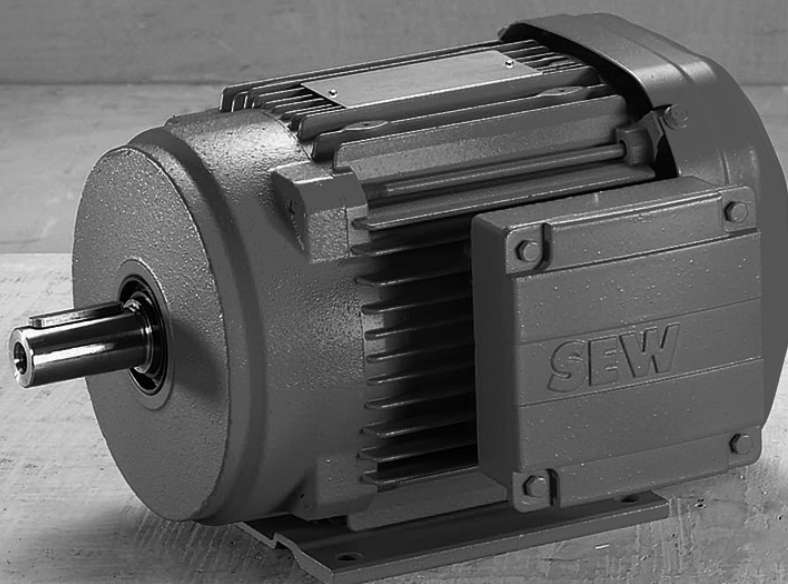




SEW
EURODRIVE

Uputa za uporabu



Motori na trofaznu struju
DR..71 – 315, DRN80 – 315



Kazalo

1	Opće napomene.....	6
1.1	Uporaba dokumentacije	6
1.2	Struktura upozorenja.....	6
1.3	Zahtjevi za nedostatke	8
1.4	Isključenje od odgovornosti.....	8
1.5	Nazivi proizvoda i trgovačke marke	8
1.6	Napomena o autorskom pravu.....	8
1.7	Dodatni važeći dokumenti.....	8
1.8	Konvencija davanja naziva	8
2	Sigurnosne napomene	10
2.1	Uvodne opaske	10
2.2	Općenito.....	10
2.3	Obaveze vlasnika.....	11
2.4	Ciljna skupina.....	12
2.5	Namjenska uporaba.....	12
2.6	Funkcionalna sigurnost (FS).....	13
2.7	Transport/skladištenje.....	14
2.8	Postavljanje.....	15
2.9	Električni priključak	15
2.10	Stavljanje u pogon / rad	16
3	Konstrukcija motora.....	17
3.1	Osnovna konstrukcija motora DR..71 – 132/DRN80 – 132S	17
3.2	Osnovna konstrukcija motora DR..160 – 180/DRN132M – 180	19
3.3	Osnovna konstrukcija motora DR..200 – 225/DRN200 – 225	20
3.4	Osnovna konstrukcija motora DR..250 – 280/DRN250 – 280	21
3.5	Osnovna konstrukcija motora DR..315, DRN315	22
3.6	Označna pločica	23
3.7	Tipaska oznaka.....	26
3.8	Vrste izvedbe i opcije	27
4	Mehanička instalacija	30
4.1	Prije nego što započnete	30
4.2	Dugotrajno skladištenje motora	31
4.3	Napomene za postavljanje motora	33
4.4	Tolerancije kod montažnih radova	34
4.5	Zatezanje pogonskih elemenata	34
4.6	Ugrađivanje vanjskog davača	35
4.7	Priključna kutija	39
4.8	Naknadna ugradnja stopica motora (opcija /F.A) ili pregradnja (opcija /F.B).....	41
4.9	Opcije.....	44
5	Električna instalacija	50
5.1	Dodatne odredbe	50
5.2	Koristite priključno-spojnu shemu i planove raspoređivanja	51
5.3	Upute za ožičenje	51

5.4	Posebnosti pri radu s pretvaračem frekvencije	52
5.5	Vanjsko uzemljenje na priključnim kutijama, NF-uzemljenje	54
5.6	Poboljšanje uzemljenja (EMV), HF-uzemljenje	55
5.7	Posebnosti pri dinamičnom pogonu	59
5.8	Posebnosti kod magneta s okretnim poljem i mnogopolnih motora	59
5.9	Posebnosti jednofaznih motora DRK	60
5.10	Okolni uvjeti tijekom rada	62
5.11	Napomene za priključivanje motora	63
5.12	Priključivanje motora preko priključne ploče	64
5.13	Priključivanje motora preko utične spojnice	73
5.14	Priključivanje motora preko serijske stezaljke	79
5.15	Priključivanje kočnice	81
5.16	Opcije	88
6	Stavljanje u pogon	100
6.1	Prije stavljanja u pogon	101
6.2	Motori s pojačanim ležištem	101
6.3	Motori s blokadom povratnog hoda /RS	102
7	Provjera/održavanje	103
7.1	Intervali provjeravanja i održavanja	105
7.2	Podmazivanje ležajeva	106
7.3	Pojačano ležište	107
7.4	Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica	108
7.5	Provjera/održavanje motora DR..71 – 315, DRN80 – 315	120
7.6	Provjera/održavanje kočnih motora DR..71 – 315, DRN80 – 315	127
7.7	Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUB	149
7.8	Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUE	152
7.9	Promjena smjera blokade kod motora s blokadom povratnog hoda	162
8	Tehnički podaci	165
8.1	Kočni momenti	165
8.2	Rasklopni rad, radni zračni zazor, debljina nosača obloge	167
8.3	Pogonske struje	168
8.4	Otpori	171
8.5	Kočni upravljački sklop	175
8.6	Dopušteni valjni ležajevi	179
8.7	Tablice maziva	181
8.8	Davač	183
8.9	Dijagnostička jedinica /DUE	191
8.10	Pokazatelj funkcionalne sigurnosti	192
8.11	Jednofazni motor DRK.. s režimom rada S1	193
9	Pogonske smetnje	194
9.1	Smetnje na motoru	195
9.2	Smetnje na kočnici	197
9.3	Smetnje pri radu s pretvaračem frekvencije	198
9.4	Servisna služba	199

9.5	Zbrinjavanje otpada	199
10	Privitak.....	200
10.1	Spojne sheme	200
10.2	Pomoćne stezaljke 1 i 2	215
11	Popis adresa	216
	Popis natuknica	227

1 Opće napomene

1.1 Uporaba dokumentacije

Ova dokumentacija sastavni je dio proizvoda. Dokumentacija je namijenjena svim osobama koje na proizvodu obavljaju radove montaže, instalacije, stavljanja u pogon i servisiranja.

Dokumentacija mora biti dostupna u čitljivom stanju. Pobrinite se da sve osobe odgovorne za sustav i njegov rad te osobe koje rade na proizvodu na vlastitu odgovornost s razumijevanjem pročitaju svu dokumentaciju. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije kontaktirajte SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura upozorenja

1.2.1 Značenje signalnih riječi

U sljedećoj su tablici prikazani stupnjevanje i značenje signalnih riječi i upozorenja.

Pokazatelj opasnosti	Značenje	Posljedice u slučaju nepoštivanja
▲ OPASNOST	Neposredno prijetuća opasnost	Smrt ili teške ozljede
▲ UPOZORENJE	Moguća, opasna situacija	Smrt ili teške ozljede
▲ OPREZ	Moguća, opasna situacija	Lakše ozljede
POZOR	Moguća materijalna šteta	Oštećenje proizvoda ili njegove okoline
NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet: Olakšava rukovanje proizvodom.	

1.2.2 Struktura napomena koje se odnose na odlomak

Upozorenja koja se odnose na odlomak ne vrijede za specijalni postupak, nego za više postupaka unutar jedne teme. Upotrijebljeni simboli opasnosti ukazuju na općenitu ili specifičnu opasnost.

Ovdje vidite formalnu strukturu upozorenja koja se odnosi na odlomke:



SIGNALNA RIJEČ!

Vrsta opasnosti i njihov izvor.

Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja.

- Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

Značenje simbola opasnosti

Simboli opasnosti koje se nalaze u upozorenjima imaju sljedeće značenje:

Simbol opasnosti	Značenje
	Mjesto opće opasnosti
	Upozorenje na opasni električni napon
	Upozorenje na vruće površine
	Upozorenje na opasnost od prignječenja
	Upozorenje na viseći teret
	Upozorenje na automatsko pokretanje

1.2.3 Struktura umetnutih upozorenja

Umetnuta upozorenja izravno su integrirana u uputi za rukovanje prije opasnog koraka djelovanja.

Ovdje vidite formalnu strukturu umetnutog upozorenja:

▲ SIGNALNA RIJEČ! Vrsta opasnosti i njihov izvor. Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja. Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

1.3 Zahtjevi za nedostatke

Pridržavajte se informacija u ovom dokumentu. To je preduvjet za nesmetani rad i ispunjavanje eventualnih zahtjeva na temelju odgovornosti za nedostatke. Prije rada s proizvodom pročitajte priloženi dokument!

1.4 Isključenje od odgovornosti

Pridržavajte se napomena u ovom dokumentu. To je osnovni preduvjet za siguran rad. Proizvodi će samo u tim uvjetima postići navedena svojstva proizvoda i njegov učinak. SEW-EURODRIVE ne preuzima odgovornost za ozljede osoba, materijalne štete ili štete na imovini nastale zbog nepoštivanja uputa za uporabu. SEW-EURODRIVE u tim slučajevima isključuje odgovornost za materijalne nedostatke.

1.5 Nazivi proizvoda i trgovačke marke

Nazivi proizvoda i trgovačke marke navedeni u ovoj dokumentaciji ili registrirane trgovačke marke vlasništvo su nositelja naziva.

1.6 Napomena o autorskom pravu

© 2016 SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana. Zabranjeno je svako, čak i djelomično, kopiranje, obrada, distribucija i ostali slični oblici uporabe.

1.7 Dodatni važeći dokumenti

1.7.1 Motori na izmjeničnu struju DR..71 – 315, DRN80 – 315

Dodatno treba poštovati sljedeće brošure i dokumente:

- Priključne spojne sheme koje su priložene motoru
- Uputa za uporabu "Reduktori tipske serije R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" kod motora s reduktorom
- Katalog "Trofazni motori DR.." i/ili
- Katalog "Trofazni motori DRN.."
- Katalogi "Motori s reduktorom DR.."
- Dodatak uputi za uporabu "Sigurnosno ocijenjene kočnice – trofazni motori DR..71 – 225, DRN80 – 225 – Funkcionalna sigurnost"
- Po potrebi dodatak uputi za uporabu "Sigurnosno ocijenjeni davač – trofazni motori DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkcionalna sigurnost"
- Po potrebi priručnik "MOVIMOT® MM..D – Funkcionalna sigurnost"

1.8 Konvencija davanja naziva

DR..	Vrijedi za motore proizvodne linije DRS., DRE., DRP., DRL., DRK., DRM., DRU..
------	---

DRN..	Vrijedi za motore proizvodne linije DRN..
..	Predstavlja nazivnu struju ili veličinu

2 Sigurnosne napomene

2.1 Uvodne opaske

Sljedeće temeljne sigurnosne napomene služe sprečavanju tjelesnih i materijalnih šteta, a prije svega odnose se na upotrebu ovdje dokumentiranih proizvoda. Ako uz to upotrebljavate dodatne komponente, obratite pozornost i na njihova upozorenja i sigurnosne napomene.

2.2 Općenito



▲ UPOZORENJE

Ovisno o vrsti zaštite motori ili motori s reduktorom tijekom rada mogu imati dijelove koji su pod naponom, izloženi (ako ima otvorenih utikača / priključnih kutija), a po mogućnosti i pokretni ili rotirajući, a njihove površine mogu biti vruće.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na transportu, skladištenju, postavljanju, montaži, priključivanju, stavljanju u pogon, održavanju i popravljaju smije izvoditi samo osposobljeno stručno osoblje uz obvezatno pridržavanje sljedećih stavki:
 - pripadajuća/e opširna/e dokumentacija/e
 - upozorne i sigurnosne natpise na motoru / motoru s reduktorom
 - svi drugi dokumenti za projektiranje, upute za stavljanje u pogon i spojne sheme priloženi uz pogon
 - odredbe i potrebe specifične za postrojenje
 - nacionalni/regionalni propisi o sigurnosti i sprečavanju nesreća.
- Nikada ne postavljajte oštećene pogone.
- Oštećenja odmah reklamirajte transportnom poduzeću.

U slučaju nedopustivog uklanjanja potrebnih poklopaca, nestručnog rukovanja, neispravne instalacije ili uporabe postoji opasnost od teških ozljeda osoba ili velikih materijalnih šteta.

Ostale ćete informacije pronaći u sljedećim poglavljima.

2.3 Obaveze vlasnika

Kao vlasnik morate osigurati poštivanje i pridržavanje temeljnih sigurnosnih napomena. Pobrinite se da sve osobe odgovorne za sustav i njegov rad kao i osobe koje rade na proizvodu na vlastitu odgovornost pročitaju i shvate svu dokumentaciju. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije kontaktirajte SEW-EURODRIVE.

Kao vlasnik osigurajte da radove navedene u nastavku obavlja isključivo kvalificirano stručno osoblje:

- Transport
- Skladištenje
- Postavljanje i montaža
- Instalacija i priključivanje
- Stavljanje u pogon
- Održavanje i popravak
- Stavljanje izvan pogona
- Demontaža
- Zbrinjavanje otpada

Pobrinite se da se osobe koje rade na proizvodu pridržavaju sljedećih propisa, odredbi, dokumenata i napomena:

- nacionalni i regionalni propisi o sigurnosti i sprečavanju nesreća
- upozorni i sigurnosni natpise na proizvodu
- svi pripadajući dokumenti za projektiranje, upute za instalaciju i uputa za stavljanje u pogon te spojne sheme
- ne montirati, instalirati ili puštati u pogon oštećene proizvode
- sve zadane veličine i odredbe specifične za postrojenje

Pobrinite se da su postrojenja u koja se ugrađuje proizvod opremljena dodatnim nadzorim i zaštitnim uređajima. Pritom se pridržavajte valjanih sigurnosnih odredbi i zakona o tehničkim radnim sredstvima i propisa o sprječavanju nezgoda.

2.4 Ciljna skupina

Stručna radna snaga za mehaničke radove	Sve mehaničke radove smiju izvoditi samo obučeni stručnjaci. U ovoj se dokumentaciji stručnjacima smatraju osobe koje su upoznate sa strukturom, mehaničkom instalacijom, uklanjanjem kvarova i održavanjem proizvoda te imaju sljedeće kvalifikacije: • kvalifikacije na području mehanike sukladno nacionalnim propisima • poznavanje ove dokumentacije
Stručna radna snaga za elektrotehničke radove	Elektrotehnički rad bilo koje vrste smije izvoditi samo osoblje koje je prošlo elektrotehničku obuku. U ovoj se dokumentaciji elektrotehničarima smatraju osobe koje su upoznate s električnom instalacijom, stavljanjem u pogon, uklanjanjem kvarova i održavanjem proizvoda te raspolažu sljedećim kvalifikacijama: • kvalifikacije na području elektrotehnike sukladno nacionalnim propisima • poznavanje ove dokumentacije Osim toga, osobe moraju poznavati važeće sigurnosne propise i zakone te ostale norme, smjernice i zakone navedene u ovoj dokumentaciji. Navedeni stručnjaci moraju posjedovati izričito odobrenje poduzeća da bi stavljali u pogon, programirali, parametrali, označavali i uzemljavali uređaje, sustave i strujne krugove sukladno sa standardima sigurnosne tehnike.
Podučeno osoblje	Sve radove na ostalim područjima transporta, skladištenja, pogona i zbrinjavanja otpad smije provoditi isključivo osoblje koje je dovoljno podučeno. Na ovim podukama osobe moraju biti sposobne izvršiti potrebne radnje i radne korake na siguran i propisan način.

2.5 Namjenska uporaba

Proizvod je namijenjen ugradnji u električna postrojenja ili strojeve.

Zabranjeno je stavljanje u pogon (tj. prihvatanje namjenskog rada) kod ugradnje u strojeve sve dok se ne utvrdi da stroj ispunjava lokalne propise i odredbe smjernica. U određenom području važenja treba uzeti u obzir posebno Direktivu o strojevima 2006/42/EZ kao i Direktivu o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2004/108/EZ. Primjenjuju se EMV-kontrolni propisi normi EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 i EN 61000-6-2.

Na proizvod se primjenjuju norme navedene u izjavi o sukladnosti.

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

Motori / motori s reduktorom hlađeni zrakom predviđeni su za okolne temperature od -20 °C do +40 °C kao i nadmorske visine postavljanja ≤ 1000 m. Treba uzeti u obzir podatke koji odstupaju od predviđenog raspona navedene na natpisnoj pločici. Uvjeti na mjestu primjene trebaju odgovarati svim podacima na natpisnoj pločici.

2.6 Funkcionalna sigurnost (FS)



Pogoni društva SEW-EURODRIVE mogu neobavezno biti opremljeni opcijama motora s funkcionalnom sigurnošću.

Pretvarač frekvencije, davač ili kočnice, po potrebi i dodatni pribor, mogu biti integrirani u trofaznom motoru pojedinačno i sigurnosno usmjereni u kombinaciji.

Društvo SEW-EURODRIVE takvu integraciju funkcionalne sigurnosti navodi na "natpisnoj pločici" (→ 23) motora putem FS logotipa i dvoznamenkastog broja.

Broj navodi koje su komponente u pogonu sigurnosno usmjereno izvedene. Vidi sljedeći izvadak iz važeće tablice kodova za sve proizvode.

Funkcionalna sigurnost	Kočnica	Davač
02	x	
04		x
11	x	x

Ako je na natpisnoj pločici na FS logotipu naveden npr. kod "FS 11", na motoru je ugrađen kombinirani sklop sigurnosno ocijenjene kočnice i davača.

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

- Dodatak uputi za uporabu "Sigurnosno ocijenjene kočnice – trofazni motori DR..71 – 225, DRN80 – 225 – Funkcionalna sigurnost"
- Po potrebi dodatak uputi za uporabu "Sigurnosno ocijenjeni davač – trofazni motori DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funkcionalna sigurnost"
- Katalog "Trofazni motori DR..71 – 315"
- Dodatak katalogu "Trofazni motori DRN80 – 315"

Za samostalno utvrđivanje stupnja sigurnosti za postrojenja i strojeve, sigurnosni pokazatelji za sljedeće komponente nalaze se u "Tehničkim podacima" (→ 192):

- Sigurnosni pokazatelji za kočnice: $B10_a$ -vrijednosti
- Sigurnosni pokazatelji za davač: $MTTF_d$ -vrijednosti

Sigurnosne pokazatelje komponenti SEW-EURODRIVE pronaći ćete i na internetu na početnoj stranici www.sew-eurodrive.de i u biblioteci SEW-EURODRIVE za sustave BGIA-software.

2.7 Transport/skladištenje

Odmah nakon primitka provjerite ima li u sadržaju isporuke transportnih oštećenja. Oštećenja prilikom transporta odmah treba prijaviti transportnoj tvrtki. U danom slučaju ne stavljati u pogon.

Čvrsto zategnite transportne očiće. Konstruirani su samo za težinu reduktora / motora / motora s reduktorom te se njima ne smije pričvršćivati dodatni teret.

Ugrađeni prstenasti vijci sukladni su s normom DIN 580. Treba poštivati sva navedena opterećenja i propise. Ako su na reduktoru / motoru / motoru s reduktorom pričvršćene dvije ili četiri nosive očiće odn. prstenasti vijci, za transport treba pribiti na svim očicama odn. prstenastim vijcima. Prema normi DIN 580 smjer povlačenja pričvrsnog sredstva ne smije prekoračiti vučnu kosinu od 45°.

Po potrebi upotrijebite prikladna transportna sredstva odgovarajućih dimenzija. Ponovno ih upotrijebite kod daljnjeg transporta.

Ako reduktor / motor / motor s reduktorom nije odmah ugrađen, potrebno je suho skladištenje bez prašine. Reduktor / motor / motor s reduktorom ne smijete držati na otvorenom ni na poklopcu ventilatora. Reduktor / motor / motor s reduktorom može se skladištiti do 9 mjeseci bez posebnih mjera prije stavljanja u pogon.

2.8 Postavljanje

Pazite na ravnomjernu podlogu, dobro pričvršćenje na stopicu odnosno prirubnicu te na točnu usmjerenost pri neposrednoj vezi. Izbjegavajte rezonancije s frekvencijom vrtnje koje uvjetuje struktura i dvostruke frekvencije mreže. Otpustite kočnicu (za motore 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 zaštitom od dodira. Izbjegavajte nedopuštene napetosti remena.

Postavite eventualno potrebne cijevne priključke. Na oblike gradnje s krajem vratila u smjeru gradnje prema gore stavite pokrov, koji će onemogućiti upadanje stranih tijela u ventilator. Prozračivanje ne smije biti blokirano, a ispušni 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 mirovanja u isključenom stanju te stanju osiguranom od ponovnog pokretanja. Isto vrijedi i za pomoćni strujni krug (npr. grijanje u mirovanju ili ventilator za dodatno hlađenje).

Treba provjeriti beznaponsko stanje!

Prekoračenje navedenih tolerancija u normi EN 60034-1 (VDE 0530, dio 1) – napon $\pm 5\%$, frekvencija $\pm 2\%$, oblik krivulje, simetrija – povećava zagrijavanje i utječe na elektromagnetsku kompatibilnost. 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 natpisnoj 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 između neizoliranih i provodnih dijelova ne smiju prekoračiti minimalnu vrijednost prema normi IEC 60664 te po nacionalnim propisima. U skladu s normom IEC 60664 razmaci bi trebali kod niskog napona pokazivati sljedeće minimalne vrijednosti:

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

U priključnoj kutiji 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 izlaznih elemenata osigurajte prizmatični/e klin/ove. Kod niskonaponskih strojeva prije stavljanja u pogon provjerite besprijekornu funkciju.

Poštujte napomene u poglavlju "Električna instalacija"!

2.10 Stavljanje u pogon / rad

Utvrđite uzrok kad otkrijete promjene reduktora / motora / motora s reduktorom u odnosu na normalni režim, npr. povišene temperature, neobične zvukove ili vibracije. Po mogućnosti stupite u kontakt s proizvođačem. Zaštitne uređaje ne stavlajte izvan funkcije niti u probnom radu. U slučaju sumnje isključite motor.

Kod povećanog ulaska prijavštine redovito čistite zračne kanale.

2.10.1 Područja površinske temperature tijekom rada



▲ OPREZ

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

Opasnost od opekline.

- Zaštitite vruće površine od dodira tijekom rada ili neželjenog kontakta. U tu svrhu stavite poklopce ili ploče s upozorenjem prema propisima.
- Prije početka svih radova pustite da se motor dovoljno ohladi.

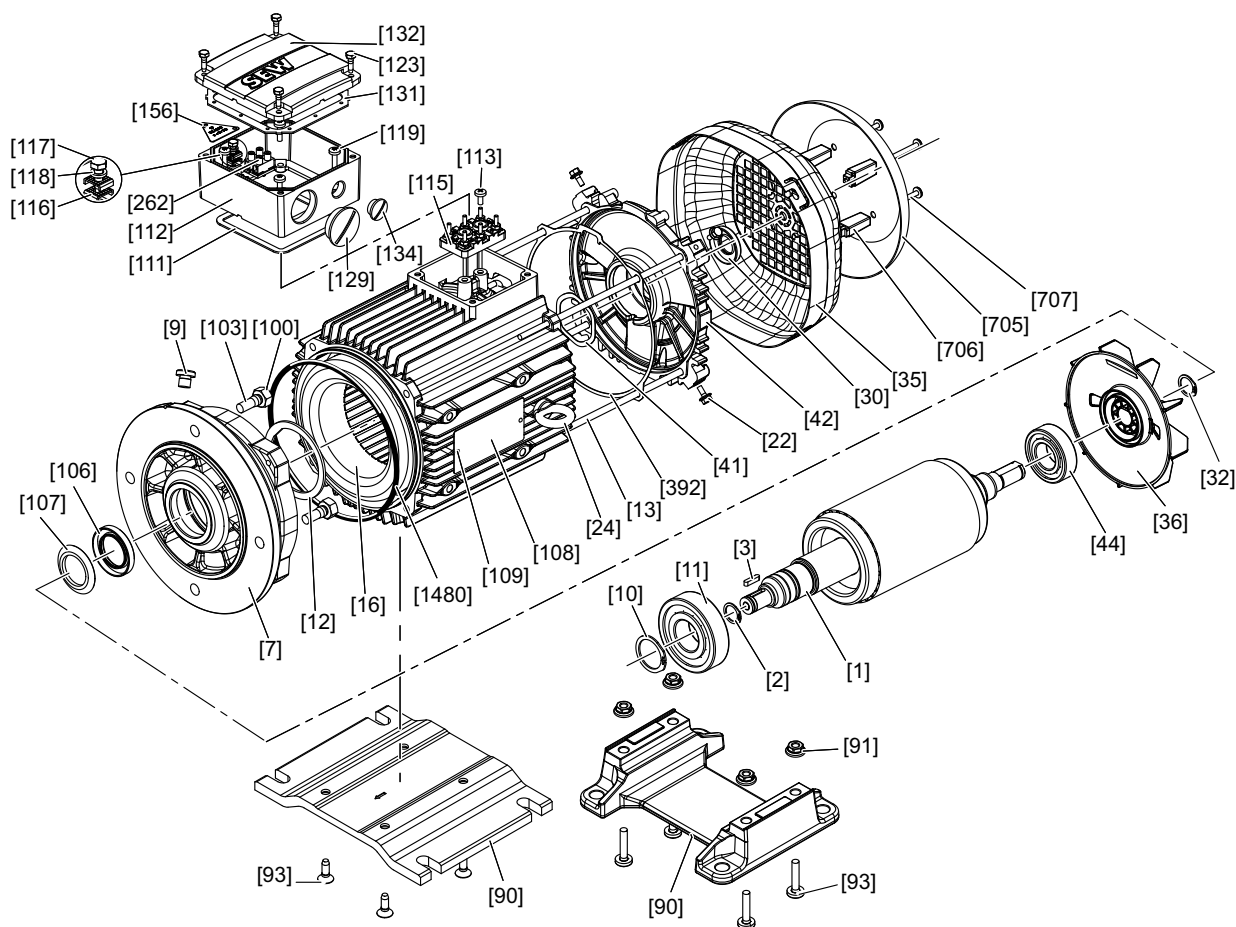
3 Konstrukcija motora

NAPOMENA



Sljedeće slike su načelne. Služe samo kao pomoć pri pridruživanju popisima pojedinačnih dijelova. Moguća su odstupanja ovisno o veličini i tipu izvedbe.

3.1 Osnovna konstrukcija motora DR..71 – 132/DRN80 – 132S

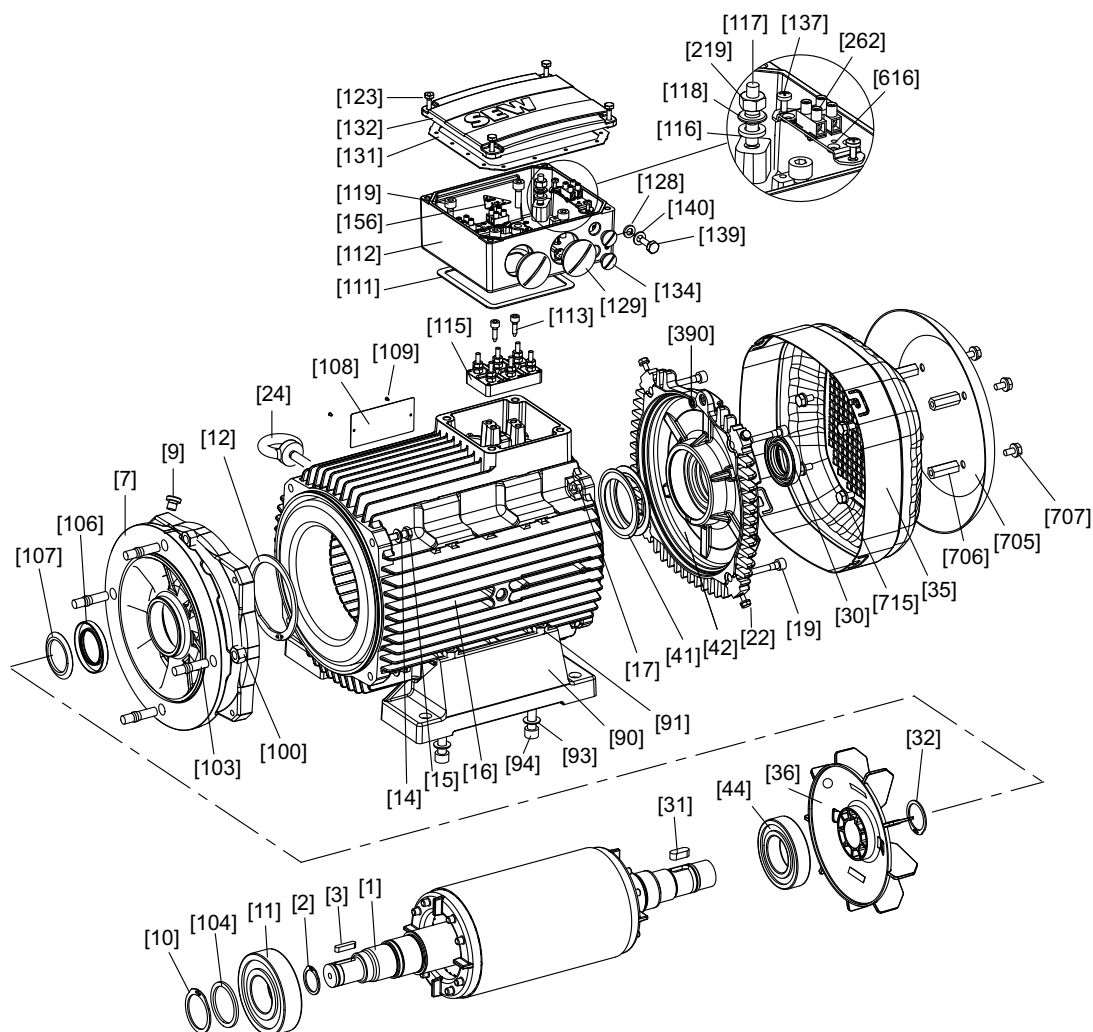


9007212623958923

[1]	Rotor	[30]	Osovinsko brtвило	[106]	Osovinsko brtвило	[123]	Vijak sa šestorokutnom glavom
[2]	Sigurnosni prsten	[32]	Sigurnosni prsten	[107]	Pločica za raspršivanje	[129]	Zaporni vijak s brtvenim prstenom
[3]	Prizmatični klin	[35]	Poklopac ventilatora	[108]	Natpisna pločica	[131]	Brтва za pokrov
[7]	Prirubni ležajni štít	[36]	Ventilator	[109]	Klin s utorom	[132]	Poklopac priključne kutije
[9]	Zaporni vijak	[41]	Korekcijska podloška	[111]	Brтва za donji dio	[134]	Zaporni vijak s brtvenim prstenom
[10]	Sigurnosni prsten	[42]	B-ležajni štít	[112]	Donji dio priključne kutije	[156]	Upozoravajući natpis
[11]	Žljebasti kuglični ležaj	[44]	Žljebasti kuglični ležaj	[113]	Vijak s lečastom glavom	[262]	Spojna stezaljka komplet
[12]	Sigurnosni prsten	[90]	Podnožna ploča	[115]	Ploča sa stezaljkama	[392]	Brтва
[13]	Cilindrični vijak	[91]	Šesterokutna matica	[116]	Spona	[705]	Zaštitni krov
[16]	Stator	[93]	Vijci s lečastom glavom	[117]	Vijak sa šestorokutnom glavom	[706]	Odstojnik

[22]	Vijak sa šesterokutnom glavom	[100]	Šesterokutna matica	[118]	Opružni prsten	[707]	Vijak s lećastom glavom
[24]	Vijak s ušicom	[103]	Zatični vijak	[119]	Vijak s lećastom glavom	[1480]	Brtveni prsten

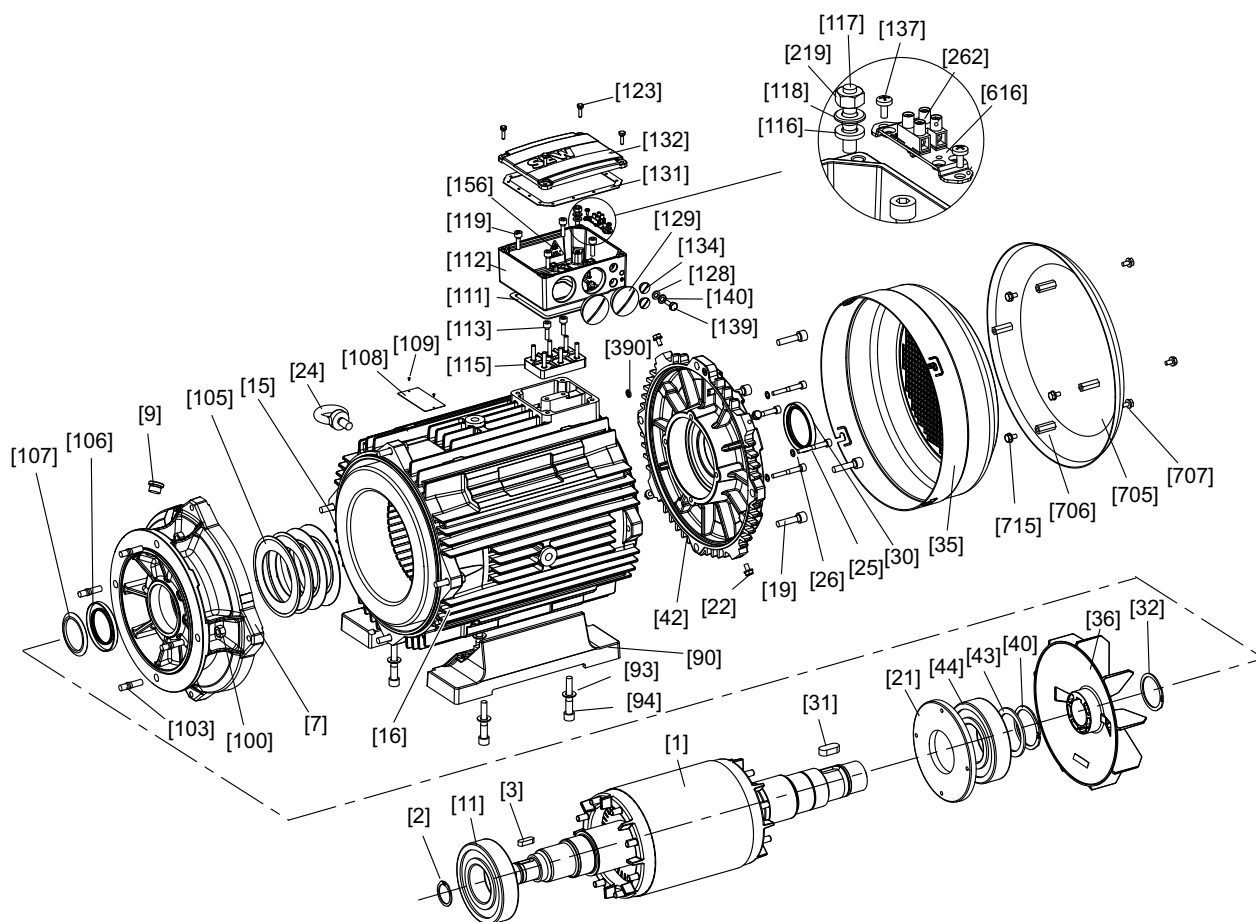
3.2 Osnovna konstrukcija motora DR..160 – 180/DRN132M – 180



18014399036804619

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

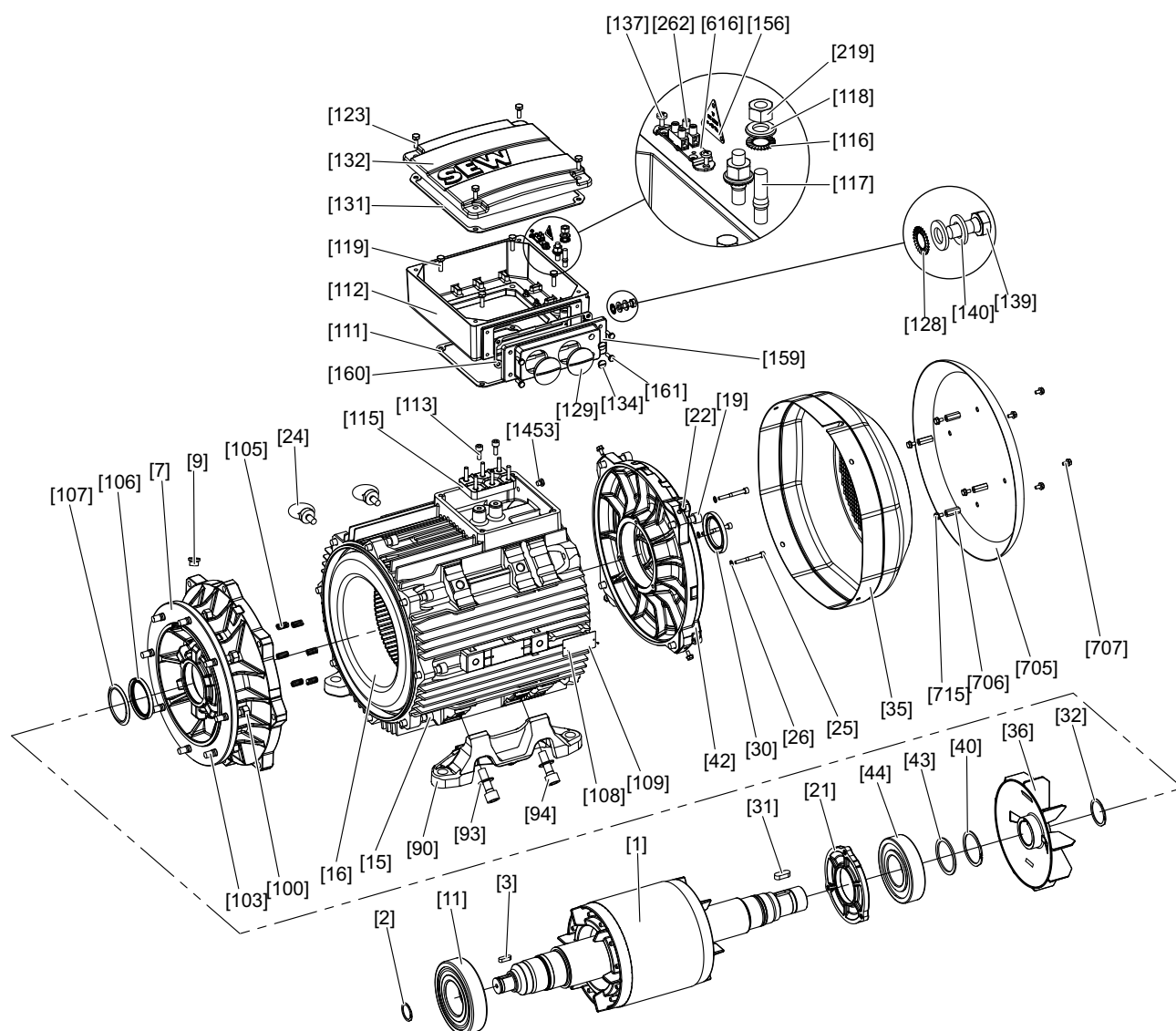
3.3 Osnovna konstrukcija motora DR..200 – 225/DRN200 – 225



9007200332597387

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

3.4 Osnovna konstrukcija motora DR..250 – 280/DRN250 – 280

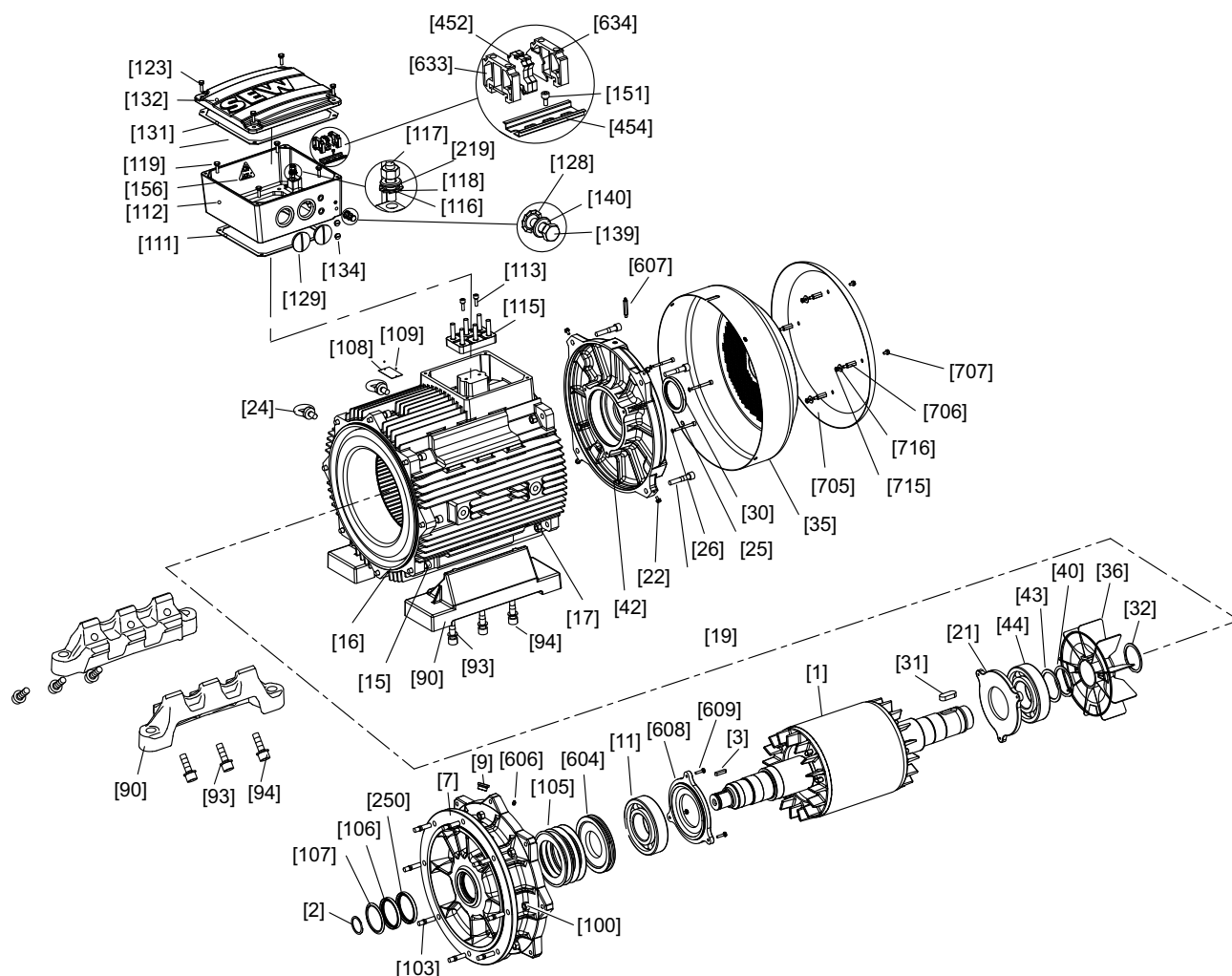


9007206690410123

[1] Rotor	[32] Sigurnosni prsten	[108] Natpisna pločica	[134] Zaporni vijak
[2] Sigurnosni prsten	[35] Poklopac ventilatora	[109] Klin s utorom	[137] Vijak
[3] Prizmatični klin	[36] Ventilator	[111] Brtva za donji dio	[139] Vijak sa šestorokutnom glavom
[7] Prirubnica	[40] Sigurnosni prsten	[112] Donji dio priključne kutije	[140] Pločica
[9] Zaporni vijak	[42] B-ležajni štit	[113] Cilindrični vijak	[156] Upozoravajući natpis
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[43] Potporna pločica	[115] Ploča sa stezaljkama	[159] Priključni komad
[15] Cilindrični vijak	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta podložna pločica	[160] Priključni komad brtve
[16] Stator	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[161] Vijak sa šestorokutnom glavom
[19] Cilindrični vijak	[93] Pločica	[118] Pločica	[219] Šesterokutna matica
[21] Prirubnica brtvenog prstena	[94] Cilindrični vijak	[119] Vijak sa šestorokutnom glavom	[262] Spojna stezaljka
[22] Vijak sa šestorokutnom glavom	[100] Šesterokutna matica	[123] Vijak sa šestorokutnom glavom	[616] Pričvrsni lim
[24] Vijak s ušicom	[103] Zatični vijak	[128] Lepezasta podložna pločica	[705] Zaštitni krov
[25] Cilindrični vijak	[105] Tlačna opruga	[129] Zaporni vijak	[706] Razmačni svornjak
[26] Brtvena pločica	[106] Osovinsko brtvilo	[131] Brtva za pokrov	[707] Vijak sa šestorokutnom glavom

[30]	Osovinsko brtvilo	[107]	Pločica za raspršiva- nje	[132]	Poklopac priključne kutije	[715]	Vijak sa šesterokutnom glavom
[31]	Prizmatični klin					[1453]	Zaporni vijak

3.5 Osnovna konstrukcija motora DR..315, DRN315



45035996625703563

[1]	Rotor	[32]	Sigurnosni prsten	[111]	Brtva za donji dio	[156]	Upozoravajući natpis
[2]	Sigurnosni prsten	[35]	Poklopac ventilatora	[112]	Donji dio priključne kutije	[219]	Šesterobridna matica
[3]	Prizmatični klin	[36]	Ventilator	[113]	Cilindrični vijak	[250]	Osovinsko brtvilo
[7]	Prirubnica	[40]	Sigurnosni prsten	[115]	Ploča s priključcima	[452]	Redna stezaljka
[9]	Zaporni vijak	[42]	B-ležajni štiti	[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]	Mazalica
[16]	Stator	[90]	Podnožje	[119]	Šesterobridni vijak	[607]	Mazalica
[17]	Šesterobridna matica	[93]	Pločica	[123]	Šesterobridni vijak	[608]	Prirubnica prstenaste brtve
[19]	Cilindrični vijak	[94]	Cilindrični vijak	[128]	Lepezasta pločica	[609]	Šesterobridni vijak
[21]	Prirubnica prstenaste brtve	[100]	Šesterobridna matica	[129]	Zaporni vijak	[633]	Završni držač
[22]	Šesterobridni vijak	[103]	Zatični vijak	[131]	Brtva za pokrov	[634]	Završna ploča
[24]	Prstenasti vijak	[105]	Tanjurasta opruga	[132]	Poklopac priključne kutije	[705]	Zaštitni krov
[25]	Cilindrični vijak	[106]	Osovinsko brtvilo	[134]	Zaporni vijak	[706]	Razmačni svornjak
[26]	Brtvena pločica	[107]	Skretna pločica	[139]	Šesterobridni vijak	[707]	Šesterobridni vijak

[30] Osovinsko brtvilo

[108] Označna pločica

[140] Pločica

[715] Šesterobridna matica

[31] Prizmatični klin

[109] Zarezni čavao

[151] Cilindrični vijak

[716] Pločica

3.6 Označna pločica

Oznake na gornjem rubu označnih pločica postoje samo onda kada je motor odgovarajuće certificiran ili kada sadrži odgovarajuće komponente.

3.6.1 Natpisna pločica motora DRN..

Na sljedećoj je slici prikazan primjer natpisne pločice:

[1]	SEW-EURODRIVE	CE	[1]
[2]	76646 Bruchsal / Germany		[2]
[3]	DRN90L4/FF		[3]
[4]	01.41027997602.0001.16	Inverter duty VPWM 3~IEC60034	[4]
[5]	Hz 50 r/min 1461	V 230/400 Δ/Y	[5]
[6]	kW 1.5 S1	A 5.9/3.4	[6]
[7]	Cosφ 0.74	eff% 85.6 IE3	[7]
[8]	Th.K1 130 (B)	IP 54	[8]
[9]			[9]
[10]	FF FF165 D200 WE 24X50		[10]
[11]	IM B5		[11]
[12]	kg 23.555	188 684 3	[12]
		Made in Germany	

17443243147

Ret-ku	Podaci
[1]	- Proizvođač, adresa - Oznaka CE
[2]	Tipska oznaka
[3]	- Serijski broj - Prikladnost za rad s pretvaračem - Broj faza i standardi za nazivne vrijednosti i učinak (IEC 60034-X ili istovrijedna lokalna norma)
[4]	- Dimenzionirana frekvencija - Dimenzionirani broj okretaja - Dimenzionirani napon
[5]	- Dimenzionirana snaga, način rada - Dimenzionirana struja - IE klasa i dimenzionirani učinak za motore u području važenja koje obuhvaća norma IEC 60034-30-1
[6]	- Faktor snage kod trofaznog motora - Stupanj zaštite prema IEC 60034-5
[7]	Toplinski razred

Ret-ku	Podaci
[10]	• Prirubnica • Kraj vratila
[11]	• Oblik ugradnje
[12]	• Težina • Predmetni broj na natpisnoj pločici • Država proizvodnje

3.6.2 Natpisna pločica globalnog motora DRN..

SEW-EURODRIVE 76646 Bruchsal / Germany		    
DRN90L4/FF 01.1808089014.0001.16		3~IEC60034
50 Hz r/min 1461	v 220-230Δ/380-420Y	IP54 TEFC
kW 1.5 S1	A 6.0/3.45 P.F.0.74	Nom.Eff%85.6 IE3
kW 1.5 S1	A 5.2/3.0 P.F.0.7	Nom.Eff%86.5 IE3
60 Hz r/min 1767	254-266Δ/440-460Y	K.V.A.-Code M
Th.K1.130 (B) S.F.1.0	ML 02 Design NEMA A	CT 300-1800rpm
FF FF165 D200 WE 24X50 IM B		
kg23.555	AMB C° -20...40	1885723 Made in Germany

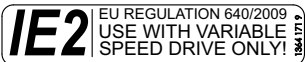
17443240715

3.6.3 Oznake

Sljedeća tablica sadrži objašnjenja svih oznaka koje može sadržavati natpisna pločica ili koje mogu biti pričvršćene za motor.

Oznake	Značenje
	Oznake CE za objašnjenje podudaranja s europskim direktivama, npr. Direktivom o niskom naponu
	ATEX-oznake za objašnjenje podudaranja s europskom smjernicom 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 trofaznog motora
	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 trofaznih motora

22760482/HR – 08/2016

Oznake	Značenje
	CSAe oznake za potvrdu pridržavanja kanadskih graničnih vrijednosti stupnja učinkovitosti trofaznih motora
	CCC-oznake za potvrđivanje pridržavanja odredbe o malim uređajima Narodne Republike Kine
	VIK-oznake za potvrđivanje podudaranja sa smjernicom Udruge industrijske energije i energetike (V.I.K.)
	FS-oznaka s brojem koda za oznaku komponenti funkcionalne sigurnosti
	Logotip EAC-a (EurAsian Conformity = Euroazijska sukladnost) Potvrda o pridržavanju tehničkih propisa gospodarske i carinske unije zemalja Rusije, Bjelorusije, Kazahstana, Armenije.
	UkrSEPRO oznaka (Ukrainian Certification of Products) Potvrda o pridržavanju tehničkih propisa države Ukrajine.
	Motori s ovom oznakom smiju raditi samo s pretvaračem frekvencije u skladu s Uredbom br. 640/2009 (VSD = Variable Speed Drive).

3.6.4 Serijski broj

U sljedećoj je tablici prikazan primjer strukture serijskog broja:

Primjer: 01. 12212343 01. 0001. 16	
01.	Prodajna organizacija
12212343	Broj naloga (8 mjesta)
01.	Pozicija naloga (2 mjesta)
0001	Broj komada (4 mjesta)
16	Krajnja znamenka godine proizvodnje (2 mjesta)

3.7 Tipska oznaka

Sljedeći dijagram prikazuje strukturu tipske oznake motora:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Linija proizvoda
N	Kratika za označavanje linije proizvoda
132M	Veličina
4	Broj polova
/BE11	Kočnica
/HR	Ručna ventilacija
/FI	Opcija pogona
/TF	Termička zaštita motora

3.7.1 Oznaka motora

Oznaka	
DRS..	Standardni motor, Standard Efficiency IE1
DRE..	Energetski štedljivi motor, High Efficiency IE2
DRP..	Energetski štedljivi motor, Premium Efficiency IE3
DRN..	Energetski štedljivi motor, Premium Efficiency IE3
DRU..	Energetski štedljivi motor, Super Premium Efficiency IE4
DRL..	Asinkroni servomotor
DRK..	Jednofazni pogon s pogonskim kondenzatorom
DRM..	Magnet okretnog polja: Trofazni motor za pogon pri broju okretaja $n = 0$
DR..J	Prototipni motor sa stalnim magnetima
71 – 315	Nazivne veličine: 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, MS, H, LS, LM	Duljine konstrukcije
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Broj polova

3.8 Vrste izvedbe i opcije

3.8.1 Izvedbe pogona

Oznaka	Opis
/FI	Nožni motor IEC
/F.A, /F.B	Univerzalna izvedba stopice
/FG	7i-motor s reduktorom, kao solomotor
/FF	IEC-motor s prirubnicom s provrtom
/FT	IEC-motor s prirubnicom s navojima
/FL	Opći motor s prirubnicom (drukčiji od IEC)
/FM	7i-motor s reduktorom s IEC-stopicama
/FE	IEC-motor s prirubnicom s provrtom i IEC-stopicama
/FY	IEC-motor s prirubnicom s navojem i IEC-stopicama
/FK	Opći motor s prirubnicom (drukčiji od IEC) sa stopicama
/FC	C-Face motor s prirubnicom, dimenzija u inčima

3.8.2 Mehaničke dogradnje

Oznaka	Opis
/BE..	Opružna tlačna kočnica s informacijom o veličini
/HR	Ručna ventilacija kočnice, samostalno povratno
/HF	Ručna ventilacija kočnice, fiksno
/RS	Blokada povratnog hoda
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-opcije
/MI	Modul za identifikaciju motora MOVIMOT®

3.8.3 Osjetnik temperature / mjerenje temperature

Oznaka	Opis
/TF	Osjetnik temperature (termistor ili PTC-otpornik)
/TH	Termostat (bimetalni prekidač)
/KY	1 KTY84 – 130-senzor
/PT	1 ili 3 PT100 senzor/a
/PK	Osjetnik temperature PT1000

3.8.4 Davač

Oznaka	Opis
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Dogradni davač broja okretaja sa sučeljem sin/cos
/ES7R /EG7R /EH7R	Dogradni davač broja okretaja sa sučeljem TTL(RS-422), U = 9 – 26 V
/EI7C ¹⁾ /EI76 /EI72 /EI71	Ugradni inkrementalni davač s HTL sučeljem i 6 / 2 / 1 periodom(ima)
/AS7W /AG7W	Dogradni davač apsolutne vrijednosti, sučelje RS-485 (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y / AH7Y	Dogradni davač apsolutne vrijednosti, sučelje SSI (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Naprava za dogradnju za davač broja okretaja
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	Ugradni sinkroni davač s punim vratilom
/XV.A	Naprava za dogradnju za vanjski davač broja okretaja
/XV..	Dograđeni vanjski davač broja okretaja
/XH.A	Naprava za dogradnju za vanjski sinkroni davač šupljih vratila

1) Dostupno i kao siguran inkrementalni davač (oznaka s FS logotipom na natpisnoj pločici motora)

3.8.5 Varijante priključivanja

Oznaka	Opis
/IS	Integrirani utični spojnik
/ISU	Integrirani utični spojnik – izvedba samo s donjim dijelom utičnog spojnika
/ASE.	Dograđeni utični spojnik HAN 10ES na priključnoj kutiji s blokiranjem s jednim stremenom (kontakti kavezne vlačne opruge na strani motora)
/ASB.	Dograđeni utični spojnik HAN 10ES na priključnoj kutiji s blokiranjem s dva stremena (kavezna vlačna opruga na strani motora)
/ACE.	Dograđeni utični spojnik HAN 10E na priključnoj kutiji s blokiranjem s jednim stremenom (stisnuti kontakti na strani motora)
/ACB.	Dograđeni utični spojnik HAN 10E na priključnoj kutiji s blokiranjem s dva stremena (stisnuti kontakti na strani motora)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Dograđeni utični spojnik HAN Modular 10B na priključnoj kutiji s blokiranjem s jednim stremenom (stisnuti kontakti na strani motora)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Dograđeni utični spojnik HAN Modular 10B na priključnoj kutiji s blokiranjem s dva stremena (stisnuti kontakti na strani motora)
/KCC	6-polna ili 10-polna serijska stezaljka s kontaktima kavezne vlačne opruge

Oznaka	Opis
/KC1	Priključak sukladan s C1 profilom pogona električne viseće vodilice (smjernica udruge VDI 3643), za kompaktnije priključno područje.
/IV	Ostali industrijski utični spojnici prema podacima kupca

3.8.6 Prozračivanje

Oznaka	Opis
/V	Ventilator za dodatno hlađenje
/Z	Dodatna zamašna masa (teški ventilator)
/AL	Metalni ventilator
/U	Neproзраčivani (bez ventilatora)
/OL	Neproзраčivani (zatvorena B-strana)
/C	Zaštitni pokrov za poklopac ventilatora
/LF	Filtar zraka
/LN	Poklopac ventilatora sa smanjenom bukom

3.8.7 Skladištenje

Oznaka	Opis
/NS	Uređaj za dodatno podmazivanje
/ERF	Pojačano uležištenje sa strane A s valjkastim ležajem
/NIB	Izolirano skladištenje sa strane B

3.8.8 Condition Monitoring

Oznaka	Opis
/DUB	Dogradnja mikrosklopke za nadzor funkcija/trošenja kočnice (Diagnostic Unit Brake)
/DUE	Senzor za vrtložnu struju za nadzor funkcija/trošenja kočnice (Diagnostic Unit Eddy Current)

3.8.9 Ostale dodatne izvedbe

Oznaka	Opis
/DH	Provrt za kondenzat
/RI	Pojačana izolacija namotaja
/RI2	Pojačana izolacija namotaja s povećanom mogućnošću otpora od djelomičnog praznjenja
/2W	Drugi kraj vratila na motoru / kočnom motoru

4 Mehanička instalacija

NAPOMENA



Za mehaničku instalaciju obavezno poštujete sigurnosne napomene u poglavlju 2 ovih uputa za uporabu.

Ako pogon nosi FS-simbol na natpisnoj pločici, obavezno poštujte informacije za mehaničku instalaciju u pripadajućim dodacima uz ovu uputu za uporabu / u pripadajućem priručniku.

4.1 Prije nego što započnete

NAPOMENA



Poštujte montažu prema strukturi gradnje u skladu s podacima na natpisnoj pločici!

Postavite pogon samo ako su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- Podaci na natpisnoj pločici pogona podudaraju se s naponskom mrežom ili izlaznim naponom pretvarača frekvencije
- Je pogon neoštećen (nema oštećenja prilikom transporta ili uskladištenja)
- Svi su transportni osigurači 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 (vidjeti uputu za uporabu reduktora)

Treba uzeti u obzir podatke koji odstupaju od predviđenog raspona navedene na natpisnoj pločici. Uvjeti na mjestu primjene trebaju odgovarati svim podacima na natpisnoj pločici.

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

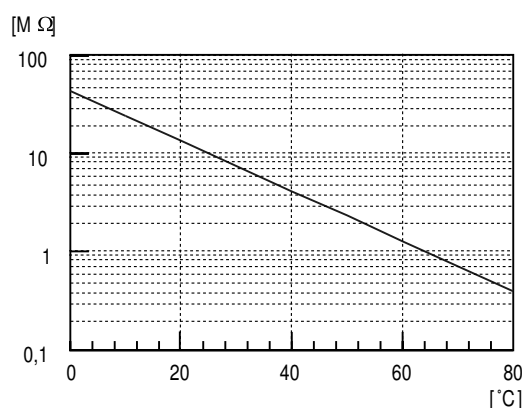
Pridržavajte se uputa u 2. poglavlju Namjenska uporaba.
- Vodite računa o ograničenjima za davače
- Posebna konstrukcija: pogon izveden prema uvjetima okoline

Navedeni podaci odnose se na standardne narudžbe. Ako naručite pogone koji odstupaju od standardnih, mogu se razlikovati navedeni uvjeti. Različiti uvjeti navedeni su na potvrdi narudžbe.

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.
- Motore s napravom za dodatno podmazivanje, koji se skladište dulje od 5 godina, trebate dodatno podmazati prije stavljanja u pogon. Poštujte podatke na pločici za podmazivanje motora.
- Provjerite je li motor zbog dugotrajnog skladištenja nakupio vlagu. U tu svrhu treba izmjeriti otpor izolacije (mjerni napon 500 V).

Otpor izolacije (pogledajte sljedeću sliku) jako ovisi o temperaturi! Motor treba osušiti ako nije dovoljan otpor izolacije.



173323019

Ako se izmjereni otpor, ovisno o okolnoj temperaturi, nalazi u području izvan granične karakteristične linije, izolacijski je otpor dovoljan. Ako se vrijednost nalazi ispod granične karakteristične linije, motor treba osušiti.

4.2.1 Sušenje motora

Za sušenje motora postupite kako je opisano u nastavku:

Zagrijte motor toplim zrakom ili s pomoću rastavnog transformatora:

- toplim zrakom

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

▲ UPOZORENJE



Opasnost od prignječenja zbog okretnog momenta na vratilu motora.

Smrt ili teške ozljede.

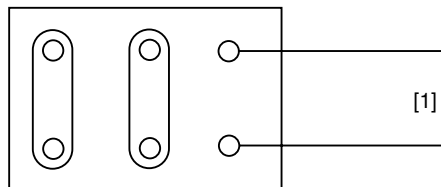
- Primjenjujte isključivo topli zrak za sušenje motora DR.. s oznakom rotora "J".
- Ne upotrebljavajte rastavni transformator za sušenje motora DR.. s oznakom rotora "J".

Dovršite postupak sušenja kada se prekorači minimalni izolacijski otpor.

Provjerite sljedeće u priključnim kutijama:

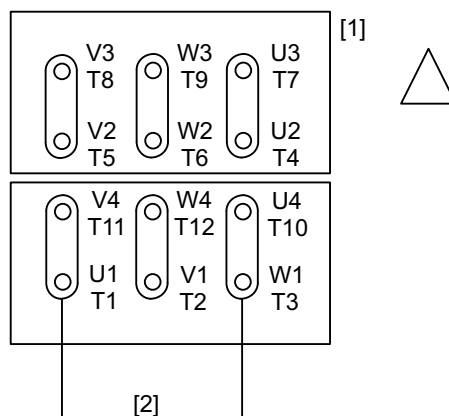
- da je unutrašnjost suha i čista.
- da su priključni i pričvrtni dijelovi bez korozije.
- da su brtva i brtvene površine netaknute.
- da su vijčani spojevi kabela čvrsti, u suprotnom slučaju ih očistite odn. zamijenite.
- rastavnim transformatorom

- Namote spojite u seriju (vidjeti sljedeću sliku)
- Pomoćni izmjenični napon maks. 10 % dimenzioniranog napona s maks. 20 % dimenzioniranog napona

Spajanje na spojnoj shemi R13

2336250251

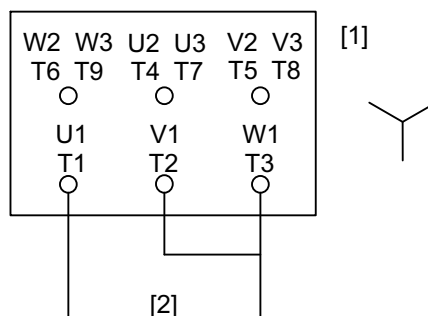
[1] Transformator

Spajanje na spojnoj shemi R72

2343045259

[1] Ploče sa stezaljkama motora

[2] Transformator

Spajanje na spojnoj shemi R76

2343047179

[1] Ploče sa stezaljkama motora

[2] Transformator

4.3 Napomene za postavljanje motora



▲ OPREZ

Oštri rubovi zbog otvorenog utora za prizmatični klin.

Posjekotine.

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

POZOR

Nestručnom montažom možete oštetiti pogon i eventualno ugrađene komponente.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Pridržavajte se sljedećih napomena.
- S krajeva vratila motora valja temeljito ukloniti sredstva za zaštitu od korozije, prljavštinu ili slično (rabite uobičajena otapala). Otapalo ne smije prodrijeti u ležajeve ili prstenaste 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 da 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) odgovarajućim pokrovom, primjerice opcija /C zaštitni pokrov, od prodiranja stranih tijela ili tekućina u motor.
- Pazite na neometani dovod rashladnog zraka za motor i na to da uređaj ne usisava vrući ispušni zrak drugih agregata.
- Dijelove koji se naknadno navlače na vratilo dodatno balansirajte polovicom prizmatičnog klina (vratila motora balansirana su polovicom prizmatičnog klina).
- Postojeći otvori za kondenziranu vodu su začepljeni s čepom za zatvaranje. U slučaju onečišćenja, otvore za kondenziranu vodu treba provjeravati i čistiti u redovitim intervalima.
- Vratilo ponovno zaštitite protiv korozije.

NAPOMENA



Motori DR...: Za pričvršćivanje motora sa stopicama od aluminija treba koristiti podloške minimalno dvostrukog promjera vijka. Vijci trebaju imati klasu čvrstoće 8.8. Treba se pridržavati pritezni moment naveden prema VDI 2230-1.

Motori DRN...: Za pričvršćivanje motora sa stopicama od aluminija treba koristiti podloške s vanjskim promjerom koji odgovara dvostrukom promjeru vijka (npr. DIN EN ISO 7090). Vijci trebaju imati klasu čvrstoće 8.8 do maksimalno 10.9. Zatezni moment vrijedi prema VDI 2230-1. Maksimalno dopuštene duljine vijka iznose za motore DRN80 – 90 = M8x20, a za motore DRN100 – 132S = M10x25.

4.3.1 Postavljanje u vlažnim prostorijama ili na otvorenom

- Za dovod upotrijebite odgovarajuće vijčane spojeve prema instalacijskim propisima za dovodne vodove (po potrebe upotrijebite redukcijske uloške).

- Priključne kutije po mogućnosti poredajte tako da su kabelaške 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.
- Vratilo zaštitite prikladnim zaštitnim sredstvom protiv korozije.

4.4 Tolerancije kod montažnih radova

Kraj vratila	Prirubnice
Tolerancija promjera prema EN 50347 • ISO j6 pri $\varnothing \leq 28$ 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 pri $\varnothing \leq 250$ 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 da se ne bi oštetio davač solomotora.

▲ UPOZORENJE



Neosigurani prizmatični klinovi koji se izbacuju iz utora za prizmatični klin.

Smrt ili teške ozljede zbog dijelova koji lete uokolo.

- Motor pokrećite samo sa zategnutim korisničkim izlaznim elementima (npr. re-duktorom) ili prikladnim osiguračem za prizmatični klin.

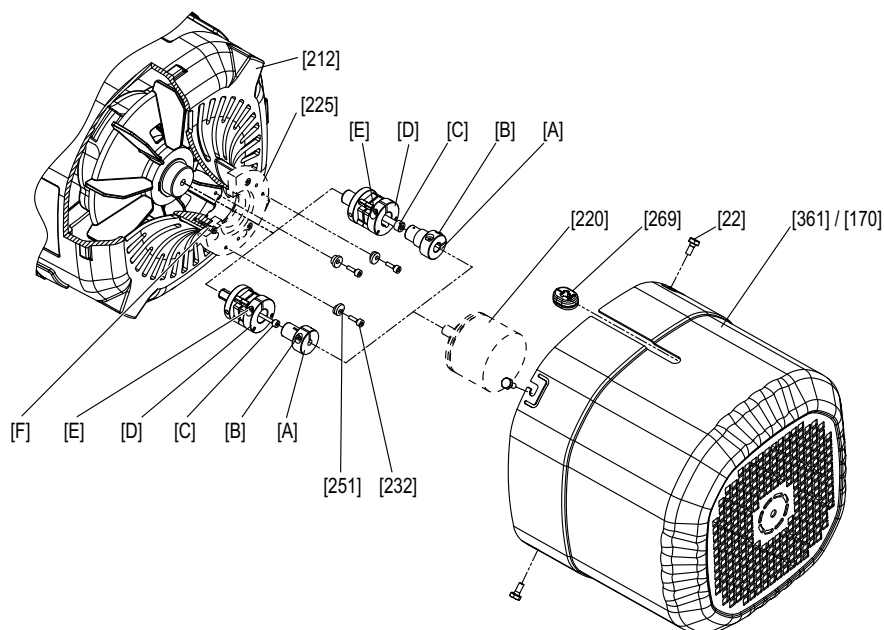
4.6 Ugrađivanje vanjskog davača

Ako je naručen pogon s vanjskim davačem, SEW-EURODRIVE isporučuje pogon s priloženom spojkom. Kod rada bez vanjskog davača ne smije se ugraditi spojka.

4.6.1 Naprava za dogradnju davača XV.A

Kada naručite napravu za dogradnju davača XV.A, adapter i spojka priloženi su isporuci motora te su montirani kod korisnika.

Sljedeća slika prikazuje primjer montaže spojke i adaptera:



3633163787

[22]	Vijak	[361]	Pokrov
[170]	Pokrov ventilatora za dodatno hlađenje	[269]	Tuljac
[212]	Vijak prirubnice	[A]	Adapter
[220]	Davač	[B]	Pričvrsni vijak
[225]	Međuprirubnica (XV1A je ne sadrži)	[C]	Središnji pričvrsni vijak
[232]	Vijci (sadrži samo XV1A i XV2A)	[D]	Spojka (spojka s razdvojn timer prstenom ili spojka punih vratila)
[251]	Stezna ploča (sadrži samo XV1A i XV2A)	[E]	Pričvrsni vijak
		[F]	Vijak

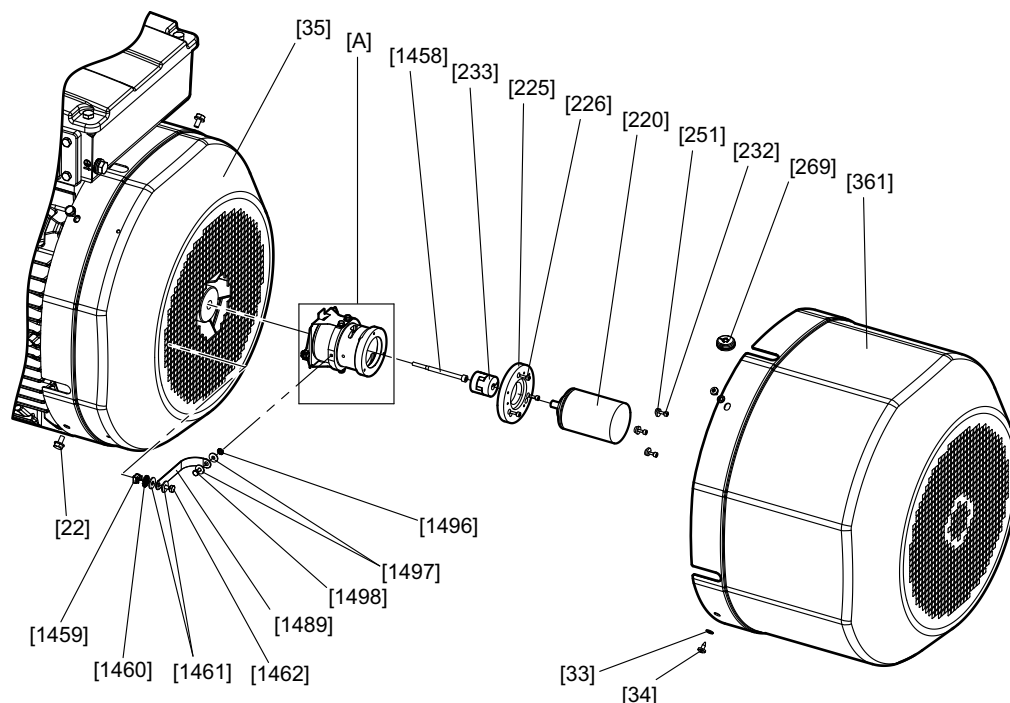
Montaža naprave za dogradnju davača XV.A na motore DR..71 – 225, DRN80 – 225

1. Ako postoji, demontirajte pokrov [361] ili pokrov ventilatora za dodatno hlađenje [170].
2. **XV2A i XV4A:** Demontirajte međuprirubnicu [225].
3. Uvijte spojku [D] pomoću vijka [C] u otvor za davač na vratilu motora.
Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S: Pritegnite vijak [C] zateznim momentom od 3 Nm.
Motori DR..160 – 225, DRN132M – 225: Pritegnite vijak [C] zateznim momentom od 8 Nm.
4. Natakните adapter [A] na davač [220] te ga zategnite pričvrsnim vijkom [B] na zatezni moment od 3 Nm.
5. **XV2A i XV4A:** Montirajte međuprirubnicu [225] vijkom [F] sa zateznim momentom od 3 Nm.
6. Natakните davač s adapterom na spojku [D] te zategnite pričvrsni vijak [E] na zatezni moment od 3 Nm.
7. **XV1A i XV2A:** Rasporedite stezne ploče [251] s pričvrsnim vijcima [232] te umetnite prstenasti žlijeb davača [220] te zategnite priteznim momentom od 3 Nm.
8. **XV3A i XV4A:** Montaža koju provodi kupac kroz provrte u limu davača.

4.6.2 Davač na napravi za dogradnju EV../AV..

Kada se naruči naprava za dogradnju davača EV../AV.., spojka je priložena isporuci motora i montirana je kod korisnika.

Na sljedećoj je slici prikazan primjer montaže spojke:



9007206970704907

[22]	Vijak	[361]	Pokrov (normalni/dugi)
[33]	Pločica	[1458]	Vijak
[34]	Vijak	[1459]	Matica kaveza
[35]	Poklopac ventilatora	[1460]	Lepezasta podložna pločica
[220]	Davač	[1461]	Pločica
[225]	Međuprirubnica (dodatna oprema)	[1462]	Vijak
[226]	Vijak	[1489]	Traka za uzemljenje
[232]	Vijci (priloženi .V1A i .V2A)	[1496]	Lepezasta podložna pločica
[233]	Spojka	[1497]	Pločica
[251]	Stezne ploče (priložene .V1A i .V2A)	[1498]	Vijak
[269]	Tuljac	[A]	Naprava za dogradnju davača

Montaža davača na napravu za dogradnju davača EV../AV.. na motorima DR..250 – 280, DRN250 – 280

1. Ako postoji, demontirajte pokrov [361]. Otpustite vijke [34].
 - **Kod opcije ventilatora za dodatno hlađenje IV:** Demontirajte poklopac ventilatora za dodatno hlađenje [170]. Otpustite vijke [22].
2. Spojku [233] promjera 14 mm natakните na klin naprave za dogradnju davača [A]. Kroz izreze unutar naprave za dogradnju davača [A] pritegnite vijke stezne glavčine spojke [233] primjenom sile od 3 Nm.
3. **Za opciju EV2/3/4/5/7A, AV2/3/4/5/7A:** montirajte međuprirubnicu [225] vijcima [226] na napravu za dogradnju davača [A]. Zatezni moment treba iznositi 3 Nm.
4. Montirajte stezne ploče [251] vijcima [232] na napravu za dogradnju davača [A]. Samo namjestite vijke [232].
5. Pričvrstite davač [220] na napravi za dogradnju davača [A] odn. međuprirubnicu [225]. Umetnite vratilo davača [220] u spojku [233]. Okrenite stezne ploče u prihvat davaca [220]. Zategnite vijke [232] s 3 Nm. Pritegnite vijak stezne glavčine spojke [233] na strani davača primjenom sile od 3 Nm.
6. Provucite kabel davača [220] kroz kabelski tuljak [269]. Umetnite kabelski tuljak [269] u pokrov [361].
 - **Kod opcije ventilatora za dodatno hlađenje IV:** Umetnite kabelski tuljak u poklopac ventilatora za dodatno hlađenje [170].
7. Ugradite pokrov pomoću vijaka [34] i podloški [33] na poklopac ventilatora.
 - **Kod opcije ventilatora za dodatno hlađenje IV:** Montirajte poklopac ventilatora za dodatno hlađenje [170] pomoću vijaka [22].

4.6.3 Naprave za dogradnju davača XH.A

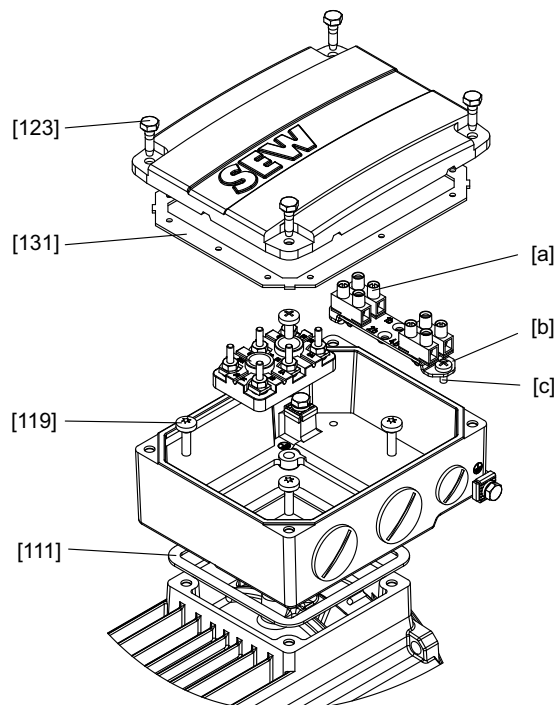
Naprave za dogradnju davača XH1A, XH7A i XH8A za sinkroni davač šupljih vratila u potpunosti su montirani prilikom isporuke pogona.

Dogradite davač kako je opisano u poglavlju "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).

4.7 Priključna kutija

4.7.1 Okretanje priključne kutije

Na sljedećoj je slici prikazana konstrukcija priključne kutije u izvedbi s letvicama s priključnom pločom:



7362206987

- | | |
|---|--|
| [111] Brtva | [a] Stezaljka |
| [119] Pričvrtni vijci
priključne kutije (4 x) | [b] Pričvrtni vijci
pomoćne stezaljke (2 x) |
| [123] Pričvrtni vijci
poklopca priključne kutije (4 x) | [c] Pričvrtni lim |
| [131] Brtva | |

Za okretanje priključne kutije postupajte kao što slijedi:

- Otpustite vijke [123] na pokrovu priključne kutije i skinite pokrov.
- Skinite stezaljke [a], ako postoje.
- Otpustite priključne vijke [119] priključne kutije.
- Očistite brtvene površine na nastavku statora, donji dio priključne kutije i pokrov.
- Provjerite ima li na brtvama [111 i 131] oštećenja te ih po potrebi izmijenite.
- Priključnu kutiju okrenite u željeni položaj. Razmještaj pomoćnih stezaljki provjerite u dodatku.
- Donji dio priključne kutije zategnite s nekim od sljedećih priteznih momenata:
 - Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 5 Nm
 - Motori DR..160 – 225, DRN132M – 225:** 25.5 Nm

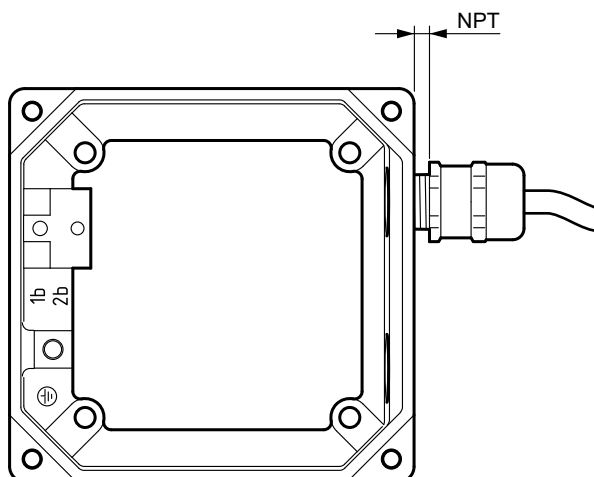
Ne zaboravite na pričvrtni lim [c] ako postoji!
- Poklopac priključne kutije zategnite s nekim od sljedećih priteznih momenata:
 - Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 4 Nm
 - Motori DR..160, DRN132M/L:** 10.3 Nm

- **Motori DR..180 – 225, DRN160 – 225 (alumijska izvedba):** 10.3 Nm
- **Motori DR..180 – 225, DRN160 – 225 (izvedba iz sivog lijeva):** 25.5 Nm

Pazite na pravilan dosjed brtve!

4.7.2 Priključna kutija s NPT navojem

Vijčani spojevi kabela ne mogu se u svim slučajevima uviti sve do graničnika (O-prsten) u priključnim kutijama s NPT navojem.

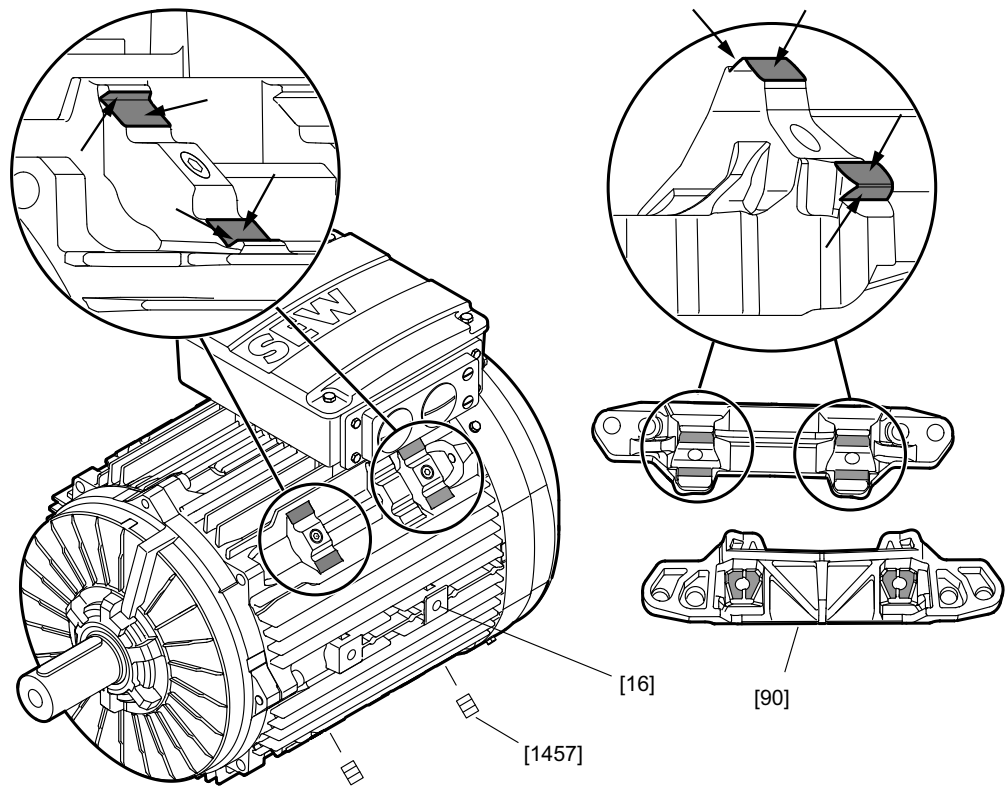


14949925387

SEW-EURODRIVE preporučuje da se vijčani spoj zabrtvi teflonskom trakom ili sredstvom Loctite®.

4.8 Naknadna ugradnja stopica motora (opcija /F.A) ili pregradnja (opcija /F.B)

Na sljedećoj je slici prikazan motor DR..280 s opcijom /F.A (stopice koje se mogu dograditi).



18014406536422539

[16] Stator

[90] Podnožje

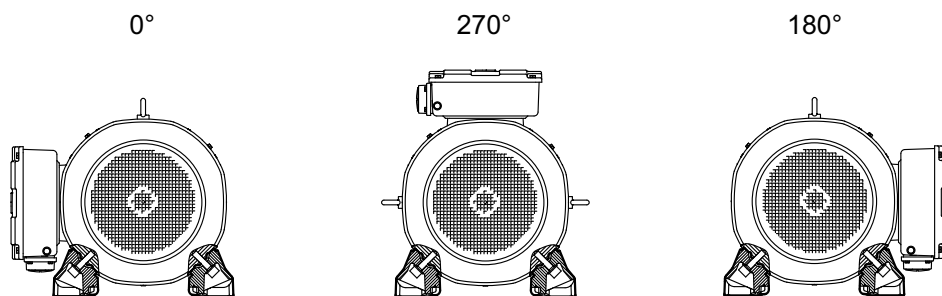
[1457] Zatik s navojem

Uklanjanje laka s označenih površina

Navojni provrti navojnih površina stopica zatvoreni su zaticima s navojem [1457]. Laki-rane su kontaktne površine na stopicama [90] i statoru [16].

1. Odvijte zatike s navojem [1457]. Uklonite zatike s navojem samo iz navoja u koje su uvijeni vijci [94] stopica. Za motore DR..250/280, DRN250/280 riječ je o 4 komada, za motore DRN315 o 6.
2. Uklonite lak s kontaktnih površina statora [16] (vidi oznaku u "Grafičkom prikazu DR..280" gore). Za motore DR..250/280, DRN250/280 riječ je o 8 povezanih površina, za motore DRN315 o 12. Za alate SEW-EURODRIVE preporučuje dlijeto ili ravno strugalo. Uklonite lak samo s površina na koje treba uviti stopice. Pri odabiru kontaktne površine uzmite u obzir donji grafički prikaz "Položaj priključnih kutija". Po potrebi se, nakon uklanjanja laka, može nanijeti tanki sloj sredstva za zaštitu od

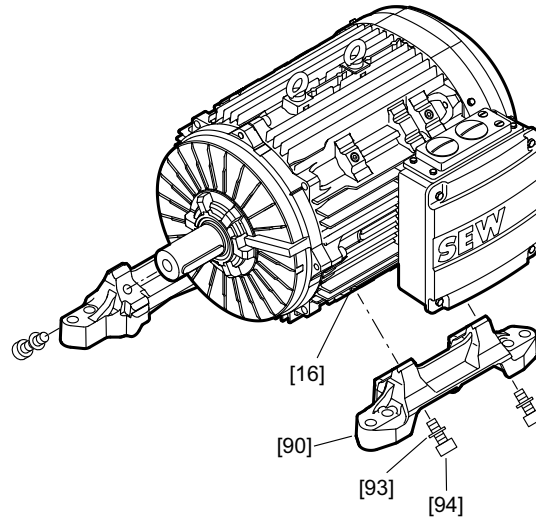
korozije na kontaktne površine. U nastavku su prikazani mogući položaji priključnih kutija:



9007211165643403

3. Uklonite lak s kontaktnih površina stopica [90] (vidi oznaku u "Grafičkom prikazu DR..280" gore). Za alate SEW-EURODRIVE preporučuje dlijeto ili ravno strugalo. Po potrebi se, nakon uklanjanja laka, može nanijeti tanki sloj sredstva za zaštitu od korozije na kontaktne površine.
4. Uvijte stopice [90] vijcima [94] i podloškama [93] na motor. Pritezni moment vijaka [94] treba iznositi 410 Nm. Vijci imaju mikrozaštitu. Stoga treba brzo izvršiti uvijanje i odvijanje vijaka.
5. Nakon uvijanja stopica [90] po potrebi se može nanijeti lak ili sredstvo za zaštitu protiv korozije na razdvojnu spojnicu.

4.8.1 Promjena položaja stopice motora



7741968395

[16] Stator
[90] Podnožje

[93] Pločica
[94] Vijak

Prilikom pregradnje stopica motora na neki drugi položaj treba paziti na sljedeće:

- Treba provjeriti oštećenje navoja vijaka [94] nakon odvijanja.
- Treba ukloniti staru mikrozaštitu.
- Treba očistiti navojne dijelove vijaka [94].
- Na navojnim dijelovima vijaka [94] treba prije uvijanja staviti čvrstu zaštitu navoja.
- Zatici s navojem uklonjeni s novog položaja za montažu mogu se ponovo upotrijebiti na provrtima starog položaja za montažu. Nakon što uvrnete zatike s navojem [1457] u otvorene navojne provrte u statoru [16], po potrebi možete nanijeti lak ili sredstvo za zaštitu od korozije na gole spojne površine statora.

4.9 Opcije

4.9.1 Ručna ventilacija /HR, /HF



NAPOMENA

U slučaju kočnih motora koji su naručeni s opcijom ručne ventilacije /HR ili /HF, ona je tvornički već postavljena i namještena.

Ako u pogon nije tvornički postavljena ručna ventilacija, a želite ga naknadno opremiti, slijedite upute u poglavlju "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147).

Ručna ventilacija /HF

Zahvaljujući opciji fiksne ručne ventilacije /HF kočnica BE.. može se trajno mehanički prozračivati s pomoću zatika s navojem i poluge ventilatora.

Prilikom montaže zatik s navojem tvornički se uvija toliko da ne može ispasti i da ne utječe na rad kočnice. Zatik s navojem sam se osigurava zahvaljujući sloju komada najlona. Na taj se način sprječava samostalno uvijanje ili ispadanje.

Za aktiviranje fiksne ručne ventilacije /HF postupite na sljedeći način:

1. Zatik s navojem uvrćite sve dok na poluzi ventilatora više nema zračnosti.
2. Zatik s navojem uvrnite za cca 1/4 do 1/2 okretaja da biste kočnicu ručno otpustili.

Za otpuštanje fiksne ručne ventilacije /HF postupite na sljedeći način:

3. Zatik s navojem odvrnite najmanje toliko da je uzdužni zazor na ručnoj ventilaciji ponovno u potpunosti zadan, vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147).



▲ UPOZORENJE

Neispravna funkcija kočnice uslijed nestručnog montiranja kočnice.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na kočnici smije vršiti samo obučeno stručno osoblje.
- Prije stavljanja u pogon provjerite da zatik s navojem nije previše uvrnut.

Ručna ventilacija /HR

Zbog opcije ručna ventilacija /HR kočnica BE.. može se kratkotrajno mehanički prozračivati zahvaljujući poluzi ventilatora i ručnoj poluzi. Zahvaljujući opružnom mehanizmu u ovoj se izvedbi samostalno vraća.

Prilikom montaže prethodno se tvornički namješta mehanika koja se nalazi unutar poklopca ventilatora. Dodatno se isporučuje ručna poluga koja je spajalicama pričvršćena na kućište statora.

Za aktiviranje ručne ventilacije /HR postupite kako slijedi:

1. skinite ručnu polugu s kućišta statora.
2. Potpuno uvrnite navoj ručne poluga u navoj poluge ventilatora.
3. Za otpuštanje kočnice povucite ručnu polugu u smjer suprotan od priključne kutije. Ispravan je smjer aktiviranja prikazan strelicom na poklopcu ventilatora.

NAPOMENA



Postupak otpuštanja moguć je uz normalan napor, izbjegavajte pretjeranu silu da bi se izbjeglo oštećivanje pogona

Za otpuštanje ručne ventilacije /HR postupite kako slijedi:

1. otpustite polugu u aktiviranom stanju. Poluga se samostalno vraća i kočnica se zatvara.
2. Odvrnite ručnu polugu i pričvrstite je s pomoću spajalica na kućište statora

▲ UPOZORENJE



Neispravna funkcija kočnice uslijed nestručnog montiranja kočnice.

Smrt ili teške ozljede.

- Sve radove na kočnici smije vršiti samo obučeno stručno osoblje.
- Prije stavljanja u pogon provjerite je li ručna poluga skinuta da biste onemogućili prozračivanje kočnice tijekom rada.

4.9.2 Filtar zraka /LF

Filtar zraka, flis filtra, ugrađuje se ispred rešetke ventilatora. Za potrebe čišćenja može se jednostavno 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.

Filtar zraka treba čistiti ili zamijeniti ovisno o opterećenju. Zbog posebnosti svakog pogona i njegovog postavljanja ne mogu se navesti ciklusi održavanja.

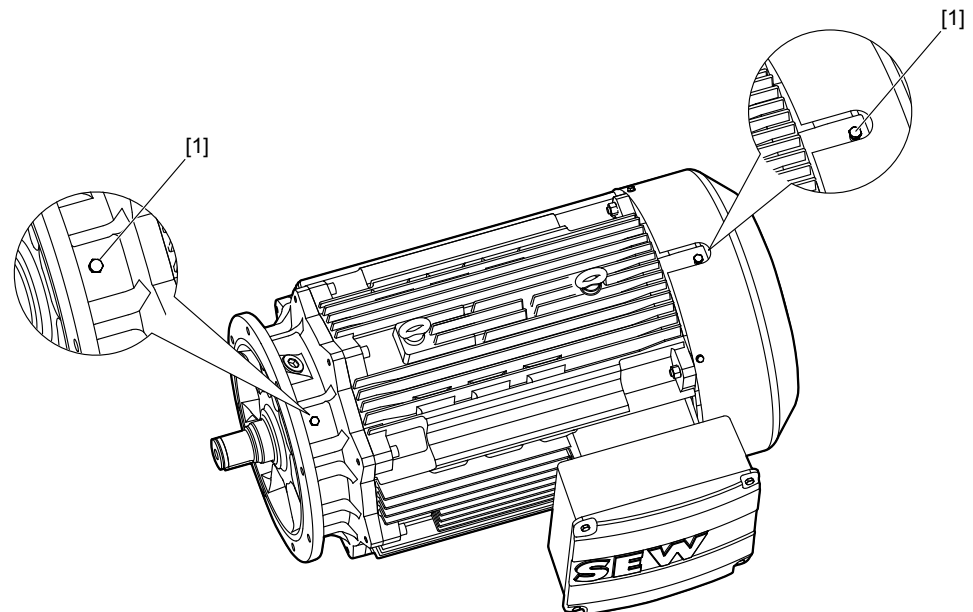
Tehnički podaci	Filtar zraka
Dopuštenje primjene	sva dopuštenja primjene
Temperatura okoline	-40 °C do +100 °C
Može se ugraditi na sljedeće motore	DR..71 – 132
Materijal filtra	Viledon PSB290SG4

4.9.3 Uređaj za dogradnju za mjernu mazalicu

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

- s provrtom
- s provrtom i priloženom mjernom mazalicom

Sljedeća slika prikazuje primjer motora s provrtima i umetnutim mjernim mazalicama [1]:



9007201960947467

[1] Provrt s umetnutim mjernim mazalicama

Za postavljanje mjernog uređaja kod korisnika postupajte na sljedeći način:

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

4.9.4 2. kraj vratila s opcionalnim pokrovom

Motori s opcijom 2. krajeve vratila /2W tvrtka SEW-EURODRIVE isporučuje s umetnutim prizmatičnim klinom fiksiranim za transport.

▲ UPOZORENJE

Neosigurani prizmatični klinovi koji se izbacuju iz utora za prizmatični klin.

Smrt ili teške ozljede zbog dijelova koji lete uokolo.

- Motor pokrećite samo s prikladnim osiguračem za prizmatični klin.

Standardno se ne isporučuje poklopac 2. kraja vratila. Njega se može dodatno naručiti za motore DR..71 – 280, DRN80 – 280.

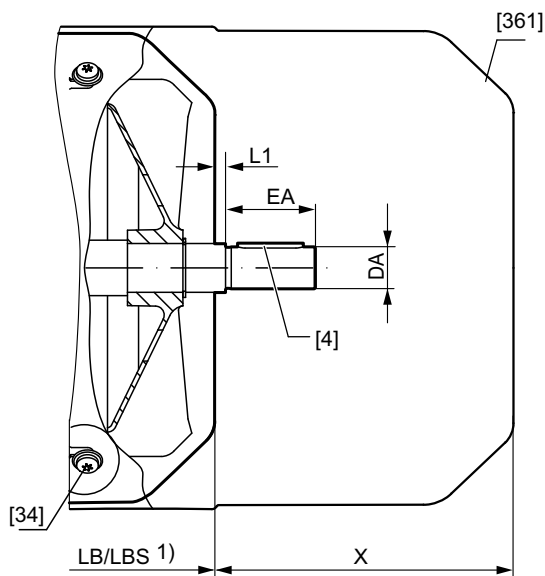
▲ UPOZORENJE

Rotirajući kraj vratila ili dogradnje.

Smrt ili teške ozljede.

- U pogon stavite motor samo s montiranim zaštitnim pokrovom preko 2. kraja vratila.

Na sljedećoj su slici prikazane dimenzije opcionalnog pokrova.



18014402029073931

[4] Utor za prizmatični klin
[34] Vijak za lim

[361] Pokrov
LB/LBS Dužina motora / kočnog motora
1) Dimenzije potražite u katalogu "Trofazni motori"

Dimenzije

Motori		DA	EA	L1	X
DR..	DRN..	mm	mm	mm	mm
DR..71	–	11	23	2	91.5
DR..71 /BE	–				88
DR..80	DRN80	14	30	2	95.5
DR..80 /BE	DRN80 /BE				94.5
DR..90	DRN90	14	30	2	88.5
DR..90 /BE	DRN90 /BE				81
DR..100	DRN100	14	30	2	87.5
DR..100 /BE	DRN100 /BE				81
DR..112 – 132	DRN112 – 132S	19	40	3.5	125
DR..112 – 132 /BE	DRN112 – 132S /BE				120.5
DR..160	DRN132M/L	28	60	4	193
DR..160 /BE	DRN132M/L /BE				187
DR..180	DRN160 – 180	38	80	4	233
DR..180 /BE	DRN160 – 180 /BE				236
DR..200 – 225	DRN200 – 225	48	110	5	230
DR..200 – 225 /BE	DRN200 – 225 /BE				246
DR..250 – 280	DRN250 – 280	55	110	3	243.5
DR..250– 280 /BE	DRN250 – 280 /BE				

5 Električna instalacija

Ako motor sadrži sigurnosno analizirane komponente, treba poštivati sljedeću sigurnosnu napomenu:



▲ UPOZORENJE

Deaktiviranje 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 moraju se provoditi strogo prema zahtjevima ove upute za uporabu i odgovarajućem dodatku uputi za uporabu. U suprotnom zahtjevi za jamstvena prava više ne vrijede.



▲ UPOZORENJE

Strujni udar zbog pogrešne instalacije.

Smrt ili teške ozljede.

- Za spajanje motora upotrebljavajte uklopne kontakte uporabne kategorije AC-3 prema normi EN 60947-4-1.
- Za spajanje kočnice upotrijebite uklopne kontakte koji, ovisno o vrsti i izvedbi kočnice, odgovaraju sljedećim uporabnim kategorijama:
 - Uklopni kontakti za opskrbi napon prilikom pogona s izmjeničnim naponom (AC): AC-3 prema EN 60947-4-1 ili AC-15 prema EN 60947-5-1.
 - Uklopni kontakti za opskrbi napon prilikom pogona sa istosmjernim naponom (DC): Prvenstveno AC-3 ili DC-3 prema EN 60947-4-1, alternativno su dopušteni i kontakti prema uporabnoj kategoriji DC-13 u skladu s normom EN 60947-5-1.
 - Uklopni kontakti za opcionalno odvajanje na strani istosmjerne struje: AC-3 u skladu s normom EN 60947-4-1.
- U slučaju motora koji se napajaju iz pretvarača treba se pridržavati odgovarajućih napomena o ožičenju u uputi za uporabu pretvarača frekvencije.

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 vrši se prema priključno-spojnim shemama koje su priložene uz motor. Valjane spojne sheme možete besplatno dobiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

NAPOMENA



Ako nedostaje priključna shema, motor se ne smije priključiti ni stavljati u pogon.

5.3 Upute za ožičenje

Pri instalaciji se pridržavajte sigurnosnih napomena u 2. i 5. poglavlju.

5.3.1 Zaštita od smetnji navođenja kočnica

Za sprječavanje smetnje kod pokretanja kočenja kočne dovode treba kod polaganja uvijek držati odvojene od drugih nezakriljenih energetske kabele s taktiranim strujanjima. Energetski su vodovi s taktiranim strujanjima posebno:

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

Ako primjenjujete motore na električni pogon i isklapanje na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom, veza između kočnog ispravljača i vanjskog zaštitnog kontakta mora se izvesti u zasebnom električnom kabelu odvojeno od opskrbnog napona motora.

5.3.2 Zaštita od smetnji uređaja za zaštitu motora

Za zaštitu od utjecaja smetnji na uređaje za zaštitu motora tvrtke SEW-EURODRIVE smiju se:

- u jednom kabelu polagati posebno zakriljeni dovodni vodovi zajedno s taktiranim energetskim kabelima.
- Nezakriljeni dovodni vodovi se u jednom kablju ne smiju polagati zajedno s taktiranim energetskim kabelima.

5.4 Posebnosti pri radu s pretvaračem frekvencije

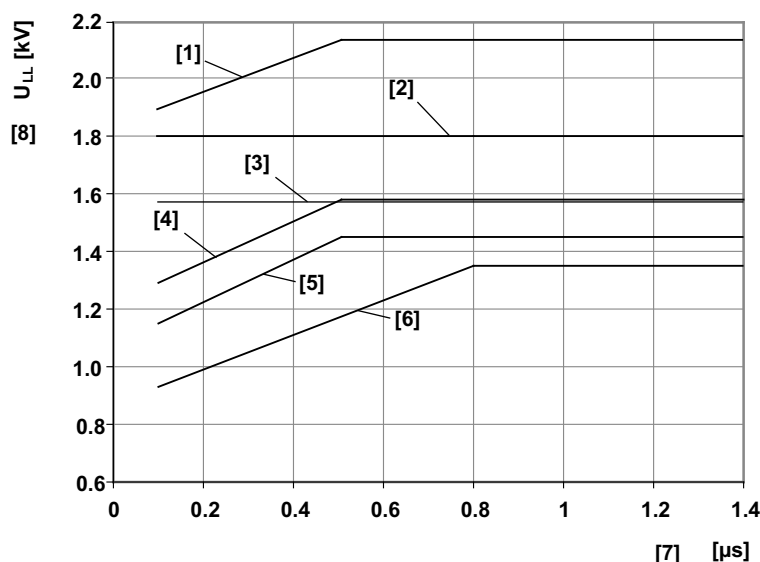
Kod motora koji se napajaju iz pretvarača treba uzeti u obzir odgovarajuće napomene ožičenja koje navodi proizvođač pretvarača. Obavezno vodite računa o uputi za uporabu pretvarača frekvencije.

5.4.1 Motori s pretvaračem frekvencije tvrtke SEW-EURODRIVE

Tvrtka SEW-EURODRIVE ispitala je pogon motora na pretvaračima frekvencije. Pri tom su potvrđene električne čvrstoće motora i utvrđena su rutinska stavljanja u pogon prema podacima motora. Slobodno možete koristiti motor sa svim pretvaračima frekvencije tvrtke SEW-EURODRIVE. U tu svrhu izvršite stavljanje u pogon motora koje je opisano u uputi za uporabu pretvarača frekvencije.

5.4.2 Motor s vanjskim pretvaračem

Dozvoljen je pogon motora tvrtke SEW-EURODRIVE na pretvaračima frekvencije drugih proizvođača ako nisu prekoračeni impulсни naponi na stezaljkama motora prikazani na sljedećoj slici.



9007203235332235

- [1] Dozvoljeni impulсни napon za motore DR..., DRN... s pojačanom izolacijom i povećanom otpornošću na djelomično pražnjenje (/RI2)
- [2] Dozvoljeni impulсни napon za motore DR..., DRN... s pojačanom izolacijom (/RI)
- [3] Dozvoljeni impulсни napon prema NEMA MG1 dio 31, $U_N \leq 500$ V
- [4] Dozvoljeni impulсни napon prema IEC 60034-25, krivulja granične vrijednosti A za dimenzionirane napone $U_N \leq 500$ V, spoj u zvijezdu
- [5] Dozvoljeni impulсни napon prema IEC 60034-25, krivulja granične vrijednosti A za dimenzionirane napone $U_N \leq 500$ V, spoj u trokut
- [6] Dozvoljeni impulсни napon prema IEC 60034-17
- [7] Vrijeme povećanja napona
- [8] Dopusćeni impulсни naponi

Razred izolacije ovisi o naponu.

- $\leq 500 \text{ V}$ = standardni izolator
- $\leq 600 \text{ V}$ = /RI
- $> 600 \text{ V} - 690 \text{ V}$ = /RI2

NAPOMENA



Treba provjeriti i pridržavati se sljedećih graničnih vrijednosti:

- visina napona napajanja na vanjskom pretvaraču
 - prag primjene napona kočnog kontrolnog releja
 - vrsta pogona motora (motorni/generatorski)
- Ako se prekorači dozvoljeni impulsni napon, treba primijeniti ograničavajuće mjere kao što su filter, prigušnice i posebni kabeli motora. Saznajte više od proizvođača pretvarača frekvencije.

5.5 Vanjsko uzemljenje na priključnim kutijama, NF-uzemljenje

Pored unutarnjeg priključka zaštitnog voda može se ugraditi vanjsko NF-uzemljenje na priključnim kutijama. Nije standardno ugrađeno.

NF-uzemljenje može se naručiti u potpuno tvornički ugrađenom stanju. U slučaju motora DR..71 – 132, DRN80 – 132S u tu je svrhu potrebna priključna kutija konstruirana za priključke kočnice od aluminija ili sivog lijeva. U slučaju motora DR..160 – 225, DRN132M – 225 ta se opcija može kombinirati sa svim priključnim kutijama.

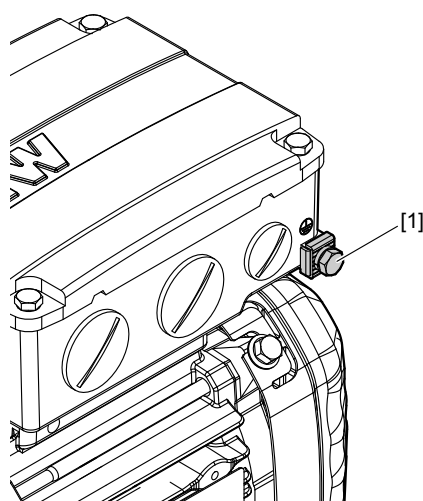
Opcija se može kombinirati s "HF-uzemljenjem" (→ 55).

NAPOMENA



Svi dijelovi NF-uzemljenja izrađeni su od plemenitog čelika.

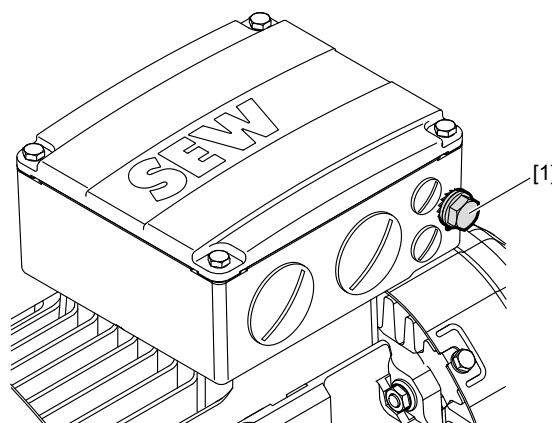
Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S



9007207279069579

[1] NF-uzemljenje na priključnim kutijama

Motori DR..160 – 225, DRN132M – 225



8026938379

[1] NF-uzemljenje na priključnim kutijama

5.6 Poboljšanje uzemljenja (EMV), HF-uzemljenje

Za poboljšano nisko impedantno uzemljenje pri visokim frekvencijama savjetuju se sljedeći priključci. SEW-EURODRIVE preporučuje korištenje spojnih elemenata zaštićenih od korozije.

HF-uzemljenje nije standardno ugrađeno.

Opcija HF-uzemljenja može se kombinirati s NF-uzemljenjem.

Ako treba dodatno uz HF-uzemljenje postaviti i NF-uzemljenje, vodič se može postaviti na istom mjestu.

Opcija HF-uzemljenja može se naručiti na sljedeći način:

- tvornički u cijelosti unaprijed montirana ili kao
- komplet "Uzemna stezaljka" za montažu koju provodi korisnik, u sljedećoj tablici provjerite predmetne brojeve.

Motori	Predmetni broj za komplet "Uzemna stezaljka"
DR..71, DR../DRN80	13633953
DR../DRN90	
DR..100M, DRN100LS	
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	13633945
DR..160 – 225, DRN132M – 225 s aluminijskim priključnim kutijama	

NAPOMENA



Svi dijelovi kompleta izrađeni su od plemenitog čelika.

NAPOMENA



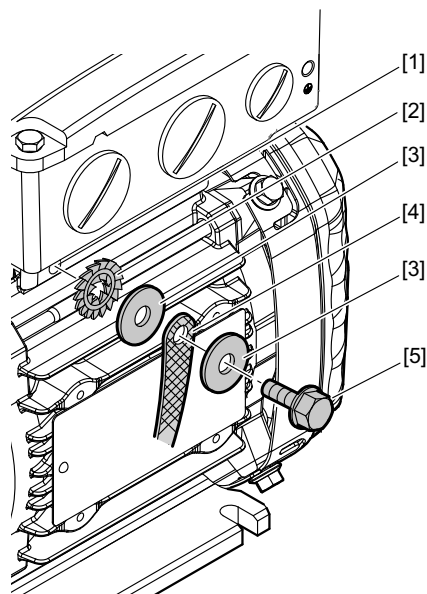
Dodatne informacije za uzemljenje možete pronaći u seriji praksa pogonske tehnike "Elektromagnetska podnošljivost u pogonskoj tehnici".

NAPOMENA



Ako se koriste 2 ili više uzemnih traka, treba ih pričvrstiti duljim vijcima. Navedeni za-
tezni momenti odnose se na debljinu trake $t \leq 3 \text{ mm}$.

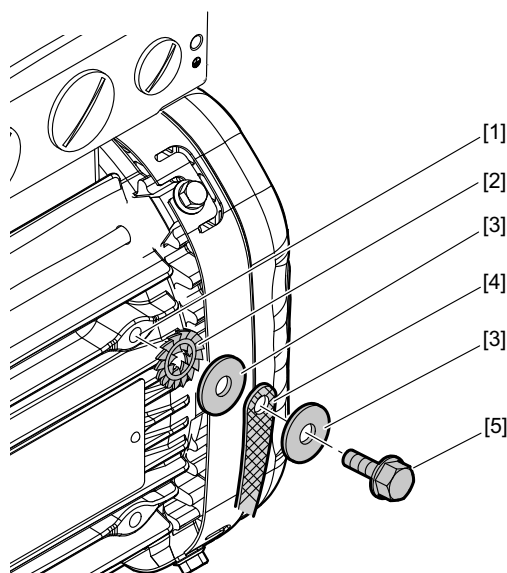
5.6.1 Motori DR..71 – 80, DRN80 s HF(+NF)-uzemljenjem



8026768011

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Korištenje prethodno izlivenog pro-
vrta na kućištu statora | [4] | Traka za uzemljenje (nije sadržana u
opsegu isporuke) |
| [2] | Lepezasta podložna pločica | [5] | Samourezni vijak DIN 7500 M6 x 16,
zatezni moment 10 Nm |
| [3] | Pločica ISO 7093 | | |

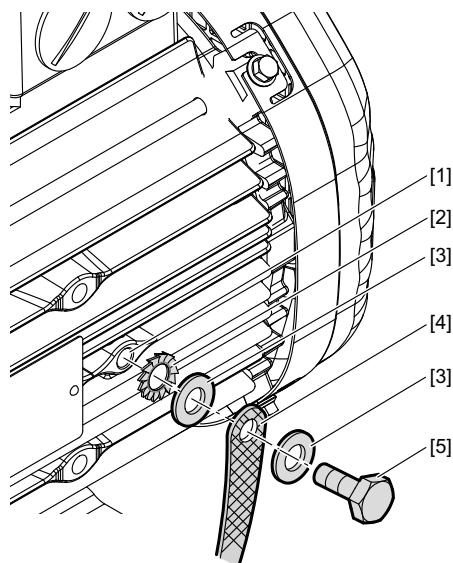
5.6.2 Motori DR../DRN90 s HF(+NF)-uzemljenjem



8026773131

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Korištenje prethodno izlivenog pro-
vrta na kućištu statora | [4] | Traka za uzemljenje (nije sadržana u
opsegu isporuke) |
| [2] | Lepezasta podložna pločica | [5] | Samourezni vijak DIN 7500 M6 x 16,
zatezni moment 10 Nm |
| [3] | Pločica ISO 7093 | | |

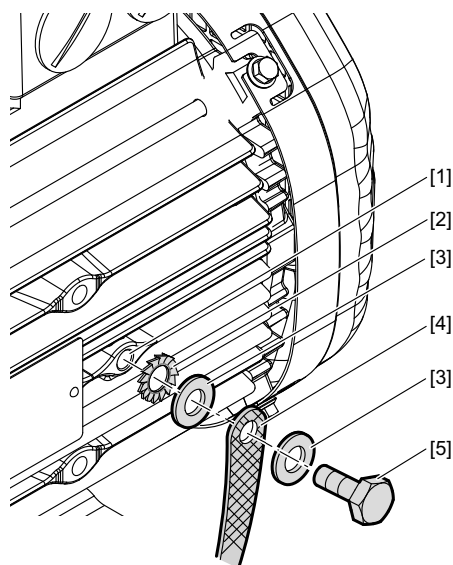
5.6.3 Motori DR..100M, DRN100LS s HF(+NF)-uzemljenjem



18014402064551947

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Korištenje prethodno izlivenog provrta na kućištu statora | [4] | Traka za uzemljenje (nije sadržana u opsegu isporuke) |
| [2] | Lepezasta podložna pločica | [5] | Samourezni vijak DIN 7500 M6 x 16, zatezni moment 10 Nm |
| [3] | Pločica ISO 7093 | | |

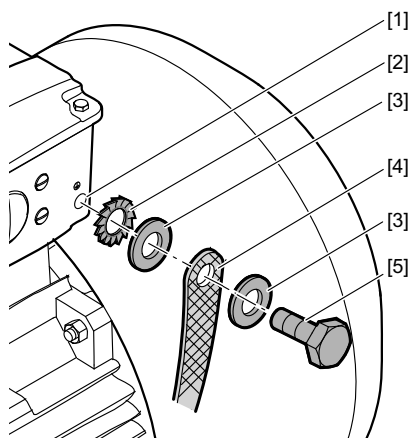
5.6.4 Motori DR..100L – 132, DRN100L – 132S s HF(+NF)-uzemljenjem



18014402064551947

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Korištenje provrta s navojem za nosive očiće | [4] | Traka za uzemljenje (nije sadržana u opsegu isporuke) |
| [2] | Lepezasta podložna pločica DIN 6798 | [5] | Vijak sa šesterokutnom glavom ISO 4017 M8 x 18, zatezni moment 10 Nm |
| [3] | Pločica ISO 7089/ISO 7090 | | |

5.6.5 Motori DR..160 – 315, DRN132M – 315 s HF(+NF)-uzemljenjem



9007202821668107

- [1] Korištenje provrta s navojem na priključnoj kutiji
- [2] Lepezasta podložna pločica DIN 6798
- [3] Pločica ISO 7089/ISO 7090
- [4] Traka za uzemljenje (nije sadržana u opsegu isporuke)
- [5]
 - Vijak sa šesterokutnom glavom ISO 4017 M8 x 18 (za aluminijske priključne kutije motora DR..160 – 225, DRN132M – 225), zatezni moment 10 Nm
 - Vijak sa šesterokutnom glavom ISO 4017 M10 x 25 (za priključne kutije od si-vog lijeva motora DR..160 – 225, DRN132M – 225), zatezni moment 10 Nm
 - Vijak sa šesterokutnom glavom ISO 4017 M12 x 30 (za priključne kutije motora DR../DRN250 – 315), zatezni moment 15.5 Nm

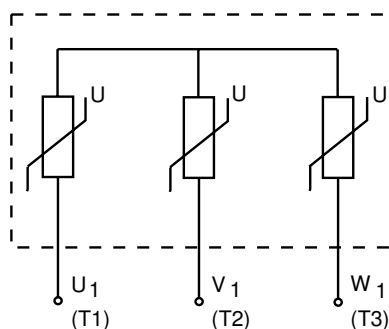
5.7 Posebnosti pri dinamičnom pogonu

Kod dinamičnog pogona motora treba isključiti moguće smetnje uklopnog uređaja odgovarajućim spajanjem. Smjernica EN 60204 (električna oprema strojeva) zahtjeva uklanjanje smetnji namota motora za zaštitu numeričkih naredbi te naredbi s programibilnom memorijom. SEW-EURODRIVE preporučuje da predvidite zaštitno spajanje na rasklopnim elementima, jer su uzroci smetnji prvenstveno postupci spajanja.

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

5.8 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 induksijski 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!

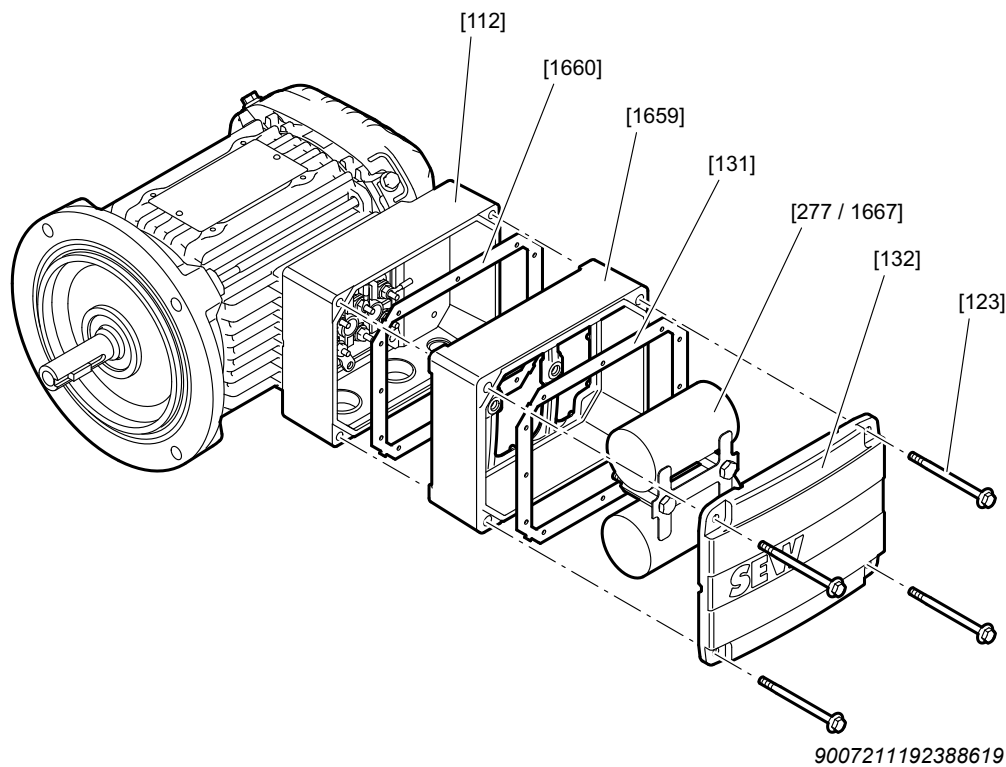


2454566155

5.9 Posebnosti jednofaznih motora DRK..

Opseg isporuke i konstrukcija motora

Jednofazni motori DRK.. isporučuju se s ugrađenim pogonskim kondenzatorom u priključnoj kutiji. Isporuka ne uključuje npr. pokretački relej, centrifugalnu sklopku ili pokretački kondenzator.



[112] Priključna kutija
[1660] Brtva
[1659] Umetak
[131] Brtva

[277]/[1667] Kondenzator
[132] Poklopac priključne kutije
[123] Vijak

9007211192388619

5.9.1 Priključivanje jednofaznog motora DRK..



▲ UPOZORENJE

Strujni udar zbog nedovoljno ispražnjenih kondenzatora.

Smrt ili teške ozljede.

- Nakon odvajanja od mreže pričekajte 5 sekundi prije nego što otvorite priključnu kutiju.

Jednofazni motori DRK isporučuju se s jednim ili dva ugrađena i priključena pogonska kondenzatora. Vrijede podaci iz poglavlja "Tehnički podaci" (→ 193).

NAPOMENA



U slučaju zamjene pogonskog kondenzatora koji je ugradila tvrtka SEW-EURODRIVE smijete upotrebljavati isključivo kondenzatore s istim tehničkim podacima.

NAPOMENA



Pokretanje pod punim dimenzioniranim okretnim momentom nije moguće samo s pogonskim kondenzatorom.

Potrebne dijelove koji nisu uključeni u isporuku nabavite u specijaliziranoj trgovini i priključite prema pripadajućim uputama i "spojnim shemama" (→ 214).

Priključivanje izvršite na sljedeći način:

- Skinite poklopac priključne kutije [132]
- Uklonite umetak [1659] s pogonskim kondenzatorima [277]/[1667]
- Priključite prema isporučenim spojnim shemama.

5.10 Okolni uvjeti tijekom rada

5.10.1 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.

5.10.2 Visina postavljanja

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

5.10.3 Štetno zračenje

Motori ne smiju biti izloženi nikakvom štetnom zračenju, npr. ionizirajućem zračenju. Prema potrebi se posavjetujte sa službom za korisnike tvrtke SEW-EURODRIVE.

5.10.4 Štetni plinovi, pare i prašine

Trofazni motori DR../DRN.. opremljeni su brtvama koje su namijenjene za upotrebu u skladu s propisima.

Ako se motor upotrebljava u okruženjima s visokim onečišćenjem okoliša, npr. povećane ozonske vrijednosti, motori DR../DRN.. mogu se po izboru opremiti i kvalitetnijim brtvama. Ako sumnjate u onečišćenje okoliša, obratite se tvrtki SEW-EURODRIVE.

5.11 Napomene za priključivanje motora



NAPOMENA

Obavezno se pridržavajte važeće priključne spojne sheme! Ako toga dokumenta nema, motor se ne smije priključivati niti stavljati u pogon. Valjane spojne sheme možete besplatno dobiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.



▲ UPOZORENJE

Opasnost od onečišćenja u priključnoj kutiji.

Smrt ili teške ozljede.

- Zatvorite priključne kutije i nepotrebne otvore za kableske uvodnice tako da su nepropusne za prašinu i vodu.
- Uklonite postojeća strana tijela, prljavštinu i vlagu iz priključnih kutija.

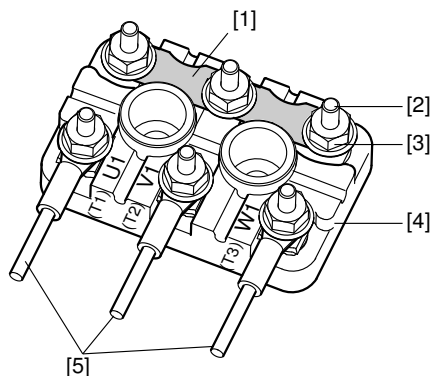
Kod priključivanja motora poštujujte sljedeće točke:

- Provjerite presjek kabela
- Pravilno rasporedite priključni most
- Čvrsto zategnite priključe i zaštitne vodiče
- Priključni vodovi su slobodni da biste izbjegli oštećenja izolacije voda
- Pridržavanje zračnih razmaka, vidi poglavlje "Električni priključak" (→ 15)
- U priključnoj kutiji: provjerite priključke namota i po potrebi ih zategnite
- Priključite prema priloženoj spojnoj shemi
- Izbjegavajte otpuštene žičane priključke
- Priključite motor s propisanim smjerom vrtnje na odgovarajući način

5.12 Priključivanje motora preko priključne ploče

5.12.1 Prema spojnoj shemi R13

Razmještaj priključnih mostova kod Δ -spajanja

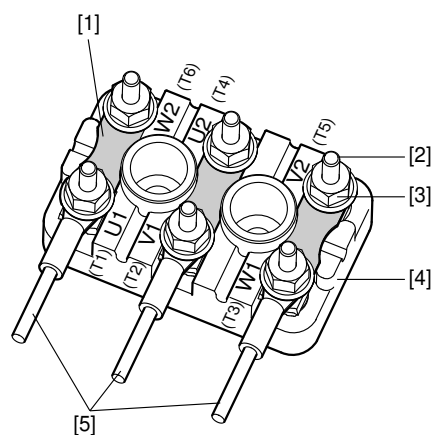


27021598003155723

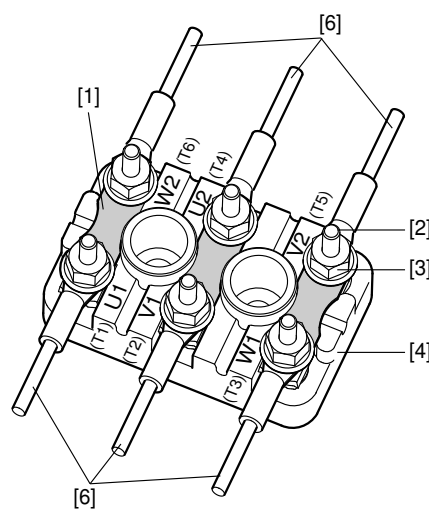
Razmještaj priključnih mostova kod Δ -spajanja

Motors DR..71 – 280, DRN80 – 280
(jednostrano napajanje):

Motors DR../DRN250 – 315
(dvostrano napajanje):



9007199493672075



9007199734852747

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

- [4] Ploča sa stezaljkama
- [5] Priključak stranke
- [6] Priključak stranke s podijeljenim priključnim kablom

NAPOMENA

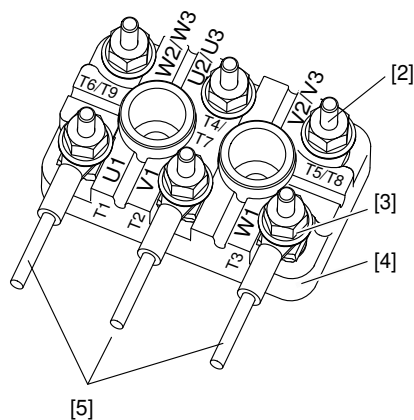


Za motore DR../DRN250 – 315 SEW-EURODRIVE preporučuje dvostrano napajanje pri struji opterećenja većoj od

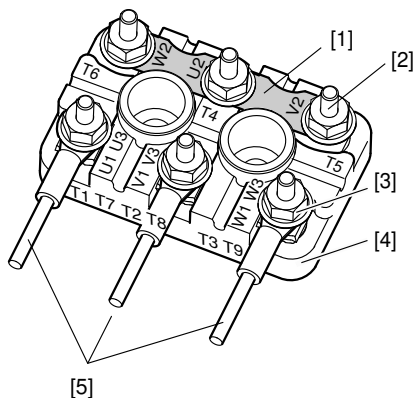
- M12: 250 A
- M16: 315 A

5.12.2 Prema spojnoj shemi R76

Razmještaj priključnih mostova kod Δ-spajanja



Razmještaj priključnih mostova kod Y-spajanja



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

- [4] Ploča sa stezaljkama
[5] Priključak stranke

NAPOMENA



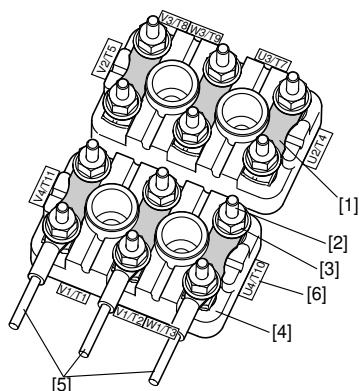
Za promjenu iz visokog u niski napon morate prespojiti 3 odvoda namota:

Vodovi s oznakama U3 (T7), V3 (T8) i W3 (T9) moraju se nanovo 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.

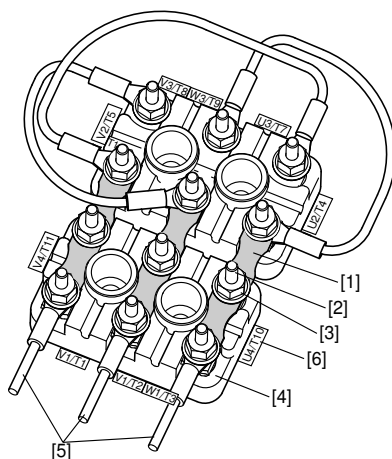
5.12.3 Prema spojnoj shemi R72

Razmještaj steznih mostova kod Δ -spajanja

18014400828555147

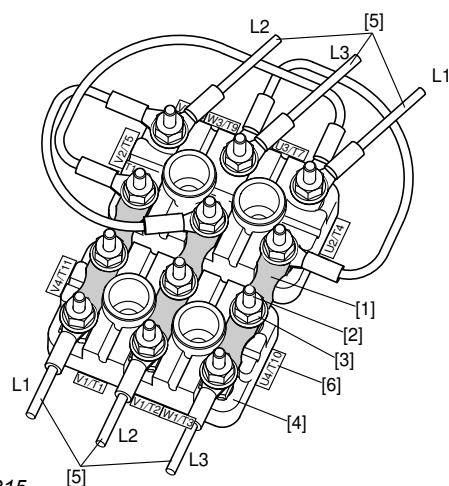
Razmještaj priključnih mostova kod $\Delta\Delta$ -spajanja

Motori DR..71 – 280, DRN80 – 280
(jednostrano napajanje):



18014400845874315

Motori DR../DRN250 – 315
(dvostrano napajanje):



9007208157343883

- [1] Priključni most
- [2] Priključni svornjak
- [3] Matica priрубnice
- [4] Ploča sa stezaljkama
- [5] Priključak stranke

- [6] Ploča s oznakama priključaka
- L1 Vodič 1
- L2 Vodič 2
- L3 Vodič 3

NAPOMENA



Za motore DR../DRN250 – 315 SEW-EURODRIVE preporučuje dvostrano napajanje pri struji opterećenja većoj od

- M10: 160 A

5.12.4 Izvedbe priključka preko priključne ploče

Prema izvedbenoj seriji i električnoj izvedbi isporučuju se i priključuju različiti tipovi motora. Priključne mostove treba rasporediti prema spojnoj shemi te ih pričvrstiti vijcima. Uzmite u obzir pritezni moment u sljedećim tablicama.

Motori DR..71 – 100, DRN80 – 100							
Priključni svornjak	Zatezni moment šesterokutnih matrica	Priključak	Izvedba	Način priključivanja	Opseg isporuke	PE-priključni vijak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M4	1.6 Nm	$\leq 1.5 \text{ mm}^2$	1a	Čahura na kraju žile	Priključni most predmontiran	M5	4
		$\leq 2.5 \text{ mm}^2$	1a	Masivna žica	Priključni most predmontiran		
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	1b	Prstenasta kabelska stopica	Priključni most predmontiran		
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	2	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi		
M5	2.0 Nm	$\leq 2.5 \text{ mm}^2$	1a	Masivna žica Čahura na kraju žile	Priključni most predmontiran		
		$\leq 16 \text{ mm}^2$	1b	Prstenasta kabelska stopica	Priključni most predmontiran		
		$\leq 16 \text{ mm}^2$	2	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi		
M6	3.0 Nm	$\leq 35 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi		

Motori DR..112 – 132, DRN112 – 132M							
Priključni svornjak	Zatezni moment šesterokutnih matrica	Priključak klijenta	Izvedba	Način priključivanja	Opseg isporuke	PE-priključni vijak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M5	2.0 Nm	$\leq 2.5 \text{ mm}^2$	1a	Masivna žica Čahura na kraju žile	Priključni most predmontiran	M5	4
		$\leq 16 \text{ mm}^2$	1b	Prstenasta kabelska stopica	Priključni most predmontiran		
		$\leq 16 \text{ mm}^2$	2	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi		
M6	3.0 Nm	$\leq 35 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi		

Motori DR..160, DRN132L							
Priključni svornjak	Zatezni moment šesterokutnih matrica	Priključak klijenta	Izvedba	Način priključivanja	Opseg isporuke	PE-priključni vijak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M6	3.0 Nm	$\leq 35 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M8	5
M8	6.0 Nm	$\leq 70 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M10	5

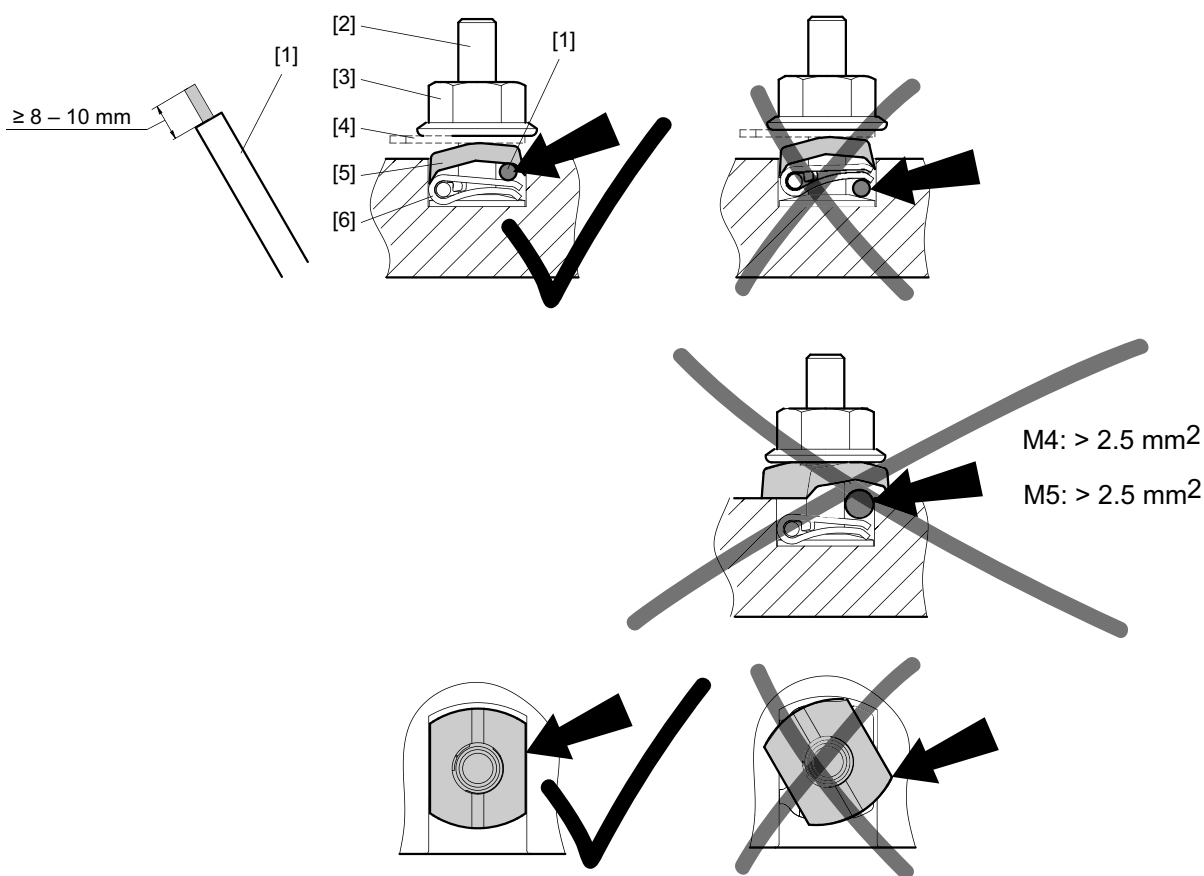
Motori DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Priključni svornjak	Zatezni moment šesterokutnih matrica	Priključak klijenta	Izvedba	Način priključivanja	Opseg isporuke	PE-priključni svornjak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M8	6.0 Nm	$\leq 70 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M8	5
M10	10 Nm	$\leq 95 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M10	5
M12	15.5 Nm	$\leq 95 \text{ mm}^2$	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M10	5

Motori DR../DRN250 – 280							
Priključni svornjak	Zatezni moment šesterokutnih matrica	Priključak klijenta	Izvedba	Način priključivanja	Opseg isporuke	PE-priključni svornjak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M12	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Prstenasta kabelska stopica	Priloženi priključni mali dijelovi	M12	5

Motori DR../DRN315							
Priključni svornjak	Zatezni moment šesterokutnih matrica	Priključak klijenta	Izvedba	Način priključivanja	Opseg isporuke	PE-priključni svornjak	PE-izvedba
Ø		Presjek				Ø	
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Prstenasta kabelska stopica	Priključni dijelovi predmontirani	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm ²					

Istaknute izvedbe vrijede u pogonu S1 za standardne napone i standardne frekvencije u skladu s podacima iz kataloga. Odstupajuće izvedbe mogu imati drugačije priključke, npr. druge promjere priključnih svornjaka i/ili drugi opseg isporuke.

Izvedba 1a

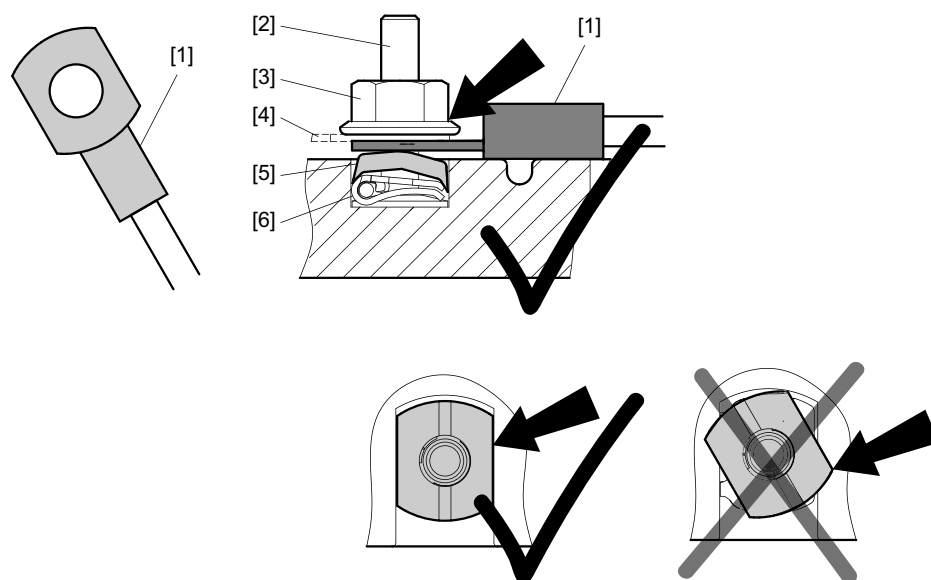


27021597853089931

[1] Vanjski priključak
[2] Priključni svornjak
[3] Matica prirubnice

[4] Stezni most
[5] Priključna pločica
[6] Priključak namota sa stoko-priključnim stezaljka-ma

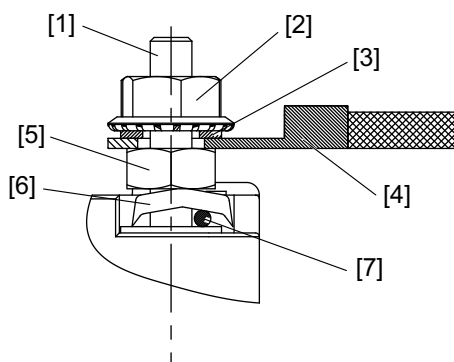
Izvedba 1b



18014398598346763

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

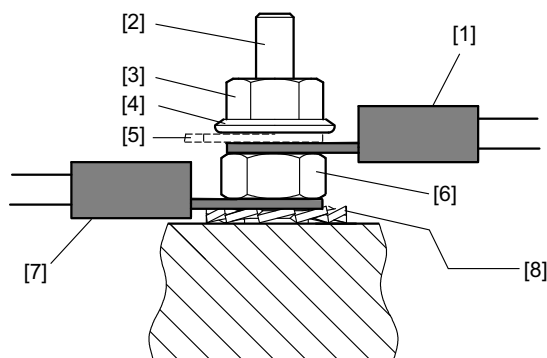
Izvedba 2



9007199440180363

- | | |
|--|------------------------|
| [1] Ploča s priključcima | [5] Donja matica |
| [2] Matica prirubnice | [6] Priključna pločica |
| [3] Stezni most | [7] Priključak namota |
| [4] Vanjski priključak s prstenastom kabelskom stopicom npr. prema DIN 46237 ili DIN 46234 | |

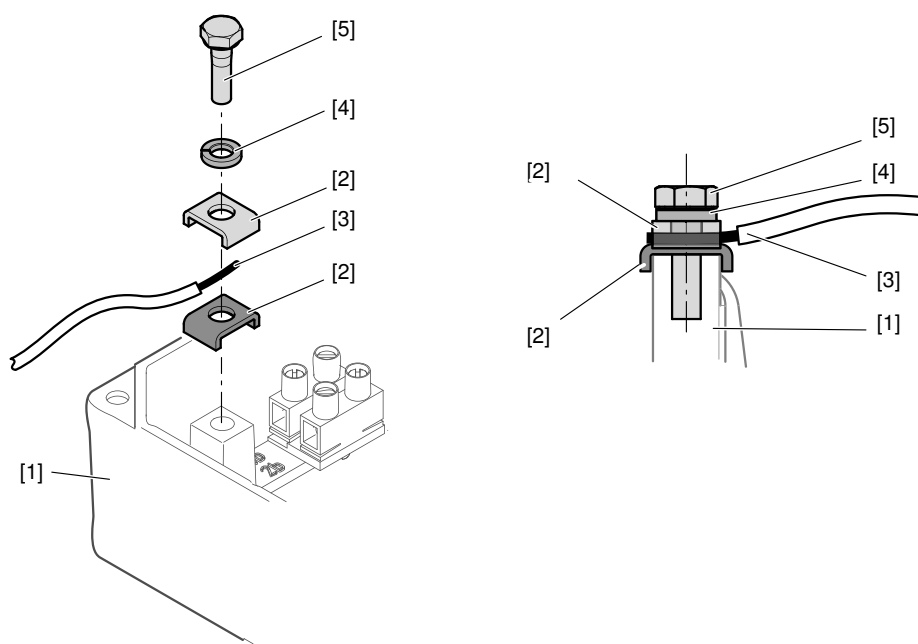
Izvedba 3



9007199454382091

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

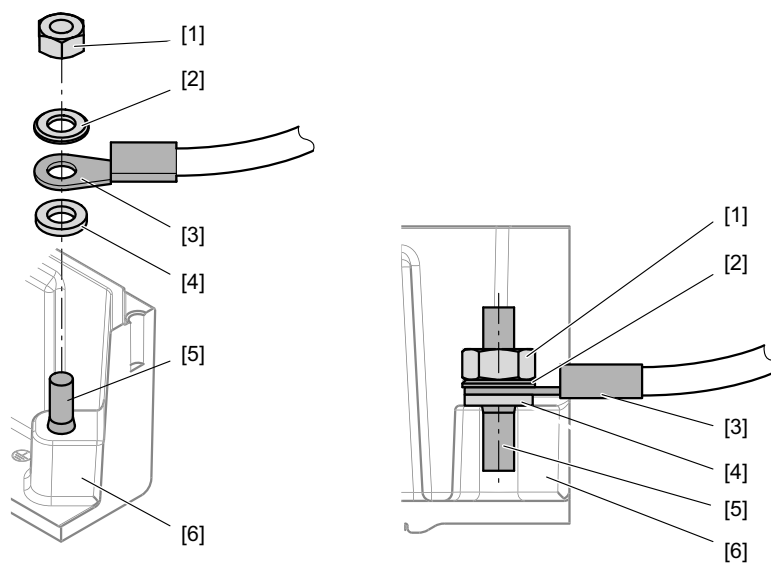
Izvedba 4



18014399649088651

- | | | | |
|-----|-------------------|-----|---------------------|
| [1] | Priključna kutija | [4] | Elastični prsten |
| [2] | Spona | [5] | Šesterobridni vijak |
| [3] | PE-vodič | | |

Izvedba 5



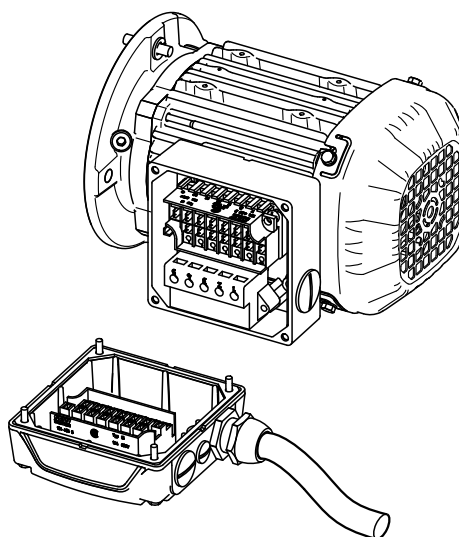
1139608587

- [1] Šesterobridna matica
- [2] Pločica
- [3] PE-vodič na kabelskoj stopici

- [4] Lepezasta pločica
- [5] Zatični vijak
- [6] Priključna kutija

5.13 Priključivanje motora preko utične spojnice

5.13.1 Utični spojnik IS/ISU



1009070219

Donji dio opcije utični spojnik /IS, /ISU tvornički je u cijelosti ožičen uključivo s dodatnim izvedbama kao što je primjerice aktiviranje kočnice.

Gornji dio utikača opcije /IS obuhvaćen je opsegom isporuke i mora se priključiti prema spojnoj shemi.

Opcija /ISU isporučuje se bez gornjeg dijela utikača.

Opcija utični spojnik /, /ISU IS ima dopuštenje CSA do 600 V. Napomena za primjenu prema CSA-propisima: Stezni vijci M3 moraju se zategnuti okretnim momentom od 0.5 Nm.

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 tablici.

Bez izmjeničnog steznog mosta	S izmjeničnim priključnim mostom	Paralelni kabel	Dvostruko polaganje (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

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

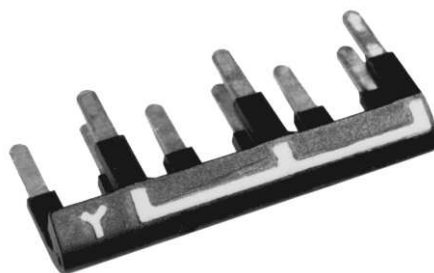
- Vodove priključite prema spojnoj shemi:
 - Pritegnite stezne vijke zateznim momentom od 0.5 Nm.
- Ugradnja utikača (vidi odjeljak "Ugradnja utikača" (→ 76))

Ožičenje prema spojnoj shemi R81**Za Δ -pokretanje:**

- Priključite sa 6 vodova:
 - Pažljivo pritegnite stezne vijke!
 - Motorni sklopnici u rasklopnom ormaru
- Ugradnja utikača (vidi odjeljak "Ugradnja utikača" (→ 76))

Za Δ ili Δ -pogon:

- Priključivanje prema spojnoj shemi
- Izmjenični stezni most ugradite u skladu sa željenim pogonom motora (Δ ili Δ) kao što je prikazano na sljedećim slikama
- Ugradnja utikača (vidi odjeljak "Ugradnja utikača" (→ 76))



9007200053347851

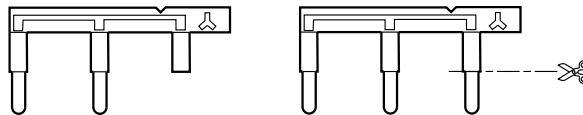


9007200053349515

Navođenje kočnica BSR – Priprema izmjeničnog steznog mosta

Za $\curvearrowright$ -pogon:

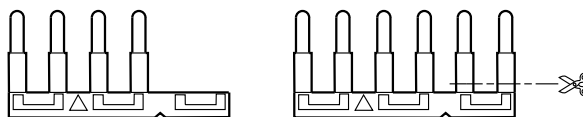
Na $\curvearrowright$ -strani izmjeničnog spojnog mosta valja prema sljedećoj slici horizontalno odspojiti samo goli metalni zatik označenog zupca - Zaštita od dodirivanja!



9007200053520139

Za Δ -pogon:

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



9007200053518475

Ožičenje prema spojnoj shemi R81 za $\curvearrowright$ ili Δ -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 (vidi odjeljak "Ugradnja utikača" (→ 76))



9007200053521803

Ugradnja utikača

Poklopac kućišta utične spojnice IS može se prema željenom položaju kablenskog dovoda vijcima pričvrstiti s donjim dijelom kućišta. Gornji dio utikača mora se najprije ugraditi u poklopac kućišta prema položaju donjeg dijela utikača:

1. utvrdite željeni položaj ugradnje.
2. gornji dio utikača zavrните u poklopac kućišta prema položaju ugradnje.
3. zatvorite utični spojnik.
4. zategnite vijčani spoj kabela.
5. provjerite imaju li svi vijci za pričvršćivanje i kontaktni priključci čvrst dosjed.

**▲ UPOZORENJE**

Nedostaje uzemljenje zbog neispravne montaže.

Smrt ili teške ozljede.

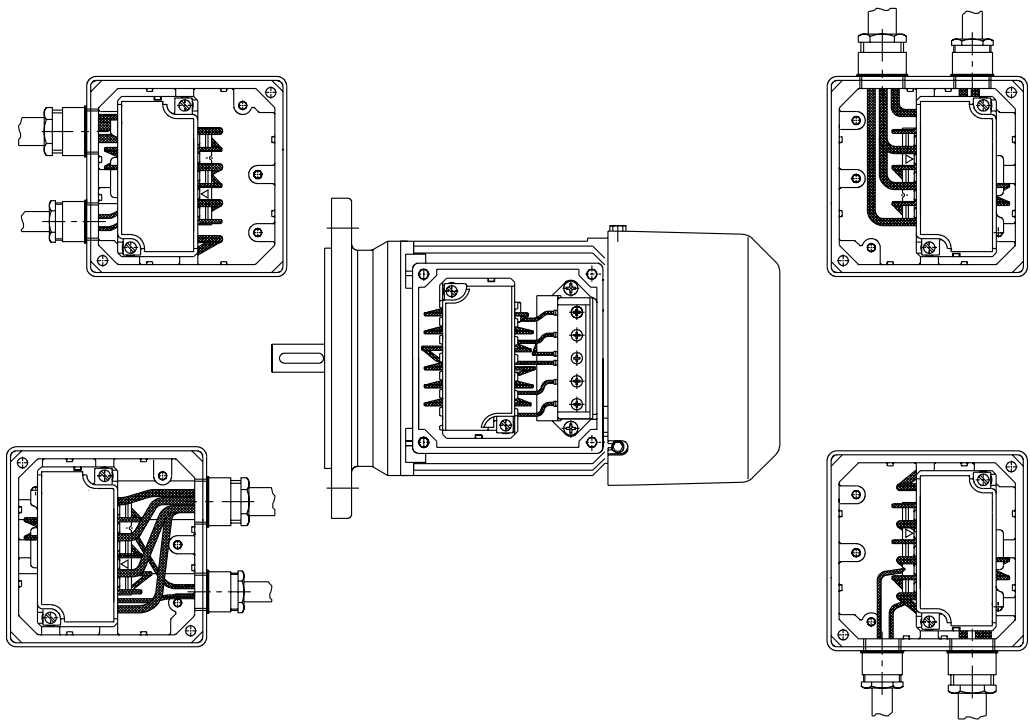
- Stručno zategnite pričvrzne vijke utičnog spojnika IS s 2 Nm, jer ovi vijci preuzimaju i ulogu kontakta zaštitnog vodiča.



Gornji dio utikača

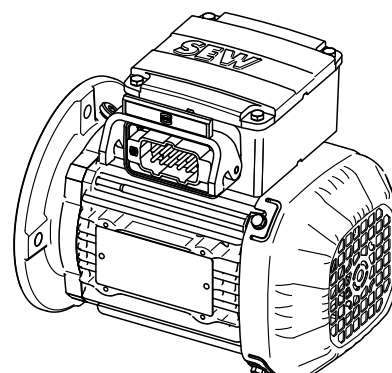
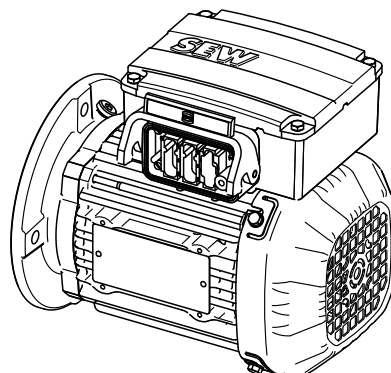
9007200053719819

Položaj ugradnje gornjeg dijela utikača u poklopcu kućišta



9007200053526155

5.13.2 Utični spojnik AB..., AD..., AM..., AK..., AC..., AS..



1009065611

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

Ožičenje unutar motora tvornički je već provedeno u skladu s podacima za narudžbu. Kupac još samo mora konfekcionirati suprotni utikač.

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

NAPOMENA

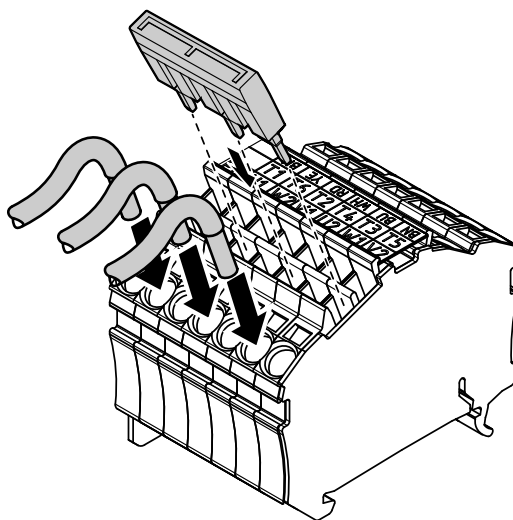
Zaštita postoji samo ako je suprotni utikač nataknut i zabavljen.

5.14 Priključivanje motora preko serijske stezaljke

5.14.1 Redna stezaljka KCC

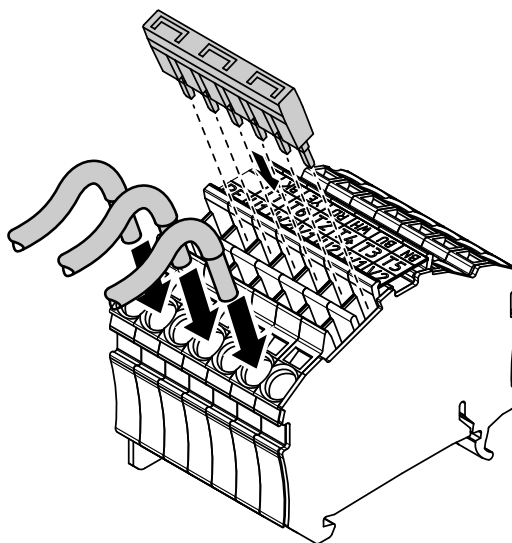
- Prema priloženoj spojnoj shemi
- Provjerite maksimalni presjek kabela:
 - 4 mm² kruti
 - 4 mm² savitljiv
 - 2,5 mm² savitljiv s čahurom na krajevima žila
- U priključnoj kutiji: provjerite priključke namota i po potrebi ih zategnite
- Duljina skinute izolacije 10 – 12 mm

Razmještaj steznih mostova kod Ȧ-spajanja



18014399506064139

Razmještaj steznih mostova kod Δ-spajanja

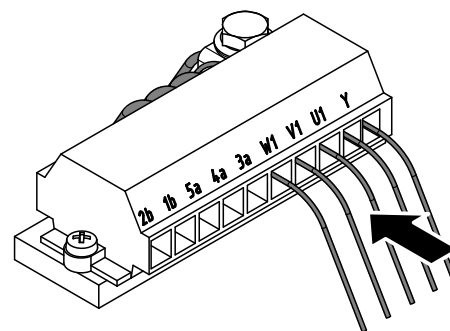
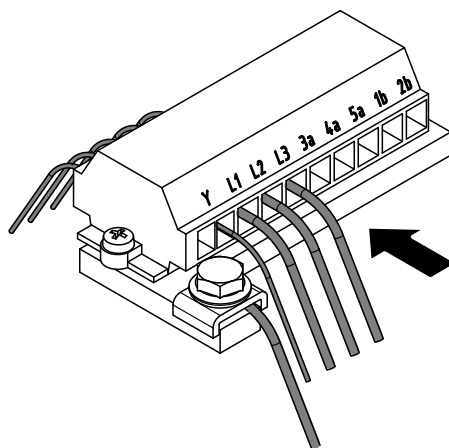


18014399506066059

5.14.2 Redna stezaljka KC1

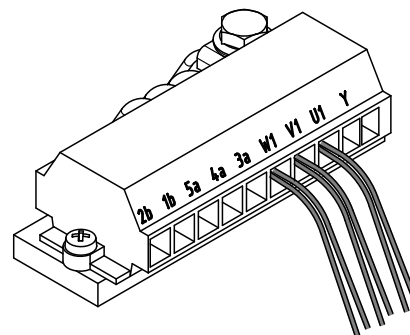
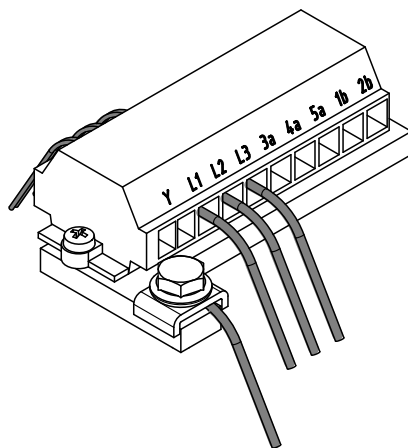
- Prema priloženoj spojnoj shemi
- Provjerite maksimalni presjek kabela:
 - 2,5 mm² kruti
 - 2,5 mm² fleksibilni
 - 1,5 mm² savitljiv s čahurom na krajevima žila
- Duljina skinute izolacije 8 – 9 mm

Razmještaj steznih mostova kod Ǝ-spajanja



9007200257397387

Razmještaj steznih mostova kod Δ-spajanja



9007200257399307

5.15 Priključivanje kočnice

Kočnice BE.. rade na istosmjerni napon i električno se prozračuju. Postupak kočenja odvija se mehanički nakon prekida opskrbe naponom.



▲ UPOZORENJE

Zakašnjelo aktiviranje ili neželjeno otvaranje kočnice zbog pogrešnog pokretanja odn. priključivanja.

Smrt ili teške ozljede, npr. zbog mehanizma za podizanje koji bi mogao pasti.

- Pridržavajte se važećih propisa pojedinih strukovnih udruga o osiguranju pri ispadu faze i o s time povezanim sklopom ili promjenom sklopa.
- Priključite kočnicu u skladu s priloženom spojnom shemom.
- U slučaju isključivanja u nuždi uvijek na svim polovima isključite opskrbeni napon aktiviranja kočnice.
- Koristite se isključivo prikladne sklopnike dostatne kontaktne opteretivosti (uporabna kategorija prema normi EN 60947-4-1/EN 60947-5-1, vidi "Opskrba kočnice naponom" (→ 83)).
- Prilikom odabira sklopnika uzmite u obzir induktivno opterećenje koje treba uključiti i visoku strujnu opteretivost za uključivanje kočnice.

5.15.1 Priključivanje kočnog upravljačkog sklopa

Kočnica se napaja s pomoću zaštitnog spajanja putem aktiviranja kočnice. Ono je ugrađeno ili u priključnu kutiju motora ili u rasklopni ormar. Ako je motor za aktiviranje kočnice pripremljen u rasklopnom ormaru, dovodi kočnice položeni su u priključne kutije motora na priključnoj letvici.

Uglavnom se upotrebljavaju vijčane stezaljke kao priključne stezaljke na priključnoj letvici ili na aktiviranju kočnice. Opcionalno se mogu upotrijebiti i stezaljke s tehnikom kavezne vlačne opruge.

Priključivi presjeci kabela ograničeni su na 2.5 mm². Ako upotrebljavate veće presjeke kabela ovisno o primjeni, morate dodatno upotrijebiti međustezaljke.

Priključak kočnice na zaštitnom vodiču motora nalazi se u unutrašnjosti. Nije nužan dodatan priključak za kočnicu.



▲ UPOZORENJE

Zakašnjelo aktiviranje ili neželjeno otvaranje kočnice zbog pogrešnog pokretanja odn. priključivanja.

Smrt ili teške ozljede, npr. zbog mehanizma za podizanje koji bi mogao pasti.

- Pridržavajte se podataka iz ovog dokumenta prilikom priključivanja kočnice.
- U slučaju nejasnoća u vezi s aktiviranjem kočnice, vrstom i izvedbom opskrbe naponom te zaštitom od prenapona i kratkog spoja obratite se proizvođaču vašeg postrojenja ili tvrtki SEW-EURODRIVE.

5.15.2 Dopuštena aktiviranja kočnice

NAPOMENA



Sljedeći se podaci odnose na motore koji su razvijeni za upotrebu na temperaturi okoline od -20 °C do +40 °C i izvedeni u toplinskim klasama 130 (B) ili 155 (F). Ovisno o opcijama koje motor nudi, može doći do odstupanja.

U pojedinačnim slučajevima uvijek dodatno slijedite podatke na potvrdi narudžbe i na "Označna pločica" (→ 23) motora.

Kočnica je ovisno o izvedbi konstruirana za pogon s izmjeničnim naponom (AC) ili istosmjernim naponom (DC). Pritom se upotrebljava aktiviranje kočnice tvrtke SEW-EURODRIVE koje je ugrađeno u priključnu kutiju motora ili u rasklopni ormar.

Kočnice BE05 – 2 mogu raditi i s istosmjernim naponom (DC) bez aktiviranja kočnice tvrtke SEW-EURODRIVE. Za to se pridržavajte podataka na "Označna pločica" (→ 23) motora. U tom slučaju na priključnoj letvici u priključnoj kutiji mora se nalaziti prikladna zaštita od prenapona s pomoću varistora. Varistori nisu obuhvaćeni opsegom isporuke motora. Slijedite napomene za projektiranje u katalogu "Trofazni motori".

Sljedeće vrste aktiviranja kočnica nisu dopuštene:

- Pogon s izmjeničnim naponom (AC) bez aktiviranja kočnice tvrtke SEW-EURODRIVE s kočnicama BE05 – BE122.
- Pogon s istosmjernim naponom (DC) bez aktiviranja kočnice tvrtke SEW-EURODRIVE s kočnicama BE5 – 122.
- Pogon s aktiviranjima kočnice drugih proizvođača.

Pregled dostupnih aktiviranja kočnica tvrtke SEW-EURODRIVE i tehničkih podataka možete pronaći u poglavlju "Kočni upravljački sklop" (→ 175).

5.15.3 Opcionalno odvajanje sa strane istosmjerne i izmjenične struje

U slučaju kočnica koje rade s izmjeničnim naponom prilikom priključivanja treba paziti da se ispravno provodi vrsta isključivanja koju je predvidio proizvođač postrojenja. Razlikuju se sljedeće vrste:

- čisto isključivanje na strani napajanja izmjeničnom strujom (isključivanje AC) s normalnim vremenom aktiviranja
- isključivanje na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom (isključivanje AC/DC) sa skraćenim vremenom aktiviranja

Ispravna vrsta isključivanja mora se osigurati odgovarajućim ožičenjem. Određena aktiviranja kočnice tvrtke SEW-EURODRIVE ostvaruju isključivanje na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom zbog integriranog uklopnog releja (npr. BMP1.5) ili dograđenog uklopnog releja (npr. BSR ili BUR).

Na isporučenim spojnim shemama označena je vrsta isključivanja u piktogramu.

**▲ UPOZORENJE**

Zakašnjelo aktiviranje ili neželjeno ostavljanje kočnice otvorenom zbog pogrešnog isključivanja.

Smrt ili teške ozljede, npr. zbog mehanizma za podizanje koji bi mogao pasti.

- U slučaju mehanizma za podizanje i sličnih primjena upotrebljavajte isključivo brže isključivanje na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom.
- U slučaju nejasnoća o tome je li za vašu primjenu riječ o sličnoj primjeni obratite se tvrtki SEW-EURODRIVE.

5.15.4 Opskrba kočnice naponom

U načelu opskrba kočnice naponom mora odgovarati podacima na "Označna pločica" (→ 23) motora. Mora se dovoditi putem predviđenog aktiviranja kočnice.

Tolerancija podataka na natpisnoj pločici iznosi $\pm 5\%$ navedene nazivne vrijednosti odn. srednje vrijednosti navedenog područja priključivanja. Pazite na odstupanja u narudžbi.

Osigurajte dostatnu stabilnost opskrbe naponom upotrebom dovoljno dimenzioniranih presjeka kabela i izvora napona. Provjerite da opskrbeni napon tijekom uključivanja ne padne na $< 90\%$ nazivne vrijednosti. Uzrok za to može biti povećana uklopna struja (vidi poglavlje "Pogonske struje" (→ 168)).

U jednobrzinskim pogonima (pol se ne može mijenjati) koji se spajaju izravno na mrežu (tj. bez pretvarača frekvencije ili uređaja za meki start), opskrbeni napon kočnice može se smanjiti i na ploči sa stezaljkama motora. Pritom se treba pridržavati sljedećih ograničenja:

- Dimenzionirani napon kočnice mora odgovarati faznom naponu ili naponu vodiča motora (paziti na natpisnu pločicu i stupanj zaštite motora)
- U slučaju mehanizma za podizanje i sličnih primjena aktiviranje kočnice BSR mora se upotrijebiti za provedbu odvajanja sa strane istosmjerne i izmjenične struje.
- Za kombinacije s aktiviranjem kočnice BMP3.1 (BE60 – 122) nije dopuštena opskrba naponom preko ploče sa stezaljkama.

5.15.5 Zaštitni uređaji

Zbog visokog strujnog opterećenja prilikom uključivanja kočnice (induktivno opterećenje) za uključivanje kočnice u svakom slučaju treba upotrebljavati prikladne sklopnike odn. uklopne kontakte ne bi li se postigao propisan rad kočnice.

Uklopni kontakti moraju, ovisno o vrsti i izvedbi kočnice, odgovarati sljedećim uporabnim kategorijama:

- Uklopni kontakti za opskrbni napon prilikom pogona s izmjeničnim naponom (AC): AC-3 prema EN 60947-4-1 ili AC-15 prema EN 60947-5-1.
- Uklopni kontakti za opskrbni napon prilikom pogona sa istosmjernim naponom (DC): Prvenstveno AC-3 ili DC-3 prema EN 60947-4-1, alternativno su dopušteni i kontakti prema uporabnoj kategoriji DC-13 u skladu s normom EN 60947-5-1.
- Uklopni kontakti za opcionalno odvajanje na strani istosmjerne struje: AC-3 u skladu s normom EN 60947-4-1.

Za to slijedite podatke na isporučenoj spojnoj shemi.

Nije dopuštena upotreba releja poluvodiča.

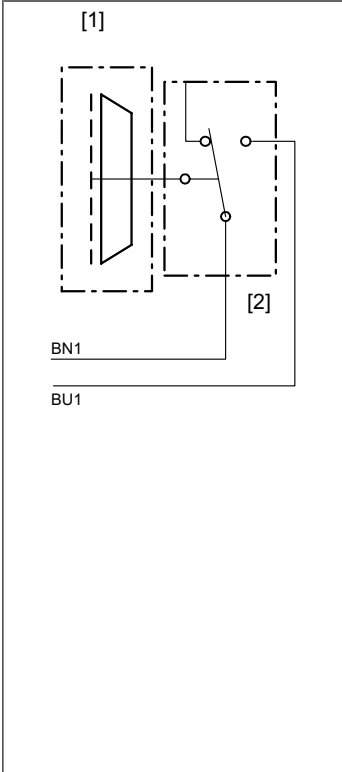
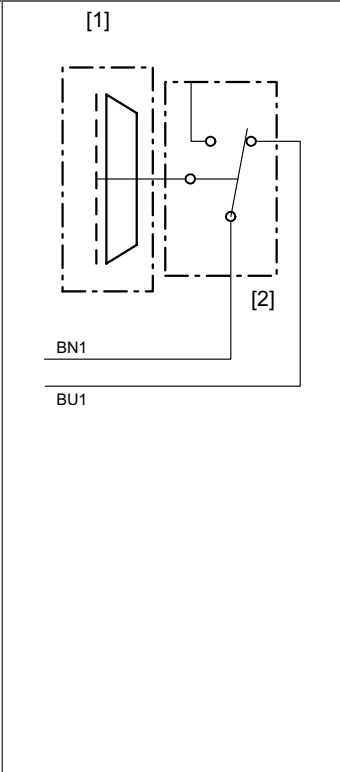
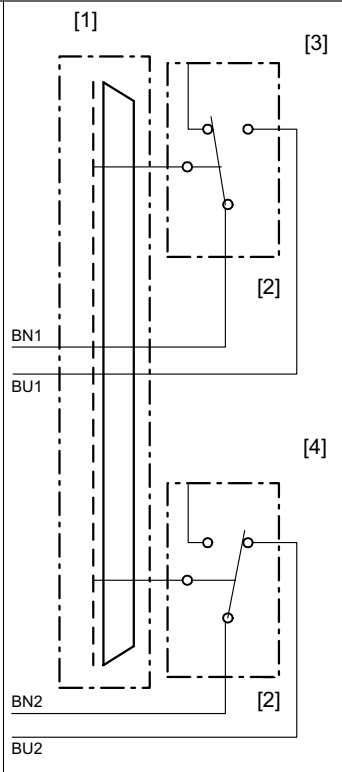
5.15.6 Zaštita od oštećenja zbog prenapona i kratkog spoja

Da biste dobili zaštitu od oštećenja zbog prenapona (npr. zbog kratkog spoja), treba osigurati dovoljno dimenzioniranu zaštitu opskrbnih vodova.

Za to slijedite napomene za projektiranje u katalogu ili se posavjetujte s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

5.15.7 Priključivanje dijagnostičke jedinice /DUB

Priključivanje dijagnostičke jedinice vrši se prema priključno-spojnim shemama koje su priložene uz motor. Maksimalno dozvoljeni priključni napon iznosi AC 250 V kod maksimalne struje od 6 A. Kod niskog napona se smije priklopiti maksimalno AC 24 V ili DC 24 V s maks. 0.1 V. Nije dozvoljena naknadna promjena na niski napon.

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

5.15.8 Priključivanje dijagnostičke jedinice /DUE za nadzor funkcija i trošenja

Dijagnostička jedinica /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) beskontaktni je mjerni sustav za nadzor funkcija i trošenja kočnice i neprestanog mjerenja trenutačnog radnog zračnog rasporeda.

Mjerni se sustav sastoji od:

- senzora, ugrađenog u nosač magneta kočnice
- Jedinica za analiziranje u priključnim kutijama motora koje se napajaju putem opskrbe istosmjernim naponom DC 24 V.

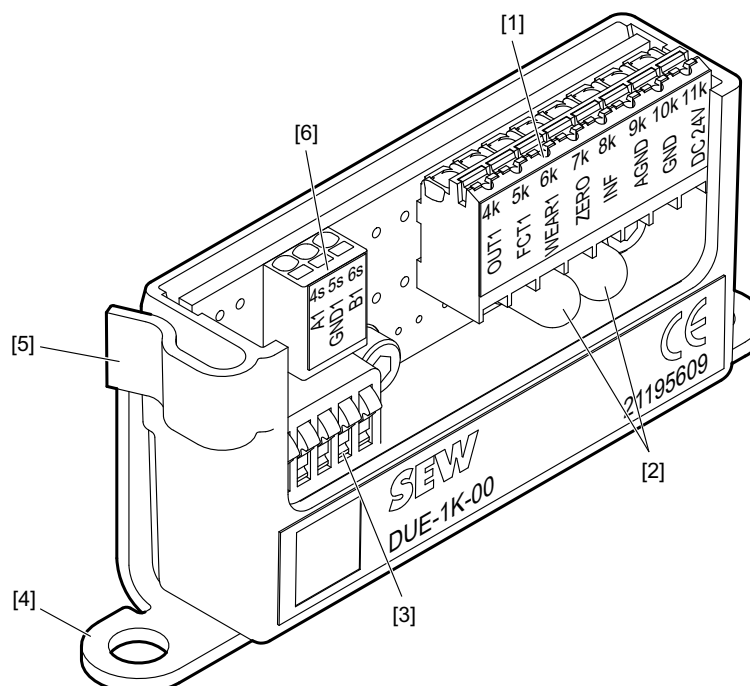
Ako se naruči dijagnostička jedinica /DUE, nadzor funkcija i trošenja postavljen je i umjeren u tvornici. No i korisnik mora provesti priključivanje, vidi spojnu shemu. Uklopna točka nadzora trošenja u tvornici je postavljena na maksimalno dopuštenu vrijednost. Prema "Tablici kodova" može se namjestiti i smanjena vrijednost.

Status jedinice za analiziranje možete pronaći u poglavlju "Poruka o stanju jedinice za analiziranje".

Informacije o nadogradnji dijagnostičke jedinice /DUE, možete pronaći u poglavlju "Nadogradnja dijagnostičke jedinice /DUE za nadzor funkcija i trošenja".

Oznaka komponenti

Sustav se sastoji od senzora i jednokanalne jedinice za analiziranje. Nadzor funkcija kočnice ostvaruje se digitalnim signalom (uklopni kontakt). Postizanje granica trošenja signalizira se s pomoću digitalnog izlaza (isklopni kontakt). Osim toga, izlaz struje omogućuje neprestani nadzor habanja kočnice.



14950549515

- [1] Stezaljke 4k – 11k
- [2] LED-lampice za funkciju i habanje, kočnica
- [3] DIP-sklopka S1 – S5
- [4] Pričvršćivanje priključne kutije (PE)
- [5] Spone za vodove
- [6] Stezaljke 4s – 6s

22760482/HR – 08/2016

Oznake za priključivanje stezaljki glase kako slijedi:

Stežaljka	Oznaka	Opis	Boja žile
4s	A1	Senzor 1 priključak 1	Smeđa (BN)
5s	GND1	Senzor 1 zakriljenje	Crno (BK)
6s	B1	Senzor 1 priključak 2	Bijela (WH)

Stežaljka	Oznaka	Opis
4k	OUT1	Analogni izlaz za radni zračni raspored kočnice
5k	FCT1	Digitalni izlaz funkcija kočnice
6k	WEAR1	Digitalni izlaz habanje kočnice
7k	ZERO	Umjeravanje nulte vrijednosti na ulazu
8k	INF	Umjeravanje beskonačne vrijednosti na ulazu
9k	AGND	Uzemljenje signala AGND
10k	GND	Potencijal mase GND
11k	DC 24 V	Napajanje DC 24 V

Značenje LED-lampica glasi kako slijedi:

LED lampice	Oznaka	Opis
Zelena [2]	FCT1	Otvorena je kočnica. Aktivan je elektromagnet. Sidrena pločica naliježe na tijelo magneta.
Crvena [2]	WEAR1	Trenutačni radni zračni raspored kočnice dostigao je ili prekoračio prethodno zadani maksimalni radni zračni raspored.

5.16 Opcije

Priključivanje opcija vrši se prema priključno-spojnim shemama koje su priložene uz motor. Valjane spojne sheme možete besplatno dobiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

NAPOMENA



Ako nedostaje priključna shema, opcije se ne smiju priključiti niti stavljati u pogon.

5.16.1 Osjetnik temperature /TF

POZOR

Nedopustivo zagrijavanje motora zbog neispravnog osjetnika temperature /TF.

Materijalne štete.

- Ne uvodite napone > 30 V na osjetnik temperature /TF.
- Prilikom priključivanja osjetnika temperature /TF pridržavajte se priložene spojne sheme.

Termistorski osjetnici temperature odgovaraju DIN 44082.

Kontrolno mjerenje otpora (mjerni uređaj s $U \leq 2.5 \text{ V}$ ili $I < 1 \text{ mA}$):

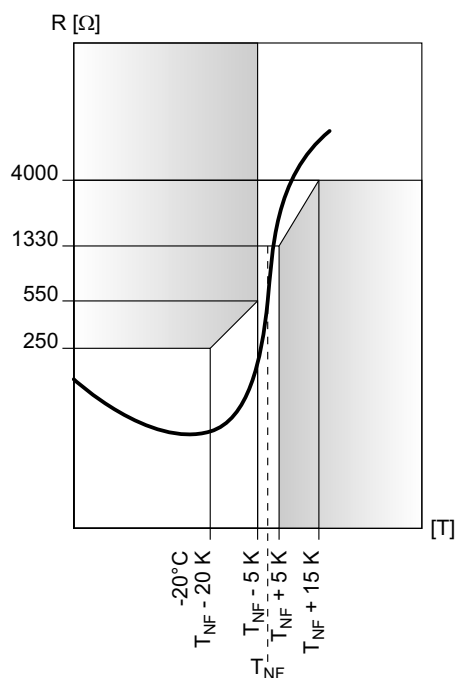
- Normalne mjerne vrijednosti: 20 – 500 Ω , toplotni otpor > 4000 Ω

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

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

Kod priključivanja osjetnika temperature TF svakako poštujujte priloženu spojnu shemu. Ako nema spojne sheme, možete je besplatno dobiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

U nastavku je prikazana karakteristična krivulja TF u odnosu na nazivnu proradnu temperaturu (ovdje se zove T_{NF}).



5470153483

5.16.2 Namotni termostati TH

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

	V_{AC}	V_{DC}	
Napon U u V	250	60	24
Struja ($\cos \varphi = 1.0$) u A	2.5	1.0	1.6
Struja ($\cos \varphi = 0.6$) u A	1.6		
Kontaktni otpor maks. 1 Ω kod 5 V / 1 mA			

5.16.3 Mjerenje temperature /KY (KTY84 – 130)

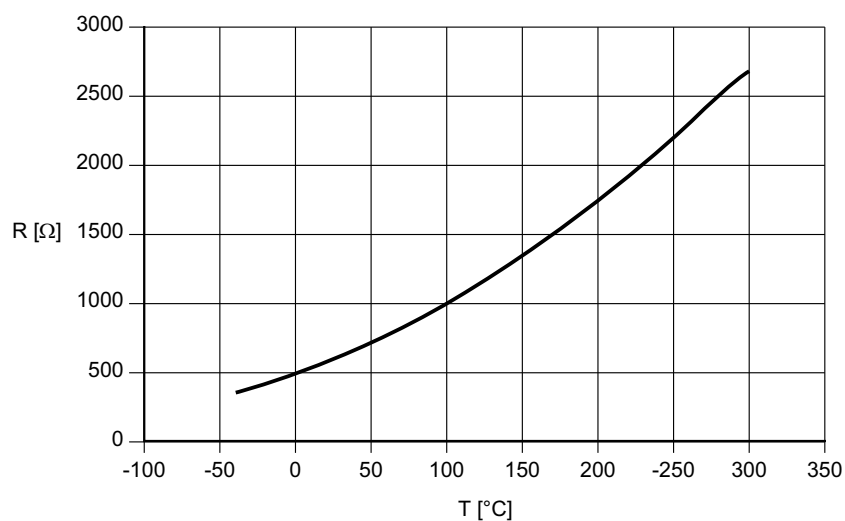
POZOR

Oštećenje na izolaciji osjetnika temperature i na namotu motora zbog prevelikog vlastitog zagrijavanja osjetnika temperature.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- U strujnom krugu KTY upotrebljavajte struje $> 3 \text{ mA}$.
- Pazite na pravilno priključivanje osjetnika KTY da biste osigurali besprijekorno ocjenjivanje osjetnika temperature.
- Prilikom priključivanja pazite na 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.



1140975115

Tehnički podaci	KTY84 – 130
Priključak	Crvena (+) Plava (-)
Ukupni otpor kod 20 – 25 °C	$540 \Omega < R < 640 \Omega$
Ispitna struja	$< 3 \text{ mA}$

5.16.4 Mjerenje temperature /PT (PT100)

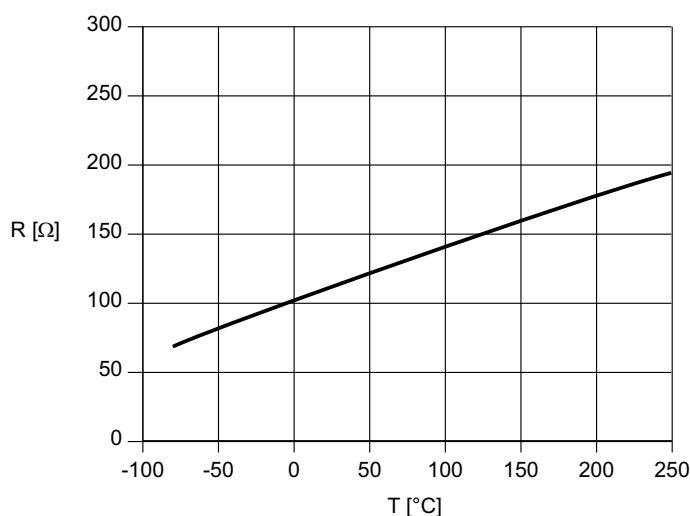
POZOR

Oštećenje na izolaciji mjerenja temperature i na namotaju motora zbog prevelikog vlastitog zagrijavanja mjerenja temperature.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- U strujnom krugu PT100 izbjegavajte struje > 3 mA.
- Pazite na pravilno priključivanje osjetnika PT100 da biste osigurali besprijekorno ocjenjivanje mjerenja temperature.

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



1145838347

Tehnički podaci	PT100
Priključak	Crveno-bijeli
Otpor pri 20 – 25 °C na PT100	107.8 Ω < R < 109.7 Ω
Ispitna struja	< 3 mA

5.16.5 Mjerenje temperature /PK (PT1000)

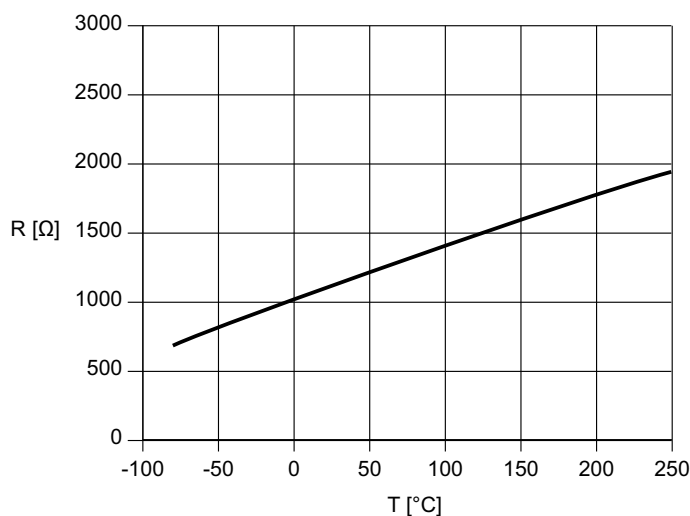
POZOR

Oštećenje na izolaciji mjerenja temperature i na namotaju motora zbog prevelikog vlastitog zagrijavanja mjerenja temperature.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- U strujnom krugu PT1000 izbjegavajte struje $> 3 \text{ mA}$.
- Pazite na pravilno priključivanje osjetnika PT1000 da biste osigurali besprijeorno ocjenjivanje mjerenja temperature.

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



17535480203

Tehnički podaci	PT1000
Priključak	Crveno-crni
Otpor pri 20 – 25 °C na PT1000	$1077 \, \Omega < R < 1098 \, \Omega$
Ispitna struja	$< 3 \text{ mA}$

5.16.6 Ventilator za dodatno hlađenje /V

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

Motori	Načini rada / priključak	Frekvencija Hz	Napon V
DR..71 – 132, DRN80 – 132	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN80 – 132	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN80 – 132	3 ~ AC Δ	50	100 – 127
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	346 – 500
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	50	200 – 290

1) Steinmetzov spoj

Motori	Načini rada / priključak	Frekvencija Hz	Napon V
DR..71 – 132, DRN80 – 132	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN80 – 132	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN80 – 132	3 ~ AC Δ	60	100 – 135
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	380 – 575
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	60	220 – 330

1) Steinmetzov spoj

Motori	Načini rada / priključak	Napon V
DR..71 – 132, DRN80 – 132	DC 24 V	24

NAPOMENA

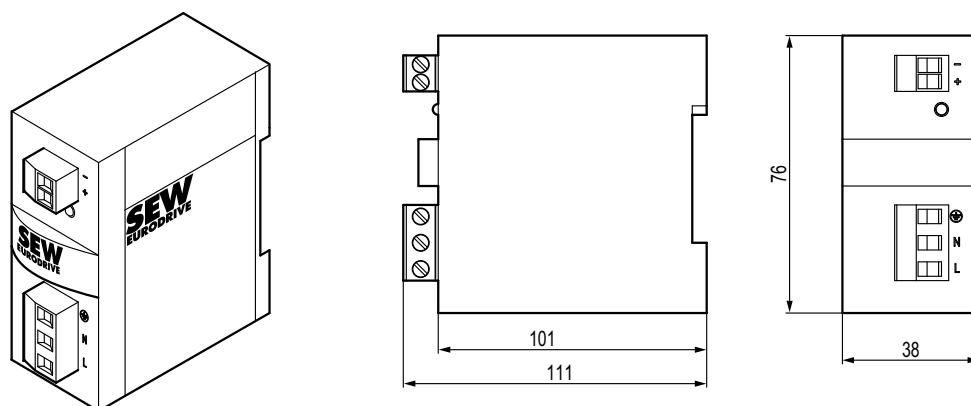


Napomene za priključivanje ventilatora za dodatno hlađenje /V možete pronaći u poglavlju "Ventilator za dodatno hlađenje /V" ($\rightarrow$ 212).

5.16.7 Dio uklopne mreže UWU52A

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

Sljedeća 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 60715 TH35 u rasklopnom ormaru
Predmetni broj:	0188 1817

5.16.8 Pregled dogradnog davača

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

Davač	Motori	Vrsta davača	Vrsta dogradnje	Napajanje DC V	Signal	Spojna shema
ES7S	DR..71 – 132, DRN80 – 132S	Inkrementalni	Osovinsko centriran	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 – 132, DRN80 – 132S	Inkrementalni	Osovinsko centriran	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 – 132, DRN80 – 132S	Inkrementalni	Osovinsko centriran	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 – 132, DRN80 – 132S	Apsolutna vrijednost	Osovinsko centriran	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR..71 – 132, DRN80 – 132S	Apsolutna vrijednost	Osovinsko centriran	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR..160 – 280, DRN132M – 280	Inkrementalni	Osovinsko centriran	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 – 280, DRN132M – 280	Inkrementalni	Osovinsko centriran	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 – 280, DRN132M – 280	Inkrementalni	Osovinsko centriran	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 – 280, DRN132M – 280	Apsolutna vrijednost	Osovinsko centriran	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR..160 – 280, DRN132M – 280	Apsolutna vrijednost	Osovinsko centriran	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR../DRN315	Inkrementalni	Osovinsko centriran	10 – 30	1 V _{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR../DRN315	Inkrementalni	Osovinsko centriran	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR../DRN315	Inkrementalni	Osovinsko centriran	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR../DRN315	Inkrementalni	Osovinsko centriran	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR../DRN315	Apsolutna vrijednost	Osovinsko centriran	9 – 30	TTL (RS422) +SSI	08259xx07
EV7S	DR..71 – 225, DRN80 – 225	Inkrementalni	Centriran prema prirubnici	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
EV7R	DR..71 – 225, DRN80 – 225	Inkrementalni	Centriran prema prirubnici	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EV7C	DR..250/280, DRN250/280	Inkrementalni	Centriran prema prirubnici	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179xx08
AV7W	DR..250/280, DRN250/280	Apsolutna vrijednost	Centriran prema prirubnici	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68181xx08
AV7Y	DR..250/280, DRN250/280	Apsolutna vrijednost	Centriran prema prirubnici	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx07

22760482/HR – 08/2016

NAPOMENA

- Maksimalno titrajno opterećenje za davač $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz do 2 kHz)
- Otpornost na šok = $100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ za motore DR..71 – 132, DRN80 – 132S
- Otpornost na šok = $200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ za motore DR..160 – 315, DRN132M – 315

5.16.9 Pregled ugradnih davača i optičke povratne poruke**NAPOMENA**

Napomene za priključivanje ugradnog davača molimo pogledajte na spojnoj shemi.

- Kod priključivanja preko priključne letvice vidi poglavlje "Spojne sheme".
- Kod priključivanja preko M12 utikača pošaljite priloženu spojnu shemu.

Davač	Motori	Napajanje u V_{DC}	Signali
EI71 ¹⁾	DR..71 – 132	9 – 30	HTL 1 period/o
EI72 ¹⁾	DRN80 – 132S		HTL 2 periodi/o
EI76 ¹⁾			HTL 6 periodi/o
EI7C ¹⁾			HTL 24 periodi/o

1) Slovo B iza tipske oznake označava generaciju uređaja davača u dokumentaciji. Ono se ne navodi na natpisnoj pločici.

EI7. B – optičke povratne poruke

Davači EI7. koriste 2 Duo-LED-lampice (crvena i zelena) za optičke povratne poruke pogonskog stanja.

LED H1 (na vodu kabela davača) – status i greške

Zeleni LED signalizira status ili konfiguraciju davača. Izvedena je tako da treperi. Frekvencija treperenja pokazuje namješteni broj perioda.

LED H1 zeleni	
Frekvencija	Status / konfiguracija
LED ne svijetli	Davač nije pod naponom ili je neispravan
0.6 Hz	EI71 (1 period po okretaju)
1.2 Hz	EI72 (2 perioda po okretaju)
3 Hz	EI76 (6 perioda po okretaju)
15 Hz	EI7C (24 perioda po okretaju)
LED dioda stalno svijetli	Davač pokvaren

Greške koje otkrije davač uključuju crveni LED.

LED dioda H1 crvena	
Šifra treperenja	Značenje
10 s uz 1 Hz i 2 s trajno	Ne može se namjestiti valjani broj perioda
ostalo	Izlazna pogonska jedinica javlja grešku (npr. uslijed kratkog spoja, prekomjerne temperature)

LED H2-prikaz prikazuje optičku povratnu poruku preko stanja staze signala.

LED-boja	Trag A	Trag B	Trag A	Trag B
Narančasti (zeleni i crveni)	0	0	1	1
Crvena	0	1	1	0
Zelena	1	0	0	1
Isklj.	1	1	0	0

5.16.10 Napomene za instalaciju davača

Kod priključivanja davača na pretvarač poštujujte 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 poštujujte sljedeće napomene:

- Maksimalna dužina voda (od pretvarača do davača):
 - 100 m uz kapacitetnu oblogu žila – zakriljenje ≤ 110 nF/km
 - 100 m uz kapacitetnu oblogu žila – žila ≤ 85 nF/km
- Presjek žila: 0,20 – 0,5 mm²; preporuka $\geq 0,25$ mm²
- Upotrijebite zakriljeni vod s parno prepletenim žilama i zakriljenje položite cijelom površinom na obje strane:
 - U vijčanom spoju priključnog kabela davača ili u utikaču davača
 - Na pretvaraču u elektroničkoj zakriljenoj stezaljci i na kućištu Sub-D-utikača
- Kabele davača polažite odvojeno od energetske kabele 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.
- SEW-EURODRIVE preporučuje da se koriste stabiliziranim izvorima napona i odvojenim opskrbnim mrežama za davače ili drugim senzorskim dijelovima i aktivnim dijelovima kao što su sklopke i svjetlosne prepreke.
- Nisu dopuštena napajanja s prijelaznim naponskim stanjima i smetnjama većima od opskrbnog napona U_B .
- Poštujte područje zatezanja od 5 do 10 mm vijčanog spoja kabela priključnog pokrova. Pri upotrebi vodova s promjerom koji odstupa treba isporučeni vijčani spoj kabela zamijeniti drugim vijčanim spojem kabela primjerenim magnetskoj kompatibilnosti.
- Za uvođenje voda koristite se samo vijčanim spojevima kabela i vodova koji ispunjavaju sljedeće 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.

5.16.11 Grijanje pri stanju mirovanja /Hx

Za zaštitu isključenog motora od zaleđivanja (blokada rotora) ili odleđivanja (stvaranje kondenzata unutar motora) motor se dodatno može opremiti grijanjem u stanju mirovanja. Grijanje u stanju mirovanja sadrži grijaće trake koje su umetnute u glavu namota te opskrbljuju motor naponom kada je isključen. Motor zagrijava struja iz grijaćih traka.

Pokretanje grijaćih traka treba provoditi prema sljedećem radnom pravilu:

- Motor je isključen → uključeno grijanje u stanju mirovanja
- Motor je uključen → isključeno grijanje u stanju mirovanja

Poštujte dopušteni napon prema natpisnoj pločici i priloženom rasporedu.

6 Stavljanje u pogon

NAPOMENA



- Prilikom instalacije obavezno se pridržavajte sigurnosnih napomena iz 2. poglavlja.
- Ako se pojave problemi, pridržavajte se uputa u poglavlju "Pogonske smetnje" (→ 194)!

Ako motor sadrži sigurnosno analizirane komponente, treba poštivati sljedeću sigurnosnu napomenu:

▲ UPOZORENJE



Deaktiviranje 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 moraju se provoditi strogo prema zahtjevima ove upute za uporabu i odgovarajućem dodatku uputi za uporabu. U suprotnom zahtjevi za jamstvena prava više ne vrijede.

▲ UPOZORENJE



Strujni udar zbog pogrešne instalacije.

Smrt ili teške ozljede.

- Za spajanje motora upotrebljavajte samo uklopne kontakte uporabne kategorije AC-3 prema EN 60947-4-1.
- U slučaju motora koji se napajaju iz pretvarača treba se pridržavati odgovarajućih napomena o ožičenju u uputi za uporabu pretvarača frekvencije.

▲ OPREZ



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

Opasnost od opekline.

- Prije početka svih radova pustite da se motor dovoljno ohladi.

POZOR

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

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Na pretvaraču ograničite maksimalnu struju.

NAPOMENA



Na pretvaraču ograničite maksimalni broj okretaja. Napomene o načinu na koji se to vrši naći ćete u dokumentaciji pretvarača.

NAPOMENA

Pri primjeni motora DR...250 – 280, DRN250 – 280 s kočnicom BE i davačem treba uzeti u obzir sljedeće:

- Kočnica se smije upotrebljavati isključivo kao zaustavna kočnica!
- Aktiviranje kočnice treba uslijediti tek od broja okretaja ≤ 20 1/min! Kod većeg broja okretaja kontaktirajte SEW-EURODRIVE.
- Dozvoljeno je hitno kočenje pri velikom broju okretaja.

6.1 Prije stavljanja u pogon

Prije stavljanja u pogon osigurajte sljedeće:

- da pogon nije oštećen i blokiran.
- da su eventualno prisutni transportni osigurači skinuti.
- da su nakon duljeg skladištenja provedene mjere u skladu s poglavljem "Dugotrajno skladištenje motora" (→ 31).
- da su svi priključci propisno izvedeni.
- da je smjer vrtnje motora / motora s reduktorom pravilan
 - desni hod motora: U, V, W (T1, T2, T3) prema L1, L2, L3
- da su svi zaštitni poklopci pravilno instalirani.
- da su aktivni svi uređaji za zaštitu motora i podešeni na dimenzioniranu struju motora.
- da nema drugih izvora opasnosti.
- da su labavi dijelovi kao što su prizmatični klinovi pričvršćeni primjerenim osiguračima.
- Kočnica nije ručno otvorena.
 - Zatik s navojem propisno je otpušten u opciji /HF.
 - Demontirana je ručna poluga u opciji /HR i pričvršćena je za to predviđenim spajalicama.

6.2 Motori s pojačanim ležištem**POZOR**

Oštećenje ležaja zbog nedopustivog zagrijavanja ležaja i motora

Materijalne štete.

- Cilindrične valjkaste ležajeve ne pokrećite bez poprečne sile.

6.3 Motori s blokadom povratnog hoda /RS

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

U slučaju dogradnje motora na reduktor poštujujte smjer vrtnje krajnjeg vratila i broj stupnjeva. Pokretanje motora ne smije se obavljati u smjeru blokade (pazite na fazni položaj prilikom priključivanja!). Za kontrolu se blokada povratnog hoda može s pola napona motora pokrenuti u smjeru blokade.

Ako je nužna pregradnja radi promjene smjera blokade, slijedite upute u poglavlju "Promjena smjera blokade kod motora s blokadom povratnog hoda".

7 Provjera/održavanje



▲ UPOZORENJE

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

Smrt ili teške ozljede.

- Osigurajte pogone mehanizama za podizanje ili ih spustite.
- Osigurajte radni stroj i/ili ga spustite.
- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.
- Upotrebljavajte isključivo originalne rezervne dijelove u skladu s važećim popisom sastavnih dijelova.
- Izmijenite svitak kočnice uvijek skupa s aktiviranjem kočnice.

Ako su u motor ugrađene sigurnosno ocijenjene komponente, treba se pridržavati sljedeće sigurnosne napomene:



▲ UPOZORENJE

Deaktiviranje 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 moraju se provoditi strogo prema zahtjevima ove upute 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 opekline.

- Prije početka svih radova pustite da se motor dovoljno ohladi.

POZOR

Oštećenje osovinskih brtvila zbog preniskih temperatura prilikom montaže.

Moguća oštećenja osovinskih brtvila.

- Prije montaže provjerite da temperatura okoline i osovinskih brtvila nisu hladniji od 0 °C.

NAPOMENA

Osovinska brtvila prije montaže u području trake za brtvljenje treba premazati slojem masti. Informacije o mazivima možete pronaći u poglavlju "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).

NAPOMENA

Tarne ploče na kočnom motoru smije zamijeniti isključivo servis tvrtke SEW-EURODRIVE.

Popravke ili promjene na motoru / kočnom motoru smiju vršiti samo tvrtka SEW-EURODRIVE, servisne radionice ili radionice koje imaju potrebno znanje.

Prije ponovnog stavljanja u pogon motora treba provjeriti da li su se poštovali propisi te potvrditi oznakom na motoru ili izdavanjem izvješća o ispitivanju.

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

7.1 Intervali provjeravanja i održavanja

U sljedećoj su slici prikazan intervale provjeravanja i održavanja:

Uređaj/dio uređaja	Vremenski interval	Što učiniti?
Kočnica BE	Prilikom primjene u svojstvu radne kočnice: Najmanje svakih 3000 radnih sati¹⁾ Prilikom primjene u svojstvu pridržne kočnice: Ovisno o omjeru opterećenja svake 0.5 do 4 godine¹⁾	Provjera kočnice - Izmjerite debljinu nosača obloge - Nosač obloge, obloga - Izmjerite i podesite radni zračni raspor - Sidrena pločica - Zahvatnik/ozubljenje - Tlačni prsteni - Usisavanje otarina - Provjerite rasklopne kontakte, prema potrebi ih zamijenite (npr. u slučaju izgaranja)
Motor	Svakih 10 000 radnih sati^{2) 3)}	Provjera motora: - Provjerite i po potrebi zamijenite valjne ležajeve - Zamjena osovinskih brtvila - Očistite kanale rashladnoga zraka
Pogon	Različiti³⁾	- Poboljšajte ili obnovite površinski premaz / premaz za zaštitu od korozije - Provjerite filter zraka i po potrebi očistite - Ako postoje, očistite provrte za kondenzat na donjoj točki poklopca ventilatora - Očistite zatvorene provrte

1) Na vrijeme habanja utječu brojni faktori i mogu biti kratka. Potrebne učestalosti provjeravanja / održavanja proizvođač postrojenja mora individualno izračunati prema dokumentaciji za projektiranje (npr. "Projektiranje pogona").

2) U slučaju motora DR../DRN250 – 315 s uređajem za dodatno podmazivanje poštujujte skraćene rokove dodatnog podmazivanja u poglavlju "Podmazivanje ležajeva".

3) Vremenski interval ovisi o vanjskim utjecajima i može biti jako kratak, npr. u slučaju visokog udjela prašine u okruženju.

Ako se tijekom provjeravanja ili održavanja 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.

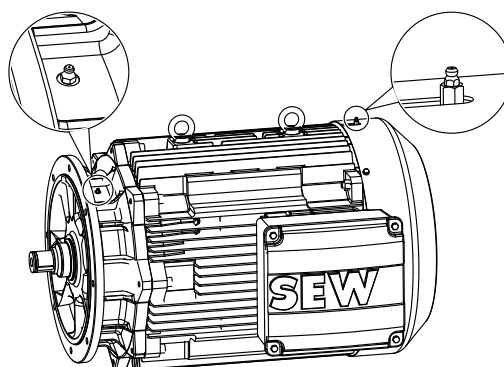
7.2 Podmazivanje ležajeva

7.2.1 Podmazivanje ležajeva motora DR..71 – 280, DRN80 – 280

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

7.2.2 Podmazivanje ležajeva motora DR..250 – 315, DRN225 – 315 uređajem za dodatno podmazivanje /NS

Motori nazivnih veličina 225, 250, 280 i 315 mogu se opremiti napravom za dodatno podmazivanje. Na sljedećoj su slici prikazani položaji naprave za dodatno podmazivanje.



375353099

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

Za normalne pogonske uvjete i pri okolnoj temperaturi od -20 °C do +40 °C SEW-EURODRIVE za prvo podmazivanje upotrebljava visokoučinkovitu temperaturnu mast na bazi polikarbamida Mobil Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Za motore koji rade na područjima niskih temperatura do -40 °C koristi se mast SKF GXN odn. LGHP2, također mineralne masti na bazi polikarbamida.

Dodatno podmazivanje

Masti možete kupiti pojedinačno na komad u pakiranju od 400 g od tvrtke SEW-EURODRIVE. Podaci za narudžbu nalaze se u poglavlju "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).

NAPOMENA



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

Ležajeve motora treba podmazati na motoru na pločici za podmazivanje. Istrošena mast sakuplja se u unutaršnjem motornom prostoru i nakon 6 do 8 podmazivanja treba je ukloniti prilikom provjere. Tijekom novog podmazivanja ležajeva treba paziti da je ležaj napunjen do razine 2/3.

Nakon dodatnog podmazivanja motore, ako je moguće, polako pokrećite, da biste postigli jednakomjernu raspodjelu masti.

Rok dodatnog podmazivanja

Rok dodatnog podmazivanja ležajeva treba pod sljedećim uvjetima potražiti u donjoj tablici:

- okolna temperatura -20 °C do +40 °C
- dimenzionirani broj okretaja koji odgovara 4-polnom trofaznom motoru
- normalno opterećenje

Više okolne temperature, viši brojevi okretaja ili veća opterećenja uvjetuju kraće robove dodatnog podmazivanja. Tijekom prvog punjenja upotrijebite 1.5-puta navedenu količinu.

Motori s opcijom	Horizontalni oblik ugradnje		Vertikalni oblik ugradnje	
	Trajanje	Količina	Trajanje	Količina
DR../DRN225 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN225 – 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Pojačano ležište

U opciji /ERF "pojačano uležištenje" postavljaju se cilindrični valjkasti ležajevi na A-stranu.

POZOR

Oštećenje ležaja zbog nedopustivog zagrijavanja ležaja i motora

Materijalne štete.

- Cilindrične valjkaste ležajeve ne pokrećite bez poprečne sile.

Pojačano uležištenje nudi se isključivo s opcijom /NS "uređaj za dodatno podmazivanje" da bi se podmazivanje ležišta moglo optimalno oblikovati. Za podmazivanje ležajeva slijedite upute u poglavlju "Podmazivanje ležajeva motora DR..250 – 315, DRN225 – 315 uređajem za dodatno podmazivanje /NS" (→ 106).

7.4 Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica

▲ UPOZORENJE



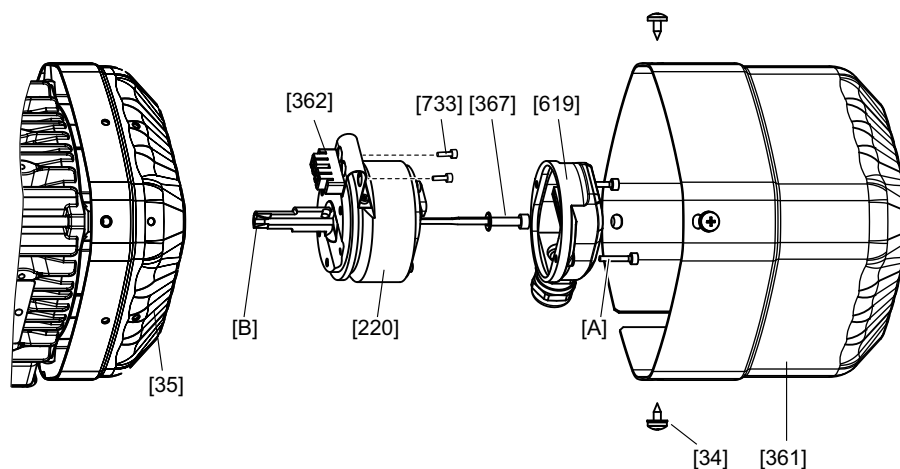
Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

7.4.1 Demontaža davača okretaja motora DR..71 – 132, DRN80 – 132S

Na sljedećoj je slici prikazana demontaža na primjeru sinkronog davača ES7.:



3475618443

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

Demontaža davača ES7./AS7.

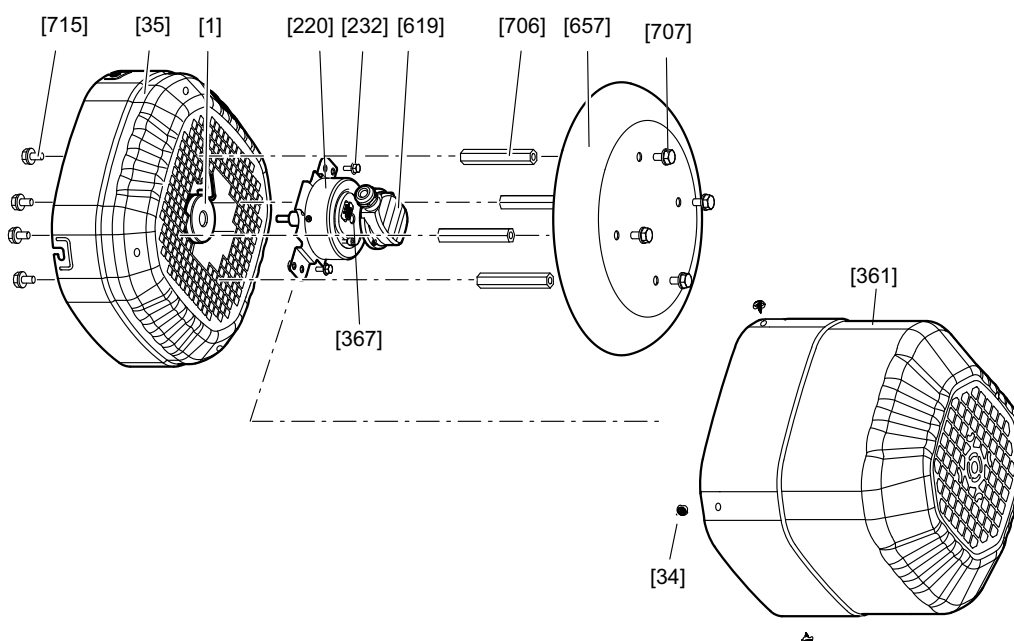
1. Otpustite vijke [34] i demontirajte pokrov [361].
2. Poklopac priključka [619] odvijte i skinite. Priključni kabel davača ne smije biti odvojen.
3. Otpustite vijke [733].
4. Centralni pričvrsni vijak [367] odvijte za 2 ili 3 okretaja, a stožac razuporne osovine odvojite laganim udarcem na glavu vijka.
Spremite konus [B]. Bit će potreban prilikom ponovne montaže.
5. Rasporni klin oslonca okretnog momenta [362] oprezno skinite s rešetke pokrova i davač oprezno skinite s rotora.

Ponovna montaža

1. Okvačite rasporni klin na oslonac okretnog momenta [362] davača i davača gurnite do graničnika u provrt kraja vratila.
2. Središnji pričvrсни vijak [367] zategnite zateznim momentom od 2.75 Nm.
3. Vijak [733] zategnite u rasporni klin sa zateznim momentom od maks. 2.25 Nm.
4. Montirajte pokrov davača [619] te zategnite vijak [A] sa zateznim momentom od 2.25 Nm.
5. Montirajte pokrov [361] s vijcima [34].

7.4.2 Demontaža davača okretaja motora DR..160 – 280, DRN132M – 280

Sljedeća slika prikazuje demontažu na primjeru sinkronog davača EG7.:



9007201646566283

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

Demontaža davača EG7., AG7.

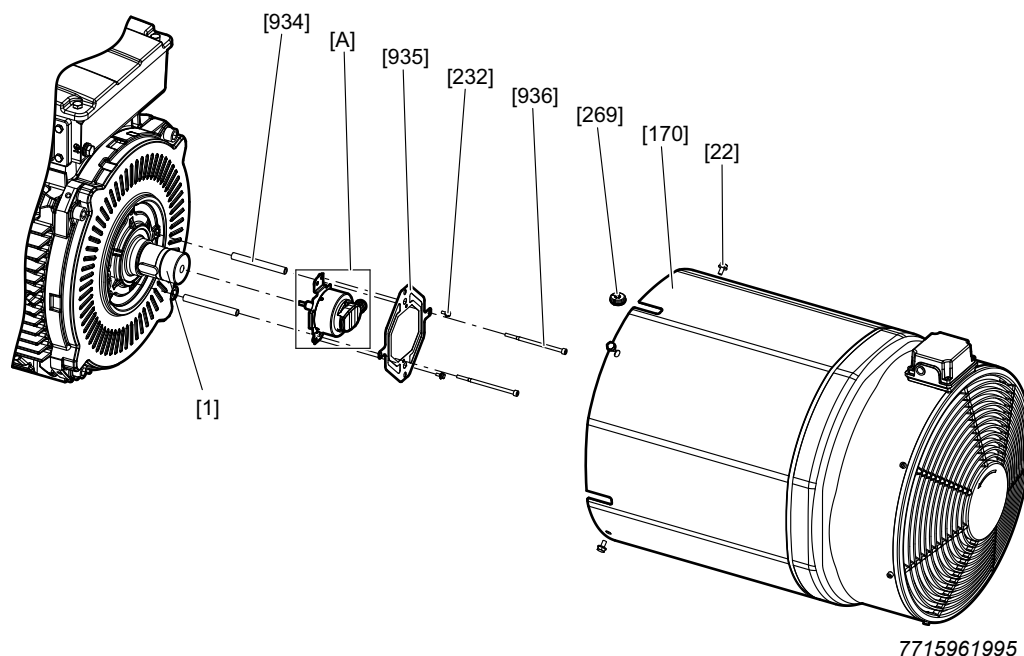
1. Otpustite vijke [22] i skinite pokrov vanjskog ventilatora [170].
2. Izvadite kabelski tuljak [269] s kabelom davača iz poklopca stranog ventilatora [170]
3. Otpustite vijke [232] i [936] i uklonite oslonac okretnog momenta [935].
4. Otpustite središnji pričvrсни vijak [220] na davaču [A] a davač skinite s rotora [1]

Ponovna montaža

1. Postavite davač na rotor [1] te ga u provrtu zategnite središnjim pričvrsnim vijkom [A]. Pritezni moment treba iznositi 8 Nm.
2. Stavite oslonac okretnog momenta [935] na razmačne čahure [934] i zategnite vijke [936] silom od 11 Nm.
3. Pričvrstite oslonac okretnog momenta davača [A] vijcima [232] na osloncu okretnog momenta [935]. Pritezni moment treba iznositi 6 Nm.
4. Provucite kabel davača [220] kroz kabelski tuljac [269]. Umetnite kabelski tuljac [269] u poklopac vanjskog ventilatora [170].
5. Stavite poklopac vanjskog ventilatora [170] i zategnite vijke [22] silom od 28 Nm.

7.4.3 Demontaža davača okretaja DR..160 – 225, DRN132M – 315 s opcijom ventilatora za dodatno hlađenje IV

Na sljedećoj je slici prikazana demontaža na primjeru sinkronog davača EG7.:



[22]	Vijak	[935]	Oslonci okretnog momenta
[170]	Pokrov ventilatora za dodatno hlađenje	[936]	Vijak
[232]	Vijci	[934]	Odstojna čahura
[269]	Tuljac	[A]	Davač

Demontaža davača EG7., AG7.

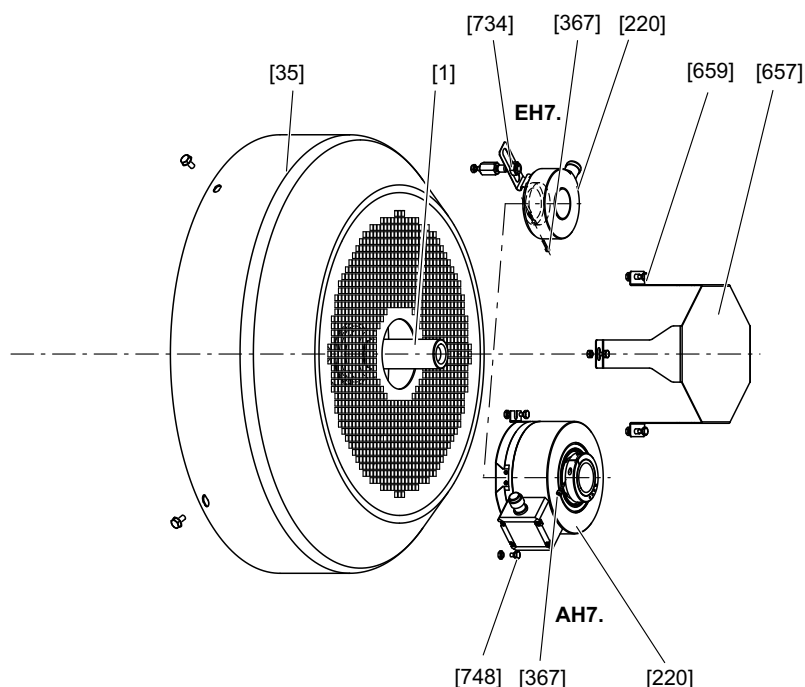
1. Otpustite vijke [22] i skinite pokrov vanjskog ventilatora [170].
2. Izvadite kabelski tuljac [269] s kabelom davača iz poklopca stranog ventilatora [170].
3. Otpustite vijke [232] i [936] i uklonite oslonac okretnog momenta [935].
4. Otpustite središnji pričvrsni vijak [220] na davaču [A] a davač skinite s rotora [1].

Ponovna montaža

1. Postavite davač na rotor [1] te ga u provrtu zategnite središnjim pričvrsnim vijkom [A]. Pritezni moment treba iznositi 8 Nm.
2. Stavite oslonac okretnog momenta [935] na razmačne čahure [934] i zategnite vijke [936] silom od 11 Nm.
3. Pričvrstite oslonac okretnog momenta davača [A] vijcima [232] na osloncu okretnog momenta [935]. Pritezni moment treba iznositi 6 Nm.
4. Provucite kabel davača [220] kroz kabelski tuljak [269]. Umetnite kabelski tuljak [269] u poklopac vanjskog ventilatora [170].
5. Stavite poklopac vanjskog ventilatora [170] i zategnite vijke [22] silom od 28 Nm.

7.4.4 Demontaža davača okretaja motora DR..315, DRN315

Sljedeća slika prikazuje demontažu na primjeru sinkronog davača EH7. i AH7.:



9007199662370443

[35]	Poklopac ventilatora	[659]	Vijak
[220]	Davač	[734]	Matica
[367]	Pričvrsni vijak	[748]	Vijak
[657]	Pokrovni lim		

Demontirajte davač EH7.

1. Demontirajte pokrovni lim [657] otpuštanjem vijaka [659].
2. Odvojite davač [220] otpuštanjem matice [734] s poklopca ventilatora.
3. Otpustite pričvrsni 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

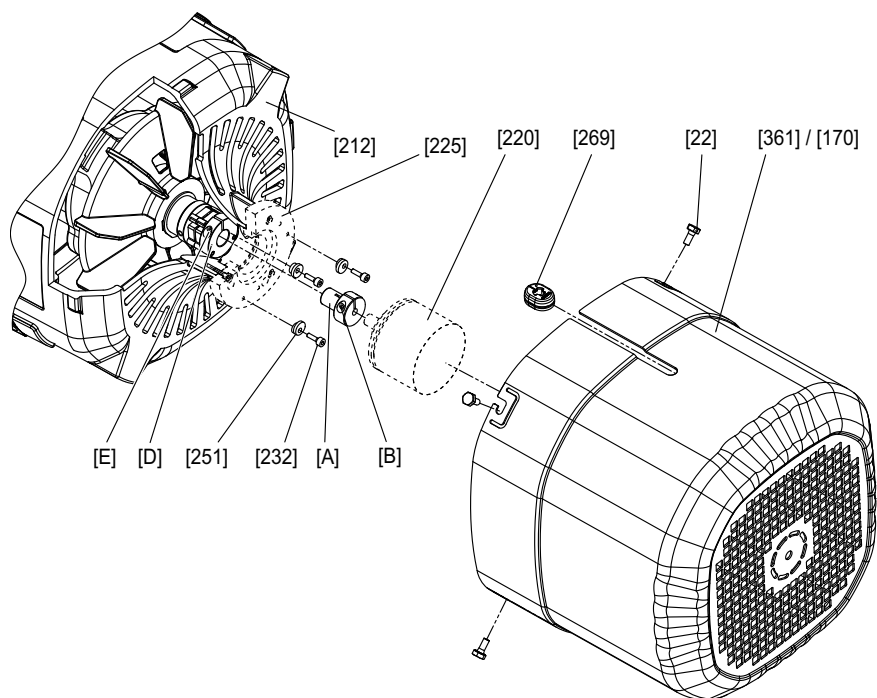
1. Montirajte poklopac ventilatora [35].
2. Nataknite davač [220] na vratilo te zategnite pričvrsnim vijkom [367] na pritezni moment sukladno sljedećoj tablici:

Davač	Zatezni moment
EH7.	0.7 Nm
AH7.	3.0 Nm

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

7.4.5 (De)montaža davača okretaja s napravom za dogradnju davača XV.A motora DR..71 – 225, DRN80 – 225

Na sljedećoj je slici prikazana demontaža na primjeru vanjskog davača:



9007202887906699

[22]	Vijak	[361]	Pokrov (normalni / dugi)
[170]	Pokrov ventilatora za dodatno hlađenje	[269]	Tuljac
[212]	Vijak priрубnice	[A]	Adapter
[220]	Davač	[B]	Stezni vijak
[225]	Međupriрубnica (XV1A je ne sadrži)	[D]	Spojka (spojka s razdvojnim prstenom ili spojka punih vratila)
[232]	Vijci (priloženi uz XV1A i XV2A)	[E]	Stezni vijak
[251]	Stezne ploče (priložene uz XV1A i XV2A)		

Demontaža davača XV., EV., AV..

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

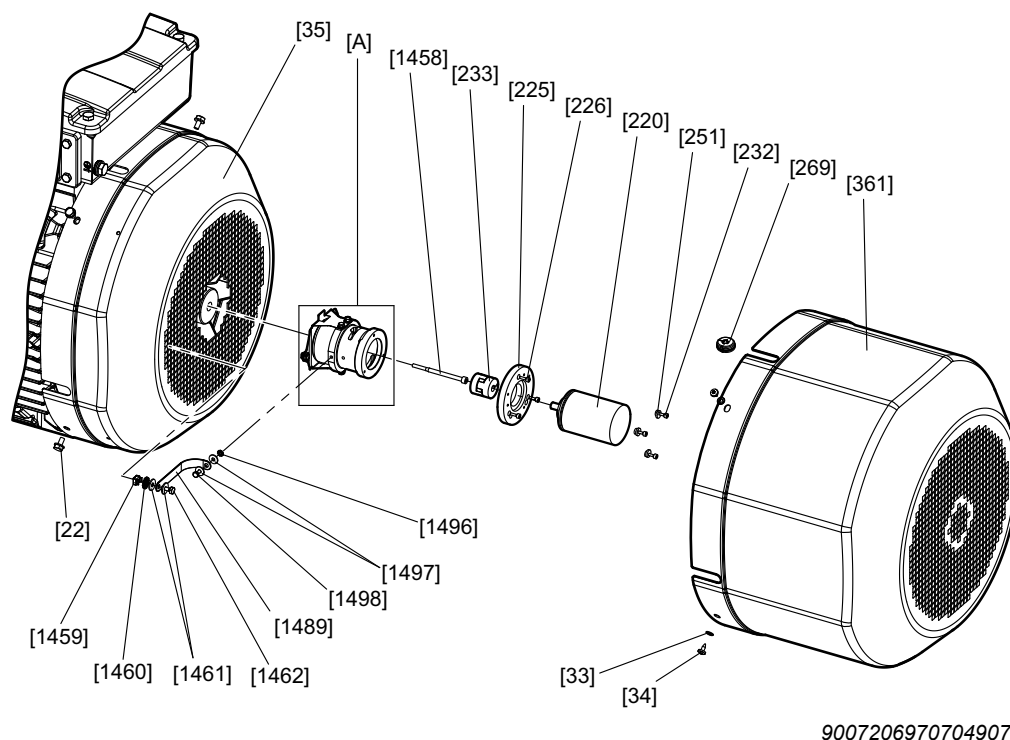
Ponovna montaža

1. Dogradite davač kako je opisano u poglavlju "Montiranje naprave za dogradnju davača XV.A na motorima DR.71 – 225".

7.4.6 (De)montaža davača okretaja s napravom za dogradnju davača EV../AV.. motora DR250 – 280, DRN250 – 280

Kada se naruči naprava za dogradnju davača EV../AV.., spojka je priložena isporuci motora i montirana je kod korisnika.

Na sljedećoj je slici prikazan primjer montaže spojke:



[22]	Vijak	[361]	Pokrov (normalni/dugi)
[33]	Pločica	[1458]	Vijak
[34]	Vijak	[1459]	Matica kaveza
[35]	Poklopac ventilatora	[1460]	Lepezasta podložna pločica
[220]	Davač	[1461]	Pločica
[225]	Međuprirubnica (dodatna oprema)	[1462]	Vijak
[226]	Vijak	[1489]	Traka za uzemljenje
[232]	Vijci (priloženi .V1A i .V2A)	[1496]	Lepezasta podložna pločica
[233]	Spojka	[1497]	Pločica
[251]	Stezne ploče (priložene .V1A i .V2A)	[1498]	Vijak
[269]	Tuljac	[A]	Naprava za dogradnju davača

Demontaža naprave za dogradnju davača

1. Otpustite vijke [34] i podloške [33] na pokrovu. Skinite pokrov [361].
2. Demontaža davača opisana u poglavlju "Demontirajte davač EV.., AV.." (→ 115).
3. Otpustite traku za uzemljenje naprave za dogradnju davača [A] s lepezastom podložnom pločicom [1496], podloškama [1497] i vijkom [1498].
4. Otpustite vijke [22] i skinite poklopac ventilatora [35].

- Otpustite napravu za dogradnju davača [A] vijkom [1458] u provrtu davača rotora i skinite je.

Ako se teško otpušta naprava za dogradnju davača: Uvijte zatik s navojem M6 duljine 20 – 35 mm u provrt rotora (provrt za vijak [1458]) te ga rukom zategnite. Uvijte zatik s navojem M8 duljine > 10 mm ili vijak M8 duljine min. 80 mm u isti provrt i istisnite napravu za dogradnju davača [A] s rotora [1]. Potom ponovno uklonite zatik s navojem M6 iz rotora.

Demontirajte davač EV..., AV..

- Otpustite vijke [34] i skinite pokrov [361].
- Izvadite kabel davača [269] s kablom davača iz pokrova [361].
- Popustite vijke [232] i stezne ploče davača [220] okrenite prema van. Kroz izreze unutar naprave za dogradnju davača [A] otpustite vijke stezne glavčine spojke [233] na strani davača.
- Otpustite davač [220] s naprave za dogradnju davača [A] odn. međuprirubnice [225].

Ponovna montaža

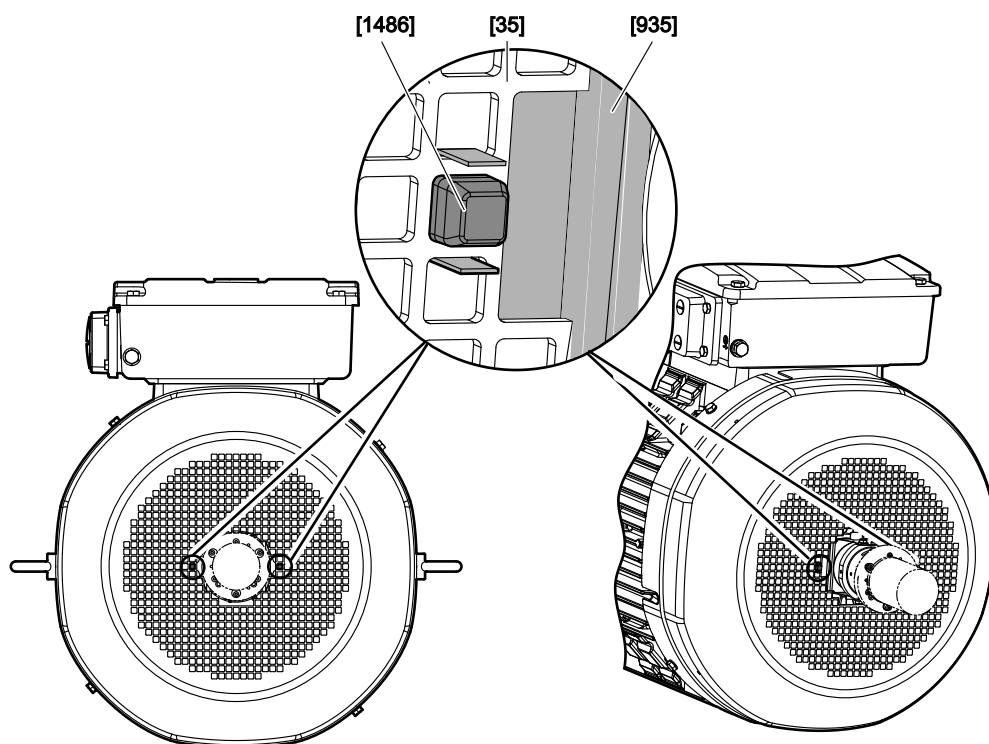
- Dogradite davač kako je opisano u poglavlju "Montiranje davača na napravi za dogradnju EV.A / AV.A na motorima DR.250 – 280".

NAPOMENA



Kod ponovne montaže poklopca ventilatora [35] pazite da je osiguran oslonac okretnog momenta:

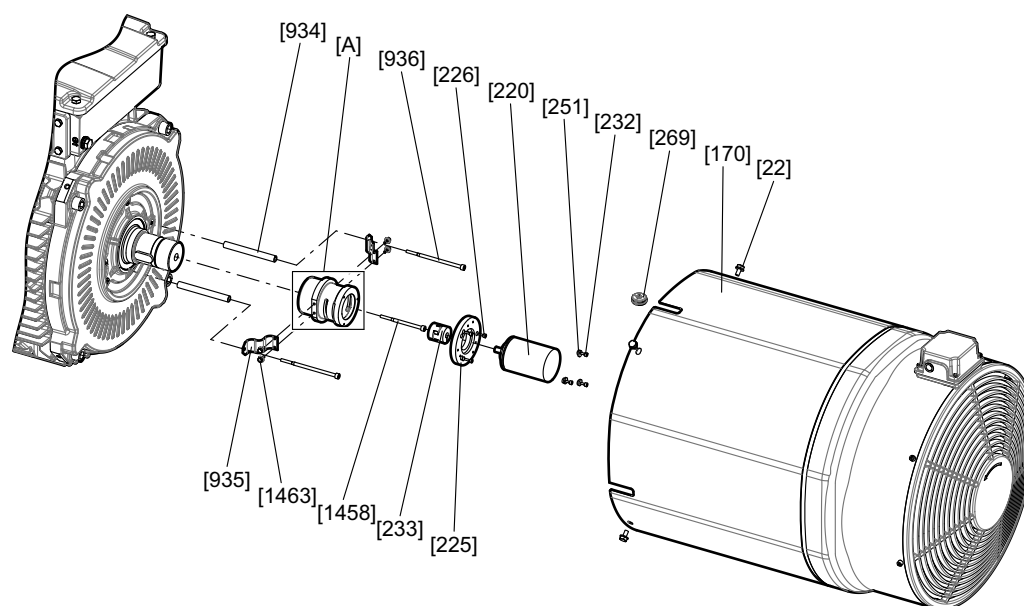
Prigušni elementi [1486] na jednoj i drugoj strani naprave za dogradnju davača [A] trebaju zahvatiti izrez rešetke (vidjeti donju sliku). Lim okretnog momenta [935] treba viriti lijevo i desno od prigušnog elementa u izrezu rešetke koja je sa strane.



9007207498780299

7.4.7 (De)montaža davača okretaja s napravom za dogradnju davača EV../AV../XV.. motora DR..250 – 280, DRN250 – 280 s opcijom ventilatora za dodatno hlađenje /V

Na sljedećoj je slici prikazana demontaža na primjeru vanjskog davača:



7715965835

[22]	Vijak	[269]	Tuljac
[170]	Pokrov ventilatora za dodatno hlađenje	[934]	Odstojna čahura
[220]	Davač	[935]	Oslonci okretnog momenta
[225]	Međuprirubnica (dodatna oprema)	[936]	Vijak
[226]	Vijak	[1458]	Vijak
[232]	Vijci (priloženi .V1A i .V2A)	[1463]	Vijak
[233]	Spojka	[A]	Naprava za dogradnju davača
[251]	Stezne ploče (priložene .V1A i .V2A)		

Demontaža naprave za dogradnju davača

1. Otpustite vijke [22] i skinite pokrov ventilatora za dodatno hlađenje [170].
2. Izvadite kabelski tuljac [269] iz poklopca ventilatora [170].
3. Popustite vijke [232] i stezne ploče [251] okrenite u stranu. Otpustite vijke stezne glavčine spojke [233] na strani davača i skinite davač [220]. Međuprirubnica [225] i vijci [226] mogu ostati na napravi za dogradnju davača [A].
4. Otpustite vijke [1458] i [936] i uklonite napravi za dogradnju davača [A]. Oslonci okretnog momenta [935] i vijci [1463] mogu ostati na napravi za dogradnju davača [A].
 - Ako se teško otpušta naprava za dogradnju davača [A]: Uvijte zatik s navojem M6 duljine 20 – 35 mm u provrt rotora (provrt za vijak [1458]) i zategnite ga rukom. Potom uvijte zatik s navojem M8 duljine > 10 mm ili vijak M8 duljine min. 80 mm u isti provrt i istisnite napravi za dogradnju davača [A] s rotora [1]. Potom ponovno uklonite zatik s navojem M6 iz rotora.

Demontiranje davača EV.., AV.. i XV..

1. Otpustite vijke [22] i skinite pokrov ventilatora za dodatno hlađenje [170].
2. Izvadite kabel davača [269] s kabelom davača iz poklopca stranog ventilatora [170]
3. Okrenite stezne ploče davača [220] i otpustite vijke [232]. Otpustite steznu glavčinu spojke [233] na strani davača.
4. Otpustite davač [220] s naprave za dogradnju davača [A] odn. međuprirubnice [225].

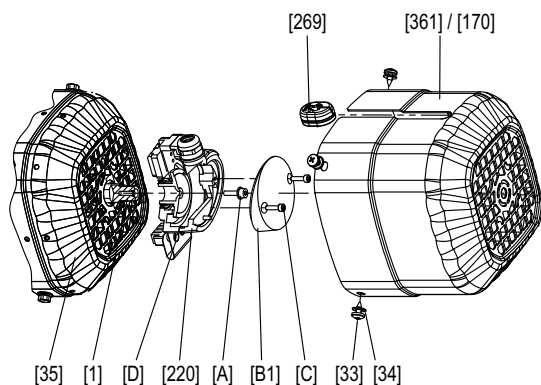
Ponovna montaža

1. Dogradite davač kako je opisano u poglavlju "Montiranje davača na napravi za dogradnju EV.A / AV.A na motorima DR.250 – 280".

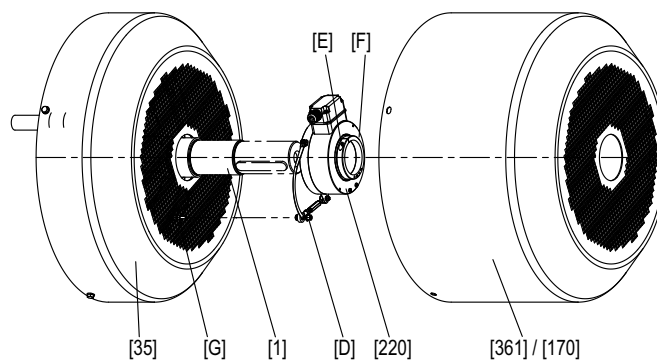
7.4.8 (De)montaža sinkronog davača šupljih vratila na napravi za dogradnju davača XH.A motora DR..71 – 225. DRN80 – 225

Na sljedećoj je slici prikazana demontaža na primjeru vanjskog davača:

Montaža davača s napravom za dogradnju davača XH1A



Montaža davača s napravom za dogradnju davač XH7A i XH8A



36.33161867

[1]	Rotor
[33]	Vijak za lim
[34]	Podložna pločica
[35]	Poklopac ventilatora
[170]	Pokrov ventilatora za dodatno hlađenje
[220]	Davač
[269]	Tuljac
[361]	Pokrov

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

Demontaža sinkronog davača šupljih vratila s naprave za dogradnju davača 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].

Demontaža sinkronog davača šupljih vratila s naprave za dogradnju davača 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 montaža sinkronog davača šupljih vratila na napravi za dogradnju davača XH1A

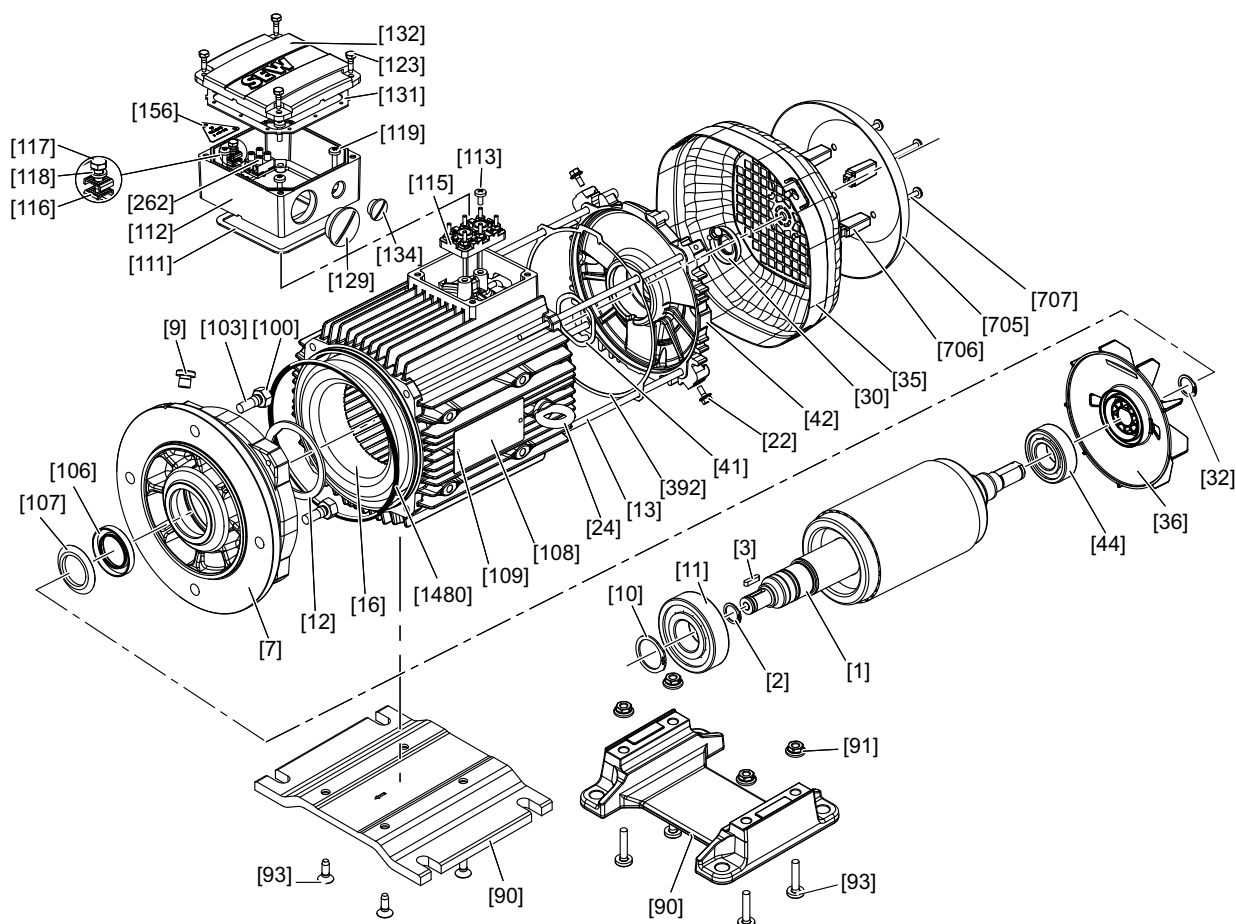
1. Utaknite davač [220] na rotor [1].
2. Montirajte oslonac okretnog momenta pomoću vijaka [D].
3. Zategnite davač [220] vijkom [A] s priteznim momentom od 2,9 Nm.
4. Zategnite pokrov davača [B] vijcima [C] s priteznim momentom od 3 Nm.
5. Montirajte pokrov [361] ili pokrov vanjskog ventilatora [170].

Ponovna montaža sinkronog davača šupljih vratila na napravi za dogradnju davača XH7A i XH8A

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

7.5 Provjera/održavanje motora DR..71 – 315, DRN80 – 315

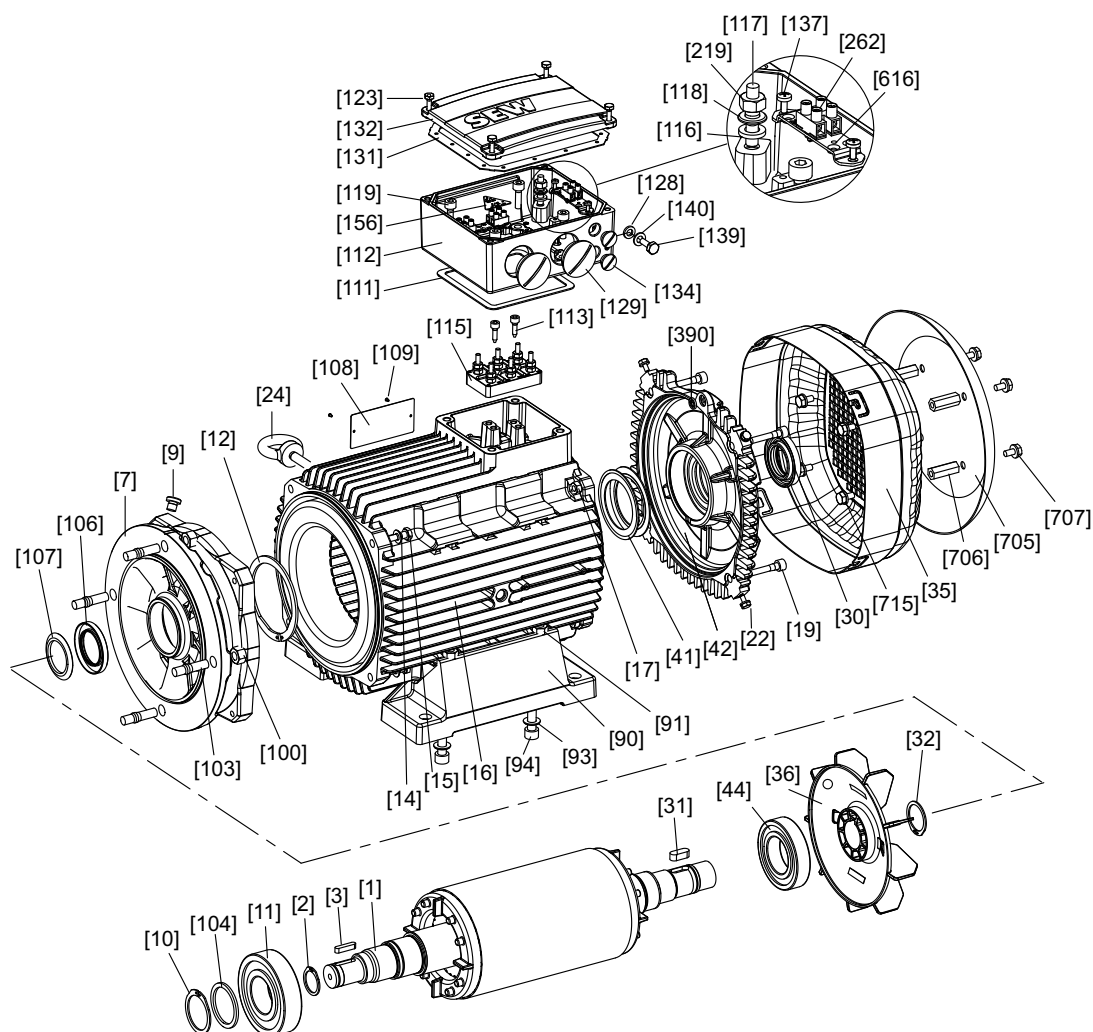
7.5.1 Osnovna konstrukcija motora DR..71 – 132/DRN80 – 132S



9007212623958923

[1] Rotor	[30] Osovinsko brtvalo	[106] Osovinsko brtvalo	[123] Vijak sa šesterokutnom glavom
[2] Sigurnosni prsten	[32] Sigurnosni prsten	[107] Pločica za raspršivanje	[129] Zaporni vijak s brtvenim prstenom
[3] Prizmatični klin	[35] Poklopac ventilatora	[108] Natpisna pločica	[131] Brtva za pokrov
[7] Prirubni ležajni štiti	[36] Ventilator	[109] Klin s utorom	[132] Poklopac priključne kutije
[9] Zaporni vijak	[41] Korekcijska podloška	[111] Brtva za donji dio	[134] Zaporni vijak s brtvenim prstenom
[10] Sigurnosni prsten	[42] B-ležajni štiti	[112] Donji dio priključne kutije	[156] Upozoravajući natpis
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[113] Vijak s lećastom glavom	[262] Spojna stezaljka komplet
[12] Sigurnosni prsten	[90] Podnožna ploča	[115] Ploča sa stezaljkama	[392] Brtva
[13] Cilindrični vijak	[91] Šesterokutna matica	[116] Spona	[705] Zaštitni krov
[16] Stator	[93] Vijci s lećastom glavom	[117] Vijak sa šesterokutnom glavom	[706] Odstojnik
[22] Vijak sa šesterokutnom glavom	[100] Šesterokutna matica	[118] Opružni prsten	[707] Vijak s lećastom glavom
[24] Vijak s ušicom	[103] Zatični vijak	[119] Vijak s lećastom glavom	[1480] Brtveni prsten

7.5.2 Osnovna konstrukcija motora DR..160 – 180/DRN132M – 180

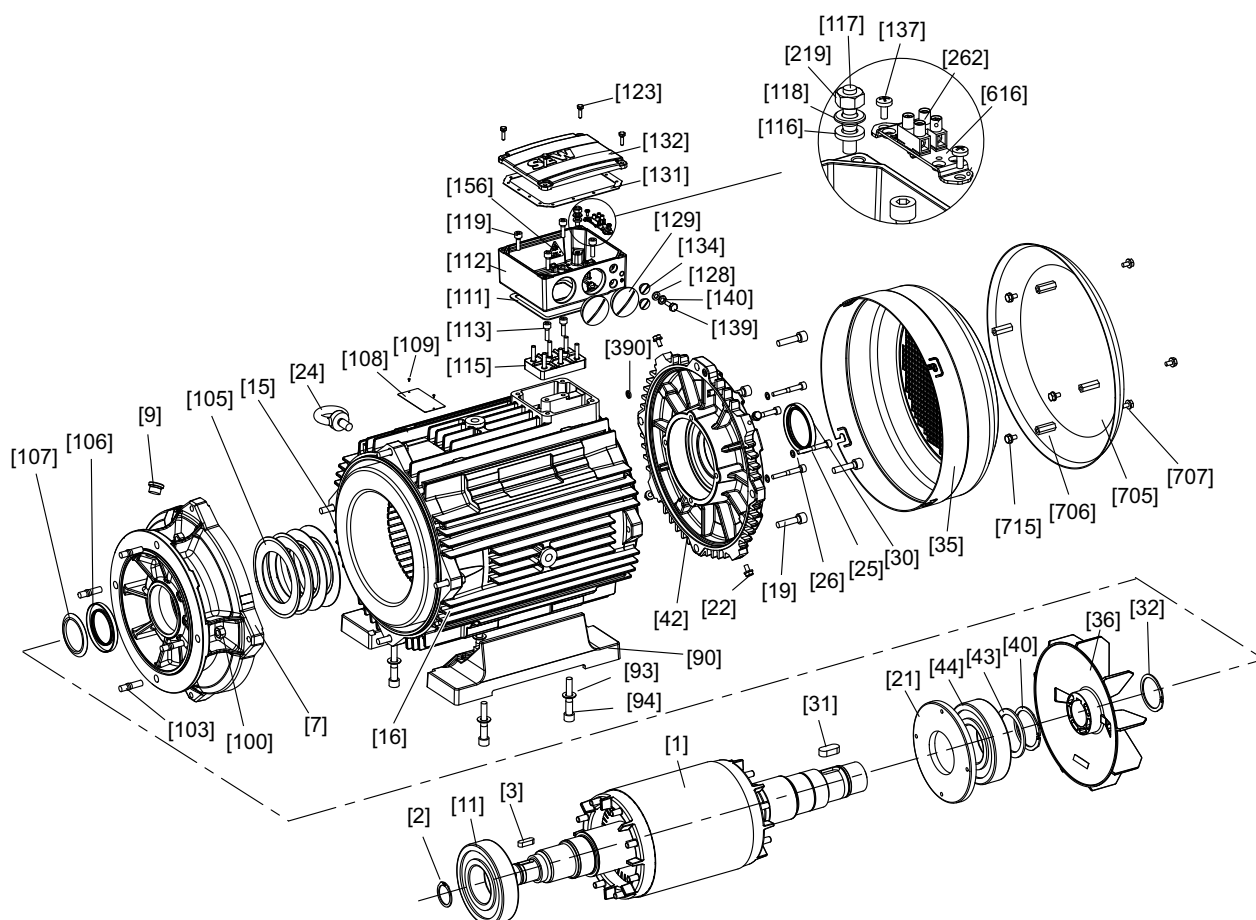


18014399036804619

[1] Rotor	[31] Prizmatični klin	[108] Označna pločica	[132] Poklopac priključne kutije
[2] Sigurnosni prsten	[32] Sigurnosni prsten	[109] Zarezni čavao	[134] Zaporni vijak s O-prstenom
[3] Prizmatični klin	[35] Poklopac ventilatora	[111] Brtva za donji dio	[137] Vijak
[7] Priрубica	[36] Ventilator	[112] Donji dio priključne kutije	[139] Šesterobridni vijak
[9] Zaporni vijak	[41] Tanjurasta opruga	[113] Vijak	[140] Pločica
[10] Sigurnosni prsten	[42] B-ležajni štít	[115] Ploča s priključcima	[156] Upozoravajući natpis
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta pločica	[219] Šesterobridna matica
[12] Sigurnosni prsten	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[262] Spojna stezaljka
[14] Pločica	[91] Šesterobridna matica	[118] Pločica	[390] Okrugla brtva
[15] Šesterobridni vijak	[93] Pločica	[119] Cilindrični vijak	[616] Pričvrсни lim
[16] Stator	[94] Cilindrični vijak	[123] Šesterobridni vijak	[705] Zaštitni krov
[17] Šesterobridna matica	[100] Šesterobridna matica	[128] Lepezasta pločica	[706] Odstojnik
[19] Cilindrični vijak	[103] Zatični vijak	[129] Zaporni vijak s O-prstenom	[707] Šesterobridni vijak
[22] Šesterobridni vijak	[104] Potporna pločica	[131] Brtva za pokrov	[715] Šesterobridni vijak
[24] Prstenasti vijak	[106] Osovinsko brtvilo		
[30] Brtvilo	[107] Skretna pločica		

22760482/HR – 08/2016

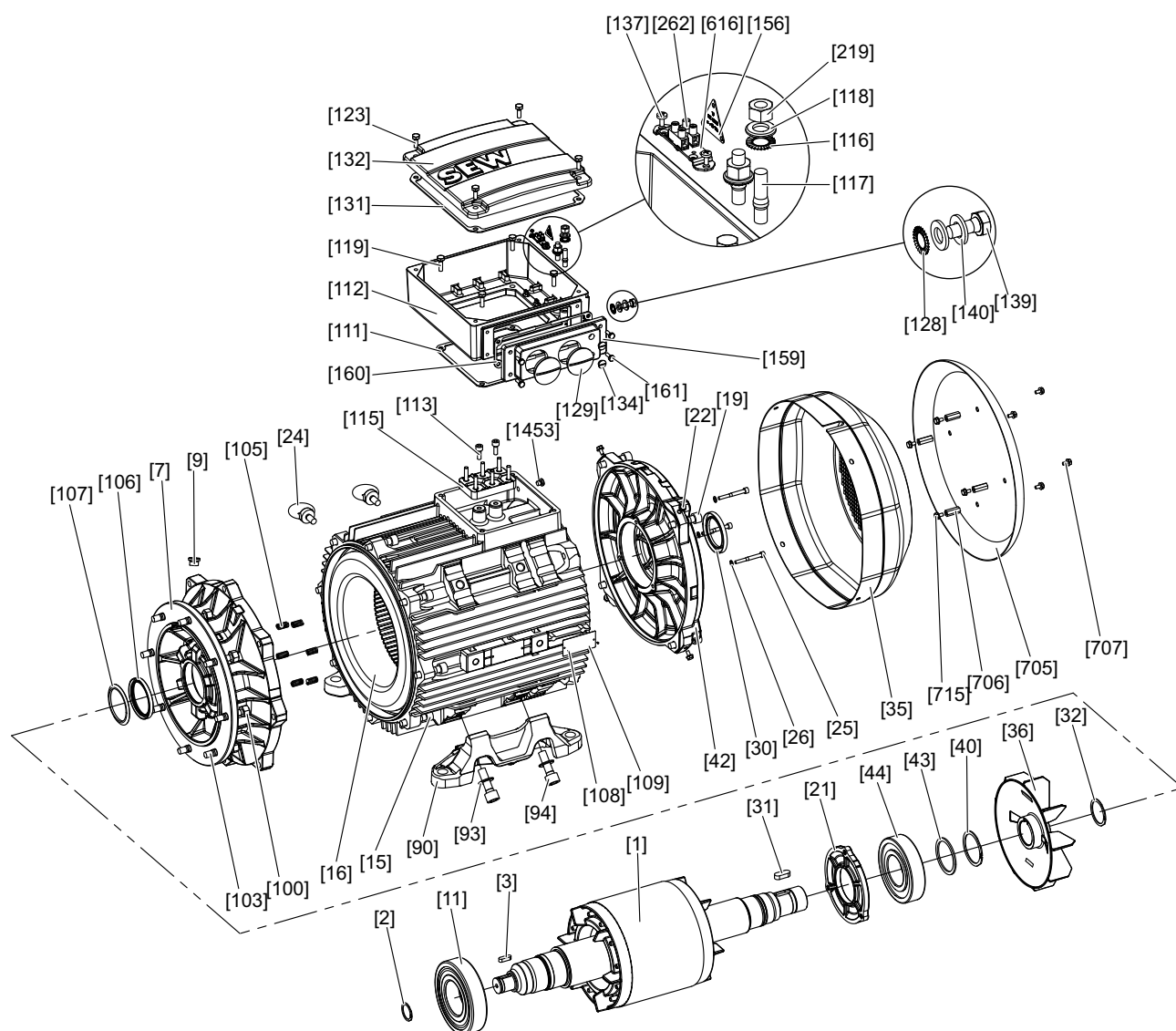
7.5.3 Osnovna konstrukcija motora DR..200 – 225/DRN200 – 225



9007200332597387

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

7.5.4 Osnovna konstrukcija motora DR..250 – 280/DRN250 – 280



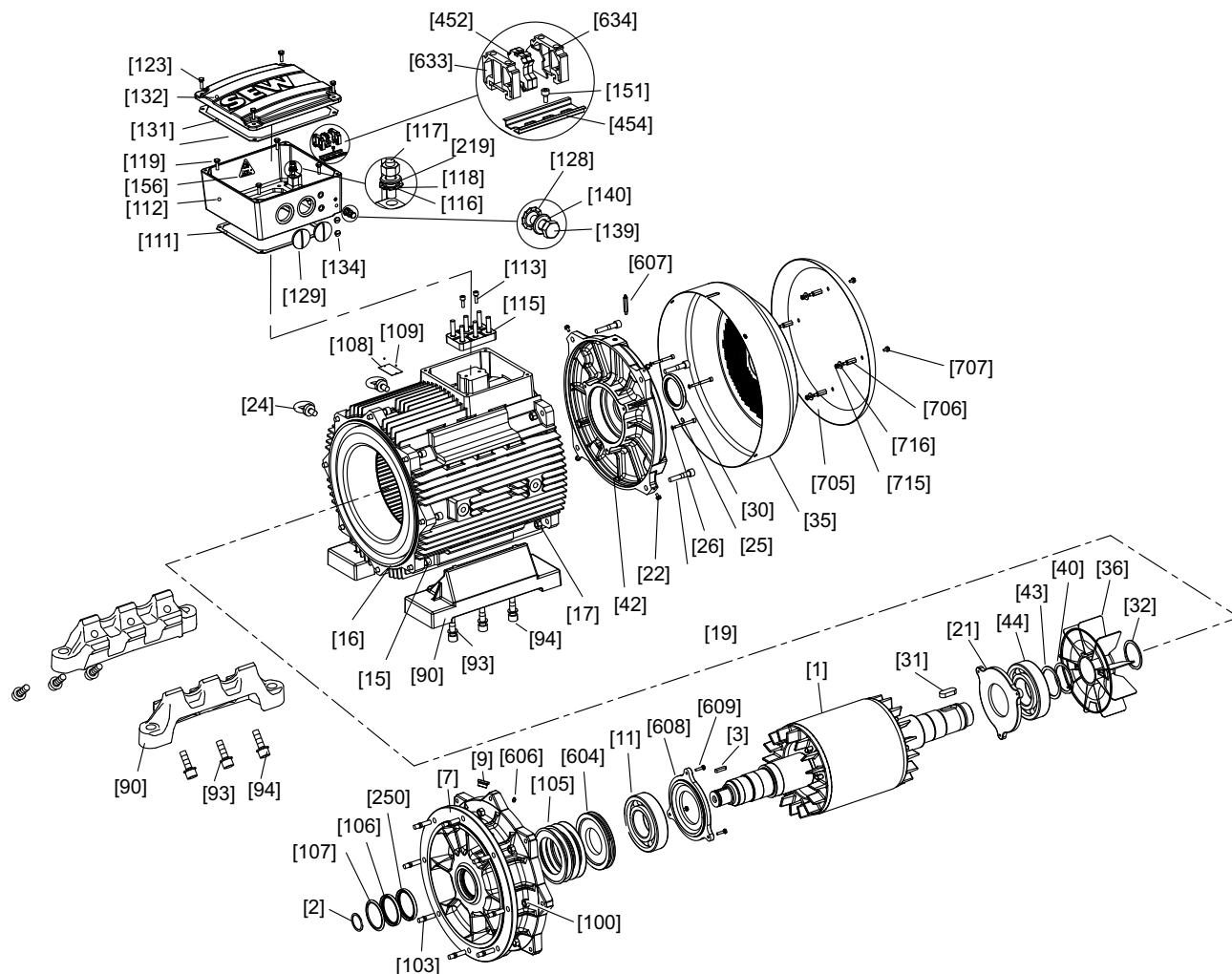
9007206690410123

[1] Rotor	[32] Sigurnosni prsten	[108] Natpisna pločica	[134] Zaporni vijak
[2] Sigurnosni prsten	[35] Poklopac ventilatora	[109] Klin s utorom	[137] Vijak
[3] Prizmatični klin	[36] Ventilator	[111] Brtva za donji dio	[139] Vijak sa šesterokutnom glavom
[7] Prirubnica	[40] Sigurnosni prsten	[112] Donji dio priključne kutije	[140] Pločica
[9] Zaporni vijak	[42] B-ležajni štít	[113] Cilindrični vijak	[156] Upozoravajući natpis
[11] Žljebasti kuglični ležaj	[43] Potporna pločica	[115] Ploča sa stezaljkama	[159] Priključni komad
[15] Cilindrični vijak	[44] Žljebasti kuglični ležaj	[116] Lepezasta podložna pločica	[160] Priključni komad brtve
[16] Stator	[90] Podnožje	[117] Zatični vijak	[161] Vijak sa šesterokutnom glavom
[19] Cilindrični vijak	[93] Pločica	[118] Pločica	[219] Šesterokutna matica
[21] Prirubnica brtvenog prstena	[94] Cilindrični vijak	[119] Vijak sa šesterokutnom glavom	[262] Spojna stezaljka
[22] Vijak sa šesterokutnom glavom	[100] Šesterokutna matica	[123] Vijak sa šesterokutnom glavom	[616] Pričvrsni lim
[24] Vijak s ušicom	[103] Zatični vijak	[128] Lepezasta podložna pločica	[705] Zaštitni krov
[25] Cilindrični vijak	[105] Tlačna opruga	[129] Zaporni vijak	[706] Razmačni svornjak
[26] Brtvena pločica	[106] Osovinsko brtvilo	[131] Brtva za pokrov	[707] Vijak sa šesterokutnom glavom

22760482/HR – 08/2016

[30]	Osovinsko brtvilo	[107]	Pločica za raspršivanje	[132]	Poklopac priključne kutije	[715]	Vijak sa šesterokutnom glavom
[31]	Prizmatični klin					[1453]	Zaporni vijak

7.5.5 Osnovna konstrukcija motora DR..315, DRN315



45035996625703563

[1]	Rotor	[32]	Sigurnosni prsten	[111]	Brтва za donji dio	[156]	Upozoravajući natpis
[2]	Sigurnosni prsten	[35]	Poklopac ventilatora	[112]	Donji dio priključne kutije	[219]	Šesterobridna matica
[3]	Prizmatični klin	[36]	Ventilator	[113]	Cilindrični vijak	[250]	Osovinsko brtvilo
[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]	Mazalica
[16]	Stator	[90]	Podnožje	[119]	Šesterobridni vijak	[607]	Mazalica
[17]	Šesterobridna matica	[93]	Pločica	[123]	Šesterobridni vijak	[608]	Prirubnica prstenaste brtve
[19]	Cilindrični vijak	[94]	Cilindrični vijak	[128]	Lepezasta pločica	[609]	Šesterobridni vijak
[21]	Prirubnica prstenaste brtve	[100]	Šesterobridna matica	[129]	Zaporni vijak	[633]	Završni držač
[22]	Šesterobridni vijak	[103]	Zatični vijak	[131]	Brтва za pokrov	[634]	Završna ploča
[24]	Prstenasti vijak	[105]	Tanjurasta opruga	[132]	Poklopac priključne kutije	[705]	Zaštitni krov
[25]	Cilindrični vijak	[106]	Osovinsko brtvilo	[134]	Zaporni vijak	[706]	Razmačni svornjak
[26]	Brtvena pločica	[107]	Skretna pločica	[139]	Šesterobridni vijak	[707]	Šesterobridni vijak
[30]	Osovinsko brtvilo	[108]	Označna pločica	[140]	Pločica	[715]	Šesterobridna matica
[31]	Prizmatični klin	[109]	Zarezni čavao	[151]	Cilindrični vijak	[716]	Pločica

7.5.6 Radni koraci za provjeru motora DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

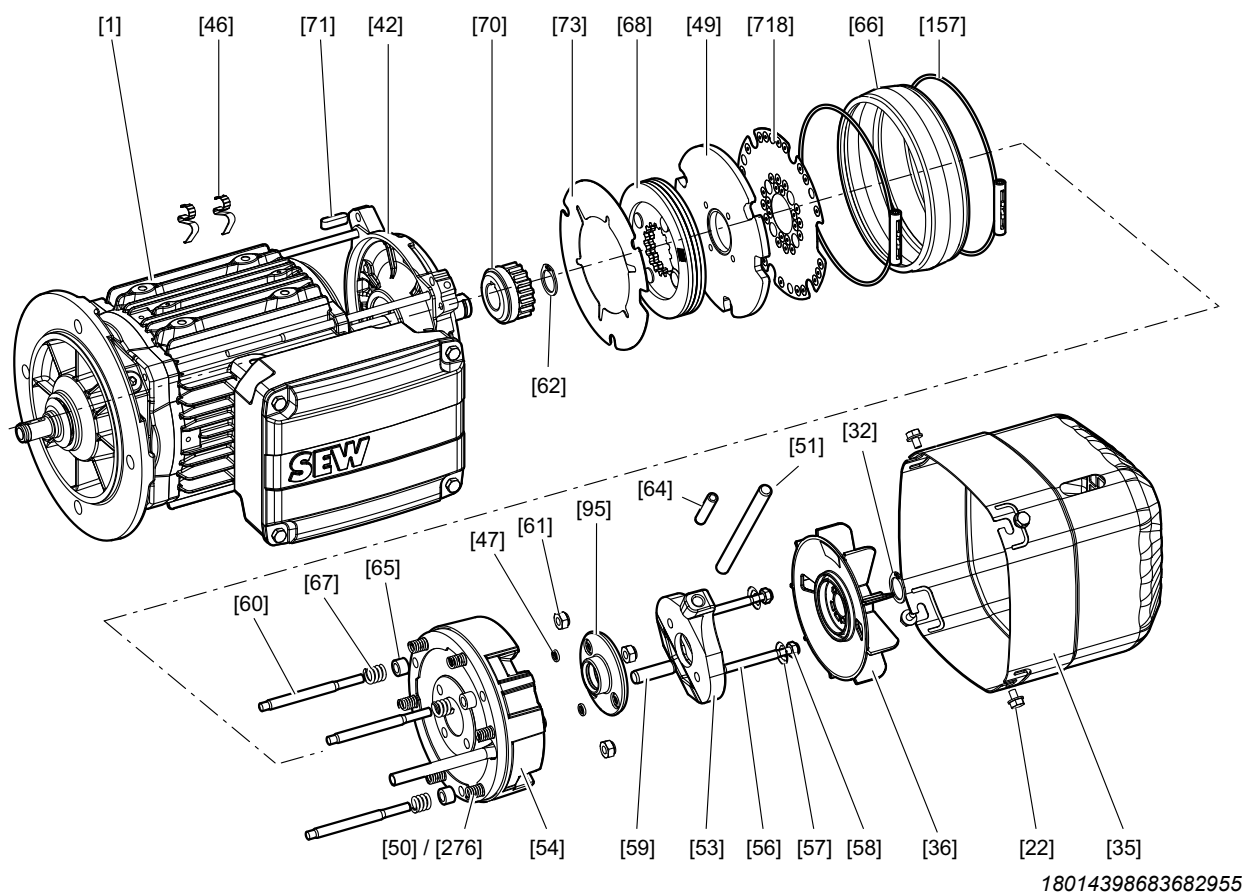
1. U motoru s reduktorom: Motor odvojite od reduktora.
Demontirajte mali zupčanik i pločicu za raspršivanje [107].
2. Ako postoji, demontirajte ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
3. Demontaža poklopca ventilatora [35], ventilatora [36].
4. Demontaža statora:
 - **Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Demontirajte cilindrične vijke [13] s prirubnog ležajnog štita [7] i B-ležajnog štita [42], te stator [16] s prirubnog ležajnog štita [7].
 - **Motori DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Otpustite cilindrične vijke [19] i skinite B-ležajni štit [42]. Otpustite vijak sa šesterokutnom glavom [15] i demontirajte stator s prirubnog ležajnog štita.
 - **Motori DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Otpustite vijak sa šesterokutnom glavom [15] i demontirajte stator s prirubnog ležajnog štita [7].
 - 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].
 - **Motori DR..250 – 280, DRN250 – 280 bez opcije /ERF ili /NS**
 - Otpustite cilindrične vijke [15] i skinite prirubnicu [7].
 - Otpustite cilindrične vijke [19] i demontirajte B-ležajni štit [42] s rotorom [1].
 - Otpustite cilindrične vijke [25] i skinite B-ležajni štit [42] s rotora [1].
 - **Motori DR..250 – 280, DRN250 – 280 s opcijom /ERF ili /NS ili DR../DRN315**
 - Otpustite cilindrične vijke [19] i [25] te demontirajte B-ležajni štit [42].
 - Otpustite cilindrične vijke [15] i demontirajte prirubnicu [7] s rotorom [1].
 - Otpustite vijke sa šesterokutnom glavom [609] i demontirajte prirubnicu [7] s rotorom [1].
 - Prije demontaže zaštitite ponajprije dosjed osovinskog brtvila od oštećenja primjerice brtvenom trakom ili zaštitnom čahuroum.
5. 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 6.
 - U slučaju prisutnosti ulja za mjenjač motor dajte na popravak u servisnu radionicu

6. Ako je u unutrašnjosti statora prisutna vlaga:
 - U motoru s reduktorom: Motor odvojite od reduktora.
 - Motori bez reduktora: Demontirajte A-prirubnicu.
 - Uklonite rotor [1].
7. Očistite namot, osušite i električno provjerite, pogledajte poglavlje "Sušenje motora" (→ 31).
8. Zamijenite valjne ležajeve [11], [44] dozvoljenim tipovima valjnih ležajeva, vidi poglavlje "Dopušteni valjni ležajevi" (→ 179).
9. **Motori DR..250 – 280, DRN225 – 280 s opcijom /ERF ili /NS ili u slučaju DR../DRN315**
 - Valjni ležaj napunite s cca 2/3 masti, vidi poglavlje "Podmazivanje ležajeva" (→ 106)
 - Pozor: Postavite prirubnicu prstenaste brtve [608] i [21] prije montaže ležajeva na rotorsku osovinu.
 - Postavite motor okomito počevši od strane A.
 - Postavite opruge [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 brtvenog prstena [608] s vijcima sa šesterokutnom glavom [609] na prirubnicu [7].
10. Ponovno brtvljenje osovine:
 - Strana A: Zamijenite osovinsko brtвило [106].
 - Strana B: Zamijenite osovinsko brtвило [30].

Podmažite traku za brtvljenje mašću (Klüber Petamo GHY 133).
11. Ponovno brtvljenje dosjeda statora:
 - Brtvenu površinu zabrtvite s trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene -40 °C – +180 °C) npr. "SEW L Spezial".
 - **Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** zamijenite brtву [392].
 - **Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Promijenite brtveni prsten [1480] ako je deformiran ili oštećen. Alternativno se umjesto brtvenog prstena može upotrijebiti npr. "SEW L Spezial".
12. Montirajte motor i opcije.

7.6 Provjera/održavanje kočnih motora DR..71 – 315, DRN80 – 315

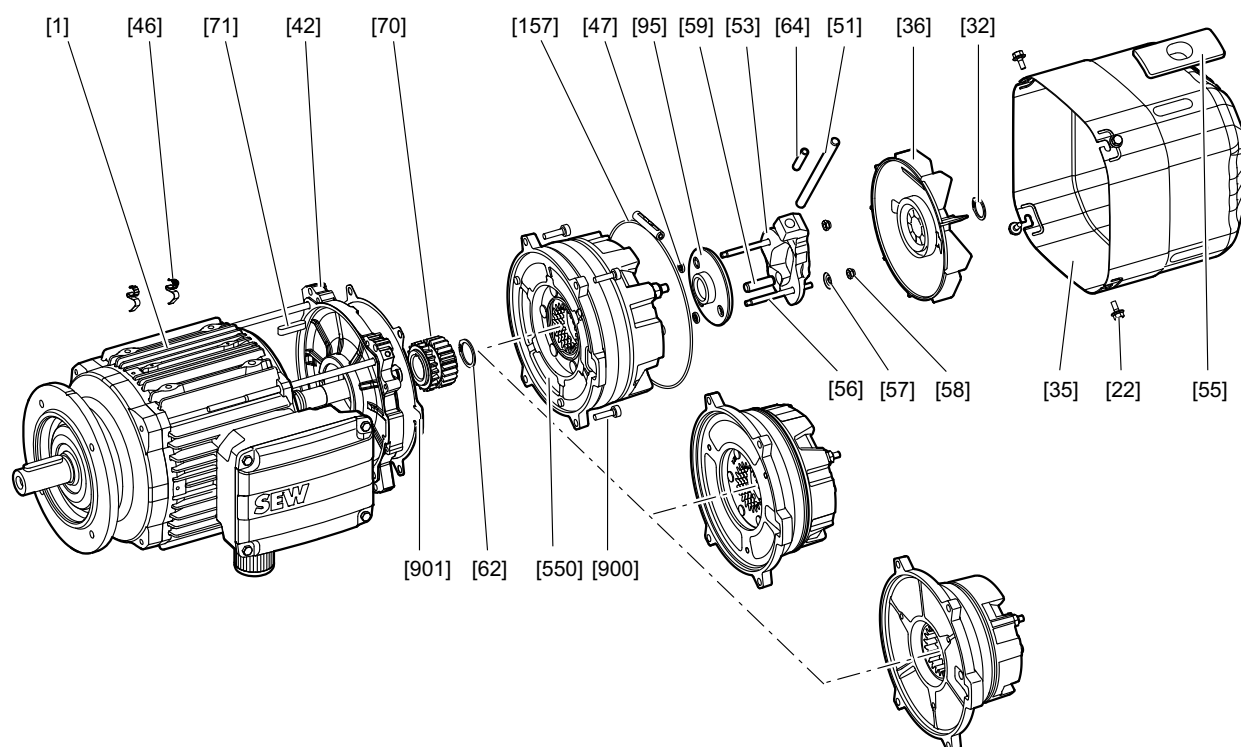
7.6.1 Osnovna konstrukcija kočnih motora DR..71 – 80, DRN80



[1] Motor	[54] Tijelo magneta u cijelosti ¹⁾	[67] Protuopruga ¹⁾
[22] Vijak sa šesterokutnom glavom	[56] Zatični vijak	[68] Nosač obloge ¹⁾
[32] Sigurnosni prsten	[57] Konusna opruga	[70] Zahvatnik
[35] Poklopac ventilatora	[58] Šesterokutna matica	[71] Prizmatični klin
[36] Kotač ventilatora	[59] Cilindrični zatik	[73] Niro-pločica ¹⁾
[42] Ležajni štít kočnice ¹⁾	[60] Zatični vijak ¹⁾	[95] Brtveni prsten
[46] Spajalica	[61] Šesterokutna matica ¹⁾	[157] Stezaljka za traku (opcionarno)
[47] Brtveni prsten	[62] Sigurnosni prsten (DR..80, DRN80)	
[49] Sidrena pločica ¹⁾	[64] Zatik s navojem (/HF)	[276] Opruga kočnice plava ¹⁾
[50] Opruga kočnice normalna ¹⁾	[65] Tlačni prsten ¹⁾	[550] Kočnica predmontirana
[51] Ručna poluga (/HR)	[66] Traka za brtvljenje ¹⁾	[718] Prigušna ploča ¹⁾
[53] Poluga ventilatora		

1) Sastavni dio "Kočnica predmontirana [550]"

7.6.2 Osnovna konstrukcija kočnih motora DR..90 – 132, DRN90 – 132S



18014398689463947

[1]	Motor	[56]	Zatični vijak	[71]	Prizmatični klin
[22]	Vijak sa šesterokutnom glavom	[57]	Konusna opruga	[95]	Brtveni prsten
[32]	Sigurnosni prsten	[58]	Šesterokutna matica	[157]	Stezaljka za traku (opcionalno)
[35]	Poklopac ventilatora	[59]	Cilindrični zatik	[550]	Kočnica predmontirana
[36]	Kotač ventilatora	[62]	Sigurnosni prsten	[900]	Vijak
[42]	Ležajni štitić kočnice	[64]	Zatik s navojem (/HF)	[901]	Brtva
[46]	Spajalica	[70]	Zahvatnik		
[47]	Brtveni prsten				
[51]	Ručna poluga (/HR)				
[53]	Poluga ventilatora				
[55]	Zaporni dio poklopca ventilatora (DR..112 – 132, DRN112 – 132S)				

7

7

7.6.4 Radni koraci z provjeru kočnih motora DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. U motoru s reduktorom: Motor odvojite od reduktora. Demontirajte mali zupčanik i pločicu za raspršivanje [107].
2. Ako postoji, demontirajte ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja. Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
3. Demontirajte poklopac prirubnice ili ventilatora [35] i kotač ventilatora [36].
4. Ako postoji, demontirajte senzore opcije /DUE, vidi poglavlje "Demontaža dijagnostičke jedinice /DUE" (→ 152).
5. **Motori DR..90 – 315, DRN90 – 315:** Demontirajte kočnicu u cijelosti [550] s mogućnosti dograđenom opcijom ručna ventilacija /HR, /HF.
 - **BE05 – 11:** demontirajte poklopac priključne kutije, otpustite kočni kabel i po potrebi dovod mikrosklopke opcije /DUB os priključne stezaljke.
 - **BE20 – 122:** otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utični spojnik.
 - Otpustite vijke [900], istisnite kočnicu [550] s ležajnog štita [42] i oprezno podignite.
6. Demontaža statora:
 - **Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Demontirajte cilindrične vijke [13] s prirubnog ležajnog štita [7] i B-ležajnog štita [42], te stator [16] s prirubnog ležajnog štita [7].
 - **Motori DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Otpustite cilindrične vijke [19] i skinite B-ležajni štit [42]. Otpustite vijak sa šesterokutnom glavom [15] i demontirajte stator s prirubnog ležajnog štita.
 - **Motori DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Otpustite vijak sa šesterokutnom glavom [15] i demontirajte stator s prirubnog ležajnog štita [7].
 - 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].
 - **Motori DR..250 – 280, DRN250 – 280bez** opcije /ERF ili /NS
 - Otpustite cilindrične vijke [15] i skinite prirubnicu [7].
 - Otpustite cilindrične vijke [19] i demontirajte B-ležajni štit [42] s rotorom [1].
 - Otpustite cilindrične vijke [25] i skinite B-ležajni štit [42] s rotora [1].
 - **Motori DR..250 – 280, DRN250 – 280 s** opcijom /ERF ili /NS ili **motori DR../DRN315**
 - Otpustite cilindrične vijke [19] i [25] te demontirajte B-ležajni štit [42].
 - Otpustite cilindrične vijke [15] i demontirajte prirubnicu [7] s rotorom [1].

- Otpustite vijke sa šesterokutnom glavom [609] i demontirajte priрубnicu [7] s rotorom [1].
 - Prije demontaže zaštitite ponajprije dosjed osovinskog brtvila od oštećenja primjerice brtvenom trakom ili zaštitnom čahurom.
7. Stator skinite za oko 3 – 4 cm.
 8. 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 9.
 - U slučaju prisutnosti ulja za mjenjač motor dajte na popravak u servisnu radionicu.
 9. Ako je u unutrašnjosti statora prisutna vlaga:
 - U motoru s reduktorom: Motor odvojite od reduktora
 - Motori bez reduktora: Demontirajte A-priрубnicu
 - Uklonite rotor [1]
 - Očistite namot, osušite i električno provjerite, pogledajte poglavlje "Sušenje motora" (→ 31).
 10. Zamijenite valjne ležajeve [11], [44] dozvoljenim tipovima valjnih ležajeva, vidi poglavlje "Dopušteni valjni ležajevi" (→ 179).
 11. Montaža prizmatičnog klina [71] i zahvatnika [70]:
 - radi jednostavnije montaže zahvatnik prethodno zagrijte (temperatura spajanja +85 °C do +115 °C).
 - **Motori DR..71: prije montaže očistite dosjed zahvatnika na rotoru [1] i zalijepite zahvatnik sredstvom Loctite 648 ili Loctite 649. Pritom pazite na ispravan položaj na valjnom ležaju [44].**
 - **Motori DR..80 – 315, DRN80 – 315: očistite dosjed zahvatnika na rotoru [1] i prije spajanja premažite sredstvom za zaštitu od korozije NOCO®-FLUID. Zatim montirajte sigurnosni prsten [62].**
 12. Ponovno brtvljenje i montiranje statora:
 - **Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** zamijenite brtvu [392]
 - **Motori DR..160 – 315, DRN132M – 315:** Brtvene površine zabrtvite trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene -40 °C do +180 °C) npr. "SEW L Spezial".
 13. **Motori DR..250 – 280, DRN225 – 280 s opcijom /ERF ili /NS ili u slučaju motora DR../DRN315**
 - Valjni ležaj napunite s cca 2/3 masti, vidi poglavlje "Podmazivanje ležajeva" (→ 106).
 - Pozor: Postavite priрубnicu prstenaste brtve [608], [21] prije montaže ležajeva na rotorsku osovinu.
 - Postavite motor okomito počevši od strane A.
 - Postavite opruge [105] i podmazni prsten [604] u provrt ležaja priрубnice [7].
 - Rotor [1] objesite na navoju s B-strane i uvedite ga u priрубnicu [7].
 - Pričvrstite priрубnicu brtvenog prstena [608] vijcima sa šesterokutnom glavom [609] na priрубnicu [7].
 - Zategnite stator [16] i priрубnicu [7] vijcima [15].

Pozor: Zaštitite glavu namota od oštećenja!

- Prije montaže B-ležajnog štita uvijte zatik s navojem M8 (cca 200 mm) u priрубnicu brtvenog prstena [21].
- Montirajte B-ležajni štiti [42], pritom utaknite zatik s navojem kroz provrt za vijak [25]. B-ležajni štiti i stator [16] uvijte s cilindričnim vijcima [19] i šesterokutnim maticama [17]. Podignite priрубnicu brtvenog prstena [21] sa zatikom s navojem i pričvrstite s 2 vijka [25]. Uklonite zatik s navojem i uvijte ostale vijke [25].
- Zamijenite osovinska brtvila.
 - Strana A: Zamijenite osovinska brtvila [106], a na motorima s reduktorom zamijenite pločicu za raspršivanje [107] i osovinsko brtvilo [250].
Ako imate motor s reduktorom, prikladnom masti ispunite prostor između oba osovinska brtvila cca 2/3, vidi poglavlje "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).
 - Strana B: Montirajte osovinsko brtvilo [30] i pritom podmažite traku za brtvljenje prikladnom mašću.

14. Ponovno brtvljenje osovine:

- Strana A: Zamijenite osovinsko brtvilo [106]
- Strana B: Zamijenite osovinsko brtvilo [30]

Podmažite traku za brtvljenje prikladnim mazivom, vidi poglavlje "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).

15. Ponovno brtvljenje tarne ploče kočnice [550] na ležajnom štiti kočnice [42]:

- **Motori DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** zamijenite brtvu [901]
- **Motori DR..160 – 280, DRN132M – 280:** zamijenite brtveni prsten [901] odn. [1607].
- **Motori DR..315, DRN315:** Brtvenu površinu zabrtvite trajnom plastičnom masom za brtvljenje (temperatura primjene -40 °C do +180 °C) npr. "SEW L Spezial".

16. Ponovno montiranje kočnice [550]: prilikom postavljanja uvedite kočni kabel u priključnu kutiju. Postavite kočnicu pazeći pritom na njezino poravnanje. (brijež na ležajnom štiti, položaj ručne ventilacije).

- **Motori DR..71 – 80, DRN80:** montirajte cilindrični vijak [13]. Zatezni moment: 5 Nm
- **Motori DR..90 – 315, DRN90 – 315:** Montirati cilindrične vijke [900]

Motori	DR..90 – 100, DRN90 – 100	DR..112 – 160, DRN112 – 132	DR..180, DRN160 – 180	DR..200 – 225, DRN200 – 225	DR..250 – 315, DRN250 – 315
Zatezni moment	10.3 Nm	25.5 Nm	50 Nm	87.3 Nm	230 Nm

17. Spojite priključni vod kočnice.

- **BE05 – 11:** vod kočnice ponovno povežite u skladu sa spojnom shemom.
- **BE20 – 122:** ponovno utaknite utični spojnik kočnice [698]. Ponovno zategnite pričvrzne vijke (zatezni moment: 3 Nm)

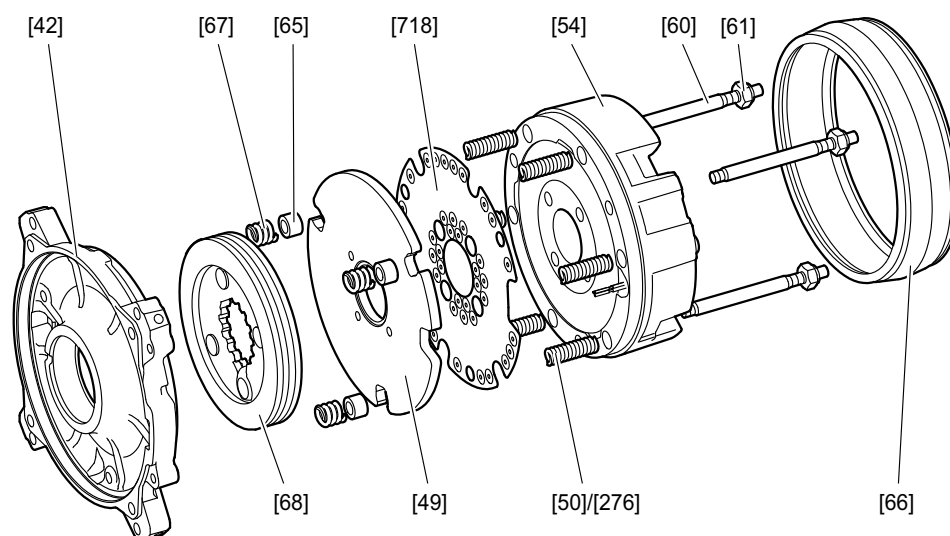
18. Podmažite brtveni prsten [95] prikladnom masti, vidi poglavlje "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).

19. Ako postoji: montirajte senzore opcije /DUE i ponovno kalibrirajte nultu vrijednost. Vidi poglavlje "Nadogradnja dijagnostičke jedinice /DUE za nadzor funkcija i trošenja" (→ 153).

20. Montirajte kotač ventilatora [36] i poklopac ventilatora [35] te postojeću dodatnu opremu.

21. U motoru s reduktorom: zamijenite pločicu za raspršivanje [107] i montirajte mali zupčanik.

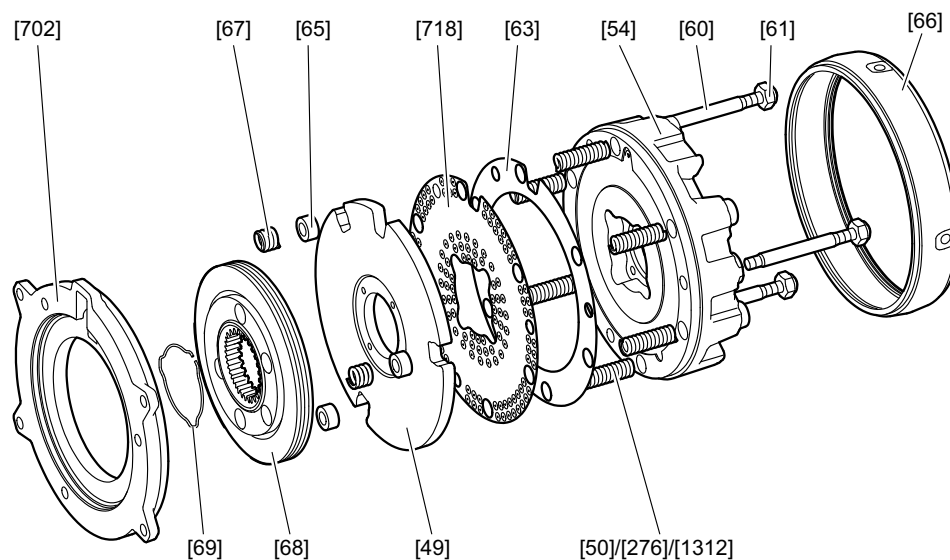
7.6.5 Osnovna konstrukcija kočnica BE05 – 2



18932076043

[42] Ležajni štit kočnice	[61] Šesterokutna matica	[276] Opruga kočnice (plava)
[49] Sidrena pločica	[65] Tlačni prsten	[718] Prigušni lim
[50] Opruga kočnice (normalna)	[66] Traka za brtvljenje	
[54] Tijelo magneta u cijelosti	[67] Protuopruga	
[60] Zatični vijak	[68] Nosač obloge	

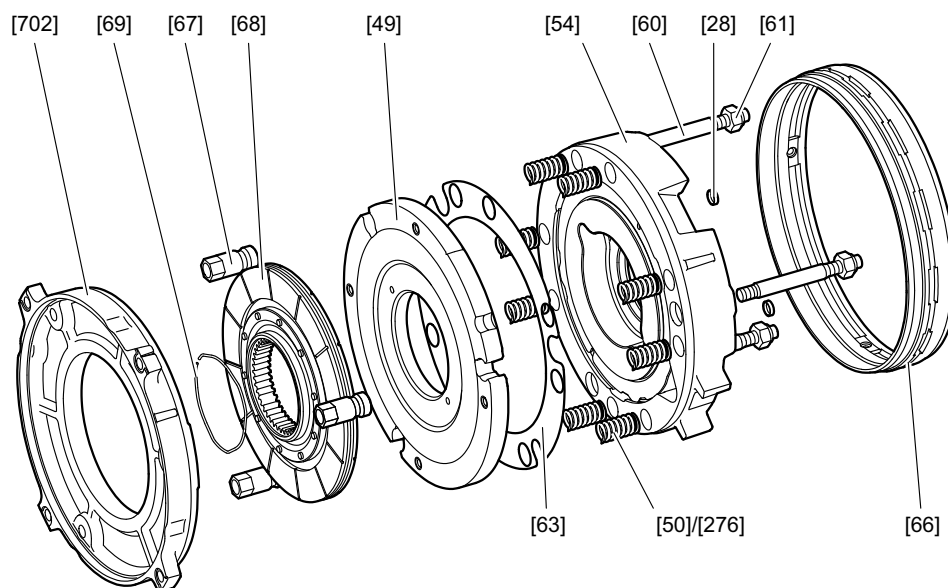
7.6.6 Osnovna konstrukcija kočnica BE05 – 20



18932656907

[49] Sidrena pločica	[65] Tlačni prsten	[276] Opruga kočnice (plava)
[50] Opruga kočnice (normalna)	[66] Traka za brtvljenje	[702] Tarna ploča
[54] Tijelo magneta u cijelosti	[67] Protuopruga	[718] Prigušni lim (BE05 – 11)
[60] Zatični vijak	[68] Nosач obloge	[1312] Opruga kočnice (bijela)
[61] Šesterokutna matica	[69] Prstenasta opruga / spona (BE5 – 20)	
[63] Polni lim		

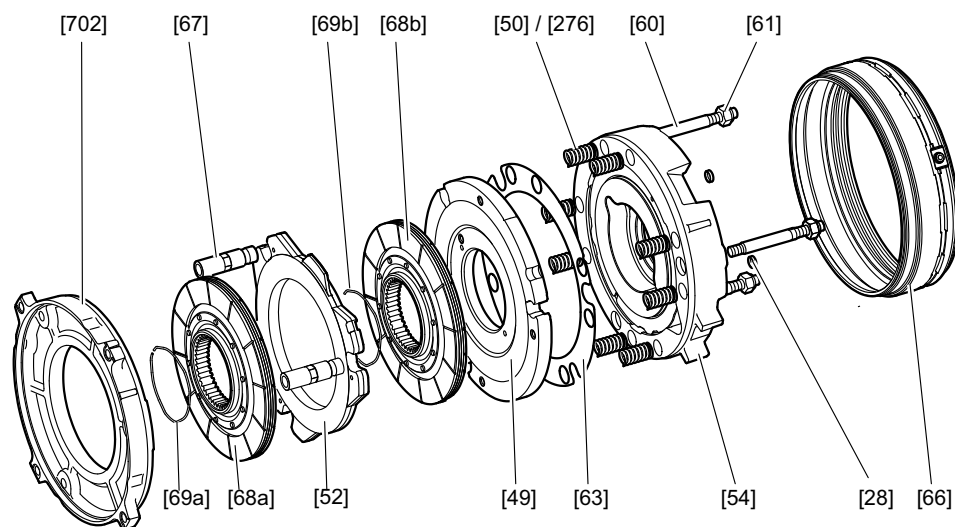
7.6.7 Osnovna konstrukcija kočnica BE30, 60, 120



18234907019

[28]	Poklopac za zatvaranje	[61]	Šesterokutna matica	[69]	Prstenasta opruga
[49]	Sidrena pločica	[63]	Polni lim	[276]	Opruga kočnice (plava)
[50]	Opruga kočnice (normalna)	[66]	Traka za brtvljenje	[702]	Tarna ploča
[54]	Tijelo magneta u cijelosti	[67]	Čahura za podešavanje		
[60]	Zatični vijak	[68]	Nosač obloge u cijelosti		

7.6.8 Osnovna konstrukcija kočnica BE32, 62, 122



18234909451

[28] Poklopac za zatvaranje	[61] Šesterokutna matica	[69a] Prstenasta opruga
[49] Sidrena pločica	[63] Polni lim	[69b] Prstenasta opruga
[50] Opruga kočnice (normalna)	[66] Traka za brtvljenje	[276] Opruga kočnice (plava)
[52] Kočna lamela u cijelosti	[67] Čahura za podešavanje	[702] Tarna ploča
[54] Tijelo magneta u cijelosti	[68a] Nosač obloge u cijelosti	
[60] Zatični vijak	[68b] Nosač obloge u cijelosti	

7.6.9 Podesite radni zračni raspored kočnice BE05 – 122

▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

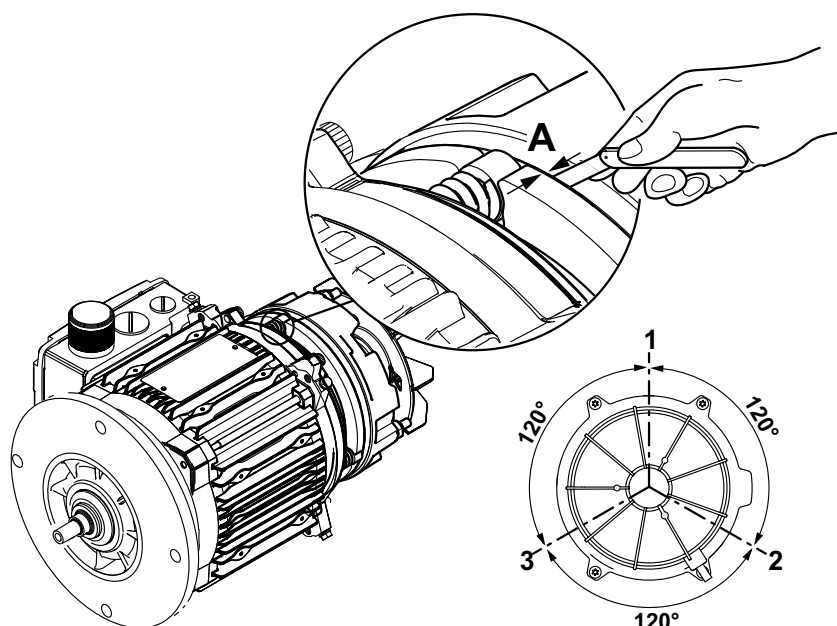
Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35]
2. Pomaknite traku za brtvljenje [66],
 - po mogućnosti u tu svrhu otpustite stezaljku za traku [157]
 - usisajte otarine
3. Mjerenje nosača obloge [68]:
 - minimalna debljina nosača obloge, vidi poglavlje "Tehnički podaci" (→ 165).
 - po potrebi zamijenite nosač obloge, vidi poglavlje "Zamjena nosača obloge kočnica BE05 – 122" (→ 140).
4. **BE30 – 122:** Popustite čahure za podešavanje [67] okretanjem u smjeru B-ležajnog štita.
5. Mjerenje radnog zračnog rasporeda A (vidi sljedeću sliku)

(listićima za mjerenje zazora, na tri mjesta pomaknuta za 120°):

 - **BE05 – 11:** između sidrene pločice [49] i prigušnog lima [718]
 - **BE20 – 122:** između sidrene pločice [49] i tijela magneta [54]



18014398689460619

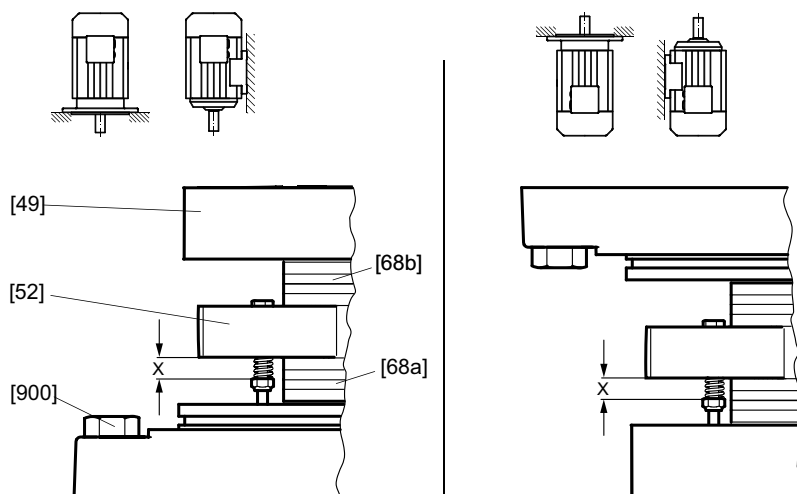
22760482/HR – 08/2016

- **BE05 – 20:** dodatno zategnite šesterokutnu maticu [61] sve dok radni zračni zazor nije ispravno namješten, vidi poglavlje "Rasklopni rad, radni zračni zazor, debljina nosača obloge" (→ 167).
- **BE30 – 122:** dodatno zategnite šesterokutnu maticu [61] sve dok radni zračni zazor prvo nije manji za 0.05 – 0.1 mm od željene namještene vrijednosti (zadane vrijednosti potražite u poglavlju "Rasklopni rad, radni zračni zazor, debljina nosača obloge" (→ 167)).
- **BE120 – 122:** Dodatno zatežite šesterokutne matice [61] dok radni zračni raspor ne iznosi 0.30 mm.
- **U slučaju BE32** u okomitom obliku ugradnje namjestite 3 opruge kočne lamele na sljedeću mjeru:

Oblik ugradnje	X u mm
Kočnica gore	7.3
Kočnica dolje	7.3

- **U slučaju BE62 – 122** u okomitom obliku ugradnje namjestite 3 opruge kočne lamele na sljedeću mjeru:

Oblik ugradnje	X u mm
Kočnica gore	10.0
Kočnica dolje	10.0



7. **BE30 – 122:** Čvrsto zavrnite čahure za podešavanje [67] na tijelo magneta dok ne podesite ispravan radni zračni raspor, vidi poglavlje "Tehnički podaci" (→ 165).
8. Postavite traku za brtvljenje [66], ponovno montirajte demontirane dijelove.

7.6.10 Zamjena nosača obloge kočnica BE05 – 122

Prilikom zamjene nosača obloge kočnice uz elemente kočnice navedene u stupcu "Kočnica BE", vidi poglavlje "Intervali provjeravanja i održavanja" (→ 105), provjerite i habanje šesterokutnih matice [61]. Šesterokutne matice [61] treba uvijek zamijeniti pri zamjeni nosača obloge kočnice.

**▲ UPOZORENJE**

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

**NAPOMENA**

- U motorima DR..71 – 80, DRN80 kočnica se ne može skinuti s motora jer je kočnica BE ugrađena direktno na ležajni štiti kočnice motora.
- U motorima DR..90 – 315, DRN90 – 315 kočnica se može demontirati s motora kod zamjene nosača obloga jer je kočnica BE predmontirana na ležajni štiti kočnice motora putem tarne pločice.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremi radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]
2. Otpustite kočni kabel
 - **BE05 – 11:** demontirajte poklopac priključne kutije i kočni kabel s ispravljača.
 - **BE20 – 122:** otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utični spojnik.
3. Skinite [66] traku za brtvljenje
4. Po potrebi demontirajte ručnu ventilaciju.
 - Matice za podešavanje [58], konusne opruge [57], zatični vijci [56], poluge ventilatora [53], konusni dosjed [255], kuglasta pločica [256]
5. Otpustite šesterokutne matice [61], oprezno skinite tijelo magneta [54] (kočni kabel!), uklonite oprugu kočnice [50]/[276]/[1312].
6. **BE05 – 11:** demontirajte prigušni lim [718], sidrenu pločicu [49] i nosač obloge [68]
BE20, BE30, BE60, BE120: demontirajte sidrenu pločicu [49], polni lim [63] i nosač obloge [68]
BE32, BE62, BE122: demontirajte sidrenu pločicu [49], nosač obloge [68a] i [68b]
7. Očistite dijelove kočnica.
8. Montirajte novi/e nosač/e obloga.
9. Ponovno montirajte dijelove kočnica kako je opisano u poglavlju "Radni koraci z provjeru kočnih motora DR..71 – 315, DRN80 – 315" (→ 130).
 - S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora jer prije toga treba podesiti radni zračni raspor, vidi poglavlje "Podesite radni zračni raspor kočnice BE05 – 122" (→ 138).

10. Za ručnu ventilaciju: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147)).



▲ UPOZORENJE

Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Provjerite je li uzdužni zazor "s" ispravno namješten da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.

11. Postavite traku za brtvljenje [66], ponovno montirajte demontirane dijelove.

NAPOMENA



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

7.6.11 Promjena kočnog momenta kočnice BE05 – 122

Kočni moment može se postupno mijenjati.

- vrstom i brojem opruga kočnice
- zamjenom nosača magneta u cijelosti (moguće samo u BE05 i BE1)
- zamjenom kočnice (od veličine motora 90)
- pregradnjom na kočnice s dva diska (samo moguće u BE30, BE60, BE120)

Trenutačne moguće stupnjeve kočnih momenata možete pronaći u poglavlju "Tehnički podaci".

7.6.12 Zamjena opruga u kočnicama BE05 – 122



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]
2. Otpustite kočni kabel.
 - **BE05 – 11:** demontirajte poklopac priključne kutije. Otpustite kočni kabel od ispravljača.
 - **BE20 – 122:** otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698]. Izvucite utični spojnik.
3. Uklonite traku za brtvljenje [66], po potrebi demontirajte ručnu ventilaciju:
 - matice za podešavanje [58], konusne opruge [57], zatični vijci [56], poluga ventilatora [53], konusni dosjed [255], kuglasta pločica [256]
4. Odvijte šesterokutne matice [61], skinite tijelo magneta [54]
 - Za oko 50 mm (oprez, kočni kabel!)
5. Zamijenite ili dodajte opruge kočnice [50/276/1312]
 - Opruge kočnice rasporedite simetrično
6. Ponovno montirajte dijelove kočnica kako je opisano u poglavlju "Radni koraci z provjeru kočnih motora DR..71 – 315, DRN80 – 315" (→ 130).
 - S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora jer prije toga treba podesiti radni zračni raspored, vidi poglavlje "Podesite radni zračni raspored kočnice BE05 – 122" (→ 138).
7. Za ručnu ventilaciju: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147)).



▲ UPOZORENJE

Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Ispravno namjestite uzdužni zazor "s" da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.

8. Postavite traku za brtvljenje [66], ponovno montirajte demontirane dijelove.

NAPOMENA

U slučaju ponovne demontaže zamijenite čahure za podešavanje [58]!



7.6.13 Zamjena nosača magneta u kočnicama BE05 – 122



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremi radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - 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], polugu ventilatora [53], cilindrični zatik [59]
3. Otpustite kočni kabel
 - **BE05 – 11:** demontirajte poklopac priključne kutije i kočni kabel s ispravljača.
 - **BE20 – 122:** otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utični spojnik.
4. Otpustite šesterokutnu maticu [61], skinite tijelo magneta u cijelosti [54], izvadite opruge kočnice [50]/[276]/[1312].
5. Stavite novo tijelo magneta s oprugama kočnice. Trenutačne moguće stupnjeve kočnih momenata možete pronaći u poglavlju "Tehnički podaci" (→ 165).
6. Ponovno montirajte dijelove kočnica kako je opisano u poglavlju "Radni koraci z provjeru kočnih motora DR..71 – 315, DRN80 – 315" (→ 130).
 - S iznimkom ventilatora i poklopca ventilatora jer prije toga treba podesiti radni zračni raspored, vidi poglavlje "Podesite radni zračni raspored kočnice BE05 – 122" (→ 138).
7. Za ručnu ventilaciju: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147)).

▲ UPOZORENJE

Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Ispravno namjestite uzdužni zazor "s" da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.

8. Postavite traku za brtvljenje [66], ponovno montirajte demontirane dijelove.
9. Kod kratkog spoja među zavojima ili spoja s masom promijenite navođenje kočnica.

NAPOMENA

U slučaju ponovne demontaže zamijenite čahure za podešavanje [58]!



7.6.14 Zamjena kočnica za motore DR..71 – 80, DRN80

**▲ UPOZORENJE**

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]
2. Demontirajte poklopac priključne kutije i otpustite kočni kabel s ispravljača, po potrebi pričvrstite žicu za vuču na kočni kabel.
3. Otpustite cilindrične vijke [13], skinite ležajni štit kočnice s kočnicom sa statora.
4. Kočni kabel nove kočnice uvedite u priključnu kutiju.
5. Postavite novu kočnicu, pri tome pazite na izravnavanje grebena ležajnog štita kočnice [42].
6. Ponovno brtvljenje osovine:
 - zamijenite brtveni prsten [95]
 - podmažite traku za brtvljenje mazivom, vidi poglavlje "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).
7. Za ručnu ventilaciju: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147)).

**▲ UPOZORENJE**

Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Ispravno namjestite uzdužni zazor "s" da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.

8. Ponovno montirajte cilindrične vijke [13]. Zatezni moment 5 Nm.
9. Ponovno montirajte demontirane dijelove motora.

7.6.15 Zamjena kočnica za motore DR..90 – 225, DRN90 – 225



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremi radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32] i ventilator [36].
2. Otpustite kočni kabel.
 - **BE05 – 11:** demontirajte poklopac priključne kutije i kočni kabel s ispravljača.
 - **BE20 – 62:** otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utični spojnik.
3. Otpustite vijke [900], skinite kočnicu s ležajnog štita kočnice. Zamijenite brtvu odn. brtveni prsten [901].
4. **Motori DR..90 – 132, DRN90 – 132S:** Pazite na izravnavanje brtve [901].
5. Spojite kočni kabel nove kočnice.
 - **BE20 – 62:** utaknite utični spojnik [698] kočnice i zavrnite ga. Zatezni moment 3 Nm.
6. Postavite novu kočnicu, pri tome pazite na izravnavanje grebena tarne ploče.
7. Ponovno brtvljenje osovine:
 - zamijenite brtveni prsten [95]
 - podmažite traku za brtvljenje mazivom, vidi poglavlje "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).
8. Za ručnu ventilaciju: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147)).



▲ UPOZORENJE

Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Ispravno namjestite uzdužni zazor "s" da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.

9. Ponovno montirajte cilindrične vijke [900]. Pridržavati se sljedećih zateznih momenta:

Motori	DR..90 – 100, DRN90 – 100	DR..112 – 160, DRN112 – 132	DR..180, DRN160 – 180	DR..200 – 225, DRN200 – 225
Zatezni moment	10.3 Nm	25.5 Nm	50 Nm	87.3 Nm

10. Ponovno montirajte demontirane dijelove motora.

7.6.16 Zamjena kočnica za motore DR..250 – 315, DRN250 – 315

**▲ UPOZORENJE**

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:
 - Ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
 - Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32/62] i ventilator [36]
2. Otpustite sigurnosne vijke kočne utične spojnice [698] te skinite utični spojnik.
3. Otpustite vijke [900], skinite kočnicu s ležajnog štita kočnice.
 - Motori DR..250 – 280, DRN250 – 280: Zamijeniti brtveni prsten [1607].
4. Postavite novu kočnicu, pri tome pazite na izravnavanje grebena tarne ploče.
5. Utaknite utični spojnik [698] kočnice i čvrsto zategnite zateznim momentom od 3 Nm.
6. Ponovno brtvljenje osovine:
 - zamijenite brtveni prsten [95]
 - podmažite traku za brtvljenje mazivom, vidi poglavlje "Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila" (→ 182).
7. Za ručnu ventilaciju: preko matica za podešavanje podesite uzdužni zazor "s" između konusnih opruga (pritisnutih ravno) i matica za podešavanje (vidi poglavlje "Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF" (→ 147)).

**▲ UPOZORENJE**

Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Ispravno namjestite uzdužni zazor "s" da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.

8. Ponovno montirajte cilindrične vijke [900]. Zatezni moment: 230 Nm
9. Ponovno montirajte demontirane dijelove motora.

7.6.17 Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Demontirajte:

- ako postoji, ventilator za dodatno hlađenje i inkrementalni davač, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
- Poklopac prirubnice ili ventilatora [35], sigurnosni prsten [32] i ventilator [36]

2. Montaža ručne ventilacije:

• **BE05 – BE11:**

- skinite stari brtveni prsten [95].
- umetnite brtvene prstene [47] u tijelo magneta.
- zabrtvite dosjed brtvenog prstena brtvilom SEW L-Spezial.
- uvijte i zalijepite zatične vijke [56], umetnite brtveni prsten za ručnu ventilaciju [95] i zabijte cilindrični zatik [59].
- montirajte polugu ventilatora [53], konusnu oprugu [57] i matice za podešavanje [58].

• **BE20 – BE62:**

- umetnite brtvene prstene [47] u tijelo magneta.
- uvijte i zalijepite zatične vijke [56].
- montirajte polugu ventilatora [53], konusnu oprugu [57] i matice za podešavanje [58].

• **BE120 – BE122:**

- umetnite brtvene prstene [47] u tijelo magneta.
- uvijte i zalijepite zatične vijke [56].
- montirajte polugu ventilatora [53], konusne opruge [57], konusni dosjed [255], kuglastu pločicu [256] i matice za podešavanje [58].

▲ UPOZORENJE

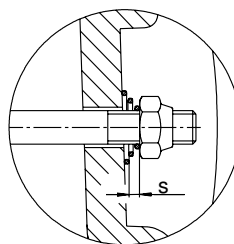
Nedostaje kočno djelovanje zbog pogrešno podešenog uzdužnog zazora "s".

Smrt ili teške ozljede.

- Ispravno namjestite uzdužni zazor "s" da bi se uslijed trošenja kočne obloge mogla pomaknuti sidrena pločica.



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



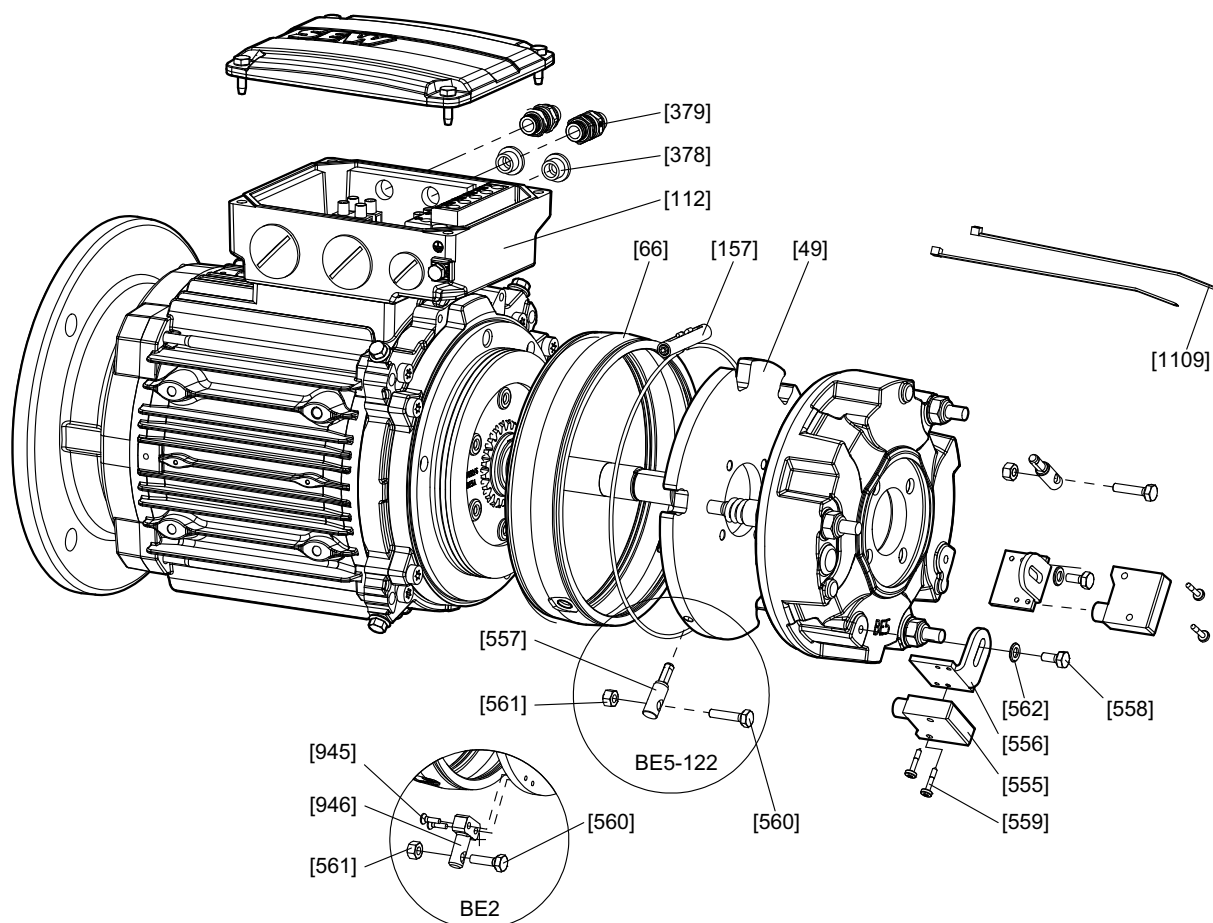
177241867

Kočnica	Uzdužni zazor s mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

4. Ponovno montirajte demontirane dijelove.

7.7 Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUB

7.7.1 Osnovna konstrukcija dijagnostičke jedinice /DUB na motorima DR..90 – 315 s BE..



18014399594797835

[49]	Sidrena pločica za DUB	[555]	Mikrosklopka	[561]	Šesterokutna matica
[66]	Traka za brtvljenje za DUB	[556]	Pričvrsni kutnik	[562]	Pločica
[112]	Donji dio priključne kutije	[557]	Svornjak (od BE5)	[945]	Vijak sa šesterokutnom glavom (BE2)
[157]	Stezaljka za traku	[558]	Vijak sa šesterokutnom glavom	[946]	Montažna ploča (BE2)
[378]	Zaporni vijak	[559]	Vijak s lečastom glavom	[1109]	Kabelska vezica
[379]	Vijčani spoj	[560]	Vijak sa šesterokutnom glavom		

7.7.2 Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUB za nadzor funkcije

**▲ UPOZORENJE**

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

1. Provjerite radni zračni raspored prema poglavlju "Podesite radni zračni raspored kočnice BE05 – 122" (→ 138) i po potrebi ga namjestite.
2. Vijak sa šesterokutnom glavom [560] uvijte na aktuator mikrosklopke [555] dok se ne preklopi (kontakti smeđe-plavi zatvoreni).
Prilikom uvijanja prislonite vijak sa šesterokutnom glavom [561] da biste dobili uzdužni zazor iz navoja.
3. Odvijte vijak sa šesterokutnom glavom [560], dok se mikrosklopka [555] ne preklopi (kontakti smeđi-plavi otvoreni).
4. Zbog funkcionalne pouzdanosti odvijte vijak sa šesterokutnom glavom [560] još za 1/6 okretaja (0.1 mm).
5. Zategnite šesterokutnu maticu [561], pritom pridržavajte vijak sa šesterokutnom glavom [560] da biste 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.

7.7.3 Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUB za nadzor trošenja



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

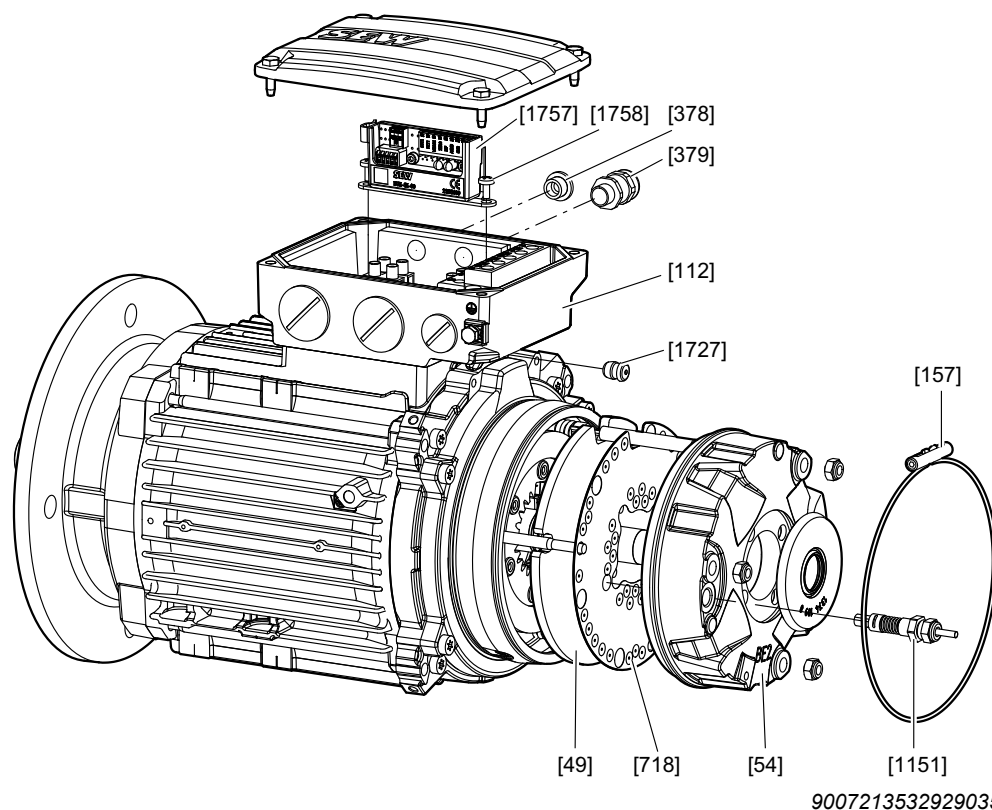
1. Provjerite radni zračni raspor prema poglavlju "Podesite radni zračni raspor kočnice BE05 – 122" (→ 138) i po potrebi ga namjestite.
2. Vijak sa šesterokutnom glavom [560] uvijte na aktuator mikrosklopke [555] dok se ne preklopi (kontakti smeđe-plavi zatvoreni).
Prilikom uvijanja prislonite vijak sa šesterokutnom glavom [561] da biste dobili uzdužni zazor iz navoja.
3. **BE2 – 5:** vijak sa šesterokutnom glavom [560] uvijte za 3/4 okretaja u smjeru mikrosklopke [555] (kod BE2 za cca 0.375 mm / kod BE5 za cca 0.6 mm).
BE11 – 122: vijak sa šesterokutnom glavom [560] okrenite za puni okretaj (cca 0.8 mm) u smjeru mikrosklopke [555].
4. Zategnite šesterokutnu maticu [561], pritom pridržavajte vijak sa šesterokutnom glavom [560] da biste spriječili pomicanje.
5. Ako se prilikom povećanog habanja kočnih obloga dostigne rezerva trošenja, mikrosklopka se preklapa (kontakti smeđe-plavi otvoreni) te aktivira relej ili signal.

7.7.4 Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUB za nadzor funkcija i trošenja

U slučaju dogradnje dviju mikrosklopki na jednoj kočnici mogu se ostvariti oba stanja nadzora. U tom slučaju prvo namjestite dijagnostičku jedinicu /DUB za nadzor trošenja, a zatim dijagnostičku jedinicu /DUB za nadzor funkcija.

7.8 Radovi provjeravanja/održavanja na dijagnostičkoj jedinici /DUE

7.8.1 Osnovna konstrukcija dijagnostičke jedinice /DUE



[49]	Sidrena pločica za /DUE (od BE20)	[718]	Prigušni lim (BE1 – BE11)
[54]	Tijelo magneta u cijelosti za DUE	[1151]	Senzor za razmak
[112]	Donji dio priključne kutije	[1757]	Jedinica za analiziranje
[157]	Stezaljka za traku	[1758]	Vijak
[378]	Zaporni vijak (DRN200 – 315)	[1727]	Tuljac (DRN80 – 180)
[379]	Vijčani spoj (DRN200 – 315)		

7.8.2 Demontaža dijagnostičke jedinice /DUE

1. Ako postoji, demontirajte ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja, vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
2. Demontirajte poklopac ventilatora [35] / vijak prirubnice [212] odn. ventilator za dodatno hlađenje [170] otpuštanjem pričvrsnih vijaka [22].
3. Ako postoji: Uklonite sigurnosni prsten [32], a kolo ventilatora [36] skinite odgovarajućim alatom.
4. Otpustite vijak [1154] za pričvrсну oprugu kabela [1153].
5. Prvo otpustite prekrivnu maticu vijka senzora tako da je kabel senzora slobodan.
6. Otpustite senzor [1151] na pričvrсну prirubnicu. Uklonite senzor.

7.8.3 Nadogradnja dijagnostičke jedinice /DUE za nadzor funkcija i trošenja

▲ UPOZORENJE



Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

Oznaku komponenti jedinice za analiziranje možete pronaći u poglavlju "Oznaka komponenti" (→ 86).

Postavljanje i montaža jedinice za analiziranje

Jedinica za analiziranje ima 5-polnu DIP-sklopku označeno brojevima od 1 do 5. Tako možete podesiti mjerni opseg i maksimalno dopuštenu granicu trošenja (maksimalni radni zračni raspor).

Za aktivaciju DIP-sklopke $\triangleq 1$ gurnite polugu prema gore. Za deaktivaciju DIP-sklopke $\triangleq 0$ gurnite polugu prema dolje.

U sljedećoj su tablici prikazane postavke DIP-sklopke jedinice za analiziranje za maksimalan radni zračni raspor.

1. Podesite granicu trošenja DIP-sklopkama.

NAPOMENA



DIP-sklopku namjestite jedino kada nema napona.

S1	S2	S3	S4	S5	Granica trošenja	BE1 – 2	BE5	BE 1 – 2 (FS)	BE5 (FS)
Senzor Ø 6 mm									
0	0	0	0	0	1.2 mm				
0	0	0	0	1	1.1 mm				
0	0	0	1	0	1.0 mm				
0	0	0	1	1	0.9 mm		X		
0	0	1	0	0	0.8 mm				
0	0	1	0	1	0.7 mm				X
0	0	1	1	0	0.6 mm	X		X	
0	0	1	1	1	0.5 mm				

S1	S2	S3	S4	S5	Granica trošenja	BE11 – 122	BE11 – 30 (FS)	BE32 (FS)
Senzor Ø 8 mm								
1	0	0	0	0	1.2 mm	X		
1	0	0	0	1	1.1 mm			
1	0	0	1	0	1.0 mm			
1	0	0	1	1	0.9 mm			
1	0	1	0	0	0.8 mm			X
1	0	1	0	1	0.7 mm		X	
1	0	1	1	0	0.6 mm			
1	0	1	1	1	0.5 mm			

X = Tvornička postavka
 Postavka je dodatno moguća

2. Pričvrstite jedinicu za analiziranje vijkom u priključnu kutiju nakon dogovora s tvrtkom SEW-EURODRIVE.
3. Priključite senzor, vidi poglavlje "Priključivanje senzora" (→ 156).

4. Kalibrirajte beskonačnu vrijednost, vidi poglavlje "Umjeravanje beskonačne vrijednosti" (→ 158).
5. Ugradite senzor u kočnicu, vidi poglavlje "Ugradnja senzora" (→ 159).
6. Položite kabel, vidi poglavlje "Polaganje kabela" (→ 160).
7. Kalibrirajte nultu vrijednost, vidi poglavlje "Umjeravanje nulte vrijednosti" (→ 160).
8. Da biste ispitali funkciju, izmjerite napon preko stezaljke 5k do 10k. Spojite kočnicu i provjerite je li struja 24 V.
9. Da biste provjerili nalazi li se radni zračni raspor u dopuštenom području, izmjerite struju između stezaljke 4k i 10k. Usporedite vrijednost s područjem u dijagramu u poglavlju "Izlazni signali za nadzor funkcija i trošenja" (→ 157).

Priključivanje elektronike

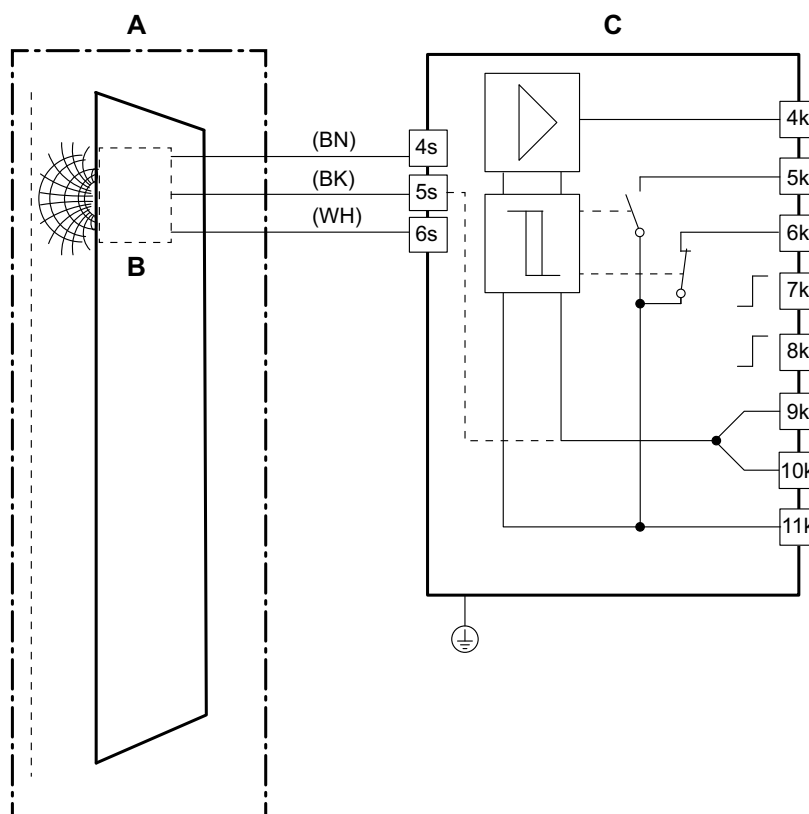
Nadzor funkcija i trošenja priključuje se prema sljedećoj spojnoj shemi. Maksimalno dopušteni presjek kabela na stezaljkama "k" iznosi 1.5 mm² s čahurama na krajevima žila bez ogrlice od izolacijske tvari, a 0.75 mm² s ogrlicom od izolacijske tvari. Preporučeni presjek kabela na stezaljkama "k" iznosi 0.5 mm² s čahurama na krajevima žila s ogrlicom od izolacijske tvari.

NAPOMENA



Koristite se obloženim kabelima prilikom ožičenja jedinice za analiziranje. Zakriljenje položite na GND-potencijal odn. upotrijebite zakrilni lim u analizi signala.

- Vodove senzora uvijek položite odvojeno od ostalih strujnih kabela s faznim strujama ako nisu zakrileni.
- Pobrinite se za odgovarajuće izjednačenje potencijala između pogona i rasklopnog ormara.



18014412038672651

[A] Kočnica	[4k] Habanje analognog izlaza 1 (zračni zazor)
[B] Senzor za vrtložnu struju	[5k] Funkcija digitalnog izlaza 1 (uklopni kontakt)
[C] Jedinica za analiziranje	[6k] Habanje digitalnog izlaza 1 (isklopni kontakt)
[4s] Priključak senzora A1 (smeđi kabel)	[7k] Umjeravanje nulte vrijednosti na ulazu
[5s] Priključak senzora GND 1 (crni kabel)	[8k] Umjeravanje beskonačne vrijednosti na ulazu
[6s] Priključak senzora B1 (bijeli kabel)	[9k] Uzemljenje signala AGND
	[10k] Potencijal mase GND
	[11k] Napajanje DC 24 V

Jedinica za analiziranje opskrbljuje se preko stezaljki DC 24 V [11k] i GND [10k] strujom DC 24 V.

Nadzor kočnice stavlja na raspolaganje digitalne signale za:

- funkciju FCT1 [5k] i habanje WEAR1 [6k] kočnice.

Radni zračni raspored može se stalno nadzirati preko analognog signala (4 – 20 mA) koji se odnosi na uzemljenje signala [9k] s pomoću:

- stezaljke OUT1 [4k]

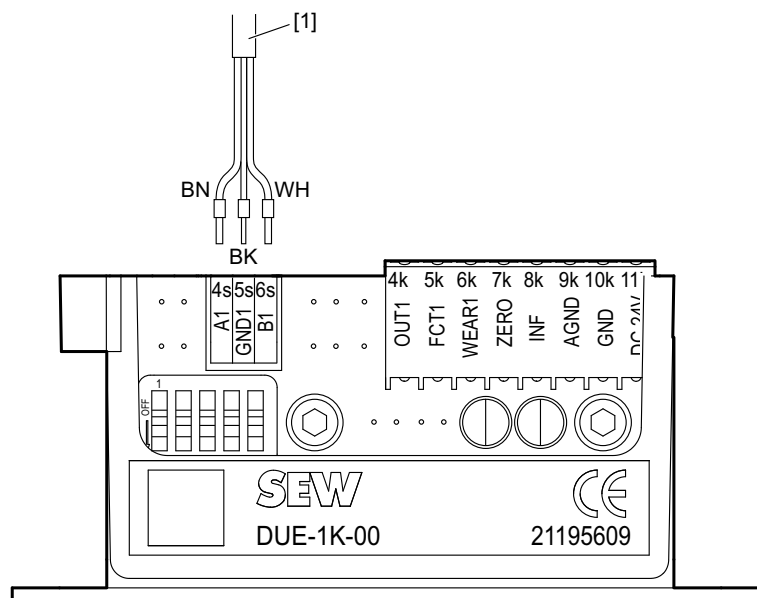
Koristite se stezaljkama ZERO [7k] i INF [8k] za umjeravanje.

NAPOMENA



Kada treba odstupati od tvorničke postavke, treba promijeniti postavku točke trošenja. Vidi poglavlje "Postavljanje i montaža jedinice za analiziranje" (→ 153).

Priključivanje senzora



9007214229800843

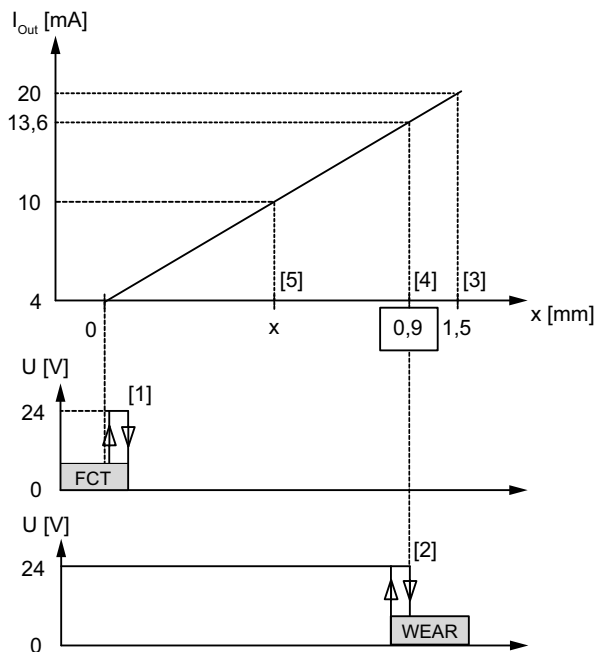
[1] Senzor kočnice

Presjek priključka senzora iznosi 0.14 mm². Pletenice vodova senzora moraju imati čahure na krajevima žila. Zakriljenje voda mora biti izolirano skupljajućim crijevom protiv drugih potencijala. Pletenice se mogu pritisnuti u stezaljke bez alata. Položite vodove senzora u predviđene spone za vodove, vidi sliku u poglavlju "Umjeravanje beskonačne vrijednosti" (→ 158). Za uklanjanje vodova senzora koristite se odvijačem za elektroniku za otključavanje stezaljki.

Izlazni signali za nadzor funkcija i trošenja

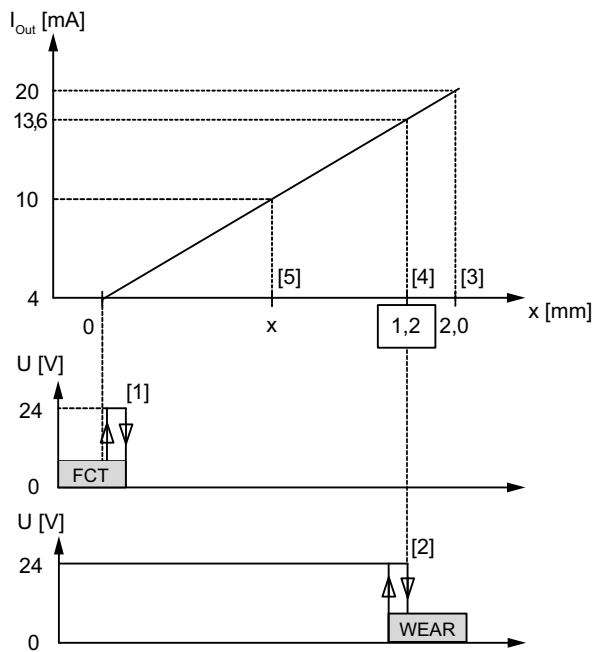
Dijagnostička jedinica /DUE korisniku na raspolaganje stavlja analogni signal (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) za trenutačni radni zračni raspor kočnice.

D6



14668091147

D8



15221727499

- [1] FCT: Funkcija digitalnog izlaza (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR: Trošenje digitalnog izlaza (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Mjerno područje senzora
- [4] Maks. radni zračni raspor kočnice (kao primjer)
- [5] Trenutačno izmjereni radni zračni raspor (kao primjer)

Umjeravanje beskonačne vrijednosti

Prije nego se senzor može ugraditi u kočnicu, elektroniku treba kalibrirati na stvarnu duljinu voda. Prilikom umjeravanja beskonačne vrijednosti elektronika se usklađuje s duljinom kabla senzora. Elektronika se iznova namješta, a prethodne se postavke prepisuju.

Senzor treba izvaditi iz kočnice radi sljedećih koraka.

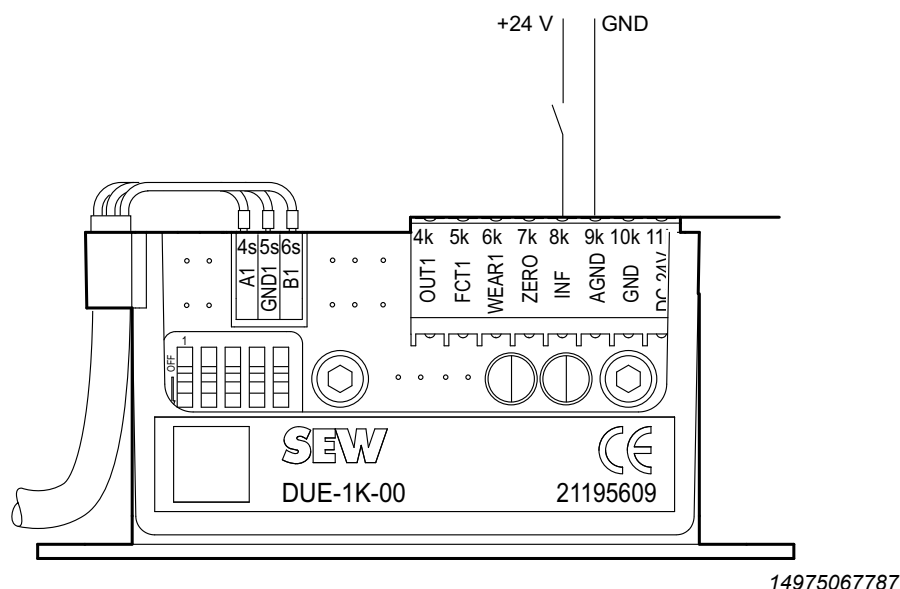
Postupak prilikom umjeravanja beskonačne vrijednosti za senzor:

1. Osigurajte da se u blizini (10 cm) glave senzora ne nalazi nikakav metalni predmet. Montažne opruge smiju tijekom umjeravanja nalijegati na stražnji dio glave senzora.
2. Stavite opskrbeni napon na INF (8k) i AGND (9k) na cca 5 s. Kao referentni potencijal može se upotrijebiti i GND (10k) umjesto AGND (9k). Jedinica za analiziranje opskrbljuje se putem ulaza za umjeravanje tijekom umjeravanja.

Analogni izlaz OUT1 tijekom postupka umjeravanja prikazuje 0 mA.

Umjeravanje beskonačne vrijednosti bilo je uspješno ako OUT1 (4k) prikazuje 20 mA. Kao vizualni signal zasvijetlit će crveni LED svake sekunde.

Pripadajuća spojna shema za ovaj postupak umjeravanja.



Tijekom postupka umjeravanja digitalni izlazi WEAR1 (6k), FCT1 (5k) šalju signal 0 što može dovesti do netočnih poruka (dostignuta granica trošenja).

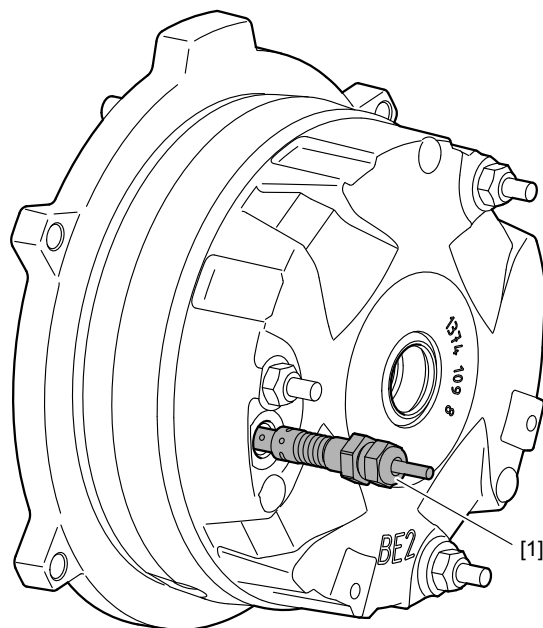
Ugradnja senzora

Nakon umjeravanja senzor za vrtložnu struju može se ugraditi u tijelo magneta. Prilikom montiranja senzora pazite da glava senzora može biti upuštena bez sile u stupnjeviti provrt.

Montaža se prvo odvija s pomoću donjeg dijela vijčanog spoja kabela. Zatim pričvrstite gornji dio vijčanog spoja kabela.

NAPOMENA


Da biste osigurali da senzor ispravno upadne u stupnjeviti provrt, pažljivo okrenite senzor za kabel prije nego uvrnete vijčani spoj kabela. Zaštitite kabel senzora od oštećenja.



15126940043

[1] Senzor kočnice

Polaganje kabela

Pazite da se kabel i ventilator ne sudaraju. Za to pričvrstite kabel po potrebi s pomoću kabljskih vezica na isporučenu stezaljku za traku [157] na kočnici.

Umjeravanje nulte vrijednosti

Prilikom umjeravanja nulte vrijednosti trenutačni se radni zračni raspored piše kod prozračene (otvorene) kočnice u jedinicu za analiziranje. Pritom se elektronika ponovno namješta i prepisuje prethodne postavke. Nultu vrijednost možete pohraniti u svakom trenutku bez mijenjanja beskonačne vrijednosti.

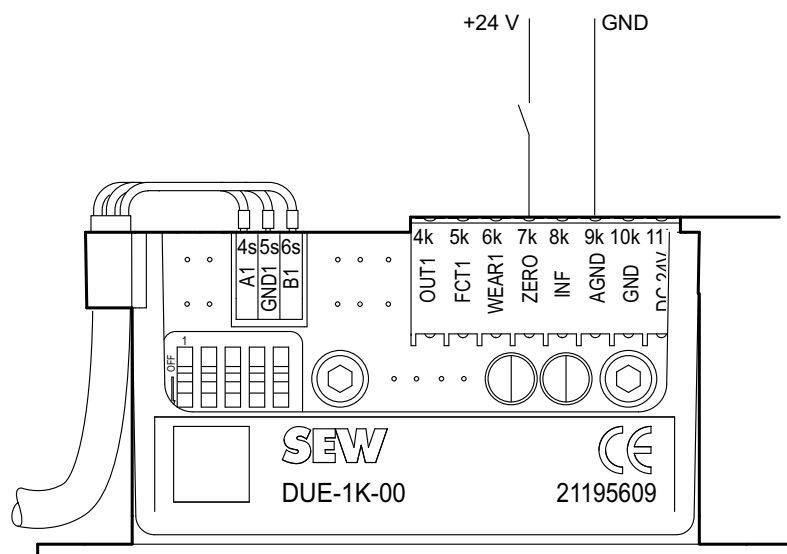
Postupak umjeravanja nulte vrijednosti:

1. Otvorite kočnicu.
2. Postavljanje opskrbnog napona na ZERO (7k) i AGND (9k) za cca 3 s. Elektronika se nalazi u načinu umjeravanja. Kao referentni potencijal može se upotrijebiti i GND (10k) umjesto AGND (9k). Jedinica za analiziranje opskrbljuje se putem ulaza za umjeravanje tijekom umjeravanja.

Jedinica za analiziranje sada sprema najmanji radni zračni raspored kočnice. Svaki postupak spremanja signalizira se kratkim treperenjem crvene LED-lampice.

Aktivirani način umjeravanja prikazuje se sljedećim statusom LED-lampice:

LED	Stanje
Zelena [6]	Isklj.
Crvena [6]	Treperi (2 Hz)



14977696651

Tijekom postupka umjeravanja digitalni izlazi WEAR1 (6k), FCT1 (5k) šalju signal 0 što može dovesti do netočnih poruka (dostignuta granica trošenja).

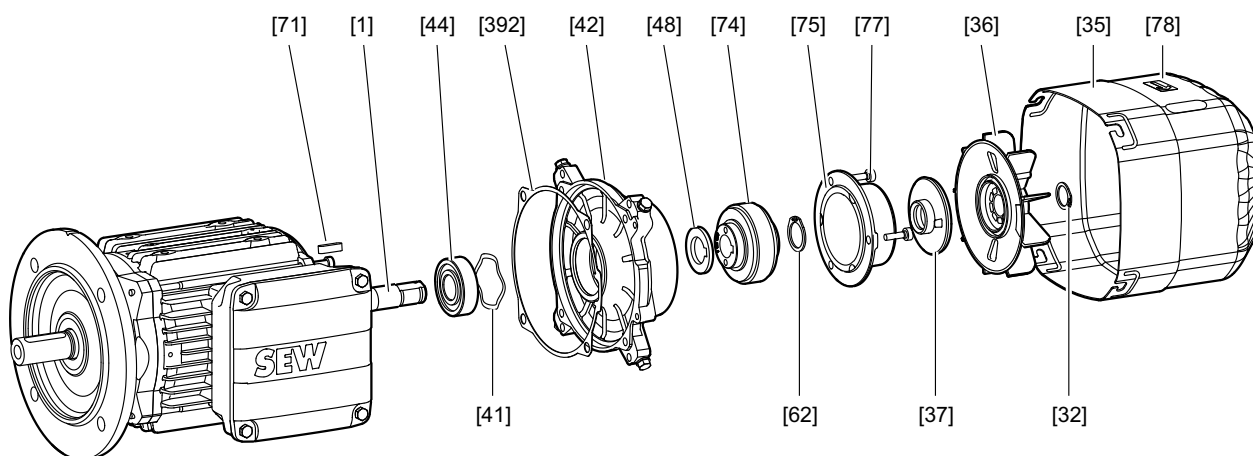
Analogni izlaz OUT1 (4k) tijekom postupka umjeravanja prikazuje 0 mA. Nakon uspješnog umjeravanja sprema se vrijednost. Izlaz kod prozračene kočnice ima 4 mA. Ako nakon 3 s postoji još manja vrijednost, posljednja se odbacuje u sprema se nova vrijednost. Pritom 4 mA na izlazu ostaje nepromijenjeno.

Poruka o stanju jedinice za analiziranje

Kočnica	Senzor	Umjeravanje		LED-lampice i izlazi					Stanje
		ZERO	INF	Zelena	Crvena	FCT	WEAR	OUT	
Gore	Montirano	–	–	Uklj.	Isklj.	HI	HI	3.6 – 5.6 mA	Kočnica otvorena, nema habanja
Zatv.	Montirano	–	–	Isklj.	Isklj.	LO	HI	6 – 20 mA	Kočnica zatvorena, nema habanja
Zatv.	Montirano	–	–	Isklj.	Uklj.	LO	LO	6 – 20 mA	Kočnica zatvorena, dostignuta namještena granica trošenja kočnice
–	–	–	–	Isklj.	Uklj.	LO	LO	>20 mA	Prekoračenje mjernog područja ili senzor nije ispravno priključen
–	Nije montirano	–	HI	Isklj.	Treperi 1 Hz	LO	LO	0 mA	Umjeravanje beskonačne vrijednosti aktivno
–	Nije montirano	–	HI	Isklj.	Zasvijetliti 1 Hz	LO	LO	20 mA	Uspješno umjeravanje beskonačne vrijednosti
–	–	–	–	Treperi 1 Hz	Treperi 1 Hz	Takt 1 Hz	Takt 1 Hz	0 mA	Nije potpuno umjereno: • Nedostaje umjeravanje nulte vrijednosti • Stanje isporuke (nedostaju oba umjeravanja)
Gore	Montirano	HI	–	Isklj.	Treperi 2 Hz	LO	LO	0 mA	Umjeravanje nulte vrijednosti aktivno
Gore	Montirano	HI	–	Isklj.	Treperi 2 Hz	LO	LO	4 mA	Uspješno prvo kalibriranje nulte vrijednosti
Gore	Montirano	HI	–	Isklj.	Titra	LO	LO	4 mA	Prepoznata i pohranjena manja nulta vrijednost

7.9 Promjena smjera blokade kod motora s blokadom povratnog hoda

7.9.1 Osnovna konstrukcija motora DR..71 – 80, DRN80 s blokadom povratnog hoda



18014399652340235

[1]	Motor s kočnim rotorom	[48]	Odstojni prsten
[32]	Sigurnosni prsten	[62]	Sigurnosni prsten
[35]	Poklopac ventilatora	[71]	Prizmatični klin
[36]	Kotač ventilatora	[74]	Blokada povratnog hoda
[37]	Brtveni prsten	[75]	Brtvena priрубnica
[41]	Korekcijska podloška	[77]	Cilindrični vijak
[42]	Ležajni štít povratne blokade u cijelosti	[78]	Napomena s pločicom za smjer vrtnje
[44]	Žljebasti kuglični ležaj	[392]	Brtva

7



7

7

7.9.3 Promjena smjera blokade



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.

Za promjenu smjera blokade postupajte na sljedeći način:

1. Ako postoji, demontirajte ventilator za dodatno hlađenje i davač okretaja.
Vidi poglavlje "Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica" (→ 108).
2. Demontirajte prirubnicu i poklopac ventilatora [35].
3. **Motori DR..71 – 80, DRN80:** demontirajte brtvenu prirubnicu [75].
Motori DR../DRN90 – 315: potpuno demontirajte kućište povratne blokade [702].
4. Otpustite sigurnosni prsten [62] i po potrebi odstojnik [1406].
5. Demontirajte prsten spojnog tijela u cijelosti [74] preko vijaka u otisak navoja odn. s otiskivačem.
6. Odstojni prsten [48] ostaje ako je montiran.
7. Prsten spojnog tijela [74] okrenite u cijelosti, provjerite staru mast te je po potrebi mašću prema dolje navedenim informacijama te prsten spojnog tijela ponovno pritisnite.
8. Postavite sigurnosni prsten [62].
9. **Motori DR..71 – 80, DRN80:** brtvenu prirubnicu [75] premažite brtvilom SEW L-Spezial pa je montirajte. Po potrebi zamijenite brtveni prsten [37].
Motori DR../DRN90 – 315: zamijenite brtvu [901] i [1607], po potrebi također [37].
Montirajte kućište povratne blokade u cijelosti [702].
10. Ponovno postavite demontirane dijelove.
11. Zamijenite naljepnicu [78] za oznaku smjera vrtnje.

Podmazivanje povratne blokade

Blokada povratnog hoda tvornički je namazana tekućom masti Acinol 8300EP za zaštitu od korozije. Želite li upotrijebiti drugu mast, ona mora odgovarati NLGI-kласи 00/000 s osnovnim viskozitetom ulja od 42 mm²/s pri 40 °C na osnovi litijevih sapuna i mineralnog ulja. Uporabno temperaturno područje ima raspon od -50 °C do +90 °C. Potrebnu količinu ulja prikazuje sljedeća tablica:

Motori DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Motori DRN..	–	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
Količina masti u g	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Tolerancija količine masti iznosi ± 30 %.

8 Tehnički podaci

8.1 Kočni momenti

U sljedećoj su tablici prikazane moguće kombinacije kočnog momenta za različite veličine kočnica BE...

▲ UPOZORENJE



Nedovoljni ili preveliki kočni moment zbog nedopuštenog opremanja oprugama.

Smrt ili teške ozljede.

- Jedino školovano stručno osoblje smije izvoditi radove održavanja.
- U slučaju pregradnje provjerite je li novi stupanj kočnog momenta dopušten za vašu individualnu kombinaciju pogona i je li prikladan za vašu primjenu.
- Za to slijedite zadane veličine za projektiranje u katalogu "Trofazni motori" i posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURODRIVE.

Kočnica	Predmetni broj prigušni lim [718] polni lim [63]	Podešavanja kočnih momenata					
		Kočni moment	Vrsta i broj opruga kočnice			Broj narudžbe opruga kočnice	
			Nm	normalna [50]	plava [276]	bijela [1312]	normalna
BE05	13740563	5.0	3	–	–	0135017X	13741373
		3.5	–	6	–		
		2.5	–	4	–		
		1.8	–	3	–		
BE1	13740563 13749862 ¹⁾	10	6	–	–	0135017X	13741373
		7.0	4	2	–		
		5.0	3	–	–		
BE2	13740199 13749870 ²⁾	20	6	–	–	13740245	13740520
		14	2	4	–		
		10	2	2	–		
		7.0	–	4	–		
		5.0	–	3	–		
BE5	13740695 13749889 ²⁾	55	6	–	–	13740709	13740717
		40	2	4	–		13747738
		28	2	2	–		
		20	–	–	6		
		14	–	–	4		
BE11	13741713 13749854 ²⁾	110	6	–	–	13741837	13741845
		80	2	4	–		
		55	2	2	–		
		40	–	4	–		
	13741713 + 13746995	28	–	3	–		13747789
	13749854 ²⁾ + 13746995	20	–	–	4		
BE20	–	200	6	–	–	13743228	13742485
	–	150	4	2	–		
	–	110	3	3	–		
	–	80	3	–	–		
	13749307	55	–	4	–		
	13746758	40	–	3	–		

Kočnica	Predmetni broj prigušni lim [718] polni lim [63]	Podešavanja kočnih momenata					
		Kočni moment	Vrsta i broj opruga kočnice			Broj narudžbe opruga kočnice	
			Nm	normalna [50]	plava [276]	bijela [1312]	normalna
BE30	—	300	8	—	—	01874551	13744356
	—	200	4	4	—		
	—	150	4	—	—		
	—	100	—	8	—		
	13749455	75	—	6	—		
BE32	—	600	8	—	—	01874551	13744356
	—	500	6	2	—		
	—	400	4	4	—		
	—	300	4	—	—		
	—	200	—	8	—		
	13749455	150	—	6	—		
	13749455	100	—	4	—		
	—	—	—	—	—		
BE60	—	600	8	—	—	01868381	13745204
	—	500	6	2	—		
	—	400	4	4	—		
	—	300	4	—	—		
	—	200	—	8	—		
BE62	—	1200	8	—	—	01868381	13745204
	—	1000	6	2	—		
	—	800	4	4	—		
	—	600	4	—	—		
	—	400	—	8	—		
BE120	—	1000	8	—	—	13608770	13608312
	—	800	6	2	—		
	—	600	4	4	—		
	—	400	4	—	—		
BE122	—	2000	8	—	—	13608770	13608312
	—	1600	6	2	—		
	—	1200	4	4	—		
	—	800	4	—	—		

1) za opciju /DUE

Sljedeća tablica pokazuje razmještaj opruga kočnice:

BE05 – 11:					
6 opruga	3 + 3 opruge	4 + 2 opruge	2 + 2 opruge	4 opruga	3 opruga
BE20:					
6 opruga	4 + 2 opruge	3 + 3 opruge	4 opruga	3 opruga	
BE30 – 122:					
8 opruga	6 + 2 opruge	4 + 4 opruge	6 opruga	4 opruga	

8.2 Rasklopni rad, radni zračni zazor, debljina nosača obloge

U slučaju upotrebe davača i kočnica s funkcionalnom sigurnosnom tehnikom smanjuju se vrijednosti za maksimalne radne zračne raspore i rasklopni rad do održavanja. Novе vrijednosti možete pronaći u dodacima uz ovu uputu za uporabu za sigurnosno ocijenjene davače i kočnice.

Kočnica	Rasklopni rad do održavanja ¹⁾	Radni zračni zazor		Nosač obloge
		min. ²⁾	maks.	min.
	10 ⁶ J	mm	mm	mm
BE05	120	0.25	0.6	11.0
BE1	120	0.25	0.6	11.0
BE2	180	0.25	0.6	11.0
BE5	390	0.25	0.9	11.0
BE11	640	0.3	1.2	12.5
BE20	1000	0.3	1.2	12.5
BE30	1500	0.3	1.2	12.5
BE32	1500	0.4	1.2	12.5
BE60	2500	0.3	1.2	14.0
BE62	2500	0.4	1.2	14.0
BE120	390	0.6	1.2	14.0
BE122	300	0.8	1.2	14.0

1) U slučaju navedenih vrijednosti riječ je o nazivnim vrijednostima koje su utvrđene u dimenzioniranom radu. Ovisno o stvarnim opterećenjima tijekom rada stvarno ostvarivi rasklopni radovi mogu odstupati do održavanja.

2) Pri provjeri radnog zračnog rasporeda pazite na sljedeće: Nakon probnog rada može temeljem tolerancija paralelnosti nosača obloga doći do odstupanja od ± 0.15 mm.

NAPOMENA



U pogonima s BE32, BE62 ili BE122 u zakretljivim položajima ugradnje može se, ovisno o okretnom kutu, smanjiti ovdje navedena vrijednost za do 50 %.

8.3 Pogonske struje

Prikazane vrijednosti vrijede za napajanje dimenzioniranim naponom i standardni raspon temperature od -20 do +40 °C. Unutar ostalih raspona temperature, osobito u pogonima s dopuštenom temperaturom iznad +60 °C ili u neprozračenim pogonima, može doći do odstupajućih pogonskih struja zbog modificiranih rasporeda namotaja. Na upit možete dobiti te vrijednosti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

Legenda:

- I_B Struja ubrzanja - kratkotrajna uklopna struja
- I_H Efektivna vrijednost pridržne struje u dovodu do ispravljača kočnice tvrtke SEW-EURODRIVE
- I_B/I_H Omjer uklopne struje ESV
- I_G Istosmjerna struja kod direktnog napajanja istosmjernim naponom
- U_N Dimenzionirani napon (dimenzionirano područje napona)

8.3.1 Kočnica BE05, BE1, BE2

Vrijednosti struje navedene u tablici I_H (pridržna struja) su efektivne vrijednosti. Upotrebljavajte samo uređaje za mjerenje efektivnih vrijednosti. Uklopna struja (struja ubrzanja) I_B teče samo nakratko (maks. 160 ms) tijekom otpuštanja kočnice. Pri uporabi ispravljača kočnice BG, BMS ili kod direktnog napajanja istosmjernim naponom - oboje se može postići samo kod kočnica do izvedbene serije BE2 - ako ne dođe do povećane uklopne struje.

		BE05, BE1		BE2	
Dimenzionirana snaga svitka kočnice u W		32		43	
Omjer uklopne struje ESV		4		4	

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

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

Vrijednosti struje navedene u tablici I_H (pridržna struja) su efektivne vrijednosti. Upotrebljavajte samo uređaje za mjerenje efektivnih vrijednosti. Uklopna struja (struja ubrzanja) I_B teče samo nakratko (maks. 160 ms) tijekom otpuštanja kočnice. Nije moguća izravna opskrba naponom.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Dimenzionirana snaga svitka kočnice u W	49	77	100	120	195
Omjer uklopne struje ESV	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

Dimenzionirani napon U_N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
		I_H	I_H	I_H	I_H	I_H
AC V	DC V	AC A	AC A	AC A	AC A	AC A
60 (57-63)	24	1.28	2.05	2.55	—	—
120 (111-123)	48	0.64	1.04	1.28	1.66	—
184 (174-193)	80	0.41	0.66	0.81	1.05	—
208 (194-217)	90	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218-243)	96	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244-273)	110	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274-306)	125	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307-343)	140	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344-379)	160	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380-431)	180	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432-484)	200	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485-542)	220	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543-600)	250	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

8.3.3 Kočnica BE120, BE122

Vrijednosti struje navedene u tablici I_H (pridržna struja) su efektivne vrijednosti. Upotrebljavajte samo uređaje za mjerenje efektivnih vrijednosti. Uklopna struja (struja ubrzanja) I_B teče samo nakratko (maks. 400 ms) tijekom otpuštanja kočnice. Nije moguća izravna opskrba naponom.

	BE120/BE122
Dimenzionirana snaga svitka kočnice u W	220
Omjer uklopne struje ESV	6

Dimenzionirani napon U_N	BE120/BE122
AC V	I_H
	AC A
230 (218-243)	1.45
254 (244-273)	1.30
290 (274-306)	1.16
360 (344-379)	0.92
400 (380-431)	0.82
460 (432-484)	0.73
500 (485-542)	0.65
575 (543-600)	0.58

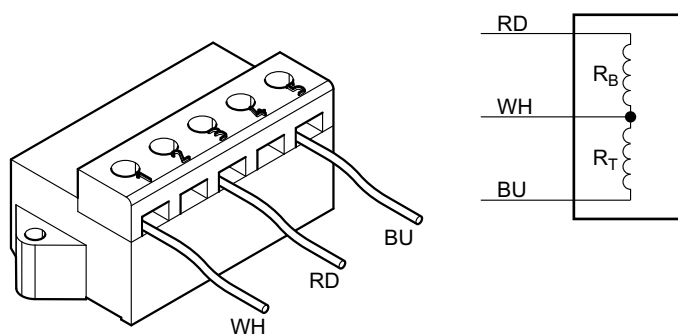
8.4 Otpori

Prikazane vrijednosti vrijede za standardni raspon temperature od -20 do $+40$ °C. Unutar ostalih raspona temperature, osobito u pogonima s dopuštenom temperaturom iznad $+60$ °C ili u neprozračenim pogonima, može doći do odstupajućih otpora zbog modificiranih rasporeda namotaja. Na upit možete dobiti te vrijednosti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

8.4.1 Mjerenje otpora za BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62

Isklapanje na strani napajanja izmjeničnom strujom

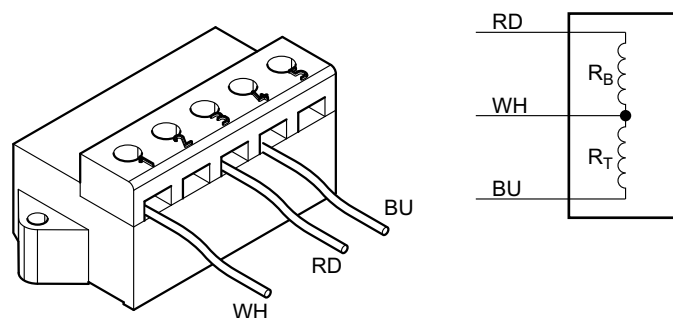
Sljedeća slika prikazuje mjerenje otpora kod isključenja na strani napajanja istosmjernom strujom.



9007199497350795

Isklapanje na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom

Sljedeća slika prikazuje mjerenje otpora kod isključivanja na strani napajanja istosmjernom i izmjeničnom strujom.



18014398752093451

BS	Svitak ubrzivača	RD	crvena
TS	Dioni svitak	WH	bijela
R_B	Otpor svitka ubrzivača pri 20 °C u Ω	BU	plava
R_T	Otpor diobnog svitka pri 20 °C u Ω		
U_N	Dimenzionirani napon (dimenzionirano područje napona)		



NAPOMENA

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

8.4.2 Kočnica BE05, BE1, BE2, BE5

	BE05, BE1	BE2
Dimenzionirana snaga svitka kočnice u W	32	43
Omjer uklopne struje ESV	4	4

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

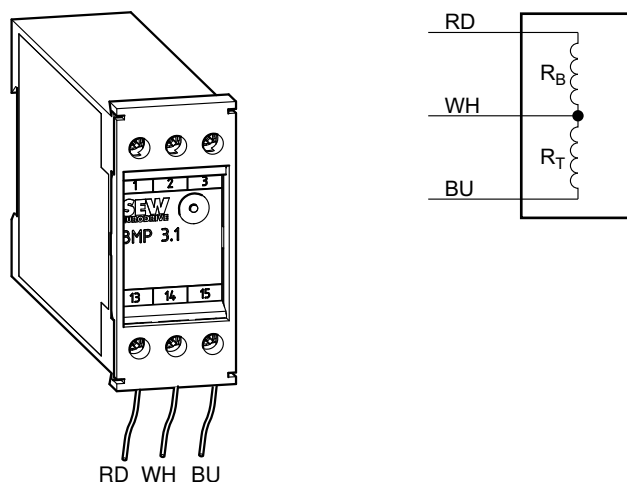
8.4.3 Kočnica BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Dimenzionirana snaga svitka kočnice u W	49	77	100	120	195
Omjer uklopne struje ESV	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

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

8.4.4 Mjerenje otpora BE120, BE122

Na sljedećoj je slici prikazano mjerenje otpora u BMP 3.1.



BS Svitak ubrzivača

TS Dioni svitak

R_B Otpor svitka ubrzivača pri 20 °C u Ω

R_T Otpor diobnog svitka pri 20 °C u Ω

U_N Dimenzionirani napon (dimenzionirano područje napona)

RD crvena

WH bijela

BU plava



NAPOMENA

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

8.4.5 Kočnica BE120, BE122

	BE120, BE122	
Dimenzionirana snaga svitka kočnice u W	220	
Omjer uklopne struje ESV	6	
Dimenzionirani napon U_N	BE120, BE122	
AC V	R_B	R_T
230 (218-243)	7.6	37.9
254 (244-273)	9.6	47.7
290 (274-306)	12.1	60.1
360 (344-379)	19.2	95.2
400 (380-431)	24.2	119.9
460 (432-484)	30.4	150.9
500 (485-542)	38.3	189.9
575 (543-600)	48.2	239.1

8.5 Kočni upravljački sklop

Prikazana kombinatorika vrijedi za pogone razredu izolacije B odn. F i standardni raspon temperature od -20 °C do +40 °C.

Koje će aktiviranje kočnice biti dodijeljeno kojem pogonu, možete pronaći u podacima na natpisnoj pločici motora.

NAPOMENA



Ovisno o postojećoj pogonskoj konfiguraciji (npr. razred izolacije H, odstupajući rasponi temperature itd.), mogu proizaći ograničenja za prikazanu kombinatoriku. Stoga provjerite prilikom pregradnje dopuštenost aktiviranja kočnice za vašu pogonsku kombinaciju. Ako imate dvojbe, posavjetujte se s tvrtkom SEW-EURDRIVE.

8.5.1 Dopuštene kombinacije

U sljedećoj su tablici prikazane serijske i moguće kombinacije kočnice i ispravljača kočnice.

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BMV..	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–	–
BSG..	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–	–
BSR..	BGE1.5 + SR10	•	•	–	–	–	–	–	–	–
	BGE 1.4 + SR 15	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BGE3 + SR10	•	•	–	–	–	–	–	–	–
	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 pri dimenzioniranom naponu kočnice od 150 – 500 V_{AC}
 X² Serijska izvedba pri dimenzioniranom naponu kočnice od 24/42 – 150 V_{AC}
 X³ Serijska izvedba pri dimenzioniranom naponu kočnice od 575 V_{AC}
 • Može se odabrati
 o Može se odabrati pri dimenzioniranom naponu kočnice od 575 V_{AC}
 – Nije dopušteno

8.5.2 Prostor s priključcima motora

U sljedećim tablicama nalaze se tehnički podaci za aktiviranje kočnice za ugradnju u prostor s priključcima motora. Za bolje razlikovanje različita kućišta drugačije su boje (= šifra u boji).

Tip	Funkcija	Napon	Pridržna struja I_{pmax} u A	Tip	Predmetni broj	Kod boje
BG..	Jednosmjerni ispravljač	AC 230 – 575 V	1.0	BG 1.4	8 278 814	crna
		AC 150 – 500 V	1.5	BG 1.5	8253846	crna
		AC 24 – 500 V	3.0	BG 3	8253862	smeđa
BGE..	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem	AC 230 – 575 V	1.0	BGE 1.4	8278822	crvena
		AC 150 – 500 V	1.5	BGE 1.5	8253854	crvena
		AC 42 – 150 V	3.0	BGE 3	8253870	plava
BSR..	Jednosmjerni ispravljač + strujni relej za isključivanje na strani istosmjerne struje	AC 150 – 500 V	1.0	BGE1.5 + SR10	8253854 0826760X	
			1.0	BGE 1.5 + SR 11	8253854 8267618	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	8253854 8267626	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + SR11	8253870 8267618	
			1.0	BGE 3 + SR15	8253870 8267626	
BUR..	Jednosmjerni ispravljač + naponski relej za isključivanje na strani istosmjerne struje	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	8253854 8267596	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	8253870 8267588	
BS..	Zaštitno spajanje varistora	DC 24 V	5.0	BS24	8267634	vodeno plavo
BSG..	Elektroničko preklapanje	DC 24 V	5.0	BSG	8254591	bijela
BMP..	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, integrirani naponski relej za isključivanje na strani istosmjerne struje	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) Samo veličine 250 – 315

8.5.3 Rasklopni ormar

U sljedećim tablicama nalaze se tehnički podaci za aktiviranje kočnice za ugradnju u rasklopni ormar. Za bolje razlikovanje različita kućišta drugačije su boje (= šifra u boji).

Tip	Funkcija	Napon	Pridržna struja I_{Pmaks} u A	Tip	Predmetni broj	Kod boje
BMS..	Jednosmjerni ispravljač kao BG	AC 230 – 575 V	1.0	BMS 1.4	8298300	crna
		AC 150 – 500 V	1.5	BMS 1.5	8258023	crna
		AC 42 – 150 V	3.0	BMS 3	8258031	smeđa
BME..	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem kao BGE	AC 230 – 575 V	1.0	BME 1.4	8298319	crvena
		AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5	8257221	crvena
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3	825723X	plava
BMH..	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem i funkcijom grijanja	AC 230 – 575 V	1.0	BMH 1.4	8298343	zeleno
		AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5	825818X	zeleno
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	8258198	žuta
BMP..	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, integrirani naponski relej za isključivanje na strani istosmjerne struje	AC 230 – 575 V	1.0	BMP 1.4	8298327	bijela
		AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	bijela
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	8265666	svjetlo plava
		AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	
BMK..	Jednosmjerni ispravljač s elektroničkim preklapanjem, 24-V _{DC} -upravljački ulaz i razdvajanje na strani istosmjerne struje	AC 230 – 575 V	1.0	BMK 1.4	8298335	vodeno plavo
		AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	vodeno plavo
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	8265674	svjetlo crvena
BMV..	Uređaj za upravljanje kočnicama s elektroničkim preklapanjem, 24-V _{DC} -upravljački ulaz i brzo isključivanje	DC 24 V	5.0	BMV 5	13000063	bijela

1) Samo veličine 250 – 315

8.6 Dopušteni valjni ležajevi

8.6.1 Valjni ležajevi za motore DR..71 – 280

Motori	A-ležaj		B-ležaj	
	Trofazni motor	Motor s reduktorom	Trofazni motor	Kočni motor
DR..71	6204-2Z-C3	6303-2Z-C3	6203-2Z-C3	6203-2RS-C3
DR..80,	6205-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2RS-C3
DR..90 – 100	6306-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DR..112 – 132	6308-2Z-C3		6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DR..160	6309-2Z-C3		6209-2Z-C3	6209-2RS-C3
DR..180	6312-2Z-C3		6213-2Z-C3	6213-2RS-C3
DR..200 – 225	6314-2Z-C3		6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DR..250 – 280	6317-2Z-C4		6315-2Z-C3	6315-2RS-C3

8.6.2 Valjni ležajevi za motore DRN80 – 280

Motori	A-ležaj		B-ležaj	
	Trofazni motor	Motor s reduktorom	Trofazni motor	Kočni motor
DRN80	6205-2Z-C3 E2.6205-2Z-C3-K24	6304-2Z-C3	6304-2Z-C3 E2.6304-2Z-C3-K24	6304-2RS-C3
DRN90	6305-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DRN100	6306-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DRN112	6308-2Z-C3		6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DRN132S	6308-2Z-C3 E2.6308-2Z-C3-K24	6308-2Z-C3	6207-2Z-C3 E2.6207-2Z-C3-K24	6207-2RS-C3
DRN132M/L	6308-2Z-C3	6309-2Z-C3	6209-2Z-C3	6209-2RS-C3
DRN160	6310-2Z-C3	6312-2Z-C3	6212-2Z-C3	6212-2RS-C3
DRN180	6311-2Z-C3	6312-2Z-C3	6212-2Z-C3	6212-2RS-C3
DRN200	6312-2Z-C3	6314-2Z-C3	6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DRN225	6314-2Z-C3		6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DRN250 – 280	6317-2Z-C4		6315-2Z-C3	

8.6.3 Valjni ležajevi za motore DR..315, DRN315

Motori	A-ležaj		B-ležaj	
	Trofazni motor	Motor s reduktorom	Trofazni motor	Motor s reduktorom
DR..315K, DR-N315S	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
DR..315S, DR-N315M				
DR..315M, DR-N315L	6319-C3	6322-C3	6319-C3	6322-C3
DR..315L, DR-N315H				

8.6.4 Valjni ležajevi za motore DR..250 – 315, DRN250 – 315 s pojačanim ležajevima /ERF

Motori	A-ležaj	B-ležaj	
		Trofazni motor	Motor s reduk-torom
DR..250 – 280, DRN250 – 280	NU317E-C3	6315-C3	
DR..315K, DRN315S	NU319E	6319-C3	6319-C3
DR..315S, DRN315M			6322-C3
DR..315M, DRN315L		6322-C3	
DR..315L, DRN315H			

8.6.5 Valjni ležajevi za motore DR..200 – 315, DRN200 – 315 s električki izoliranim valjnim ležajevima /NIB

Motori	B-ležaj	
	Trofazni motor	Motor s reduktorom
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-C3-EI	6315-Z-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-C3-EI	6319-C3-EI
DR..315S, DRN315M		
DR..315M, DRN315L		6322-C3-EI
DR..315L, DRN315H		

8.7 Tablice maziva

8.7.1 Tablice maziva za valjne ležajeve

NAPOMENA



Primjenom pogrešne masti za ležajeve može se oštetiti ležaj.

Motori sa zatvorenim ležajevima

Ležajevi su izvedeni kao zatvoreni ležajevi 2Z ili 2RS i ne mogu se podmazivati. Primjenjuju se u motorima DR..71 – 280, DRN80 – 280.

	Temperatura okoline	Proizvođač	Tip	Oznaka DIN
Valjni ležaj motora	-20 °C do +80 °C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C do +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C do +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	KE2N-40

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

2) sintetičko mazivo (= mast za valjkaste ležajeve na sintetičkoj osnovi)

Motori s otvorenim ležajevima

Motori veličine DR..315 i DRN315 uvijek imaju otvorene ležajeve. Ako su motori motori DR..250 – 280 i DRN225 – 280 opremljeni opcijom dodatnog podmazivanja /NS, također su izvedeni s otvorenim ležajevima.

	Temperatura okoline	Proizvođač	Tip	Oznaka DIN
Valjni ležaj	-20 °C do +80 °C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C do +60 °C	SKF	LGHP 2 ¹⁾	K2N-40

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

8.7.2 Podaci za narudžbu za maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila

Maziva, sredstva za zaštitu od korozije i brtvila mogu se naručiti direktno od tvrtke SEW-EURODRIVE uz navođenje sljedećih brojeva narudžbe.

Uporaba	Proizvođač	Tip	Količina	Broj narudžbe
Mazivo za valjne ležajeve	Mobil	Polyrex EM	400 g	03259420
	SKF	LGHP2	400 g	09101276
Mazivo za brtvene prstene				
Materijal: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
	FUCHS LUBRITECH	gleitmo 100 S	1 kg	03258092
Materijal: EPDM/EPP	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Sredstvo za zaštitu od korozije i sredstvo za pospješivanje skliskosti	SEW-EURODRIVE	TEKUĆINA NOCO®	5.5 g	09107819
Brtvilo	Marston Domsel	SEW L Spezial	80 g	09112286

8.8 Davač

8.8.1 ES7. i EG7.

Tip davača		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
za motore		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Opskrbni napon	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V	
Maks. prihvat struje	I _{unutra}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		250 mA _{RMS}	
Maks. impulsna frekvencija	f _{maks}	150 kHz		120 kHz		120 kHz	
Periodi po okretaju	A, B	1024		1024		1024	
	C	1		1		1	
Izlazna amplituda po tragu	U _{visoko}	1 V _{SS}		≥ DC 2.5 V		≥ DC 2.5 V	
	U _{nisko}			≤ DC 0.5 V		≤ DC 1.1 V	
Izlaz signala		SIN/COS		TTL		HTL	
Izlazna struja po tragu	I _{van}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}	
Ciklički odnos otvaranja		SIN/COS		1 : 1 ± 10 %		1 : 1 ± 10 %	
Fazni položaj A : B		90° ± 3°		90° ± 20°		90° ± 20°	
Dinamička otpornost na titra- nje		≤ 100 m/s ²		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²	≤ 100 m/s ²	
Otpornost na šok		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maksimalni broj okretaja	n _{maks}	6000 1/min		6000 1/min		6000 1/min	
Stupanj zaštite		IP66		IP66		IP66	
Priključak		Priključna kutija na inkrementalnom davaču					

8.8.2 EH7.

Tip davača		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
za motore		DR..315 DRN315			
Opskrbni napon	U_B	DC 10 V – 30 V	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
Maks. prihvat struje	I_{unutra}	140 mA		225 mA	140 mA
Maks. impulsna frekvencija f_{maks}	kHz	300			180
Periodi na okretaj	A, B	1024			
	C	1			
Izlazna amplituda	U_{visoko}	≥ 2,5 V		$U_B - 3 V$	1 V _{SS}
	U_{nisko}	≤ 0.5 V		≤ 2.5 V	
Izlaz signala		TTL (RS-422)		HTL	SIN/COS
Izlazna struja po tragu	I_{van}	20 mA		30 mA	10 mA
Omjer tipki		1 : 1 ± 20 %			90° ± 10°
Fazni položaj A : B		90° ± 20°			-
Otpornost na vibracije pri 10 Hz – 2 kHz		≤ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
Otpornost na šok		≤ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
Maksimalni broj okretaja n_{maks}	1/min	6000, 2500 pri 60 °C			
Vrsta zaštite		IP65 (EN 60529)			
Priključak		12-polna utična spojnica			

8.8.3 AS7Y i AG7Y

Tip davača		AS7Y	AG7Y
za motore		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Opskrbni napon	U_B	DC 7 – 30 V	
Maks. prihvat struje	I_{unutra}	150 mA _{RMS}	
Maks. impulsna frekvencija	f_{maks}	200 kHz	
Periodi po okretaju	A, B	2048	
	C	-	
Izlazna amplituda po tragu	U_{visoko}	1 V _{SS}	
	U_{nisko}		
Izlaz signala		SIN/COS	
Izlazna struja po tragu	I_{van}	10 mA _{RMS}	
Ciklički odnos otvaranja		SIN/COS	
Fazni položaj A : B		90° ± 3°	
Kod za razlaganje		Grayjev kod	
Razlučivost jednog okretaja		4096 koraka/okretaj	
Razlučivost više okretaja		4096 okretaja	
Prijenos podataka		sinkroni serijski	
Serijski izlaz podataka		Pogonski uređaj prema EIA RS-422	
Serijski takti ulaz		preporučeni prijemnik po EIA RS-422	
Taktna frekvencija		dopušteno područje: 100 – 2000 kHz (maks. 100 m duljina kabela pri 300 kHz)	
Vrijeme pauze takta		12 – 30 μs	
Dinamička otpornost na titranje		≤ 100 m/s ²	
Otpornost na šok		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maksimalni broj okretaja	n_{maks}	6000 1/min	
Stupanj zaštite		IP66	
Priključak		Priključna letvica u utičnom poklopcu priključka	

8.8.4 AS7W i AG7W

Tip davača		AS7W	AG7W
za motore		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Opskrbni napon	U_B	DC 7 – 30 V	
Maks. prihvrat struje	I_{unutra}	140 mA _{RMS}	
Maks. impulsna frekvencija	f_{maks}	200 kHz	
Periodi po okretaju	A, B	2048	
	C	–	
Izlazna amplituda po tragu	U_{visoko}	1 V _{SS}	
	U_{nisko}		
Izlaz signala		SIN/COS	
Izlazna struja po tragu	I_{van}	10 mA _{RMS}	
Ciklički odnos otvaranja		SIN/COS	
Fazni položaj A : B		90° ± 3°	
Kod za razlaganje		Binarni kod	
Razlučivost jednog okretaja		8192 koraka/okretaj	
Razlučivost više okretaja		65536 okretaja	
Prijenos podataka		RS485	
Serijski izlaz podataka		Pogonski uređaj prema EIA RS-485	
Serijski takti ulaz		preporučeni pogonski uređaj po EIA RS-422	
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_{maks}	6000 1/min	
Stupanj zaštite		IP66	
Priključak		Priključna letvica u utičnom poklopcu priključka	

8.8.5 AH7Y

Tip davača		AH7Y
za motore		DR..315 DRN315
Opskrbni napon	U_B	DC 9 V – 30 V
Maks. prihvata struje	I_{unutra}	160 mA
Periodi na okretaj	A, B	2048
	C	–
Izlazna amplituda	U_{visoko}	$\geq 2.5 V_{SS}$
	U_{nisko}	$\leq 0.5 V_{SS}$
Maks. impulsna frekvencija		120 kHz
Izlaz signala		TTL (RS-422)
Izlazna struja po tragu	I_{van}	20 mA
Omjer tipki		1 : 1 $\pm$ 20 %
Fazni položaj A : B		90° $\pm$ 20°
Apsolutni kôd za razlaganje		Gray-kôd
Razlučivost jednog okretaja		4096 koraka/okretaj
Razlučivost više okretaja		4096 okretaja
Apsolutna vrijednost prijenosa podataka		Sinkrono, serijski (SSI)
Serijski izlaz podataka		Pokretački program prema EIA RS-485
Serijski takti ulaz		Optosprežnik, preporučeni pokretački program prema EIA RS-485
Taktna frekvencija		Dopušteno područje: 100 – 800 kHz (maks. 100 m duljina kabela pri 300 kHz)
Vrijeme pauze takta		12 ms – 30 ms
Otpornost na vibracije pri 10 Hz – 2 kHz		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-6)
Otpornost na šok		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-27)
Maksimalni broj okretaja n_{maks}	n_{maks}	3500 1/min
Vrsta zaštite		IP56 (EN 60529)
Priključak		Priključna letvica na davaču

8.8.6 EI7. B

Tip davača		EI7C	EI76	EI72	EI71
za motore		DR..71 – 132 DRN80 – 132S			
Opskrbni napon	U_B	DC 9 – 30 V			
maks. potrošnja struje (bez opterećenja)	I_{maks}	120 mA _{RMS}			
maks. frekvencija impulsa pri n_{maks}	f_{maks}	1.44 kHz			
Periodi po okretaju	A, B	24	6	2	1
(Signalni tragovi)	C	–			
Izlazna amplituda po tragu	U_{visoko}	$\geq U_B - 3.5 \text{ V}$			
	U_{nisko}	$\leq 3 \text{ V}$			
Izlaz signala		HTL			
Maksimalna izlazna struja po tragu	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Radni ciklus (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1}/(t_{period})$ $n = \text{konstantno}$		30 – 70 % (tipično: 50 %)			
Fazni pomak A : B $\Phi_{faza, A:B}$ $n = \text{konstantno}$		70° – 110° (tipično: 90°)			
Dinamička otpornost na titranje		10 g (98.1 m/s ²); 5 – 2000 Hz (EN 60068-2-6:2008)			
Otpornost na šok		100 g (981 m/s ²); 6 ms (EN 60068-2-27:2009)			
Dopušteno polje magnetskih smetnji izvan motora na vanjskom obrisu motora	$B_{vanjmax}$ $H_{vanjmax}$	25 mT 20 kA/m			
Maksimalni broj okretaja	n_{maks}	3600 1/min			
Stupanj zaštite		IP66			
Priključak		Priključna letvica u priključnoj kutiji ili M12 (4- ili 8-polni)			

8.8.7 EV2.

Tip davača		EV2T	EV2S	EV2R	EV2C
za motore		DR..71 – DR..225 DRN80 – 225			
Opskrbni napon	U _B	DC 5 V	DC 9 V – 26 V		
Maks. prihvata struje	I _{unutra}	160 mA _{RMS}	120 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
Maks. impulsna frekvencija	f _{maks}	120 kHz			
Periodi po okretaju	A, B	1024			
	C	1			
Izlazna amplituda po tragu	U _{visoko}	≥ 2.5 V	1 V _{SS}	≥ 2.5 V	≥ U _B - 3.5 V
	U _{nisko}	≤ 0.5 V		≤ 0.5 V	≤ 3 V
Izlaz signala		TTL	SIN/COS	TTL	HTL
Izlazna struja po tragu	I _{van}	25 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Ciklički odnos otvaranja		1 : 1 ± 20 %	SIN/COS	1 : 1 ± 20 %	
Fazni položaj A : B		90° ± 20°	90°	90° ± 20°	
Memorija podataka		–			
Dinamička otpornost na titranje		≤ 100 m/s ²			
Otpornost na šok		≤ 1000 m/s ²	≤ 3000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	
Maksimalni broj okretaja	n _{maks}	6000 1/min			
Masa	m	0.36 kg			
Stupanj zaštite		IP66			
Priključak		Priključna kutija na inkrementalnom davaču			

8.8.8 EV7.

Tip davača		EV7S	EV7R	EV7C
za motore		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S
Opskrbni napon	U_B	DC 7 V – 30 V	DC 7 – 30 V	DC 4.75 – 30 V
Maks. prihvat struje	I_{unutra}	140 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
Maks. impulsna frekvencija	f_{maks}	150 kHz	120 kHz	120 kHz
Periodi po okretaju	A, B	1024	1024	1024
	C	1	1	1
Izlazna amplituda po tragu	U_{visoko}	1 V _{SS}	≥ DC 2.5 V	≥ DC 2.5 V
	U_{nisko}		≤ DC 0.5 V	≤ DC 1.1 V
Izlaz signala		SIN/COS	TTL	HTL
Izlazna struja po tragu	I_{van}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Ciklički odnos otvaranja		SIN/COS	1 : 1 ± 10 %	1 : 1 ± 10 %
Fazni položaj A : B		90° ± 3°	90° ± 20°	90° ± 20°
Dinamička otpornost na titranje		≤ 100 m/s ²	≤ 100 m/s ²	≤ 100 m/s ²
Otpornost na šok		≤ 1000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²
Maksimalni broj okretaja	n_{maks}	6000 1/min	6000 1/min	6000 1/min
Stupanj zaštite		IP66	IP66	IP66
Priključak		Priključna kutija na in- krementalnom davaču		

8.8.9 AV7W i AV7Y

Tip davača		AV7W	AS7Y
za motore		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Opskrbni napon	U_B	DC 7 – 30 V	DC 7 – 30 V
Maks. prihvat struje	I_{unutra}	140 mA _{RMS}	150 mA _{RMS}
Maks. impulsna frekvencija	f_{maks}	200 kHz	200 kHz
Periodi po okretaju	A, B	2048	2048
	C	–	–
Izlazna amplituda po tragu	U_{visoko}	1 V _{SS}	1 V _{SS}
	U_{nisko}		
Izlaz signala		SIN/COS	SIN/COS
Izlazna struja po tragu	I_{van}	10 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}
Ciklički odnos otvaranja		SIN/COS	SIN/COS
Fazni položaj A : B		90° ± 3°	90° ± 3°
Kod za razlaganje		Binarni kod	Grayjev kod
Razlučivost jednog okretaja		8192 koraka/okretaj	4096 koraka/okretaj
Razlučivost više okretaja		65536 okretaja	4096 okretaja
Prijenos podataka		RS485	sinkroni serijski
Serijski izlaz podataka		Pogonski uređaj prema EIA RS-485	Pogonski uređaj prema EIA RS-422
Serijski taktni ulaz		preporučeni pogonski uređaj po EIA RS-422	preporučeni prijemnik po EIA RS-422
Taktna frekvencija		9600 Baud	dopušteno područje: 100 – 2000 kHz (maks. 100 m duljina kabela pri 300 kHz)
Vrijeme pauze takta		–	12 – 30 μs
Dinamička otpornost na titranje		≤ 100 m/s ²	≤ 100 m/s ²
Otpornost na šok		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maksimalni broj okretaja	n_{maks}	6000 1/min	6000 1/min
Stupanj zaštite		IP66	IP66
Priključak		Priključna letvica u utičnom poklopcu priključka	Priključna letvica u utičnom poklopcu priključka

8.9 Dijagnostička jedinica /DUE

Senzori			Ø 6 mm	Ø 8 mm
			DUE-d6-00	DUE-d8-00
Mjerni opseg (MB)	mm		1.5	2.0
Klasa zaštite			IP66	IP66
Radna temperatura (senzor i kabel)			-50 do +150 °C	-50 do +150 °C

Jedinica za analiziranje			DUE-1K-00
Predmetni broj			21195609
Izlazi signala (1 kanal)			Out1: 4 – 20 mA FCT1: DC 24 V (150 mA) WEAR1: DC 24 V (150 mA)
Potrošnja struje	Maks.	mA	190
	Min.	mA	40
Opskrbni napon			DC 24 V (± 15 %)
Elektromagnetska kompatibilnost			DIN EN 61800-3
Radna temperatura (jedinica za analiziranje)			-40 do +105 °C
Vlažnost zraka			≤ 90 % relativna vlažnost zraka
Klasa zaštite			IP20 (u zatvorenim priključnim kutijama do IP66)

8.10 Pokazatelj funkcionalne sigurnosti

8.10.1 Pokazatelji sigurnosti kočnice BE05 – 122

Definicija vrijednosti sigurnosne oznake $B10_d$:

Vrijednost $B10_d$ navodi broj ciklusa dok 10 % komponenti ozbiljno ne postane defektno (definicija prema normi EN ISO 13849-1). Ozbiljno defektno ovdje znači da se kočnica kod zahtjeva ne zategne te tako ne da potreban kočni moment.

Veličina	$B10_d$ Uklopno-isklopni 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
BE60	1.000.000
BE62	1.000.000
BE120	250.000
BE122	250.000

Pored navedenih kočnica, SEW-EURODRIVE nudi i sigurne kočnice do veličine BE32. Više informacija o tome možete pronaći u dodatku uputi za uporabu "Sigurnosno ocijenjene kočnice BE(FS) – trofazni motori DR..71 – 225, DRN80 – 225 – funkcionalna sigurnost".

8.10.2 Sigurnosni pokazatelji kod sigurnih davača

Definicija vrijednosti sigurnosne oznake $MTTF_d$:

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

Motori	Oznaka	$MTTF_d^{1)}$	Vijek trajanja
		u godinama	
DR..71 – 132 DRN80 – 132S	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR..160 – 315 DRN132M – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Odnosi se na okolnu temperaturu od 40 °C

8.11 Jednofazni motor DRK.. s režimom rada S1

U nastavku su opisani podaci za jednofazne motore DRK.. u trajnom radu S1.

Navedeni zaletni momenti proizlaze iz priključivanja pogonskog kondenzatora ili pogonskog kondenzatora s paralelno spojenim pokretačkim kondenzatorom.

S1-pogon pri 1500/1800 1/min (230 V)									
							M_A/M_N s C_B	C_A za M_A/M_N	
Motori		P_N	n_N	I_N	$\cos \varphi$	C_B		100 %	150 %
	Hz	kW	1/min	A		μF	%	μF	μF
DRK71S4	50	0.18	1450	1.53	0.81	20	50	14	25
	60		1755	1.38	0.87	18	45	14	25
DRK71M4	50	0.25	1455	2.05	0.80	25	45	16	35
	60		1760	1.80	0.89	25	50	14	30
DRK80S4	50	0.37	1420	2.40	0.98	18	50	12	25
	60		1730	2.45	0.94	15	45	12	20
DRK80M4	50	0.55	1430	3.45	0.97	25	50	12	30
	60		1740	3.45	0.94	20	50	12	25
DRK90M4	50	0.75	1430	4.75	0.93	15+15	50	20	40
	60		1740	4.80	0.90	25	50	18	35
DRK90L4	50	1.1	1415	6.6	0.97	20+25	50	30	70
	60		1725	6.8	0.93	15+20	55	30	50

C_B Pogonski kondenzator

C_A Pokretački kondenzator

9 Pogonske smetnje



▲ UPOZORENJE

Opasnost od prignječenja pri nenamjernom pokretanju pogona.

Smrt ili teške ozljede.

- Prije početka radova isključite motor i sve priključene opcije iz napajanja.
- Osigurajte motor od nenamjernog uključivanja.



▲ OPREZ

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

Opasnost od opekline.

- Prije početka svih radova pustite da se motor dovoljno ohladi.

POZOR

Nestručnim otklanjanjem pogrešaka može se oštetiti pogon.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Upotrebljavajte samo originalne rezervne dijelove u skladu s važećim popisom pojedinih sastavnih dijelova.

9.1 Smetnje na motoru

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Motor se ne pokreće	Prekinut dovodni vod	Provjerite priključke i (među-)stezna mjesta, po potrebi ih popravite
	Kočnica se ne prozračuje	Vidi "Smetnje na kočnici"
	Pregorio je osigurač dovoda	Zamijenite osigurač
	Motorna zaštit(n)a (sklopka) je adresirana	Provjerite pravilne postavke motorne zaštite (sklopke), podaci o struji na natpisnoj pločici
	Motorna zaštita se ne uključuje	Provjerite pokretanje 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 spoju 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 trokut u spajanje u dvostruko zvijezdu; pridržavajte se spojne sheme
	Napon ili frekvencija pri uključivanju jako odstupaju od zadane vrijednosti	Pobrinite se za bolje odnose u mreži, smanjite opterećenje mreže; Provjerite presjeke dovoda, po potrebi položite veće presjeke
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 se po potrebi koristite većim motorom ili posebnom izvedbom. Posavjetujte se s tvrtkom 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 uzimanje struje	Kočnica se ne prozračuje	Vidi "Smetnje na kočnici"
	Namotaj je oštećen	Motor valja odnijeti na popravak u stručnu radionicu
	Rotor je okrnut	Motor valja odnijeti na popravak u stručnu radionicu
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
	Kratak spoj u motoru	Uklanjanje pogreške prepustite stručnoj radionici
	Uzemljenje na motoru	Uklanjanje pogreške prepustite stručnoj radionici

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Znatan pad broja okretaja pri opterećenju	Preopterećenje motora	Provedite mjerenje snage, provjerite projektiranje i po potrebi primijenite veći motor ili smanjite opterećenje
	Napon pada	Provjerite presjeke dovoda, po potrebi položite veće presjeke
Motor se prejako zagrijava (izmjerite temperaturu)	Preopterećenje	Provedite mjerenje snage, provjerite projektiranje i po potrebi primijenite veći motor ili smanjite opterećenje
	Nedostatno hlađenje	Izvršite dovod rashladnog zraka odn. oslobodite kanale rashladnog zraka i prema potrebi naknadno opremite ventilatore za dodatno hlađenje. Provjerite filtre zraka te ih po potrebi očistite ili zamijenite
	Temperatura okružja previsoka	Poštujte dozvoljeno temperaturno područje, po potrebi smanjite opterećenje
	Motor je spojen u trokut umjesto u zvijezdu	Ispravite spoj; pridržavajte se spojne sheme
	Dovodni vod ima labav kontakt (nema jedne faze)	Uklonite labavi kontakt, provjerite priključke; pridržavajte se spojne sheme
	Osigurač je pregorio	Potražite i uklonite uzrok (vidjeti gore); Zamijenite osigurač
	Mrežni napon se razlikuje za više od 5 % (područje A) / 10 % (područje B) od dimenzioniranog napona motora.	Motor prilagodite mrežnom naponu
	Način rada (S1 do S10, DIN 57530) prekoračen, primjerice prevelikom učestalošću uklapanja	Prilagodite način rada motora 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.
	Vibracija rotirajućih dijelova	Potražite uzrok, po potrebi neuravnoteženost, uklonite ih, poštujte metodu ravnoteže
	Strana tijela u kanalima rashladnog zraka	Očistite kanale rashladnog zraka
	Kod motora DR.. s oznakom rotora "J": Preveliko opterećenje	Smanjite opterećenje

9.2 Smetnje na kočnici

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Kočnica se ne prozračuje	Nepravilan napon na uređaju za upravljanje kočnicom	Priključite pravilan napon; navedeni napon kočenja na natpisnoj pločici
	Uređaj za upravljanje kočnicama isklopljen	Zamijenite aktiviranje kočnice, provjerite otpore i izolaciju svitaka kočnice Provjerite sklopne uređaje te ih po potrebi zamijenite
	Maks. dozvoljeni radni zračni raspor prekoračen, jer je kočna obloga istrošena	Izmjerite odn. podesite radni zračni raspor. Ako su debljine nosača obloga ispod zadanih vrijednosti, zamijenite nosače obloge.
	Pad napona niz dovod > 10 %	Pobrinite se za pravilan priključni napon, provjerite navedeni napon kočenja na natpisnoj pločici te presjek kabela dovoda kočnica, po potrebi povećajte presjek
	Manjkavo hlađenje, kočnica postaje prevruća	Izvršite dovod rashladnog zraka odn. oslobodite kanale rashladnog zraka, po mogućnosti provjerite filter zraka te ga po potrebi očistite ili izmijenite. Ispravljač kočnice tipa BG zamijenite tipom BGE
	Svitak kočnice ima spoj s masom ili kratki spoj među zavojima	Provjerite otpore i izolaciju svitaka kočnice; Zamijenite cijelu kočnicu aktiviranjem kočnice (stručna radionica); Provjerite sklopne uređaje te ih po potrebi zamijenite
	Ispravljač pokvaren	Zamijenite ispravljač i svitak kočnice, ponekad je isplativije zamijeniti kočnicu u cijelosti
Kočnica ne koči	Radni zračni zazor nije pravilan	Izmjerite odn. podesite radni zračni raspor. Ako su debljine nosača obloga ispod zadanih vrijednosti, zamijenite nosače obloge.
	Kočna obloga je istrošena	U cijelosti zamijenite nosač obloge.
	Kočni moment nepravilan	Provjerite projektiranje i po potrebi promijenite kočni moment vrstom i brojem opruga kočnice ili odabirom druge kočnice.
Kočnica ne koči	Radni zračni raspor je toliko velik, da matica za podešavanje leže uz ručnu ventilaciju	Podesite radni zračni raspor.
	Uređaj za ručnu ventilaciju nije pravilno podešen	Pravilno podesite maticu za podešavanje ručne ventilacije
	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	spojite na strani istosmjernog i izmjeničnog napona, (npr. naknadnim opremanjem strujnog releja SR na BSR ili strujni relej UR na BUR); pridržavajte se spojne sheme

Smetnja	Mogući uzrok	Mjera
Zvukovi u području kočnice	Istrošenost ozubljenja na nosaču obloge ili zahvatniku radi pokretanja na mahove	Provjerite projektiranje, po potrebi zamijenite nosač obloge Zahvatnik zamijenite u stručnoj radionici
	Klatni momenti zbog nepravilno podešenog pretvarača frekvencije	Provjerite postavke pretvarača frekvencije prema njegovoj uputi za uporabu, po potrebi ispravite.

9.3 Smetnje pri radu s pretvaračem frekvencije

Prilikom pogona motora s pretvaračem frekvencije mogu se pojaviti i simptomi 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
- mogući uzrok
- okolni uvjeti, primjerice:
 - okolna temperatura
 - vlažnost zraka
 - visina postavljanja
 - prljavština
 - itd.

9.5 Zbrinjavanje otpada

Motore zbrinite prema načinu konstrukcije i postojećim propisima npr. kao:

- željeza
- aluminija
- bakra
- plastike
- elektroničke komponente
- ulje i mast (bez miješanja s otapalom)

10 Privitak

10.1 Spojne sheme

NAPOMENA



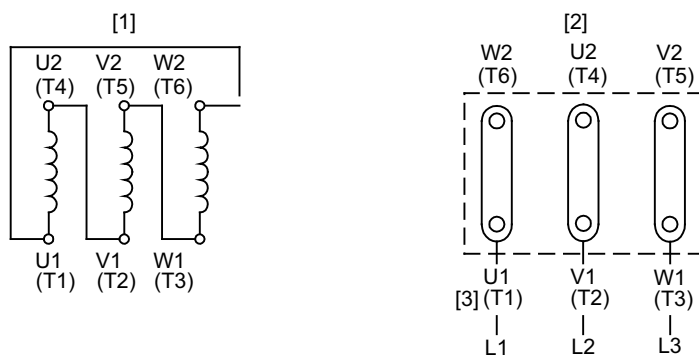
Priključak motora se obavlja prema priključnim shemama ili rasporedu koje su priložene uz motor. Sljedeće poglavlje sadrži samo izbor uobičajenih varijanti priključivanja. Valjane priključne sheme možete besplatno dobiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

10.1.1 Spoj u trokut i zvijezdu za spojnu shemu R13 (68001 xx 06)

A sve motore s brojem okretaja, izravnim uključanjem ili Δ -/ Δ -pokretanjem.

Spoj u trokut

Sljedeća slika prikazuje Δ -spajanje za niži napon.



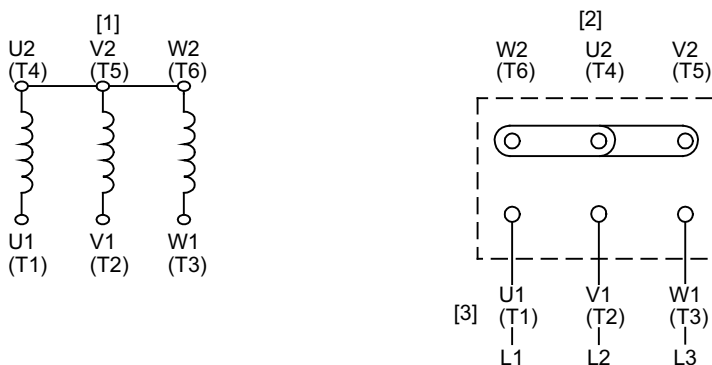
9007199497344139

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

- [3] Dovodi

Spoj u zvijezdu

Sljedeća slika prikazuje Δ -spajanje za visoki napon.



9007199497339147

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

- [3] Dovodi

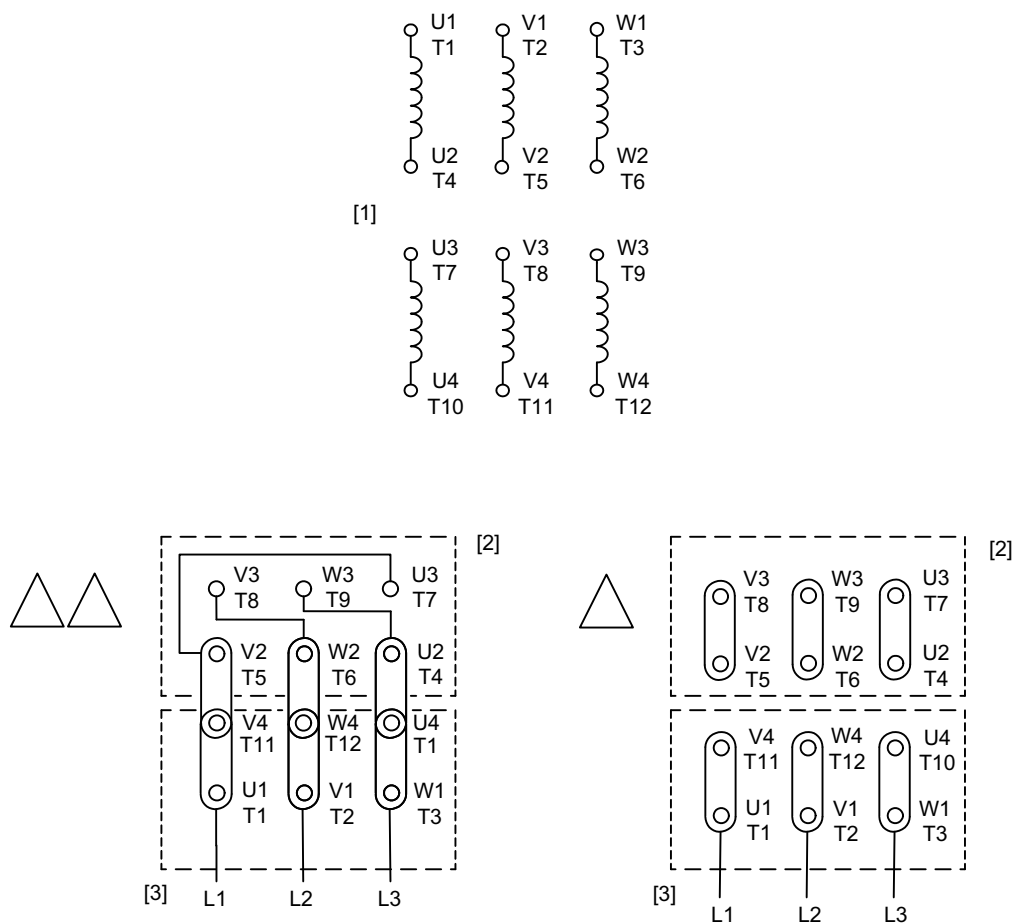
Okret smjera vrtnje: Zamjena 2 dovoda, L1-L2.

10.1.2 Spoj u trokut kod spojne sheme R72 (68192 xx 09)

Za sve motore s brojem okretaja i izravnim uključivanjem.

Spajanje u trokut, spajanje u dvostruki trokut

Sljedeća slika prikazuje Δ -spajanje za visoki napon i $\Delta\Delta$ -spajanje za nizak napon.



9007201560668427

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

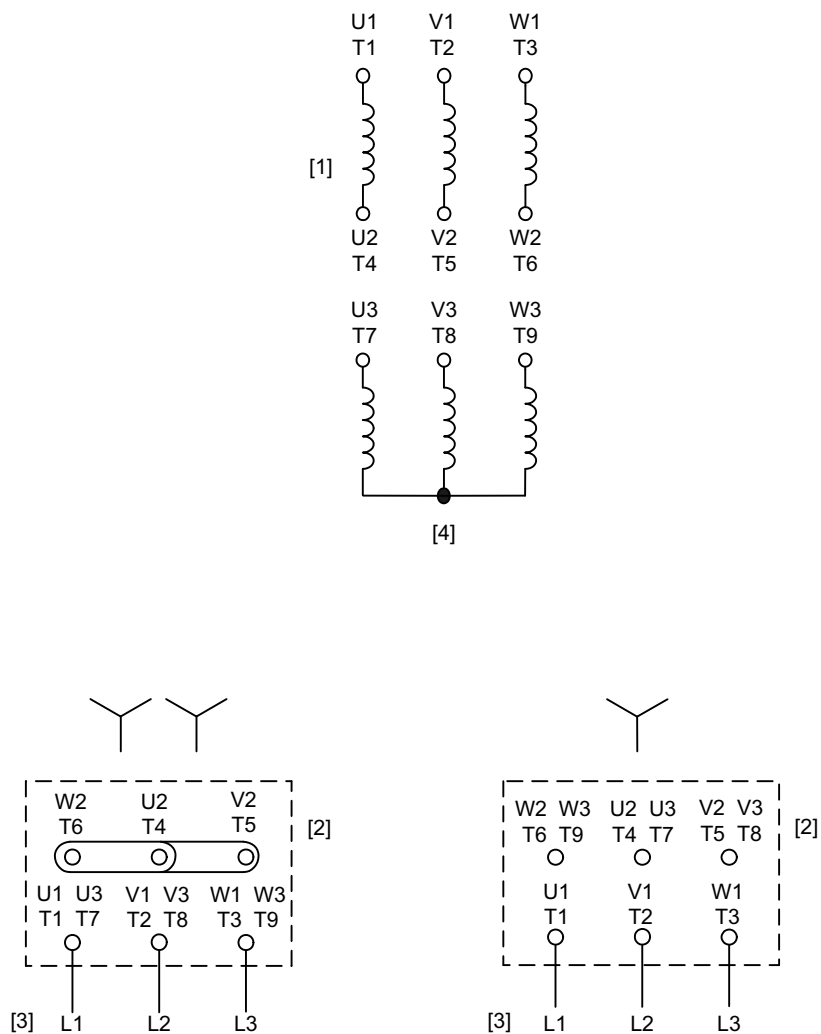
Okret smjera vrtnje: Zamjena 2 dovoda, L1-L2.

10.1.3 Spoj u zvijezdu kod spojne sheme R76 (68043 xx 06)

Za sve motore s brojem okretaja i izravnim uključivanjem.

Spajanje u zvijezdu, spajanje u dvostruku zvijezdu

Sljedeća slika prikazuje Δ -spajanje za visoki napon i Δ Δ -spajanje za nizak napon.



2305925515

[1] Namot motora

[2] Ploča sa stezaljkama motora

[3] Dovodi

[4] Zvezdište spojeno u motoru

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

10.1.4 Zaštita motora s /TF ili /TH za motore DR..71 – 280, DRN80 – 280

NAPOMENA



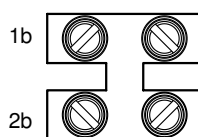
Prikazan je primjer rasporeda priključnih stezaljki. Stvarni raspored priključnih stezaljki priložen je motoru kao spojna shema.

/TF, /TH

Na sljedećim su slikama prikazani priključivanja 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.

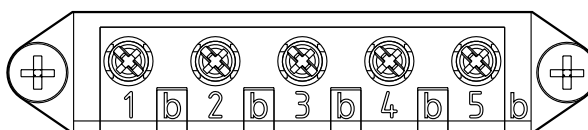
Primjer: /TF, /TH na dvopolnoj priključnoj letvici



9007199728684427

1b	2b
TF/TH	TF/TH

Primjer: 2x/TF, /TH na petpolnoj priključnoj letvici

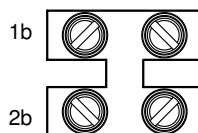


18014398983427083

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

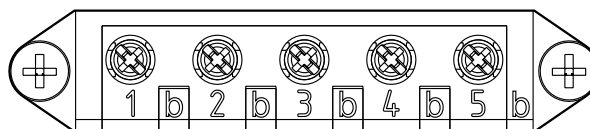
2x/TF, /TH s grijanjem pri stanju mirovanja

Na sljedećoj je slici prikazano priključivanje zaštite motora s 2 termistorska osjetnika temperature /TF ili bimetalnim osjetnikom temperature /TH i grijanjem pri stanju mirovanja Hx.



9007199728684427

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

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

10.1.5 Zaštita motora s /TF ili /TH za motore DR..315, DRN315

NAPOMENA



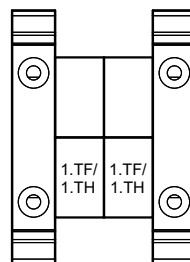
Prikazan je primjer rasporeda priključnih stezaljki. Stvarni raspored priključnih stezaljki priložen je motoru kao spojna shema.

/TF, /TH

Na sljedećim su slikama prikazani priključivanja zaštite motora s termistorskim osjetnikom temperature /TF ili bimetalnim osjetnikom temperature /TH.

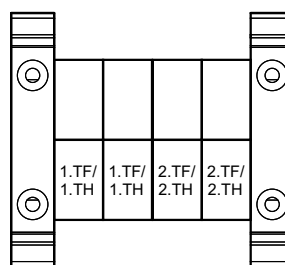
Za priključivanje na okidnu napravu na raspolaganju je ovisno o izvedbi x-polna priključna letvica.

Primjer: /TF, /TH na priključnoj letvici



473405707

Primjer: 2x/TF, /TH na priključnoj letvici

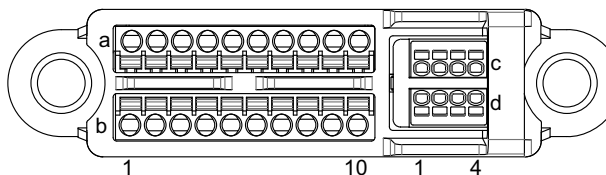


473410187

10.1.6 Ugradni davač EI7. B

Priključak preko priključne letvice

Za priključivanje na raspolaganju je 10-polna priključna letvica:



9007207579353739

NAPOMENA



Područja 1a – 10a, 1c – 4c i 1d – 4d prethodno konfigurira SEW-EURODRIVE i ne smiju se mijenjati.

Područje 1b – 10b predviđeno je za prilagođavanje koje vrši korisnik.

Osnovni priključak:

Priključci 1a – 10a, 1c – 4c i 1d – 4d vode do davača ili motora.

Priključci 1b – 10b vode do vijčanog spoja kabela.

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

1) Prethodno konfigurira SEW-EURODRIVE. Ne smije se mijenjati!

Raspored priključaka EI7C B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
EI7C ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

Raspored priključaka EI76 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

1) Prethodno konfigurira SEW-EURODRIVE. Ne smije se mijenjati!

Raspored priključaka EI72 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

Raspored priključaka EI71 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

1) Prethodno konfigurira SEW-EURODRIVE. Ne smije se mijenjati!

Priključak preko M12-utične spojnice

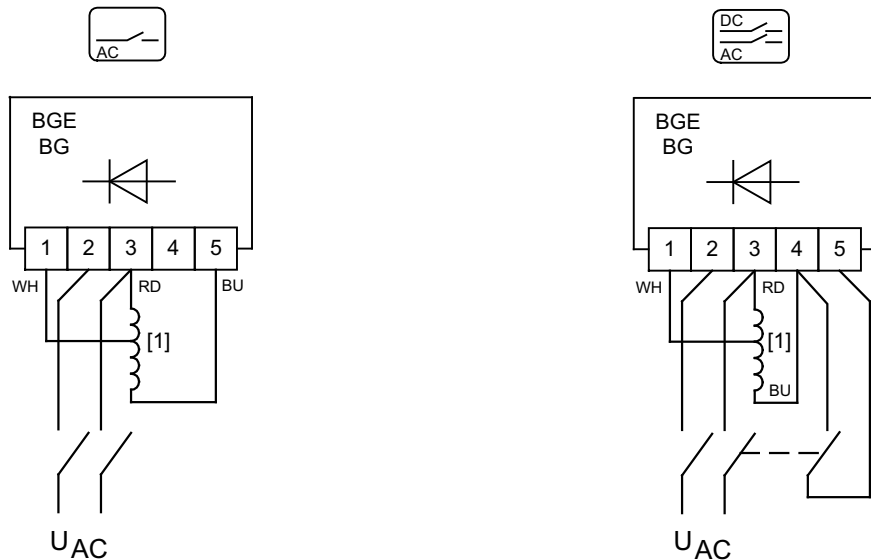
Za priključivanje je na raspolaganju ili 8-polna ili 4-polna M12-utična spojnica.

4-polna M12 utična spojnica AVSE		8-polna M12 utična spojnica AVRE	
- A-kodirano - male 	Pin 1: $+U_B$	- A-kodirano - male 	Pin 1: $+U_B$
	Pin 2: B		Pin 2: GND
	Pin 3: GND		Pin 3: A
	Pin 4: A		Pin 4: $\bar{A}$
			Pin 5: B
			Pin 6: $\bar{B}$
			Pin 7: TF1
			Pin 8: TF1

10.1.7 Navođenje kočnica BGE; BS; BSG; BUR

BG/BGE

Sljedeća 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.

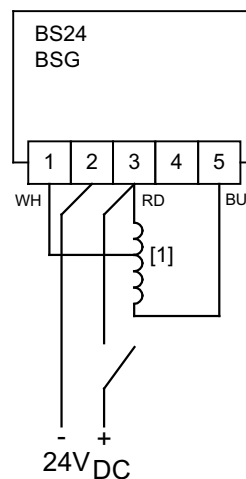


242604811

[1] Kočni svitak

BS24/BSG

Na sljedećoj je slici prikazan priključak DC 24 V kočnog sklopnika BS24 ili upravljačkog uređaja BSG.



9007199497347467

[1] Svitak kočnice

BUR

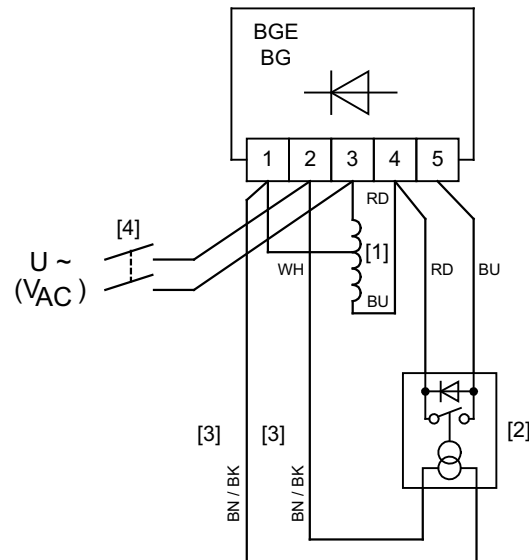
POZOR

Neispravan rad zbog krivog priključivanja kočnice prilikom rada pretvarača frekvencije.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

- Ne priključujte kočnicu na ploču sa stezaljkama motora.

Na sljedećoj je slici prikazano ožičenje za navođenje kočnica BUR



242608139

- [1] Svitak kočnice
[2] Naponski relej UR11/UR15

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

10.1.8 Navođenje kočnica BSR

Kočnica BE

Aktiviranje kočnice BSR za jednobrzinske pogone u mrežnom pogonu (osnovna spojna shema R13)

Napon kočenja = fazni napon

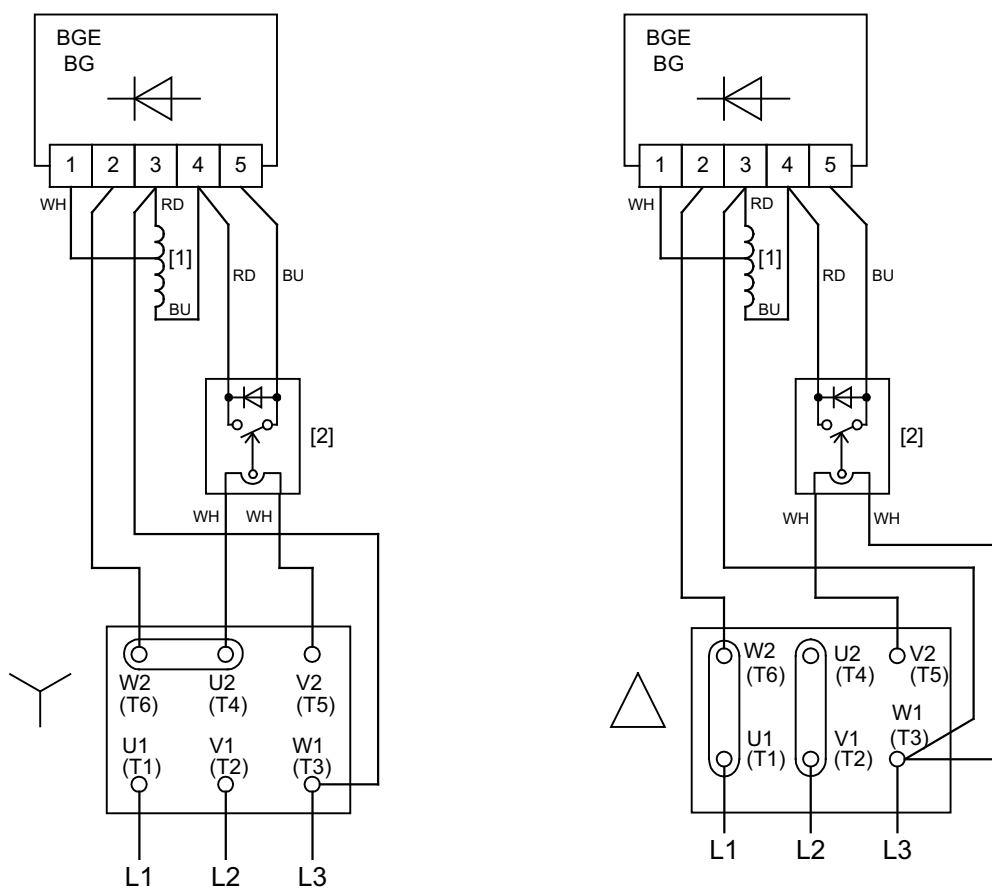
Bijele spojne pletenice su krajevi petlje pretvarača te se moraju spojiti prije stavljanja u pogon ovisno o priključivanju motora umjesto Δ - ili Y -mostova na ploči sa stezaljka motora.

Na sljedećoj je slici prikazano tvorničko ožičenje za navođenje kočnica BSR

Primjer

Motor: AC 230 V/AC 400 V

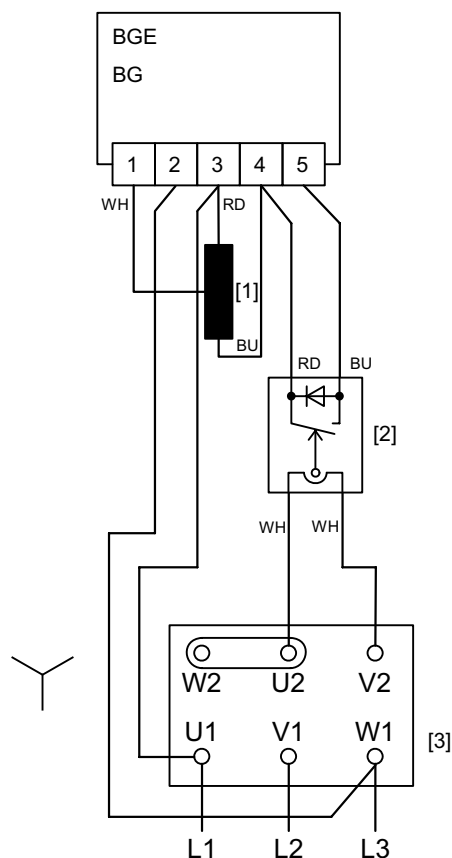
Kočnica: AC 230 V



Spajanje R13

18014398752081803

- [1] Svitak kočnice
- [2] Strujni relej SR10/11/15



Spajanje R13C

17564599179

- [1] Svitak kočnice
 [2] Strujni relej SR10/11/15
 [3] Ploča sa stezaljkama

Dodatne spojne sjeme aktiviranja kočnice BSR

Spojne sheme za aktiviranje kočnice BSR u kombinaciji sa sljedećim pogonima, na upit možete besplatno zatražiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

- Naponski prespojivi motori prema osnovnoj spojnoj shemi R76 ili R72
- Jednobrzinski pogoni s kaveznom vlačnom oprugom KCC (osnovna spojna shema C13)

10.1.9 Navođenje kočnica BMP3.1 u priključnoj kutiji

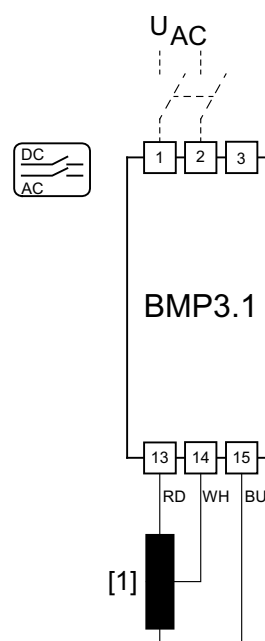
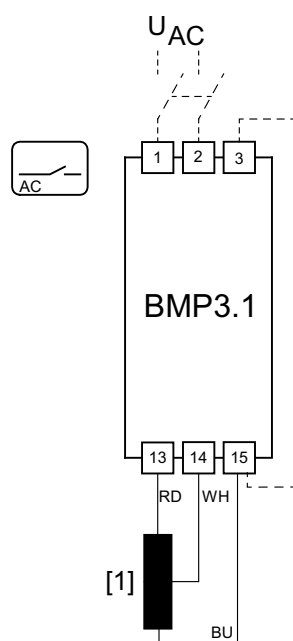
NAPOMENA



Za opskrbu naponom su potrebni odvojeni dovodi.

BMP3.1

Sljedeća 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.



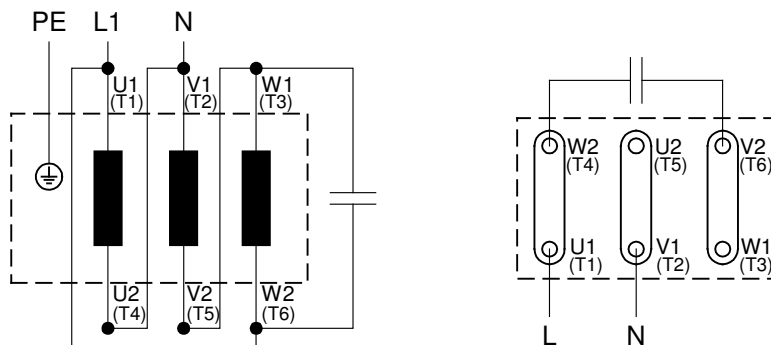
9007199620491403

[1] Svitak kočnice

10.1.10 Ventilator za dodatno hlađenje /V

Trokut Steinmetz

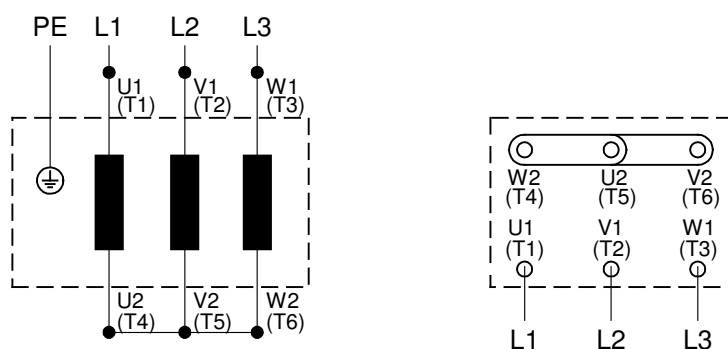
Na sljedećoj je slici prikazano ožičenje ventilatora za dodatno hlađenje /V u slučaju spajanja u trokut ili Steinmetzovog spoj za pogon na 1-faznoj mreži.



9007199778089483

Spoj u zvijezdu

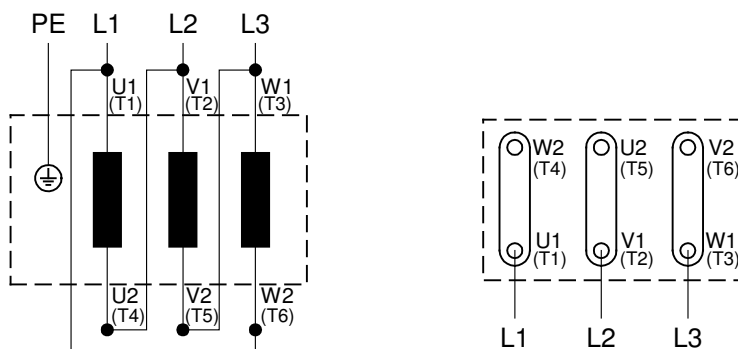
Na sljedećoj je slici prikazano ožičenje ventilatora za dodatno hlađenje /V u spoju u zvijezdu.



9007199778091147

Spoj u trokut

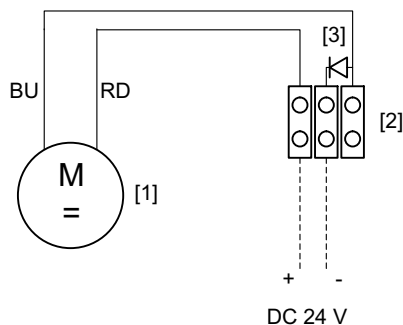
Na sljedećoj je slici prikazano ožičenje ventilatora za dodatno hlađenje /V u spoju u trokut.



18014399032833803

DC-24-V-priključak

Na sljedećoj je slici prikazano ožičenje ventilatora za dodatno hlađenje /V na DC 24 V.



9007201648125067

[1]	Ventilator za dodatno hlađenje	A	Tvornički
[2]	Priključna letvica	B	Korisnički
[3]	Zaštita od zamjene polova		

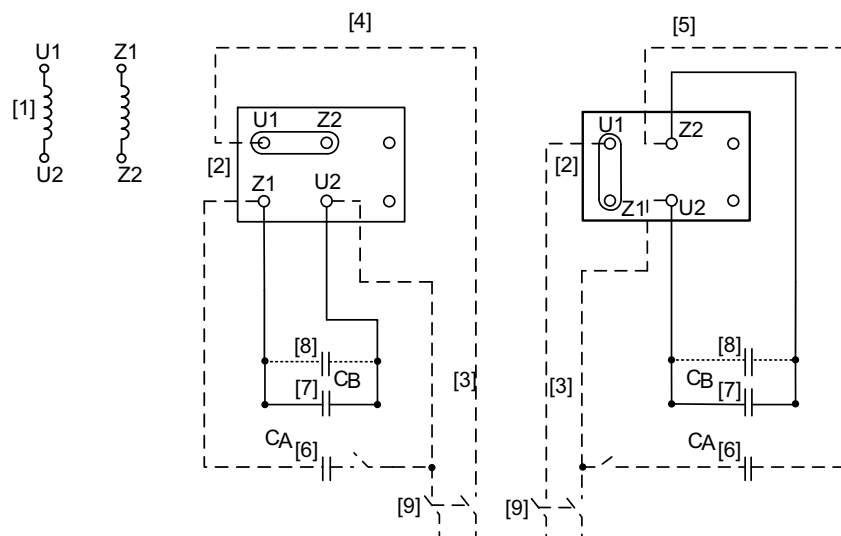
POZOR

Oštećenje ventilatora za dodatno hlađenje zbog pogrešnog priključka.

Moguća oštećenja pogonskog sustava.

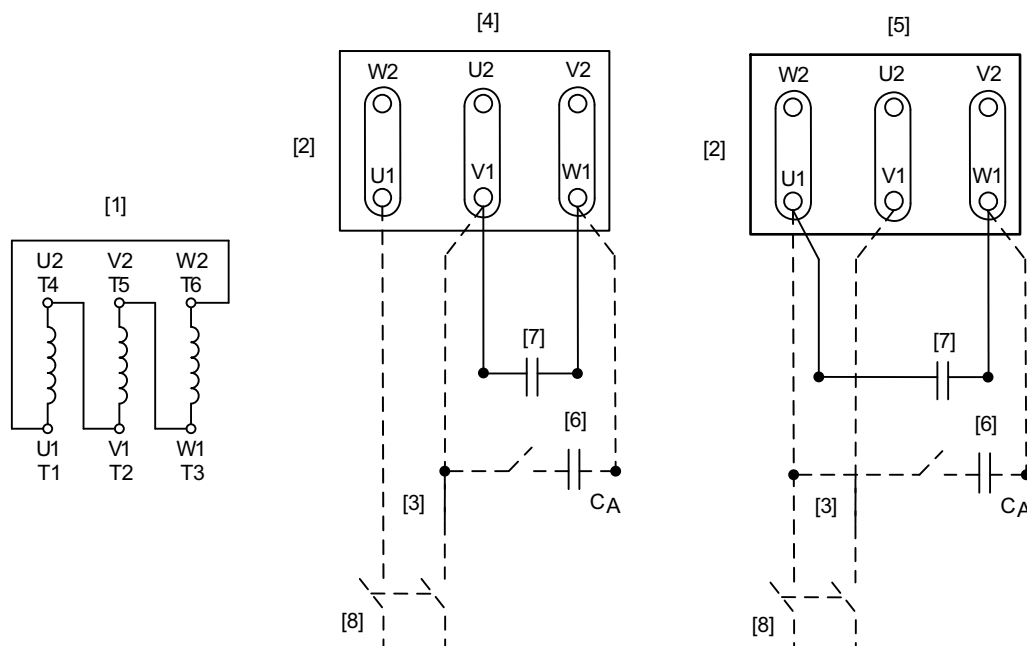
- Prilikom priključivanja ventilatora za dodatno hlađenje pazite na polaritet.

10.1.11 Jednofazni motor DRK...

Spojna shema
ER10

11919510027

- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|--|
| [1] | Namot motora | [6] | Pokretački kondenzator, uklopiv |
| [2] | Stezaljka motora | [7] | Pogonski kondenzator |
| [3] | Dovodi | [8] | Ostali pogonski kondenzatori (ako postoje) |
| [4] | Lijevi hod | [9] | Svepolni mrežni prekidač |
| [5] | Desni hod, tvornički spojen | | |

Spojna shema
ER11

11919511947

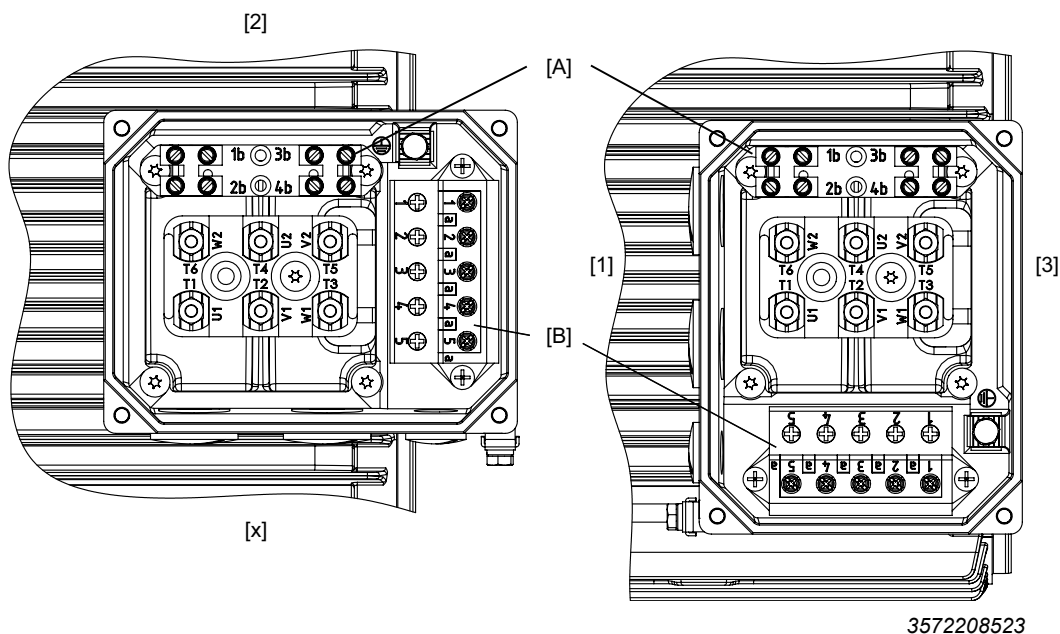
- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|---------------------------------|
| [1] | Namot motora | [5] | Desni hod, tvornički spojen |
| [2] | Ploča sa stezaljkama motora | [6] | Pokretački kondenzator, uklopiv |
| [3] | Dovodi | [7] | Pogonski kondenzator |
| [4] | Lijevi hod | [8] | Svepolni mrežni prekidač |

10.2 Pomoćne stezaljke 1 i 2

Sljedeća slika prikazuje 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	[X]	Položaj priključne kutije X
[2]	Položaj priključne kutije 2	[A]	Pomoćna stezaljka 1
[3]	Položaj priključne kutije 3	[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 Popis adresa

Njemačka			
Glavna uprava Tvornica Distribucija	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal Adresa poštanskog pretnica Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +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 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251 75-2970
Tvornica	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Adresa poštanskog pretnica Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Faks +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Faks +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Faks +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sjever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Faks +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Istok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Faks +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Jug	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Faks +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Zapad	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Faks +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Faks +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Faks +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Faks +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Faks +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Faks +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Francuska			
Tvornica Distribucija Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Faks +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Tvornica	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00

Francuska			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Faks +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Faks +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Faks +33 2 40 78 42 20
	Pariz	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Faks +33 1 64 42 40 88
Alžir			
Distribucija	Alžir	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Faks +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentina			
Montažno postrojenje Distribucija	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Faks +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Faks +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 Faks +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 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Faks +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bangladeš			
Distribucija	Bangladeš	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industrijska po- družja	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Faks +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be
Obala Bjelokosti			
Distribucija	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Faks +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci

Bjelorusija			
Distribucija	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE Rybalko Str. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Faks +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazil			
Tvornica Distribucija Servis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Faks +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Faks +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bugarska			
Distribucija	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Faks +359 2 9151166 bever@bever.bg
Češka republika			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Faks +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / pozivi mogući 24 h na dan	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis Tel. +420 255 709 632 Faks +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Čile			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile Adresa poštanskog pretinca Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Faks +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Danska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Faks +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipat			
Distribucija Servis	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Faks +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Estonija			
Distribucija	Tallinn	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Faks +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Filipini			
Distribucija	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Faks +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com

Finska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Tvornica Montažno postrojenje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabon			
Distribucija	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
Grčka			
Distribucija	Atena	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Faks +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hrvatska			
Distribucija Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Faks +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indija			
Glavni Ured Montažno postrojenje Distribucija Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Faks +91 265 3045300 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 Faks +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Faks +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Indonezija			
Distribucija	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Faks +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Faks +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Faks +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Faks +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id

Indonezija			
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Faks +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irska			
Distribucija Servis	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Faks +353 1 830-6458 http://www.alperon.ie info@alperon.ie
Island			
Distribucija	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Faks +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Italija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Faks +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
Izrael			
Distribucija	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Faks +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 Faks +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Južna Afrika			
Montažno postrojenje 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 Faks +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kaapstad	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Faks +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Faks +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Faks +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Južna Koreja			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Faks +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com

Južna Koreja

Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Faks +82 51 832-0230
-------	---	--

Kamerun

Distribucija	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Adresa poštanskog pretnica B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Faks +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
--------------	--------	--	---

Kanada

Montažno postrojenje Distribucija Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Faks +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 Faks +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 Faks +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Kazahstan

Distribucija	Almati	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Faks +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taškent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Faks +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulan Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Faks +976-77109997 imt@imt.mn

Kenija

Distribucija	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
--------------	---------	--	---

Kina

Tvornica Montažno postrojenje Distribucija Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Faks +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.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 Faks +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 Faks +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Develop- ment Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Faks +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn

Kina			
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Faks +86-351-7117522 taiyuan@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 Faks +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 Faks +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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 Faks +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Kolumbija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Faks +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Latvija			
Distribucija	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Faks +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libanon			
Distribucija (Libanon)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Faks +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Distribucija (Jordan, Kuvajt, Saudijska Ara- bija, Sirija)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Faks +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Letonija			
Distribucija	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Faks +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luksemburg			
prikaz: Belgija			
Mađarska			
Distribucija Servis	Budimpešta	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Faks +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Makedonija			
Distribucija	Skoplje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Faks +389 23256554 http://www.boznos.mk
Malezija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Faks +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Maroko			
Distribucija Servis	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Faks +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Meksiko			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Faks +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Distribucija Servis	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolija			
Tehnički uredi	Ulan Bator	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Faks +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
Namibija			
Distribucija	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Faks +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigerija			
Distribucija	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
Nizozemska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Faks +31 10 4155-552 Servis: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norveška			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Faks +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Novi Zeland			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Faks +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Faks +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Distribucija	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Faks +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Paragvaj			
Distribucija	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Faks +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Faks +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 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Faks +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis	Tel. +48 42 293 0030 Faks +48 42 293 0043	pozivi mogući 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. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Faks +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt info sew@sew-eurodrive.pt
Rumunjska			
Distribucija Servis	Bukurešt	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Faks +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Sankt Peterburg	ЗАО «СЕР-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Faks +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 Faks Distribucija +1 864 439-7830 Faks Tvornica +1 864 439-9948 Faks Montažno postrojenje +1 864 439-0566 Faks +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montažno postrojenje 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 Faks +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Srednjezapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Faks +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Jugozapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Faks +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Zapadna regija	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Faks +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	IGLogistics@seweurodrive.com
Ostale adrese o servisnim postajama možete dobiti na upit.			
Senegal			
Distribucija	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Faks +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn

Singapur			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Faks +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovačka			
Distribucija	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Faks +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Faks +421 55 671 2254 Mobitel +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenija			
Distribucija Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Faks +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Srbija			
Distribucija	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Faks +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Sri Lanka			
Distribucija	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Road Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Faks +94 1 2582981
Svazi			
Distribucija	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Faks +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Švicarska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Faks +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 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Faks +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Švedska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Faks +46 36 34 42 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 Faks +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tajvan (R.O.C.)			
Distribucija	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Faks +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Tajvan (R.O.C.)			
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Faks +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzanija			
Distribucija	Dar-es-Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Faks +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Tunis			
Distribucija	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Faks +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turska			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Faks +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Dnjeprpetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепрпетровск	Tel. +380 56 370 3211 Faks +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Urugvaj			
Montažno postrojenje Distribucija	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Faks +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Uzbekistan			
Tehnički uredi	Taškent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Faks +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Velika Britanija			
Montažno postrojenje Distribucija Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Faks +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
Vijetnam			
Distribucija	Ho Ši Min	Nam Trung Co., Ltd Huế - Jug Vijetnam / Građevni Materijal 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 Faks +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Sjever Vijetnam / Sve djelatnosti osim Građevni Materijal 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Faks +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
Zambija			
prikaz: Južna Afrika			

Popis natuknica

Simboli

/DUB (Diagnostic Unit Brake).....	150
/DUB dijagnostička jedinica	85
/Hx	99
/LF	46
/V ventilator za dodatno hlađenje	93

Numerički

2. kraj vratila	48
-----------------------	----

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS utični spojnik	78
AG7	95
AH7	95
AS7.....	95

B

BE05 – 2.....	134
Blokada povratnog hoda	162

C

Ciljna skupina	12
----------------------	----

D

Davač	28, 95
AG7	95
AH7	95
AS7.....	95
EG7	95
EH7	95
EI7	96
ES7.....	95
Tehnički podaci	183
Demontaža	
Dijagnostička jedinica /DUE	152
Demontaža davača .. 108, 109, 110, 111, 113, 116, 118	
EG7. i AG7	109, 110
EH7. i AH7.....	111
ES7. i AS7.....	108
EV., AV.. i XV.	113
EV., AV.. i XV.	116
EV., AV.. i XV.A.....	113
Demontaža davača okretaja.....	108, 110
EG7. i AG7	110

ES7. i AS7.....	108
Demontaža inkrementalnog davača	113, 116
EV., AV.. i XV.	116
EV., AV.. i XV.A.....	113
Demontaža sinkronog davača	109, 111
EG7. i AG7	109
EH7. i AH7.....	111
Demontaža sinkronog davača šupljih vratila	118
Demontirajte davač apsolutne vrijednosti..	113, 116
Demontirajte posebni davač	113, 116
Dijagnostička jedinica /DUE	153
Dinamični pogon.....	59
Dio uklopne mreže UWU51A	94
Dodatno podmazivanje.....	106
Dogradni davač	95
DRK.....	60
Drugi kraj vratila	48
Dugotrajno skladištenje	31

E

EG7	95
EH7	95
EI7	96, 205
Električna instalacija	50
Električni priključak	15
Elektromagnetska kompatibilnost.....	55
ES7.....	95

F

Filtar zraka /LF	46
Funkcionalna sigurnost	192

G

Grijanje pri stanju mirovanja /Hx	99
---	----

H

Habanje	105
---------------	-----

I

Impulsni naponi	52
Instalacija	
Električna.....	50
Mehanička	30
Instalacijske odredbe.....	50
Intervali održavanja	105

Intervali provjeravanja	105
Intervali za provjeravanje i održavanje	105
Isključenje od odgovornosti	8
IS-utični spojnik	73
ISU-utični spojnik.....	73
Izolacija, pojačana	52
Izolacijski otpor	31

J

Jednofazni motor	60
Jednofazni motor DRK	
S1-pogon	193
Jednofazni motor DRK...	
Spojna shema	214

K

KC1 Redna stezaljka	80
KCC Redna stezaljka	79
Kočni momenti.....	167
Kočni upravljački sklop	175
BG	207
BGE	207
BMP3.1	211
BSG	207
BSR	209
BUR	207
Priključiti	81
Prostor s priključcima motora	177
Rasklopni ormar	178
Kočnica	
BE05 – 2	134
BE05 – 20	135
BE120	136
BE122	137
BE30	136
BE32	137
BE60	136
BE62	137
Kočni momenti.....	167
Radni zračni zazor.....	167
Rasklopna energija.....	167
Koja se odnose na odlomak	
Struktura upozorenja	6
Kombinacije kočnog ispravljača	175
Konstrukcija	
DR..160 – 315, DRN132M – 315 s BE	129

DR..160 – 180, DRN132M – 180	19, 121
DR..200 – 225, DRN200 – 225	20, 122
DR..250 – 280, DRN250 – 280	21, 123
DR..315, DRN315	22, 124
DR..71 – 80, DRN80 s BE	127
DR..90 – 132, DRN90 – 132S s BE	128
DR.71 – 132	17, 120
DUB	149
Kočni motor	127, 128, 129
Motor	17, 19, 20, 21, 22, 120, 121, 122, 123, 124

Konstrukcija kočnog motora

DR..160 – 315, DRN132M – 315	129
DR..71 – 80, DRN80	127
DR..90 – 132, DRN90 – 132S	128

Konstrukcija motora

DR..160 – 180, DRN132M – 180	19, 121
DR..200 – 225, DRN200 – 225	20, 122
DR..250 – 280, DRN250 – 280	21, 123
DR..315, DRN315	22, 124
DR.71 – 132	17, 120

KTY84-130	90
-----------------	----

M

Magneti s okretnim poljem	59
Mehanička instalacija	30
Mjerenje otpora kočnice	171, 174
Mjerenje temperature PT100	91
Mjerenje temperature PT1000	92
Mjerna mazalica, naprava za dogradnju	47
Mnogopolni motori	59
Montaža	33
Mjerna mazalica	47
Naprava za dogradnju davača XH.A	38
Tolerancije	34
Montaža XH.A	38
Montaža, uvjeti	30
Motor	
Dugotrajno skladištenje	31
Postavljanje	33
Priključivanje	63
Priključivanje preko priključne ploče	64
Priključivanje preko serijske stezaljke	79
Priključivanje preko utičnog spojnika	73
Sušenje	31

N

Naknadno opremanje ručne ventilacije /HR, /HF	44, 147
Namjenska uporaba	12
Namotni termostati TH	89
Napomena o autorskom pravu	8
Napomene	
Označavanje u dokumentaciji	6
Značenje simbola opasnosti	7
Napomene za instalaciju	
Davač	98
Naprava za dogradnju	35, 37, 114
Mjerna mazalica	47
XH.A	118
XV	116
XV.A	113
Naprava za dogradnju davača	37, 114
Natpisna pločica	23
Navođenje kočnice	51
Nazivi proizvoda	8
Niskonaponska oprema	50

O

Održavanje	103
Okolna temperatura	62
Okolni uvjeti	62
Štetno zračenje	62
Opcije	27
Električna	88
Mehanička	44
Opće sigurnosne napomene	10
Opreme, dodatak	88
Optičke povratne poruke	96
Osjetnik temperature TF	88
Ostala važeća dokumentacija	8
Otpori	171
Otvori za kondenziranu vodu	33
Oznaka motora	26

P

Pare	62
Plinovi	62
Poboljšavanje uzemljenja	55
Podesite radni zračni raspor	
BE05 – 122	138
Podmazivanje	106

Podmazivanje ležajeva	106
Pogonske smetnje	194
Pogonske struje	168
Pogonski elementi, zatezanje	34
Pojačano uležištenje	101, 107
Pokrov	48
Položaji priključne kutije	215
Pomoćne stezaljke, Raspored	215
Poruka o stanju jedinice za analiziranje	161
Posebna konstrukcija	30
Posebnosti	
Dinamični pogon	59
Magnetni s okretnim poljem	59
Mnogopolni motori	59
Postavljanje	15, 33
U vlažnim prostorijama ili na otvorenom	33
Prašine	62
Priključak	
Davač	98
Kabel	105
Varijante	28
Priključak davača	98
Priključivanje dijagnostičke jedinice	85
Priključivanje dijagnostičke jedinice /DUE	154
Priključivanje kočnica	81
Priključivanje motora	63
Preko priključne ploče	64
Preko serijske stezaljke	79
Preko utičnog spojnika	73
Priključna kutija	64, 65, 66
Redna stezaljka KC1	80
Redna stezaljka KCC	79
Utični spojnik AB., AD., AM., AK., AC., AS	78
Utični spojnik IS	73
Priključna kutija	
Okretanje	39
Priključna ploča	64
Pripremni radovi za održavanje motora i kočnica	108
Promjena kočionog momenta	
BE05 – 122	141
Promjena smjera blokade	162
Provjeravanje	103
/DUB za nadzor funkcije	150
/DUB za nadzor trošenja	151
DUB za nadzor funkcija i trošenja	151

Provjeravanje kočnog motora	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	130
Provjeravanje motora	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	125
PT100	91
PT1000	92

R

Rad pretvarača frekvencije	52
Rad s pretvaračem frekvencije	52
Radni zračni zazor	167
Rasklopna energija	167
Raspored stezaljki	215
Rastavni transformator	31
Redna stezaljka	79
KC1	80
KCC	79
Rokovi dodatnog podmazivanja	107
RS	162

S

Serijski broj	25
Servisna služba	199
Signalne riječi u upozorenjima	6
Sigurnosne napomene	
Električni priključak	15
Namjenska uporaba	12
Općenito	10
Postavljanje	15
Prethodne napomene	10
Rad	16
Transport	14
Sigurnosni pokazatelji	192
Sigurnost, funkcionalna	192
Simboli opasnosti	
Značenje	7
Sinkroni davač šupljih vratila	38
Skladištenje	
Pojačano	101, 107
Skladištenje, dugotrajno	31
Smetnje na kočnici	197
Smetnje na motoru	195
Smetnje pri pogonu s pretvaračem frekvencije ..	198
Spoj u trokut	
R13	200
R72	201

Spoj u zvijezdu	
R13	200
R76	202
Spojna shema	
BMP3.1	211
Spojne sheme	200
BG	207
BGE	207
BS24	207
BSG	207
BSR	209
Spoj u trokut R13	200, 201
Spoj u zvijezdu R13	200
Spoj u zvijezdu R76	202
TF	203, 204
TH	203, 204
Stavljanje u pogon	100
Stopice motora	
Naknadno opremanje ili pregradnja stopica motora	41
Sušenje	
Motor	31

T

Tablica maziva	181
Tehnički podaci	165
Davač apsolutne vrijednosti ASI	185, 190
Davač apsolutne vrijednosti SSI	184
Inkrementalni davač okretaja s punim vratilom ...	188
Inkrementalni davač okretaja s razupornim vratilom	183, 189
Inkrementalni davač okretaja s utičnim vratilom ..	183, 189
Temperaturni senzor KTY84-130	90
TF	88, 203, 204
TH	89, 203, 204
Tipska oznaka	26
Davač	28
Izvedbe pogona; izvedbe pogona	27
Mehaničke dogradnje	27
Mjerenje temperature	27
Osjetnik temperature i mjerenje temperature ..	27
Ostale dodatne izvedbe	29
Prozračivanje	29
Skladištenje	29

Varijante priključivanja.....	28
Tipska oznaka DR..	
Condition Monitoring	29
Tolerancije prilikom montažnih radova	34
Transport	14
Trgovačke marke.....	8

U

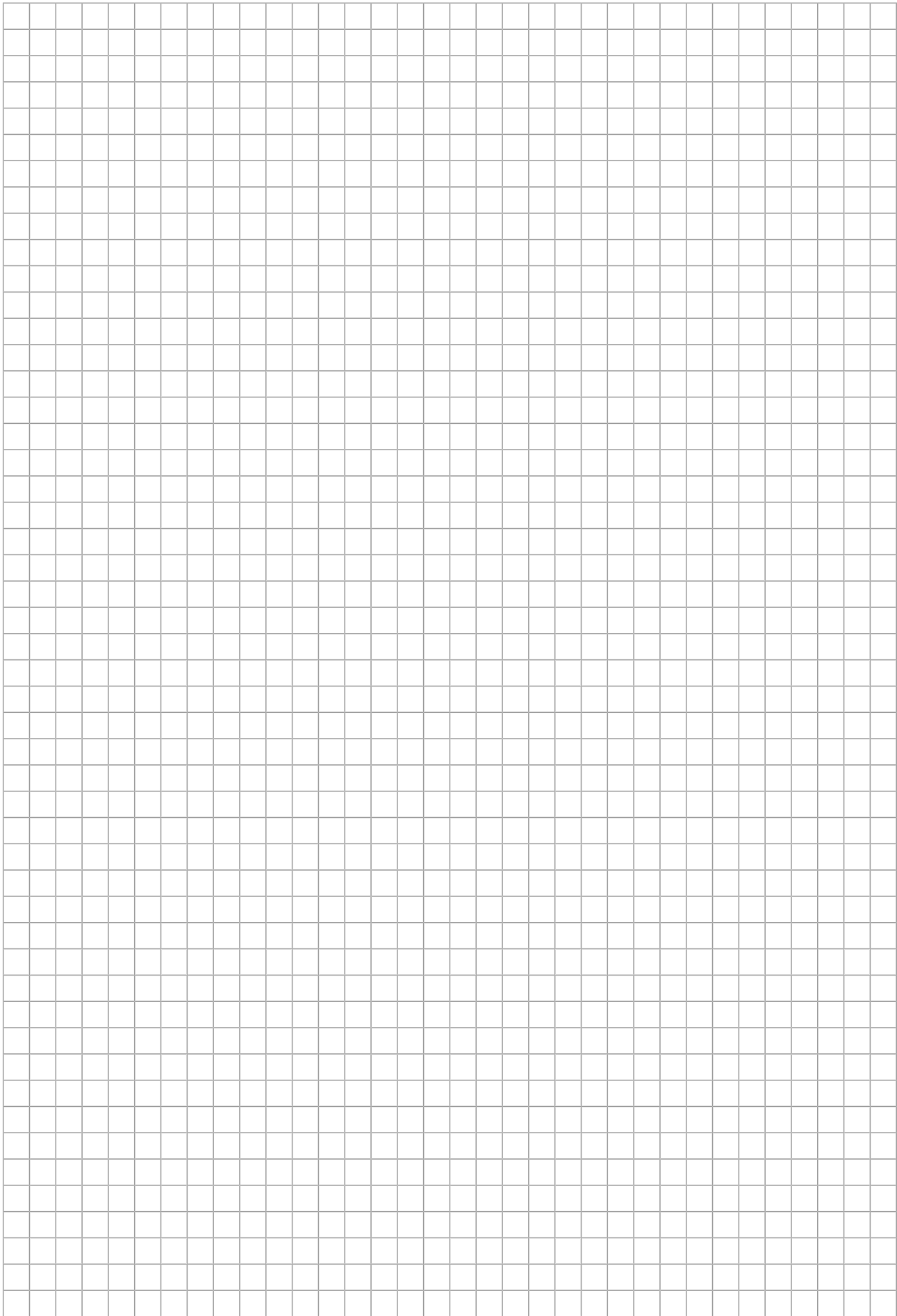
Ugradbeni davač	96
Ugradni davač	205
Uklopni kontakti	100
Umetnuta upozorenja	7
Upozorenja	
Označavanje u dokumentaciji	6
Struktura umetnutih	7
Značenje simbola opasnosti	7
Upozorenja koja se odnose na odlomak	6
Uređaj za dodatno podmazivanje	106
Uređaj za zaštitu motora	51
Utična spojnica	73
Utični spojnik	
AB., AD., AM., AK., AC., AS.....	78
IS	73
ISU	73
Uzemljenje.....	55
Na priključnoj kutiji.....	54
NF.....	54

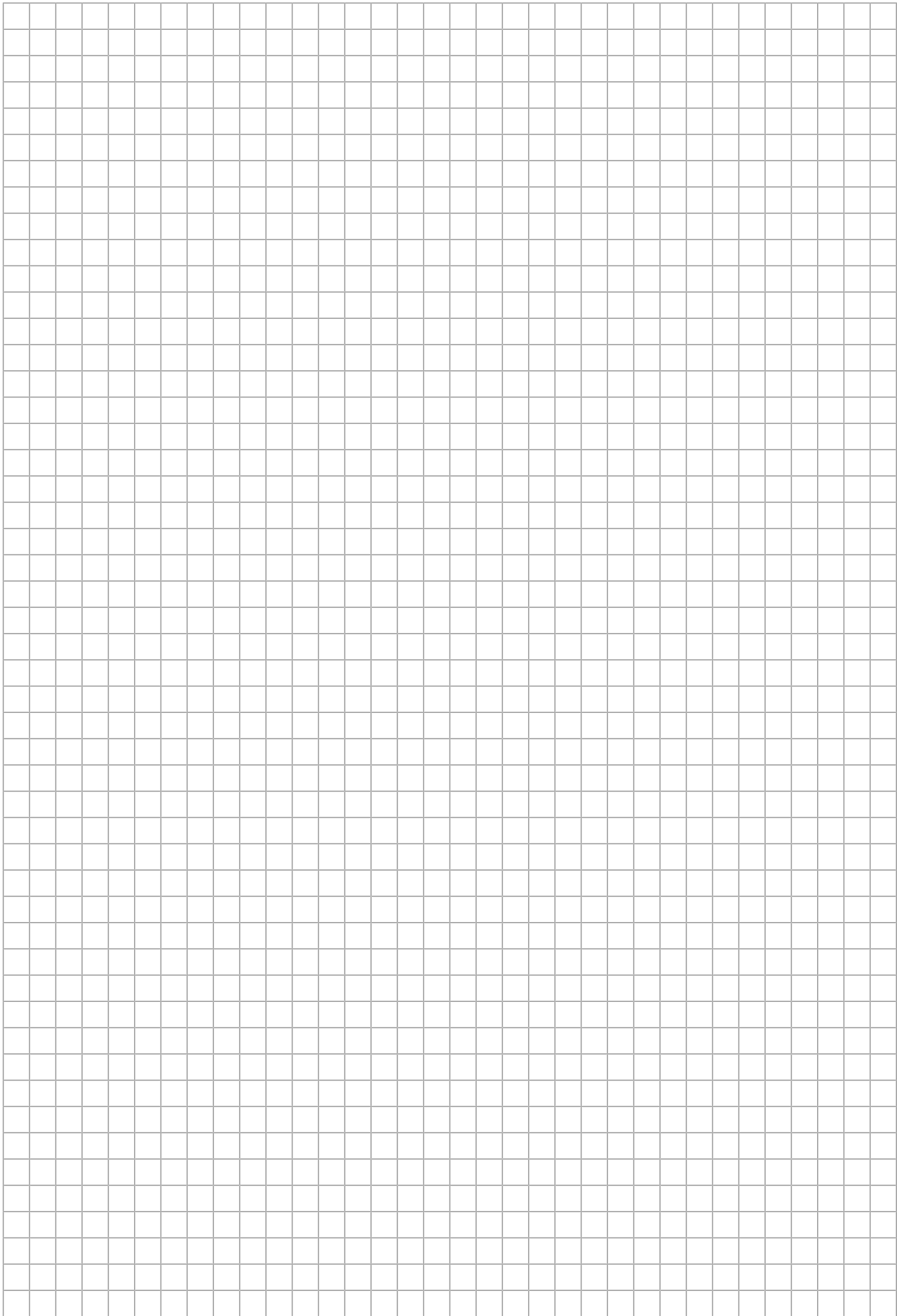
V

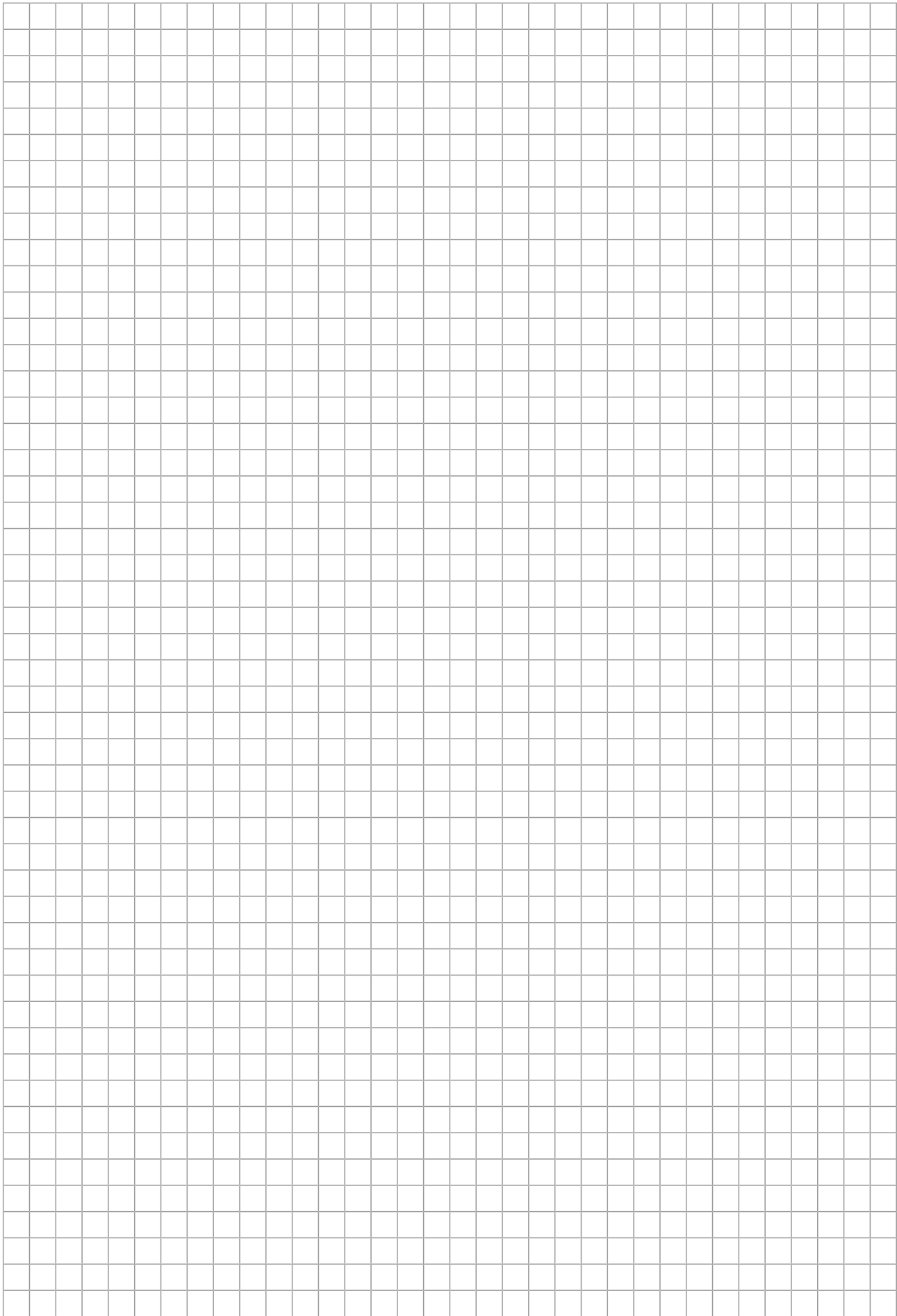
Valjni ležaj	179
Vanjski ventilator	
Spojna shema	212
Ventilator za dodatno hlađenje /V	93
Vijčani spoj kabela	
NPT	40
Visina postavljanja	62
Vrste izvedbe	
Pregled	27

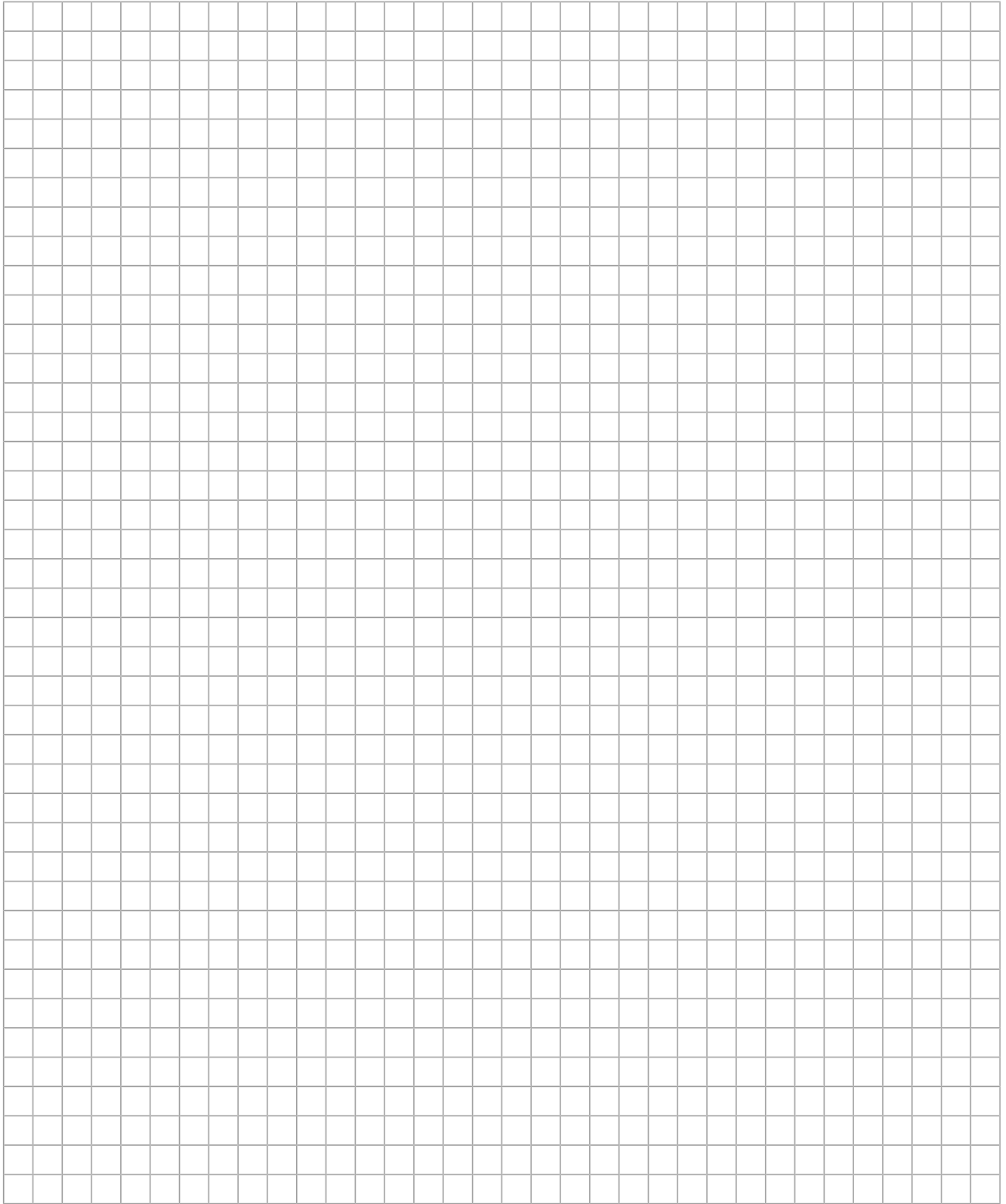
Z

Zahtjevi za nedostatke	8
Zamjena kočnica	
DR..250 – 315, DRN250 – 315	146
DR..90 – 225, DRN90 – 225	145
DR.71 – 80, DRN80	144
Zamjena nosača obloge	
BE05 – 122.....	140
Zamjena opruga kočnice	
BE05 – 122.....	142
Zamjena tijela magneta	
BE05 – 122.....	143
Zaštita motora	203, 204
TF	203, 204
TH.....	203, 204
Zbrinjavanje otpada	199











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com