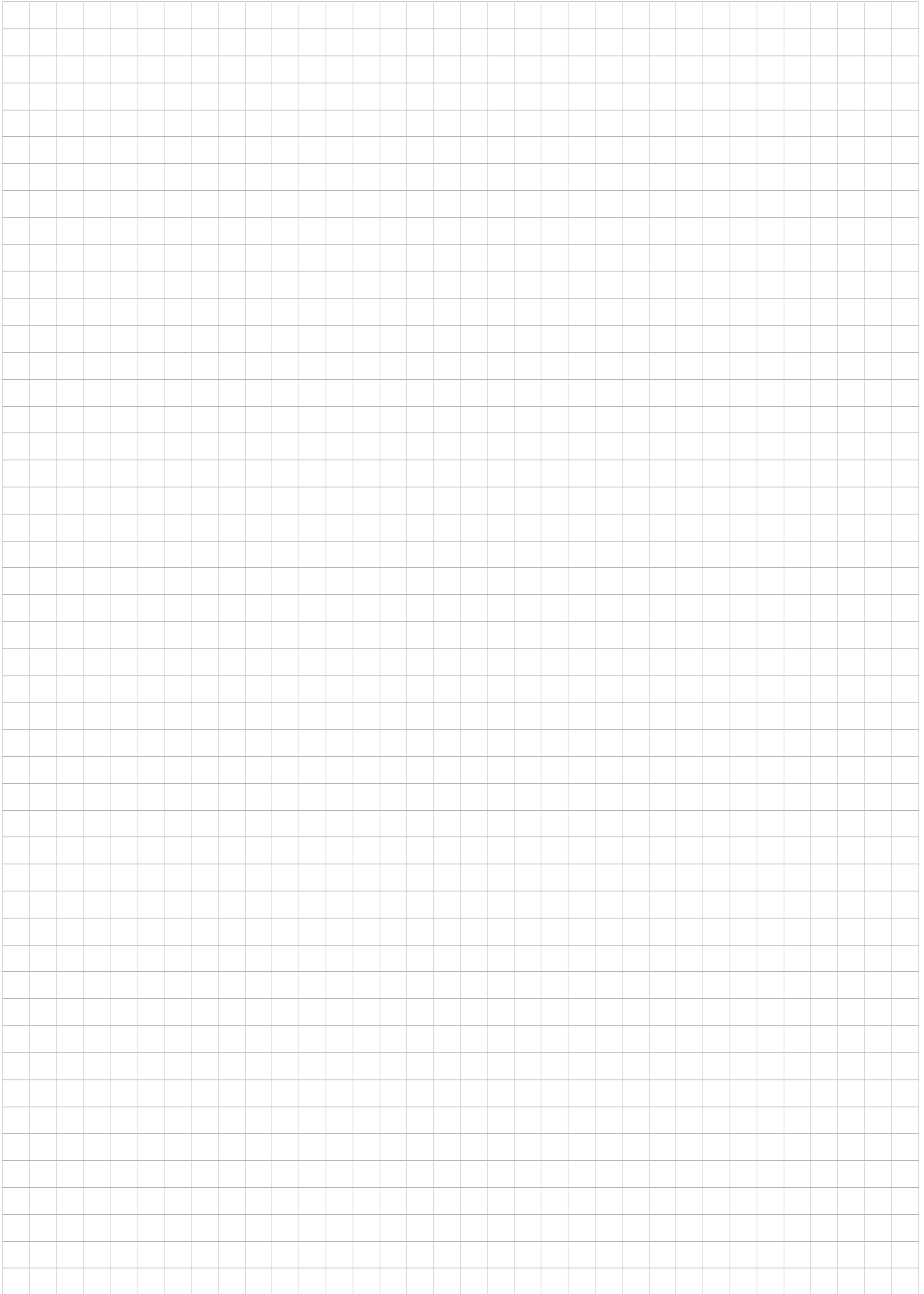
BE30-BE32	97	Motor	
kočni momenti	125	<i>dugotrajno skladištenje</i>	23
radni zračni raspored	125	Motori zaštićeni od eksplozije	21
rasklopni rad	125	N	
Kombinacije kočnog ispravljača	134	Naknadno pripremite ručnu	
Konstrukcija		ventilaciju HR/HF	27
DR.160-DR.180	15, 87	Namjenska uporaba	10
DR.160-DR.225 s BE	93	Namotni termostati TH	62
DR.200-DR.225	16, 88	Napomena o autorskom pravu	7
DR.315	17, 107	Napomene	
DR.315 s BE	110	<i>oznaka u dokumentaciji</i>	6
DR.71-DR.132	14, 86	Naprava za dogradnju	29
DR.71-DR.80 s BE	91	<i>mjerna mazalica</i>	34
DR.90-DR.132 s BE	92	XV.A	83
DUB	121, 122	Naprava za dogradnju davača	29
kočnog motora	91, 92, 93, 110	XH..	84
kočnog motora DR.160-DR.225	93	Navođenje kočnica	
kočnog motora DR.71-DR.80	91	BGE	155
kočnog motora DR.90-DR.132	92	BMP3.1	160
motor	14, 15, 16, 17, 86, 87, 88, 107	BSR	157
Konstrukcija kočnog motora		BUR	155
DR.315	110	<i>priključni prostor motora</i>	135
Konstrukcija motora	14	<i>rasklopni ormar</i>	136
DR.160-DR.180	15, 87	Navođenje kočnice	36, 60, 135
DR.200-DR.225	16, 88	Niskonaponska oprema	35
DR.315	17, 107	O	
DR.71-DR.132	14, 86	Održavanje	75
KTY84-130	63	Okolna temperatura	42
L		Okrenite	
LF	32	<i>priključnu kutiju</i>	31
M		Opcije	19
Magneti s okretnim poljem	41	<i>električne</i>	62
Mehanička instalacija	22	<i>mehanički</i>	32
Mjerenje otpora kočnice	132, 133	Opće sigurnosne napomene	8
Mjerenje temperature PT100	64	Opreme, dodatak	19, 32, 62
Mjerna mazalica, naprava za dogradnju	34	Osjetnik temperature TF	62
Mnogopolni motori	41	Otpori	131
Montaža	25	Otvori za kondenziranu vodu	25
<i>mjerne mazalice</i>	34	Oznaka rotora "J"	72
<i>naprave za dogradnju davača XH.A</i>	30	P	
<i>naprave za dogradnju davača XV.A</i>	29	Pare	42
Montaža XH.A	30	Plinovi	42
Montaža XV.A	29	Poboljšavanje uzemljenja	38
Montaža, rukovanje	22	Podesite radni zračni raspored	
Montažne		BE05-BE32	98
<i>tolerancije</i>	26	BE120-BE122	114
		Podmazivanje	77
		Podmazivanje ležajeva	77

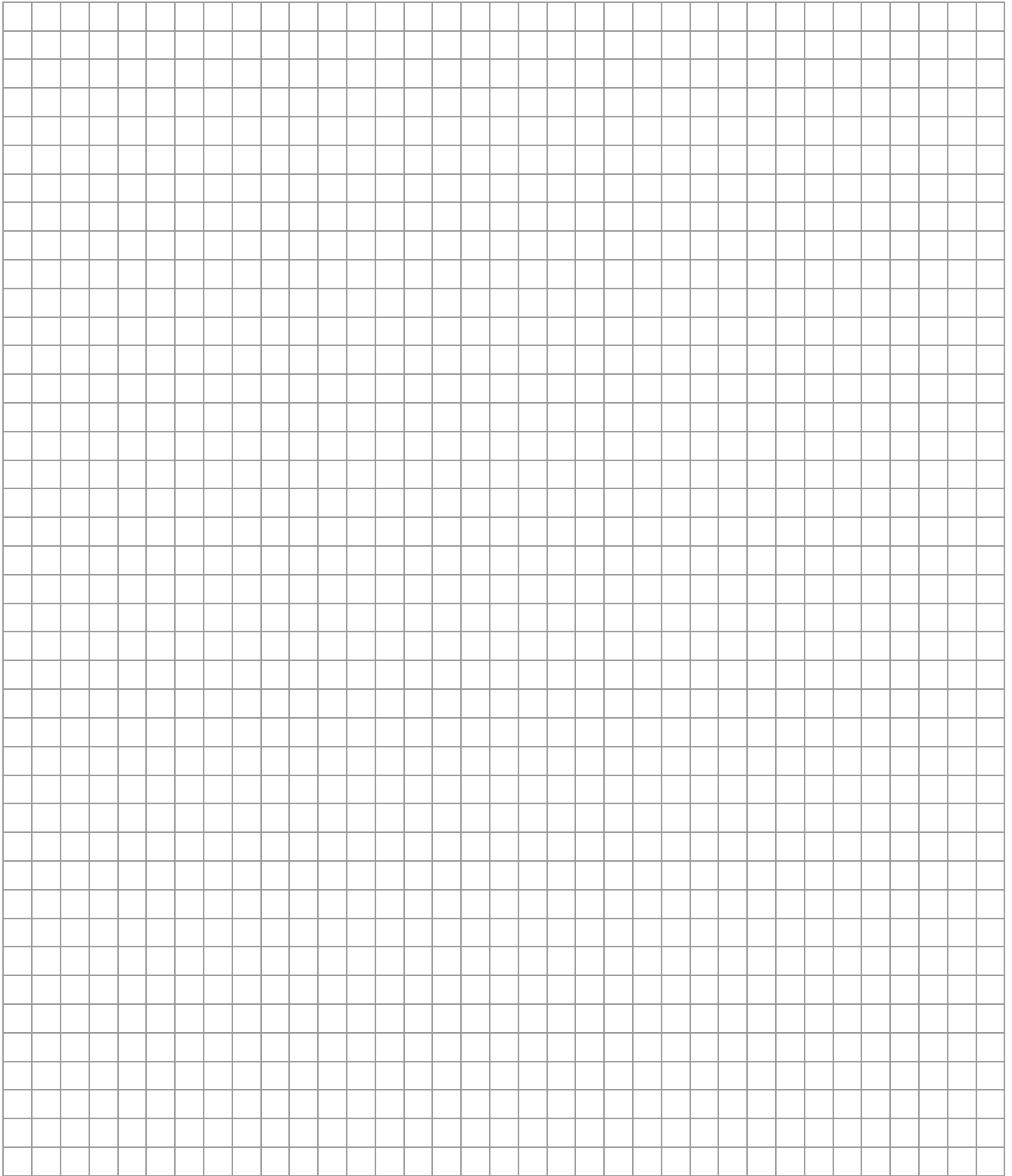


Pogonske smetnje	144	Provjeravanje kočnog motora	
Pogonske struje	128	<i>DR.315</i>	112
Pogonski elementi, zatezanje	26	Provjeravanje motora	
Pojačano ležište	72, 78	<i>DR.315</i>	108
Pokazatelji opasnosti u sigurnosnim		<i>DR.71-DR.225</i>	89
napomenama	6	PT100	64
Pokazatelji sigurnosti	143	R	
Pokrov	33	Rad s pretvaračem frekvencije	36
Položaji priključne kutije	163	Radni zračni raspored	125
Pomoćne stezaljke, Raspored	163	Rasklopna energija	125
Posebna konstrukcija	22	Raspored stezaljki	163
Posebnosti		Rastavni transformator	23
<i>dinamični pogon</i>	41	Redna stezaljka	58
<i>magneti s okretnim poljem</i>	41	<i>KC1</i>	59
<i>mnogopolni motori</i>	41	<i>KCC</i>	58
Postavljanje	12, 25	Rokovi dodatnog podmazivanja	78
<i>motora</i>	25	RS	73
<i>u vlažnim prostorijama ili na otvorenom</i>	26	S	
Prašine	42	Servisna služba	149
Priključak davača	68	Sigurnosne napomene	8
Priključite dijagnostičku jedinicu	61	<i>koje se odnose na odlomak struktura</i>	6
Priključite motor		<i>namjenska uporaba</i>	10
<i>Redna stezaljka KC1</i>	59	<i>oznaka u dokumentaciji</i>	6
<i>Redna stezaljka KCC</i>	58	<i>transport</i>	11
Priključivanje		<i>umetnutih sigurnosnih napomena</i>	6
<i>motora</i>	43	Sigurnosne napomene koje se tiču odlomka	6
Priključivanje kočnica	60	Sigurnosne napomene općenito	8
Priključivanje motora	43	Sigurnosni naputci	
<i>preko priključne ploče</i>	44	<i>električni priključak</i>	12
<i>preko serijske stezaljke</i>	58	<i>pogon</i>	13
<i>preko utične spojnice</i>	53	<i>postavljanje</i>	12
<i>priključna kutija</i>	44, 45, 46	Sigurnost, funkcionalna	143
<i>utična spojnica AB., AD., AM.,</i>		Sinhroni davač šupljih vratila	30
<i>AK., AC., AS</i>	57	Skladištenje	
Priključivanje motora preko utične spojnice IS	53	<i>pojačano</i>	72, 78
Priključna ploča	44	Skladištenje, dugotrajno	23
Priključni		Smetnje na kočnici	147
<i>kabel</i>	76	Smetnje na motoru	145
Pripremni radovi za održavanje		Smetnje pri pogonu s pretvaračem	
motora i kočnica	79	frekvencije	149
Promijenite kočni moment		Spajanje u trokut	
<i>BE05-BE32</i>	102	<i>R13</i>	150
<i>BE120-BE122</i>	118	<i>R72</i>	151
Promjena smjera blokade	73	Spajanje u zvijezdu	
Provjeravanje	75	<i>R13</i>	150
<i>DUB za nadzor funkcija i trošenja</i>	124	<i>R76</i>	152
<i>DUB za nadzor funkcije</i>	123		
<i>DUB za nadzor trošenja</i>	124		



Spojna shema	150	U	
<i>BG</i>	155	Učestalost održavanja	76
<i>BGE</i>	155	Učestalost provjeravanja	76
<i>BMP3.1</i>	160	Ugradni davač	68, 154
<i>BSR</i>	157	Ugrađivanje vanjskog davača	28
<i>spajanje u trokut</i>	150, 151	Umetnute sigurnosne napomene	6
<i>spajanje u zvijezdu</i>		Uređaj za dodatno podmazivanje	77
<i>R13</i>	150	Uređaj za zaštitu motora	36
<i>spajanje u zvijezdu R76</i>	152	Utična spojnica	53
<i>TF</i>	153, 154	<i>AB., AD., AM., AK., AC., AS</i>	57
<i>TH</i>	153, 154	Utična spojnica IS	53
Spojne sheme		Uvjeti okoline	42
<i>BSG</i>	156	<i>štetno zračenje</i>	42
Stavljanje u pogon	70	Uzemljenje	38
Sušenje motora	23	V	
T		Vanjski ventilator V	65
Tabela maziva	138	Varijante	
Tehnički podatci	125	<i>priključivanja</i>	20
<i>davač apsolutne vrijednosti ASI</i>	140	Visina postavljanja	42
<i>davač apsolutne vrijednosti SSI</i>	139	Z	
<i>inkrementalni sinkroni davač</i>		Zamijenite nosač obloge	
<i>s punim vratilom</i>	141	<i>BE05-BE32</i>	100
<i>inkrementalni sinkroni davač</i>		<i>BE120-BE122</i>	116
<i>s razupornim vratilom</i>	139	Zamjena kočnica	
<i>inkrementalni sinkroni davač</i>		<i>DR.315</i>	120
<i>sutičnim vratilom</i>	139	<i>DR.71-DR.80</i>	105
<i>ugradni davač</i>	140	<i>DR.90-DR.225</i>	106
Temperaturni senzor KTY84-130	63	Zamjena kočnih opruga	
TF	62, 153, 154	<i>BE05-BE32</i>	102
TH	62, 153, 154	<i>BE120-BE122</i>	118
Tipovi valjnih ležajeva	137	Zamjena nosača magneta	
Tipaska oznaka	18	<i>BE05-BE32</i>	103
<i>mjerjenje temperature</i>	19	Zaštita motora	153, 154
Tipaska oznaka DR		<i>TF</i>	153, 154
<i>condition Monitoring</i>	21	<i>TH</i>	153, 154
<i>davač</i>	19	Zaštita od korozije	78
<i>mehanička dogradnja</i>	19	Zbrinjavanje otpada	149
<i>motori zaštićeni od eksplozije</i>	21		
<i>osjetnik temperature i mjerenje temperature</i>	19		
<i>ostale dodatne izvedbe</i>	21		
<i>prozračivanje</i>	20		
<i>skladištenje</i>	20		
<i>varijante priključivanja</i>	20		
Tipaska pločica	18		
Tolerancije kod montažnih radova	26		
Transport	11		







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