

					
Br. projekta: (naručitelj)		MBO Mehaničko biološka obrada otpada		Br. projekta:	
Koda projekta: (naručitelj)				R12-1141/19	
Br. ugovora:				Koda projekta:	
				CGO-Zadar	
				Br. dokumenta:	
				100 POD 0014	
Upute za održavanje					
Vrsta opreme: Brzozatvarajuća vrata		Poz. broj: CPD01; CPD02; CPD03; CPD04; CPD05; CPD06; CPD07; CPD08; CPD09; CPD10; CPD11	Proizvođač: Apostoli daniele	Model/tip: E13	Br. stranica: 130
Napomena: Za upute o održavanju pogledati poglavlja 6, 7 i 8 (8.1.-8.5.), te priloge koji opisuju i sastavne dijelove.					

Revizija br.	Opis promjena	Izradio	Datum
1	Izmijene po traženju Inženjera	Riko d.o.o.	29.09.2025
0	Osnovni dokument	Riko d.o.o.	05.07.2024

Upute za održavanje

E13/



apostolidaniele

kazalo/

1 Uvod 2/

1.1 Kako čitati priručnik 2/

1.1.1 Konvencionalni simboli 2/

1.1.2 Pojmovnik važnih upotrebljivanih pojmova 2/

2 Upozorenja i opće informacije 3/

2.1 Namjena 3/

2.1.1 Pravilna upotreba 3/

2.1.2 Zabranjeni načini upotrebe 3/

2.1.3 Nepravilni načini upotrebe 3/

2.1.4 Rizici koji proizlaze iz nepravilnih i/ili zabranjenih načina upotrebe 3/

2.2 Identifikacija proizvođača 4/

2.3 Podrška 4/

2.4 Jamstvo, iznimke i preduvjeti koji su odgovornost klijenta 4/

6 Anomalije, tražnje kvarova i protumjere 13/

7 Popis preporučenih zamjenskih dijelova 13/

8 Upute za održavanje 13/

8.1 Provjere 14/

8.2 Čišćenje 14/

8.3 Priroda i učestalost provjera i intervencija održavanja 14/

8.4 Zapisnik intervencija 15/

8.5 Zamjena baterije osjetljivog ruba 15/

9 Izjava o svojstvima 17/

10 Izjava CE o sukladnosti 18

1. Uvod/

Priručnik s uputama odnosi se na automatska vrata za slaganje modela E13 u svim inačica u kojima se proizvode. Prije upotrebljavanja vrata pažljivo pročitajte upute u ovom priručniku i strogo se pridržavajte u njemu navedenih indicacija.

Ovaj priručnik za upotrebu sastavni je dio stroja i njegova je namjena pružiti sve informacije potrebne za sigurnost, upotrebu, održavanje i odlaganje vrata.

1.1. Kako čitati priručnik/

1.1.1. Konvencionalni simboli/

U priručniku s uputama navode se indicacije prikazane na sljedeći način:

	Prijedlozi: za olakšavanje izvođenjapostupaka
	Opasnost: mogućnost ozljeđivanja sebe, drugih ili oštećenja proizvoda
	Upozorenje: uzroci mogućih problema.

1.1.2. Pojmovnik važnih upotrebljvanih pojmova/

OPERATER: osoba odgovorna za transport, ugradnju, rad, regulaciju, održavanje, čišćenje, popravak i rastavljanje stroja.

KVALIFIKACIJA OPERATERA: najniža razina vještina koju treba imati operater za izvođenje opisanog postupka.

STANJE STROJA

Podrazumijeva:

- način rada, kao što je, na primjer, automatski ili ručni rad
- stanje sigurnosnih naprava na stroju: zaštite aktivne, zaštite isključene, zaustavljanje u slučaju nužde pritisnuto itd.

SIGURNOSNA KOMPONENTA: označava komponentu koja se upotrebljava za jamčenje sigurnosne funkcije i čiji kvar ili pogreška mogu ugroziti sigurnost i/ili zdravlje izloženih osoba (npr. fiksni štitnik, pokretni štitnik, elektronički, pneumatski, hidraulički uređaj i slično).

2. Upozorenja i opće informacije/

2.1. Namjena/

Vrata su naprava namijenjena za ugrađivanje u prostore dostupne osobama čija je glavna svrha omogućiti siguran pristup robi i vozilima s osobama ili kojima upravljaju osobe u industrijskim, komercijalnim ili stambenim kompleksima.

2.1.1. Pravilna upotreba/

Upotrebljavajte vrata prema opisanome u priručniku s uputama.

2.1.2. Zabranjeni načini upotrebe/

- Apsolutno se zabranjuje upotrebljavati vrata za funkcije različite od onih za koje su projektirana i proizvedena.
- Zabranjuje se upotrebljavati vrata izvan parametara pravilnog rada planiranih u fazi projektiranja, kao što su opterećenja, ciklusi, temperature i brzine.
- Apsolutno se zabranjuje upotrebljavati vrata osoblju čije znanje, vještine i odgovornosti nisu primjereni potrebnoj kvalifikaciji operatera.
- Apsolutno se zabranjuje povjeriti upravljanje vratima ili njihovo održavanje operaterima ili održavateljima s nedovoljnom stručnom obukom, čak i ako imaju odgovarajuće opće znanje, vještine i odgovornosti.
- Zamjenjivanje slomljenih, rabljenih ili oštećenih dijelova neoriginalnim rezervnim dijelovima.
- Mijenjanje načina metoda ugradnje, a da se prethodno ne obavi analiza rizika zanemarujući, primjerice, specifična, eksplozivna, zagađujuća i korozivna okruženja.
- Podizanje ili držanje predmeta, životinja ili osoba mehanizmima vrata.
- Upotrebljavati vrata uz nepotpunu dokumentaciju.

2.1.3. Nepravilni načini upotrebe/



Upute u ovom priručniku, ako ih se operateri pažljivo pridržavaju, omogućavaju pravilnu upotrebu vrata i optimizaciju njihovih funkcija.

Svaki postupak koji se razlikuje od navedenog, a koji se provodi na osobnu inicijativu operatera, smatra se NEPRAVILNOM UPOTREBOM.

2.1.4. Rizici koji proizlaze iz nepravilnih i/ili



Nepravilna upotreba vrata kao i nepridržavanje sigurnosnih i preventivnih normi može rezultirati stvaranjem opasnih uvjeta za osobe ili ugroziti cjelovitost samih vrata.

Opseg rizika koji proizlaze iz nepravilne upotrebe treba se smatrati posljedicom nastale nepravilne i/ili zabranjene upotrebe i zbog toga ga je teško unaprijed teoretski kvantificirati. No, posljedice mogu biti različite, od loma vrata do pada dijelova vrata, pa sve do sudara operatera u neposrednoj blizini.

2.2. Identifikacija proizvođača

PROIZVODNO SJEDIŠTE

Via Palazzo, 2 – 25010 – Montirone (BS)

Tel.: 030 2170484 – Faks: 030 2170482

IZLOŽBENI PROSTOR

Viale Duca degli Abruzzi, 165/167 – 25124 – Brescia Tel.:

030 3530400 – Faks: 030 3530410

2.3. Podrška/

Za sve probleme povezane s ugradnjom, radom ili održavanjem vrata informacije i tehničku pomoć možete dobiti izravnim obraćanjem proizvođaču na gore navedenoj adresi. Ona se navodi i na pločici za označivanje i identifikaciju pričvršćenoj na vrata.

Ako vam zatreba tehnička pomoć, obratite se službi za pomoć društva Apostoli Daniele s.r.l. i navedite sve podatke prikazane na identifikacijskoj pločici vrata, razlog zahtjeva ili opis anomalije i sve informacije koje smatrate korisnima za potpuno razumijevanje nastalog problema.

2. 4. Jamstvo, iznimke i preduvjeti koji su odgovornost klijenta

Jamstva se odnose na dogovoreno pri izdavanju potvrde narudžbe u fazi formalizacije prodaje vrata. Vrata se isporučuju spremna za ugradnju nakon uspješno položenog testa proizvođača. Tijekom jamstvenog roka, proizvođač se mora pobrinuti za zamjenu oštećenih ili neispravnih dijelova ako su se vrata upotrebljavala i održavala u skladu s ovim priručnikom za upotrebu i održavanje. Potrošni dijelovi isključuju se iz jamstva. Osim ako nije drukčije dogovoreno u ugovoru o narudžbi, klijent se mora pobrinuti za sljedeće stavke ako su potrebne za ugradnju isporučenog proizvoda:

1. energetske priključke (obično samo za električnu energiju)
2. građevinske radove kao što su potrebne izmjene skladišta, rupe u zidovima, rasvjetni sustavi ili motorna snaga
3. zaštitne sustave koji nisu ugrađeni na stroj (obično zaštitna mreža uzemljenja)
4. potrošne materijale kao što su cijevi, kabeli, vijci i pločice ako su potrebni za ugradnju
5. sustave za transport i podizanje potrebne za ugradnju
6. pripremu područja za samu ugradnju, okolnih područja i prostora potrebnih za privremeno skladištenje vrata prije ugradnje.

6. Anomalije, tražnje kvarova i protumjere/

U nastavku se navode neki slučajevi kvarova koji se mogu pojaviti pri upotrebi vrata, a koji se mogu otkloniti služeći se ovim priručnikom, čak i bez posebne pripreme.

Simptomi	Mogući uzroci	Rješenja
Vrata se ne otvaraju ili se ne zatvaraju	Nema električne struje	➤ Provjerite svijetli li mrežna lampica. Ako postoji kvar paljenja, trebate analizirati uzvodno napajanje.
	Intervencija sigurnosne sklopke	➤ Ponovno postavljanje glavne sklopke
	Blokiran motor	➤ Ručno deblokiranje vrata ➤ Analiza stanja kočnice i motora
	Prekid snopa fotočelija	➤ Uklanjanje prepreka koje blokiraju fotočelije ➤ Čišćenje leća fotočelija. ➤ Provjera potpune cjelovitosti uređaja. ➤ Provjera pravilnosti poravnjanja
Vrata se ne zatvaraju	Baterije osjetljivog ruba ispražnjene	➤ Pogledajte odjeljak 8.5.

Ako se problem ne riješi gore opisanim prijedlozima, zatražite intervenciju specijaliziranog osoblja koje je eventualno stavio na raspolaganje proizvođač.

7. Popis preporučenih zamjenskih dijelova/

Da bi se izbjeglo zaustavljanje vrata i, općenito, gubici u proizvodnji zbog prirodnog trošenja ili slučajnog kvara dijelova ugrađenih na vrata, navodi se niz komponenti koje se obično preporučuju kao skladišne zalihe da bi se moglo obaviti planirana održavanja i najčešće intervencije u slučaju nužde.

U obliku protumjere izbjegavanja zaustavljanja vrata, **treba** pažljivo provjeriti glavne dijelove svaki mjesec: time se omogućava praćenje pravilnosti rada i pravovremena nabava rezervnih dijelova po potrebi.

Popis rezervnih dijelova

jedan (1) cijeli motoreduktor

jedan (1) komplet fotočelija i pribor

graničnikā jedan (1) komplet gumbā
za električnu ploču

jedan (1) komplet senzorā za otvaranje (ako su ugrađeni).

8. Upute za održavanje/

ZAKONSKE OBVEZE U POGLEDU ODRŽAVANJA: Zakonodavnom uredbom br. 81. iz 2008. koja se odnosi na Konsolidirani akt o zaštiti na radu utvrđuje se u čl. 71. st. 4. sl. a točki 2. obveza provođenja stalnog pregledavanja i održavanja postojeće opreme i strojeva.

Vijek trajanja, ekonomičnost rada, učinkovitost i radna pouzdanost vrata jamče se postupcima održavanja prikazanim na sljedećim stranicama.

Svi postupci održavanja provode se nakon provjeravanja je li električno napajanje ploče deaktivirano upotrebom odgovarajuće glavne sklopke.

Proizvođač predlaže da od njega zatražite prijedlog ugovora kojim bi mu se povjerilo održavanje ugrađenih vrata.

8.1. Provjere/

Vrstu provjera, postupke provedbe i relativnu učestalost mora definirati služba za održavanje s ciljem jamčenja stalnosti radnih svojstava i pouzdanosti vrata, a ovisno i o okolnim uvjetima mjesta ugradnje i učestalosti upotrebe samih vrata.

U svakom slučaju, dobra je praksa najmanje svakih šest mjeseci obaviti vizualnu kontrolu cjelovitosti svih mehaničkih komponenti i razne opreme.

8.2. Čišćenje/

Svi postupci čišćenja provode se nakon provjeravanja je li električno napajanje ploče deaktivirano upotrebom odgovarajuće sklopke.

Preporučuje se periodično čišćenje plašta i konstrukcija. U tu se svrhu upotrebljava nekorozivna i neabrazivna neutralna otopina deterdženta u vodi pri maksimalnoj temperaturi od 30 °C.

Prije obavljanja bilo kakvih postupaka održavanja uvijek se preporučuje očistiti vrata u cijelosti.

Za obavljanje postupaka čišćenja zatvorite vrata i postupite prema opisanome u nastavku:

- Nakon isključivanja (odspajanja) električnog napajanja operite mlazom vode.
- Eventualne ostatke ispušite mlazom stlačenog zraka, pazeći da nosite odgovarajuću zaštitnu opremu i da usmjerite mlaz prema mjestima gdje nema osoba ili lomljivih predmeta.
- Prikupite krute ostatke i eluata nastale tijekom čišćenja i nastavite s njihovim odlaganjem u skladu s valjanim normama o postupanju s otpadom.

Takvo čišćenje može se korisno planirati, barem svakih šest mjeseci da bi se obavio dubinski vizualni pregled cijelih vrata.

8.3. Priroda i učestalost provjera i intervencija održavanja/

Relativnom konstrukcijskom jednostavnosti vrata ne zahtijevaju se posebno složene intervencije održavanja. Redovni postupci odgovornost su klijenta, a sve druge postupke treba koordinirati u suradnju s proizvođačem i eventualno može trebati izravna intervencija za posebno složene postupke. Naime, proizvođač nudi brzu intervenciju i korisne savjete na zahtjev.

Ako je riječ o intervencijama na motoru ili električnim sustavima, treba posebno paziti da se ne promijeni smjer okretanja samog motora jer bi to rezultiralo slaganjem plašta u pogrešnom smjeru.



Savjetuje se

Po potrebi

- ✓ Zamijeniti brtvene prstene maziva na reduktoru čim se uoče znakovi curenja maziva.
- ✓ Ukloniti sav otpad i prašinu koji su se možda nataložili na vratima (platno i konstrukcija).
- ✓ Provjeriti čistoću i učinkovitost dimenzijskih fotočelija. Međutim, taj se postupak mora provoditi u skladu s periodičnosti koja je povezana s okruženjem ugradnje.
- ✓ Potrebno je obratiti posebnu pozornost na opće stanje fotočelija (cjelovitost fotočelija, pričvrtnih sustava, međusobno poravnanje i cjelovitost električnog ožičenja) ako nastanu slučajni udari s transportnim sredstvima.

Svakih šest mjeseci

- ✓ Provjeriti cjelovitost valjne trake kotača i vodećih valjaka: ako postoje očiti znakovi istrošenosti, naručiti rezervne dijelove i zakazati zamjenu što je prije moguće.
- ✓ Provjeriti jesu li svi sigurnosni uređaji i senzori kao što su graničnici, blizinske sklopke, osjetljivi rub i fotočelije prikladno pričvršćeni s mehaničke točke gledišta i je li odgovarajući električni spoj savršeno učinkovit.
- ✓ Pobrinuti se da nema curenja maziva iz motoreduktorā.
- ✓ Provjeriti razinu maziva u reduktoru: po potrebi dolijte kvalitetno ulje koje udovoljava specifikacijama proizvođača.

Svake godine

- ✓ Podmazati ležajeve i nosače mašću KLÜBER Staburags NBU 12 ili ekvivalentnim mazivom.
- ✓ Obaviti propisano održavanje motorā, mjenjača i kočnica prema preporuci odgovarajućih proizvođača.
- ✓ Provjeriti savršenost cjelovitosti zaštitnih obloga kabela i cijevi, a ako postoje bilo kakvi znakovi oštećenja i/ili istrošenosti, odmah zamijeniti zahvaćene materijale.
- ✓ Zamijeniti baterije osjetljivog ruba (pogledajte odj. 8.5.)

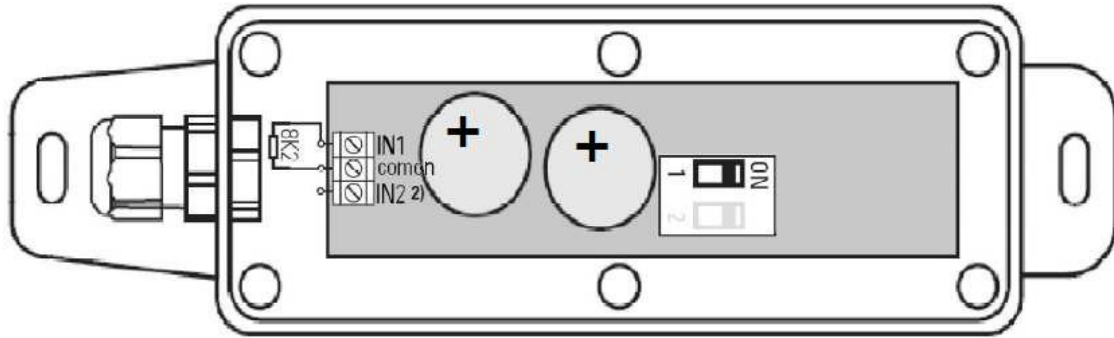
8.4. Zapisnik intervencija/

Korisnik mora evidentirati sve intervencije održavanja u zapisnik o vratima.

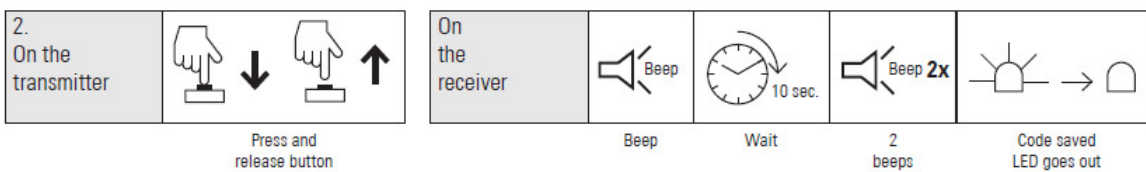
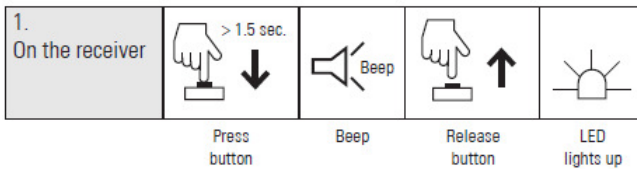
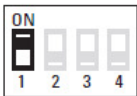
8.5. Zamjena baterije osjetljivog ruba/

Otporni rub sigurnosni je uređaj smješten unutar donjeg džepa platna i sastoji se od odašiljača i prijamnika:

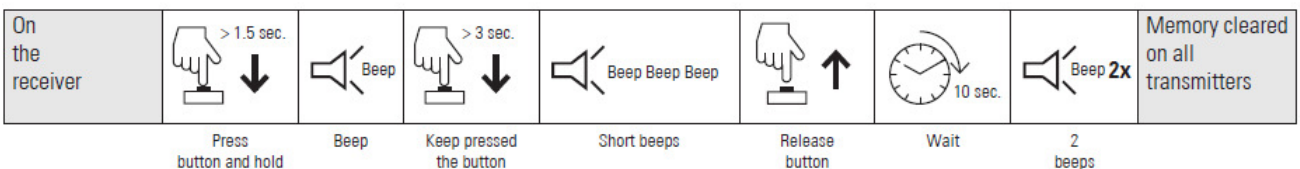
- ✓ Postavite dip-sklopku odašiljača kao što je prikazano na slici.
- ✓ Uključite napajanje prijamnika.
- ✓ Provjerite jesu li nove baterije i poklopac odašiljača pravilno umetnuti u odašiljač (model baterije CR2032: budite oprezni jer ako je poklopac nepravilno umetnut ili naopačke, njime se može ozbiljno oštetiti ploču)
- ✓ Programirajte upravljačke jedinice kao što je prikazano na slici (uparivanje odašiljača).



6.1. RFGate 2.1, pairing transmitter with receiver



6.2 Transmitter reset



6.3 Memory full



9. Izjava o svojstvima/*(prema CPR-u, Uredbi br. 305 iz 2011.)***br. 0010**

1. Jedinstvena identifikacijska oznaka vrste proizvoda:	E13
2. Jedinstveni serijski broj (čl. 11., st. 4.)	____/____
3. Namjeravana upotreba	Motorizirana vrata namijenjena za ugrađivanje u prostore dostupne osobama čija je glavna svrha omogućiti siguran pristup robi i vozilima s osobama ili kojima upravljaju osobe u industrijskim i komercijalnim kompleksima.
4. Naziv i adresa proizvođača (čl. 11., st. 5.)	Apostoli Daniele S.r.l. – via Palazzo, 2 – 25010 Montirone (BS) tel.: 030.2170484 – faks: 030.2170482 – www.apostoli.it
5. Ovlašteni predstavnik (čl. 12., st. 2.)	(nitko)
6. Sustav ocjenjivanja – AVCP (Prilog V.)	Sustav 3
7. Naziv i identifikacijski broj prijavljenog tijela	Istituto Giordano S.p.a. – Via Rossini, 2 – 47814 Bellaria Igea Marina (RN). Prijavljeni ispitni laboratorij (br. 0407)
8. Izjava o svojstvima na osnovi europske tehničke procjene	Nije primjenjivo
9. Objavljena svojstva	Prema normi EN 13241:2016 (pogledajte tablicu u nastavku)

Osnovna obilježja	Radno svojstvo	Usklađena tehnička specifikacija
Vodonepropusnost	NPD	EN 13241: 2016, odj. 4.4.1.
Opasne tvari	Nije prisutne	EN 13241: 2016, odj. 4.2.9.
Otpornost na vjetar	Razred 2	EN 13241: 2016, odj. 4.4.3.
Toplinska otpornost	NPD	EN 13241: 2016, odj. 4.4.5.
Propusnost zraka	NPD	EN 13241: 2016, odj. 4.4.6.
Sigurno otvaranje	Prolaz	EN 13241: 2016, odj. 4.2.8.
Geometrija staklenih komponenti	Prolaz	EN 13241: 2016, odj. 4.2.5.
Mehanička otpornost i stabilnost	Prolaz	EN 13241: 2016, odj. 4.2.3.
Radna sila	Prolaz	EN 13241: 2016, odj. 4.3.3.
Trajnost vodonepropusnosti, toplinske otpornosti i propusnosti zraka	NPD	EN 13241: 2016, odj. 4.4.7.

10. Svojstvo proizvoda u skladu s točkama 1. i 2. odgovara objavljenim svojstvima u skladu s točkom 9.

Izdaje se ova izjava o svojstvima pod isključivom odgovornošću proizvođača u skladu s točkom 4.

Društvo: **APOSTOLI DANIELE S.r.l.**

Ime: **Apostoli Rosa**

Položaj: **Pravni zastupnik**

Brescia,

Potpis:

Mi,

APOSTOLI DANIELE S.r.l. – Viale Duca degli Abruzzi, 165/167 – 25124 – Brescia,

u svojstvu osoba odgovornih za stavljanje na tržište dolje navedenog proizvoda, proizvedenog u tvornici na adresi Via Palazzo, 2 – 25010 Montirone (BS), izjavljujemo pod svojom isključivom odgovornošću da proizvod:

Vrsta: AUTOMATSKA VRATA ZA SLAGANJE

Model: E13

Serijski broj:/..... Godina

stavljanja na tržište:

u skladu je s normom **UNI EN 13241**

i u skladu je s osnovnim zahtjevima sljedećih direktiva:

Direktiva o strojevima.....2006/42/CE

Direktiva o niskom naponu2014/35/CE

Direktiva o 2014/30/EZ o elektromagnetskoj kompatibilnosti

Prijavljeno tijelo: Istituto Giordano S.p.a. – Via Rossini, 2 – 47814 Bellaria Igea Marina.

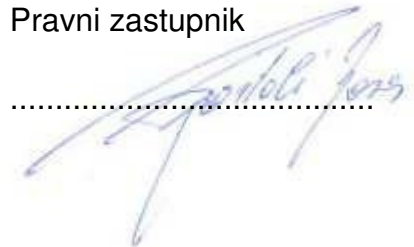
Društvo: APOSTOLI DANIELE S.r.l.

Ime: Apostoli Rosa

Položaj: Pravni zastupnik

Brescia,

Potpis:





apostolidaniele

Pravno sjedište/
Viale Duca degli Abruzzi,
167, 25124 Brescia –
Italija

**Administrativno i proizvodno
sjedište/**
Via Palazzo, SNC,
25010 Montirone (BS) – Italija

Tel. Faks/
+39 030 2170484
+39 030 2170482

apostoli.it
clienti@apostoli.it



Okretni graničnici Driver serije FRS



Graničnik

Driver serije FRS

Glavna obilježja

Okretni graničnik serije FRS uređaj je koji se upotrebljava za upravljanje pomicanjem građevinskih i industrijskih strojeva.

Putem vratila povezan je s motorom da se, nakon programiranja broja okretaja, ekscentrima prouzročava intervencija unutarnjih kontakata. Inovativno i precizno namještanje ekscentara omogućava postavljanje radne točke mikrosklopki na linearan i mikrometrijski način.

Postoji širok raspon omjera smanjenja, a alternativno je moguće ugraditi niz senzora kuta kojima se stvara više linearnih izlaza.

Kontakti imaju pozitivno otvaranja (EN 60947-5-1) da bi se povećala sigurnost ljudi na radu. Velik broj dodatne opreme upotpunjava seriju graničnika olakšavajući njihovu upotrebu.

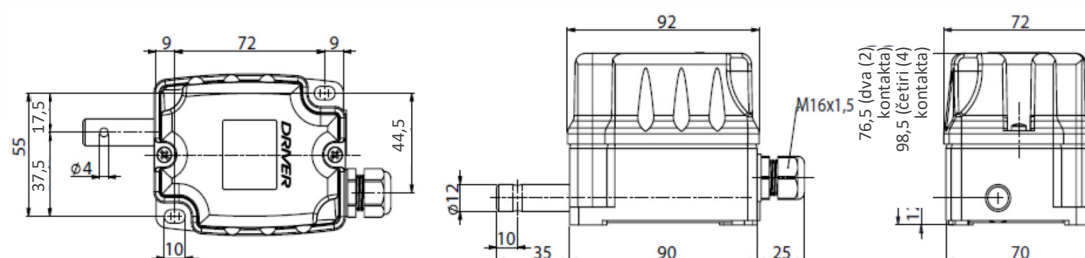
Društvo Ravioli S.p.A. godinama se bavi stvaranjem proizvoda za obnovljivu energiju. Graničnici Driver serije FRS koji se upotrebljavaju i za vjetroturbine i fotonaponske sustave za praćenje položaja Sunca dio su našeg programa **Green e-motion**. Predstavljaju važan korak na našem putu i doprinos održivosti.



Tehnička obilježja

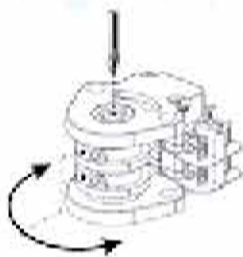
Sukladnost s direktivama EEZ-a	2006/42/EZ	2011/65/EU
Sukladnost s normama	EN 60947-1	EN 60947-5-1
	EN 60204-1	EN 60529 EN 60439-1
Izolacijski napon	250 V~	
Maksimalni radni napon	250 V~	
Crna baza	od najlona s aditivima	
Žuti termoplastični poklopac	s visokom mehaničkom i toplinskom otpornošću	
Radna temperatura	-20 °C +60 °C	
	-40 °C + 60 °C (na zahtjev)	
Prijenos	pužnim vijkom	
Prolaz standardnih	kabelā: jedan (1) uvodnik M16 x 1,5	
Stupanj zaštite	IP 65	
Zaštita od kontaktnih napona	s dvostrukom izolacijom	
Maksimalna brzina okretanja	500 o/min	
Odobrenja	CE	
Težina	oko 300 g (mod. s dva (2) kontakta)	
Proizvod	proizvedeno u Italiji – pokriveno patentom oblika	

Ukupne dimenzije



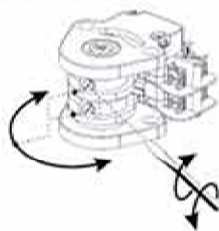
Kontakti i ekscentri za namještanje

Svaki ekscentar ima svoj mikrometrijski vijak za prilagođavanje. Namještanje se obavlja jednostavno upotrebom odvijača.



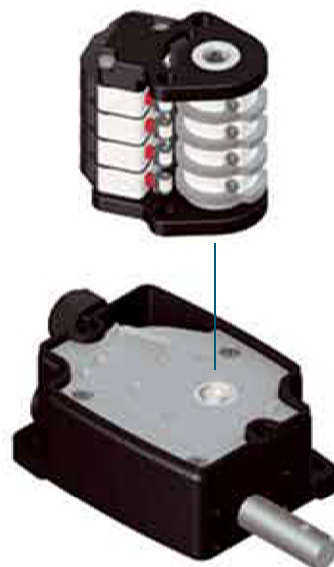
1. Dodatno brzo namještanje:

- otpustite gornji vijak
- rukom okrećite ekscentre
- zategnite gornji vijak (zakretni moment od 1 Nm).



2. Precizno namještanje:

- okrećite vijak za prilagođavanje svakog ekscentra
- preporučene su dimenzije odvijača 4,0 x 0,8.



Posebnim sustavom kvačila jamče se brzina i preciznost namještanja te stabilnost, dosljednost i pouzdanost tijekom vremena.

Obilježja kontakata

Mikrosklopka

1 NA 1 NC brzi s pozitivnim otvaranjem

vrsta **R** bijela boja (sigurno za prste)

vrsta **D** pozlaćeni kontakti (na zahtjev)

Sukladnost s normama

EN 60947-5-1

Izolacijski napon

250 V~

Kategorija upotrebe AC-15, U_i 250 V, I_i 3 A

Toplinska struja I_{th}

10 A

Snaga prekidanja prema normi EN 60947-5-1

Izolacija

prema normi EN 60947-5-1

Mehaničko trajanje

$30 \cdot 10^6$ manevara

Vijčane

stezaljke sa zaštitom za prste

Identifikacija stezaljki

prema normi EN 50013

Zaštitni osigurač

10 A gG

Trajanje s kapacitivnim opterećenjem

250 V~ 6 A: 10^5 ciklusa

Trajanje s indukcijskim opterećenjem

250 V~ 3 A: $0,3 \cdot 10^5$ ciklusa

Trajanje s istosmjernom strujom

24 V = 20 W L/R 40 ms: $3 \cdot 10^5$ ciklusa

Odobrenja

CE – IMQ CA 02.03310

Profili standardnih ekscentara

Vrsta

A

šiljasti



bijeli

B

sektorski



sivi

C

četvrtina okretaja



crveni

Vrsta

D

polovina okretaja



bijeli

E

kružni



bijeli

F

zvjezdasti s deset (10) krakova



bijeli

Ako nije navedeno drukčije, graničnici se isporučuju s ekscentrom s bijelim vrhom vrste A. Ostali profili na zahtjev

Izvođenja

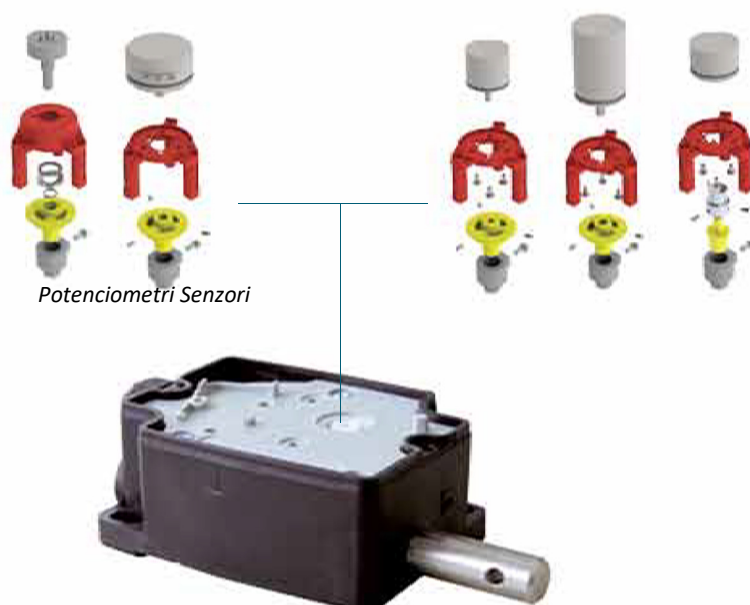
Šifre za naručivanje

Šifra proizvoda sastavlja se na sljedeći način:

B FRS XXX Y N | broj kontakata (2-3-4)
|
omjer smanjenja | vrsta kontakata (R – D)

Ako nije navedeno drukčije, graničnici se isporučuju s ručicom vrste **A**.. Za moguću upotrebu ručica koje nisu vrste A upotrijebite na kraju šifre: **B / C / D / E / F**.

Senzori položaja



Iskustvo stečeno i podijeljeno s brojnim proizvođačima senzora položaja omogućilo nam je stvaranje sučelja potrebnih za postavljanje raznih senzora kuta različitih robnih marki prema zahtjevima kupaca, kao alternativu kontaktima.

Omjeri standardnih okretaja

1: 10 – 15 – 25 – 35 – 50 – 75 – 100 – 150 – 175 – 200

Standardne izvedbe imaju dva (2) i četiri (4) kontakta.

Dostupna su i tri (3) kontakta na zahtjev i ovisno o količini.

Personalizirane izvedbe

- vratila različitih dužina
- kontakti različite prirode
- bočni vratni izlaz
- ekscentri s različitim profilima
- personalizirane pločice
- poklopac personalizirane boje

Za vašu sigurnost

Graničnici Driver serije FRS u skladu su sa sljedećim direktivama i zadovoljavaju uvjete normi:

2006/42/EZ	Direktiva o strojevima
2006/95/EZ	Direktiva o niskom naponu
2011/65/EU	RoHS
1907/2006	Uredba REACH
EN 60947-1	Niskonaponska oprema
EN 60947-5-1	Uređaji za upravljačke krugove
EN 60204-1	Sigurnost strojeva
EN 60529	Stupnjevi zaštite
EN 60439-1	Manevarska oprema za niski napon



Graničnici Driver serije FRS zajamčeni su našim certifikatom CE o sukladnosti, dostupnim na zahtjev, kojim se potvrđuje da je proizvod proizvelo društvo Ravioli prema preciznim i priznatim sigurnosnim normama i normama kvalitete navedenim u sustavu upravljanja kvalitetom prema normi UNI EN ISO9001:2008.

Za zaštitu ljudi i okoliša

Društvo Ravioli nastoji izrađivati proizvode nastale sa zaštitom čovjeka na umu prema normama definiranim u Kodeksu etičkog ponašanja našeg društva. Osmišljavaju se za povećanje sigurnosti na radu za one koji ih upotrebljavaju i ne sadrže tvari štetne ili opasne za okoliš.

Mjere za ugradnju i održavanje

UGRADNJA I OŽIČENJE

Ugradnju graničnika Driver serije FRS treba obaviti kvalificirano osoblje u skladu s valjanim sigurnosnim propisima. Prije izvođenja ožičenja obavezno treba isključiti napajanje stroja i zajamčiti njegovu sigurnost. Za pravilnu ugradnju pobrinite se da su radne temperature okoline između -20°C i $+60^{\circ}\text{C}$. Graničnik nije prikladan za upotrebu u potencijalno eksplozivnim, korozivnim okruženjima ili okruženjima s visokim udjelom natrijeva klorida. Kiselinama, uljima i otapalima može se oštetiti uređaj. Graničnik je podmazan „doživotno“ i stoga je preporuka ne upotrebljavati ulja ili masti za podmazivanje. Ožičenje treba obaviti prema pravilima struke u skladu sa shemom električnih instalacija stroja. Nakon obavljanja ugradnje treba obavezno provjeriti pravilnost rada graničnika i upravljanog stroja.

Postupci za ugradnju:

- skinite poklopac (1) odvijanjem pričvrtnih vijaka
- spojite vratilo graničnika s vučnim dijelom izbjegavajući neusklađenost između vratila i eventualno upotrebljavajući savitljivi spoj (6) ili muški priključak (7) ili nazubljene module (4)
- čvrsto pričvrstite graničnik upotrebom nožica za pričvršćivanje s prorezima ili dodatne prirubnice (5) jer time izbjegavate nastanak neuobičajenih vibracija.

Postupci za ožičenje:

- uvedite višepolni kabel u odgovarajuću kabelsku uvodnicu
- uklonite kabel za električnu vezu s mikrosklopkama (2)
- zalijepite početni dio kabela trakom
- zategnite kabel u kabelsku uvodnicu
- izvedite električne spojeve mikrosklopki (2) zatezanjem vijaka maksimalnim zakretnim momentom od 0,5 Nm
- ako postoji potencijometar (8) ili drugi pretvarač (9) položaja, umetnite višepolni kabel u kabelsku uvodnicu te spojite vodiče na odgovarajući način
- namjestite položaj ekscentara (3) upotrebom vijaka za prilagođavanje (3), a ako nastanu veliki pomaci, možete olabaviti cijeli sklop upotrebom središnjeg vijka i ručnim pomicanjem ekscentara (3). Nakon tog grubog namještanja ponovno zategnite središnji vijak i upotrijebite bočne vijke za prilagođavanje da biste postigli precizno namještanje
- namjestite mogući potencijometar ili drugi pretvarač pridržavajući se posebnih indikacija priloženih s proizvodom ili ih izravno zatražite od nas.

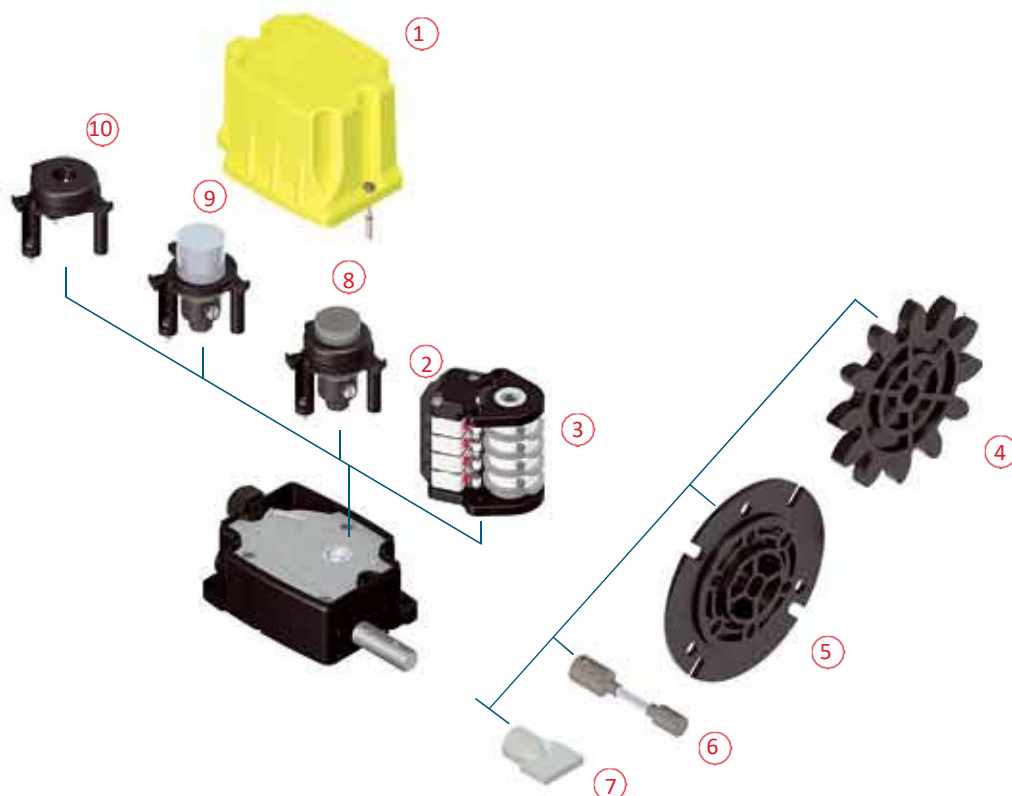
ODRŽAVANJE

Postupci održavanja:

- provjerite jesu li vijci poklopca (1) pravilno zategnuti
- provjerite zategnutost kabelske uvodnice na višepolnom kabelu
- provjerite stanje ožičenja
- provjerite cjelovitost unutarnje brtve poklopca (1)
- provjeriti pravilnost i aksijalnost vučnog sustava
- provjerite pričvršćenost graničnika
- provjerite cjelovitost kućišta.

Društvo **RAVIOLI S.p.a.** odbija svaku odgovornost za štetu nastalu nepravilnom ugradnjom ili neprikladnom upotrebom proizvoda.

Zamjenski dijelovi i dodatna oprema



Zamjenski dijelovi

Pol. Šifra	Opis
1	B51529 Poklopac za dvije (2) mikrosklopke
	B51530 Poklopac za od tri do četiri (3 – 4) mikrosklopke
2	BR11FR Kontakt R 1 NA 1 NC, brzi, bijeli (siguran za prste)
	BD11FR Kontakt D 1 NA 1 NC pozlaćen

Pol. Šifra	Opis
3	BCAMAFR Šiljasti ekscentar A
	BCAMBFR Sektorski ekscentar B
	BCAMCFR Ekscentar C četvrtine okretaja
	BCAMDFR Ekscentar D polovine okretaja
	BCAMEFR Kružni ekscentar E
	BCAMFFR Zvezdasti ekscentar (F) s deset (10) krakova

Dodatna oprema

Pol. Šifra	Opis
4	BMOD5FC Nazubljeni modul M5 Z12
	BMOD6FC Nazubljeni modul M6 Z11
	BMOD8FC Nazubljeni modul M8 Z12
	BMOD10FC Nazubljeni modul M10 Z12
	BMOD12Z10 Nazubljeni modul M12 Z10
	BMOD12Z12 Nazubljeni modul M12 Z12
	BMOD14FC Nazubljeni modul M14 Z10
	BMOD16Z10 Nazubljeni modul M16 Z10
	BMOD18Z10 Nazubljeni modul M18 Z10
	BMOD18Z11 Nazubljeni modul M18 Z11
	BMOD20Z8 Nazubljeni modul M20 Z8
	BMOD20Z11 Nazubljeni modul M20 Z11

Pol. Šifra	Opis
5	BFLANFRM Priključna priрубnica
6	BAFLESFC Savitljivo vratilo
7	BINNFC Muški priključak
8	– Potenciometri (na zahtjev)
9	– Ostali senzori (na zahtjev)
10	– Sučelja na kat za postavljanje senzora (na zahtjev)

Sve informacije opisane u ovom dokumentu povjerljive su i ne smiju se distribuirati ili mijenjati, a da se prethodno ne dobije odobrenje društva Ravioli S.p.A. Sve slike u ovom katalogu služe kao primjeri, a prikazani podaci mogu se promijeniti, a da se prethodno ne pošalje obavijest i, stoga, ne mogu imati ugovornu prirodu.

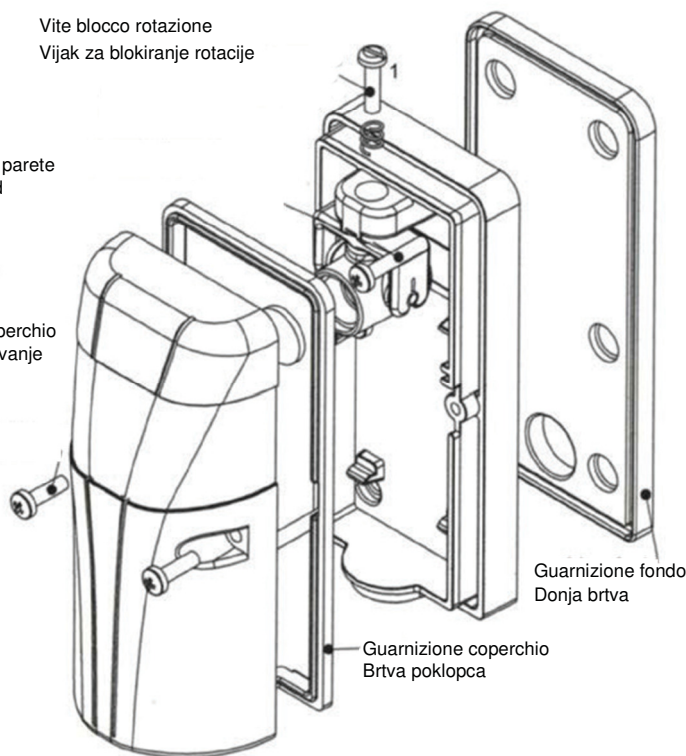
Ravioli S.p.A.
Via Passo Pordoi, 4 – 20139 Milano, Italija
Tel.: +39 02 53.63.01 – Faks: +39 02 53.63.05
Adresa e-pošte: raviolispa@ravispa.com –
www.ravispa.com



Vite blocco rotazione
Vijak za blokiranje rotacije

Viti fissaggio a parete
Montaža na zid

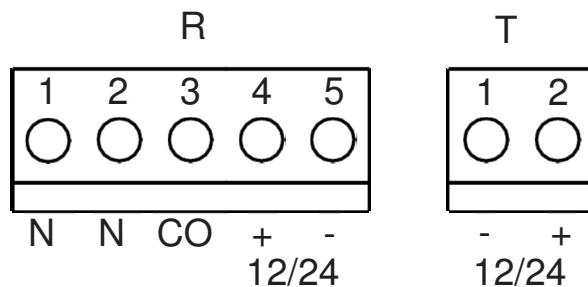
Viti fissaggio coperchio
Vijci za pričvršćivanje
poklopca



FTC981/FTC981MNO



UPUTE ZA RAD I MONTAŽU



Nemojte upotrebljavati
kratkospojnik na prijenosu za
napajanje.
Kratkospojnik je samo za
buduće postavke raspona.

Alta immunità

Visoki imunitet

CONNESSIONI RX

- 1 Contatto N.O.
- 2 Contatto N.C.
- 3 Comune contatto
- 4 Alim.: 12V dc; 24V ac/dc +
- 5 Alim.: 12V dc; 24V ac/dc -

RX VEZE

- 1 BR Relejni kontakt
- 2 N.C. Relejni kontakt
- 3 zajednički relejni kontakt
- 4 Napajanje 12 V dc; 24 V ac/dc +
- 5 Napajanje 12 V dc; 24 V ac/dc -

CONNESSIONI TX

- 1 Alim.: 12V dc; 24V ac/dc -
- 2 Alim.: 12V dc; 24V ac/dc +

TX VEZE

- 1 Napajanje 12 V dc; 24 V ac/dc +
- 2 Napajanje 12 V dc; 24 V ac/dc -

FTC981 è una fotocellula a raggi infrarossi funzionante a 12 o 24 V I campi di applicazione sono quelli classici relativi a sistemi di sicurezza e rilevazione presenza. Di piccole dimensioni, possiede l'ottica regolabile in orizzontale ($\pm 90^\circ$) ed in verticale ($\pm 15^\circ$). Il suo contenitore è dotato di guarnizioni di tenuta e di due viti di fissaggio che permettono la chiusura del frontale e la tenuta con un alto grado IP 55.

FTC981 je infracrvena fotočelija od 12 ili 24 V. Područja primjene su klasična koja se odnose na sigurnosne sustave i sustave detekcije prisutnosti. Mali je i njegova optika se može namjestiti $\pm 90^\circ$ vodoravno i $\pm 15^\circ$ okomito. Spremnik je opremljen brtvama i dvama pričvrstnim vijcima koji omogućuju zatvaranje prednje strane i visok IP 55.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 12/24V
Assorb. TX 12Vdc: 70 m A
24 Vac: 65 m A at 50-60
Hz; 24Vdc: &% mA
Assorb. RX 12 Vdc: 28 mA
24 Vac: 50mA a 50-60
Hz; 24 Vdc: 36 mA
Lunghezza d'onda 950 nm
Modulazione 1,33 Khz
Portata rele 1A a 24 Vac
Grado di protezione IP55
Portata max 20 mt; min 1 m

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

Napajanje 12/24 V
TX potrošnja 12 V dc: 70 mA
24 V ac: 65 m A pri 50 – 60
Hz; 24 V dc: &% mA
RX potrošnja 12 V dc: 28 mA
24 V ac: 50 mA pri 50 – 60
Hz; 24 V dc: 36 mA
Valna duljina 950 nm
Modulacija 1,33 kHz
Stvarno trenutno opterećenje: 1° pri 24V ac
Ocjena IP55
Domet maks. 20 mt; min 1 m

ISTRUZIONI MONTAGGIO

Fissare i contenitori sui pilastri o sulle colonnine ad un'altezza di min. 60 cm dal suolo e a una distanza max di 10 cm dalla zona di convogliamento o schiacciamento, o subito dopo l'ingombro dato da un'eventuale costa. Nel caso di ante su cancelli a battente la distanza di 10 cm è da misurare nella posizione delle ante aperte. Si consiglia però di posizionare sullo stesso asse la coppia TX e RX.

MONTAGGIO GUARNIZIONE

Alloggiare la guarnizione in gomma (OR) nello scasso presente sul bordo del contenitore. Per una corretta tenuta è importante posizionare anche la guarnizione di fondo. A questo punto è possibile chiudere i due semigusci e fissarli con le apposite viti. Per ulteriori dettagli vedere l'esplosivo in basso.

Regolazione ottica

FTC981 possiede la sezione ottica regolabile in orizzontale e verticale. Il sistema di fissaggio dell'ottica è dotato di una ghiera con piccoli denti che permettono la regolazione a passi obbligati.

Verticalmente la regolazione può essere fatta con un range di $\pm 15^\circ$, mentre orizzontalmente è possibile regolare l'ottica con un range di $\pm 90^\circ$. Se l'ottica risulta troppo rigida per essere mossa, è possibile allentare la vite (1) posta sopra al cannocchiale, in modo da allentare la tensione offerta dalla molla.

Il led su RX segnala il corretto centraggio del segnale infrarosso. Non appena effettuata la regolazione, serrare nuovamente la vite di blocco.

UPUTE ZA MONTAŽU

Pričvrstite spremnike na stupove na min. 60 cm od tla i na maksimalnoj udaljenosti od 10 cm od zone transporta/drobljenja ili odmah nakon bilo kakve prepreke nastale na granici. U slučaju vrata na krilnim vratima, razmak od 10 cm treba izmjeriti s otvorenim krilima vrata. Međutim, preporučuje se postavljanje TX i RX na istu os.

MONTAŽA BRTVE

Postavite gumenu brtvu (OR) u kanal na rubu spremnika. Važno je također postaviti donju brtvu kako bi bila pravilno zabrtvljena. Sada možete zatvoriti dva polukružna poklopca i pričvrstiti ih odgovarajućim vijcima. Više pojedinosti potražite u rastavljenom prikazu.

Namještanje optike

Optički dio FTC981 može se namjestiti vodoravno kao i okomito.

Optički sustav za ubrzanje opremljen je maticom s malim zupcima koji omogućuju fiksna namještanja.

Raspon okomitog namještanja je

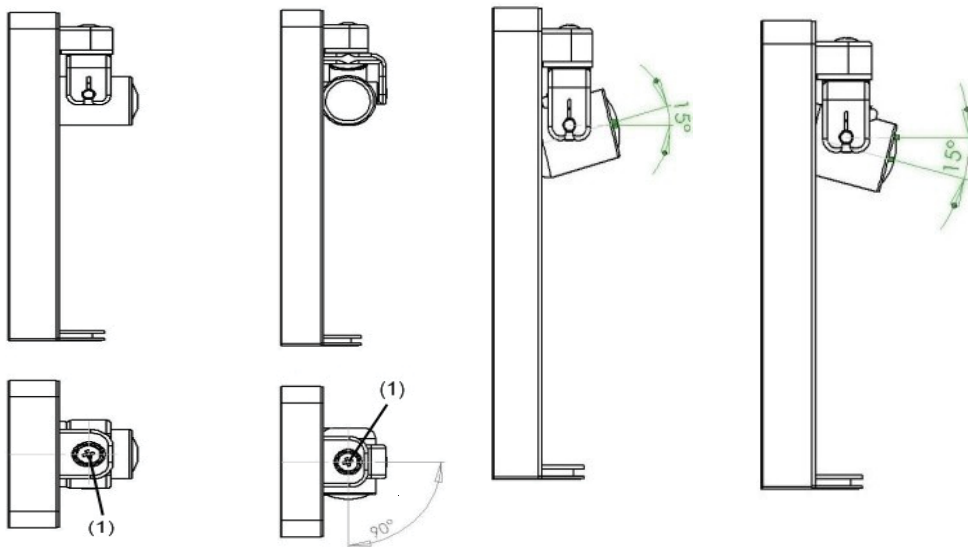
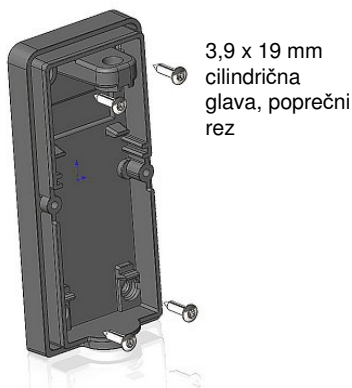
$\pm 15^\circ$, dok je vodoravni raspon $\pm 90^\circ$.

Ako je optika previše kruta da bi se mogla pomicati, otpustite vijak (1) koji se nalazi iznad špijunke kako biste popustili napetost opruge.

LED na RX signalizira ispravno centriranje infracrvenog signala.

Čim se obavi namještanje, ponovno pritegnite sigurnosni vijak.

UPOZORENJE: za ispravno pričvršćivanje i brtvljenje, obavezno je pričvrstiti nosač s pomoću 4 vijka.



Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la fotocellula FTC981 è conforme alle seguenti norme e Direttive:

Izjavljujemo, na vlastitu odgovornost, da radni uređaji od

EN 12978:2003+A1:2009

EN 13241-1:2003+A1:2011

EN 13849-2:2013

EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011

EN 55014-2:2012+A1:2014

EN 60335-1:2016

EN 60335-2-103:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Come richiesto dalle seguenti Direttive:

Kako je predviđeno sljedećim direktivama:

2014/30/UE

2014/35/UE

ARMAS
is a brand of ferport srl

ferport srl via chienti 6/10 20900 monza MB

italy tel.+39 039 734095 faks +39 039 734951

www.armas.it sales@ferport.it



XLD22024L

ISTRUZIONE PER USO ED INSTALLAZIONE UPUTE ZA UPOTREBU I INSTALACIJU



I

HR

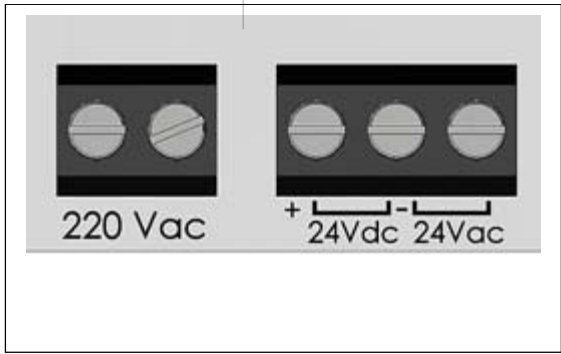
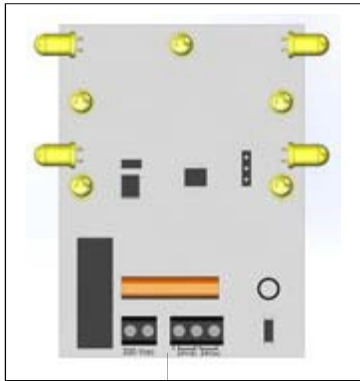
SPECIFICHE TECNICHE

- Funzionamento con autolampeggio (frequenza 2Hz) o con lampeggio pilotato esternamente (selezionabile con jumper)
- Alimentazione del dispositivo mediante scelta del morsetto di alimentazione, può essere di 24 Vac, 24 Vdc o 230Vac
- Fusibile in linea

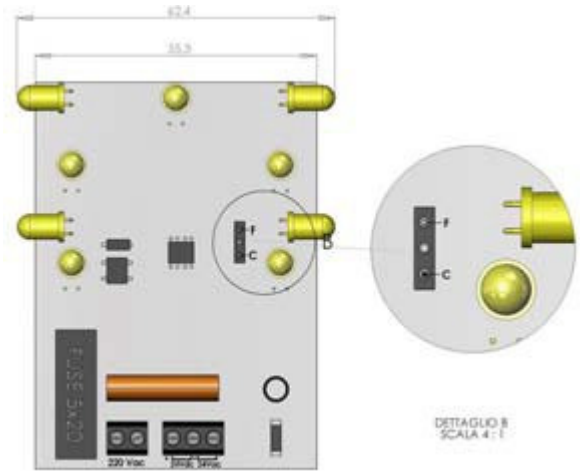
TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

- Rad s automatskom bljeskalicom (2 Hz) ili vanjskom bljeskalicom (može se odabrati s kratkospojnikom)
- Snaga uređaja odabirom terminala za napajanje može biti 24 V ac, 24 V dc ili 230 V ac
- Linijski osigurač

I



HR



220Vac Alimentation 230 Vac
24 V dc Collegamento per alimentazione a 24V in DC
24 V ac Collegamento per alimentazione a 24V in AC
J1 Inserire ponticello per:
C= Lampeggio gestito esternamente, da centrale.
F= Lampeggio gestito in automatico dal circuito.

STO1 Supporto per fissaggio su pilastro o a muro

FUSE Fusibile 1 A

220 V 230 V ac napajanje
ac
24 V dc Priključak za napajanje od 24 V DC
24 V ac Priključak za napajanje od 24 V AC
J1 Umetnite most za:
C = vanjsko upravljanje bljeskanjem
F = automatsko upravljanje bljeskalicom

STO1 Nosač za zid ili stup
nosač

OSIGU Osigurač od 1 A
RAČ



Qualsiasi tipo di collegamento alla scheda del lampeggiante v  eseguito da personale qualificato assicurandosi che non vi sia presenza di tensione nei cavi.
Montare il lampeggiante in posizione verticale, calotta verso l'alto e fare passare i cavi di collegamento dagli appositi fori. La ditta **FERPORT s.a.s.** non risponde per errati collegamenti e/o manomissioni delle centrali e tanto meno le riterr  in garanzia.

Svako povezivanje s plo om moraju obaviti kvalificirane osobe tek nakon  to je jedinica isklju ena. Montirajte svjetiljku u uspravnom polo aju, kupolom prema gore i umetnite žice u predviđene rupe **FERPORT s.a.s.** nije odgovoran za oštećenja uslijed neispravnih priključaka i/ili neovla tenja prijemnika niti su takva oštećenja pokrivena jamstvom



Via Clienti 6 - 20052 Monza (MI) Italy - Tel. 039-734095 - Fax 039-734951
Internet: <http://www.ferport.it> e-mail: ferport@ferport.it

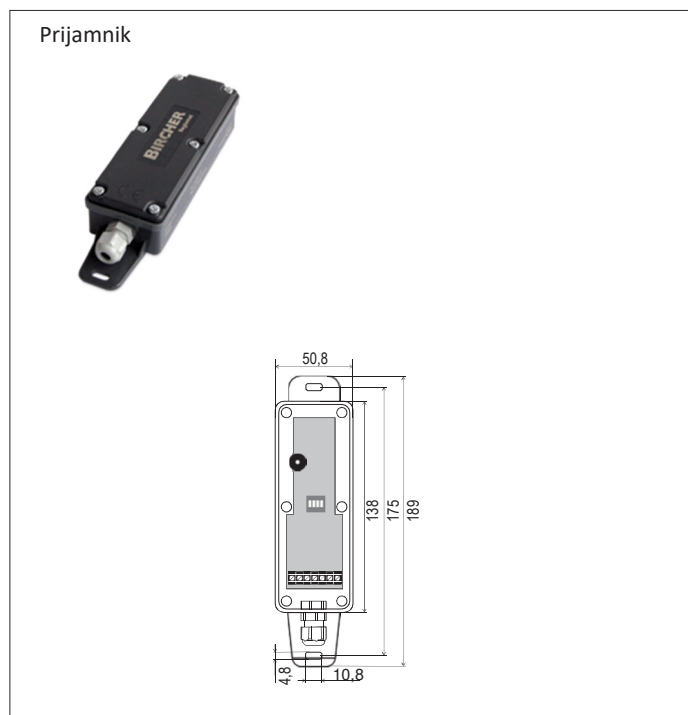
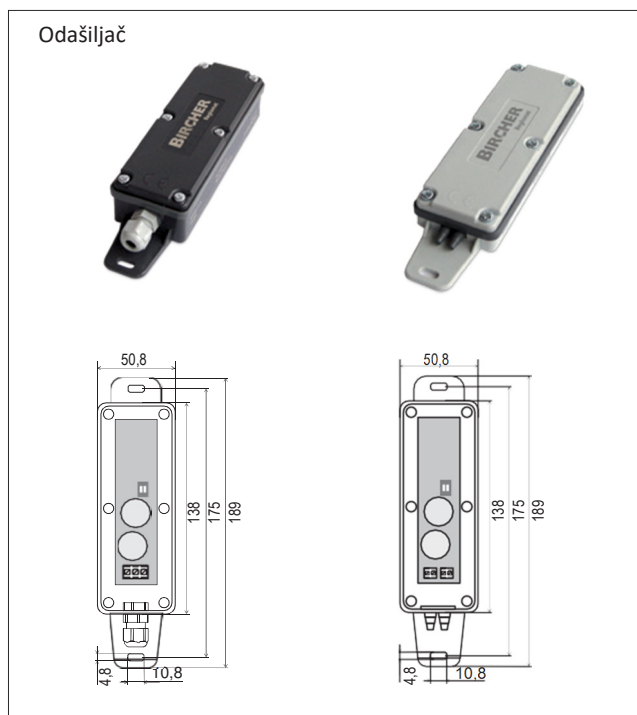


RFGate 2.1

Sustav bežičnog prijenosa signala za sigurnosne rubove

Prijevod originalnih uputa za upotrebu

Općenito



1 Sigurnosne upute



Upozorenje: Prije radova na sustavu isključite radni napon. Samo obučeno, kvalificirano osoblje smije izvoditi instalaciju i puštanje u pogon. Jedinicu smiju popravljati samo zaposlenici tvrtke Bircher Reglomat. Uklopna jedinica smije se upotrijebiti samo za zaštitu od opasnosti na mjestima gnječenja i rezanja te na automatskim industrijskim vratima (namjena). Moraju se poštovati nacionalni i međunarodni propisi o sigurnosti industrijskih vrata.

Uvijek uzmite u obzir sigurnosne funkcije svoje aplikacije kao cjelinu, nikada samo u odnosu na jedan pojedinačni dio sustava. Instalater je odgovoran za provođenje procjene rizika i pravilnu ugradnju sustava industrijskih vrata.



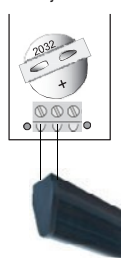
preporučuje se svake godine zamijeniti baterije.

2 Uobičajena primjena

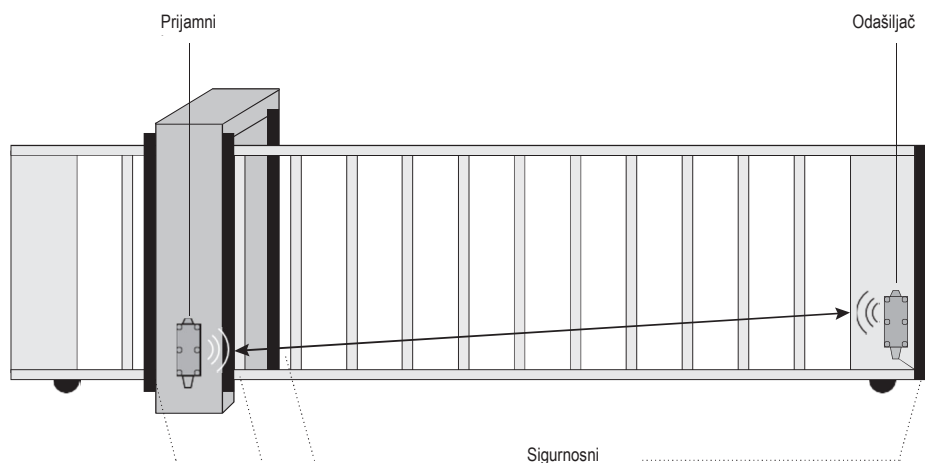
2.1 Ulazna vrata

Do 10 odašiljača može biti povezano s istim prijemnikom

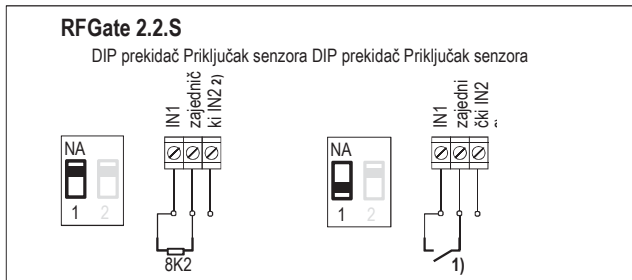
Odašiljač



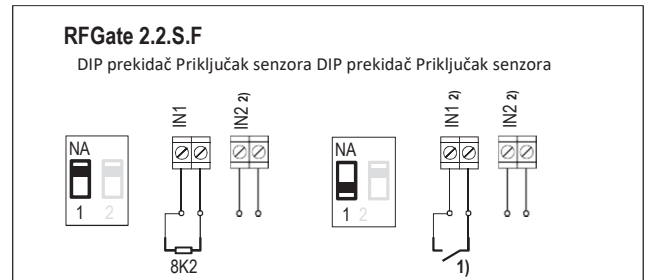
Sigurnosni rubovi 8,2



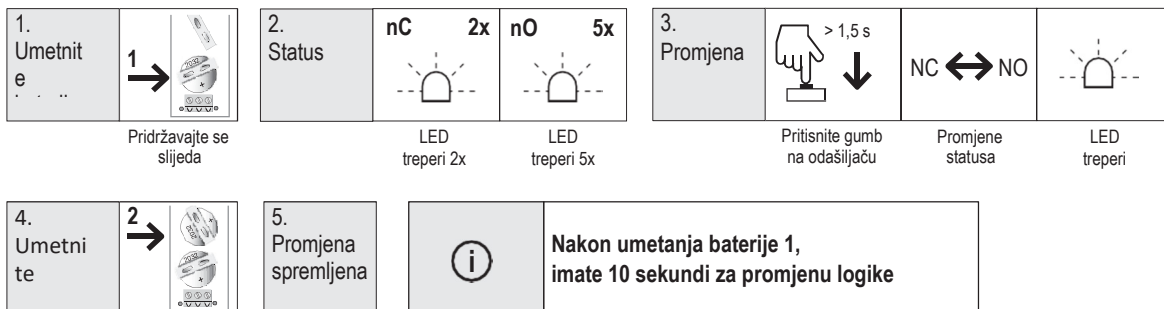
3.1 Postavka DiP prekidača prema senzoru (sigurnosni rub, kontakt



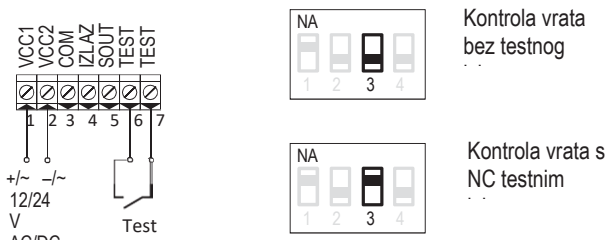
- 1) Promijenite s NC na NO, pogledajte
2) ① IN2 nema funkciju



3.2 Promjena ulaza s nC na nO (tvorička postavka = nC)

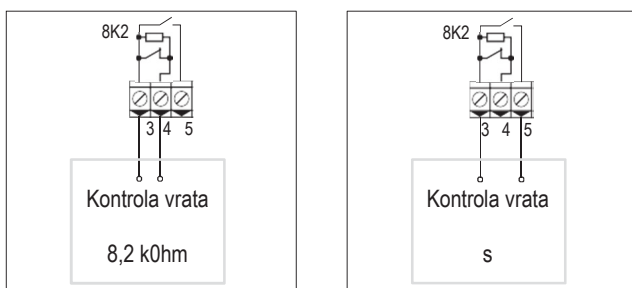


4.1 Ožičenje: Napajanje i ispitni ulazi



4.2 Ožičenje: Izlazi i kontrola

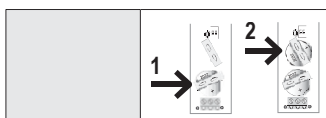
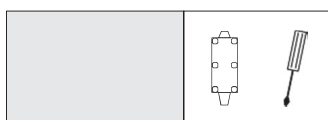
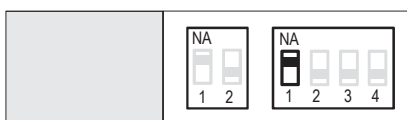
Kontakti releja prikazani su bez



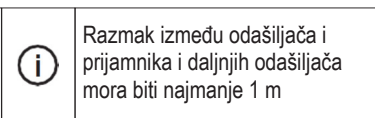
4.3 DiP sklopke

NA 1 2 3 4	* Sigurnosna primjena standard prema EN ISO 13849-1
NA 1 2 3 4	neaktivno → nema sigurnosne funkcije! (radijska veza se ne prati)
NA 1 2 3 4	Frekvencija prijena 869,85 MHz
NA 1 2 3 4	* 868,95 MHz
NA 1 2 3 4	Vrsta unosa testa NC aktivirano = kontakt otvoren
NA 1 2 3 4	* NE aktivirano = kontakt zatvoren
NA 1 2 3 4	Automatsko namještanje frekvencije aktivno upotrebljava se samo u slučaju radijskih
NA 1 2 3 4	* neaktivno

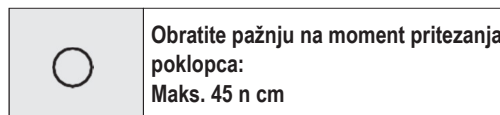
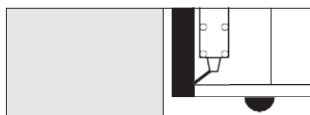
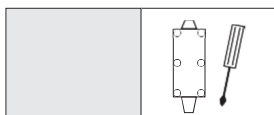
* = tvorička



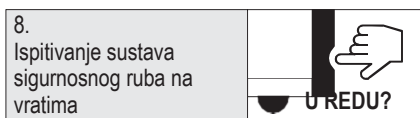
Pridržavajte se



Razmak između odašiljača i prijamnika i daljnjih odašiljača mora biti najmanje 1 m



Obratite pažnju na moment pritezanja poklopca:
Maks. 45 n cm



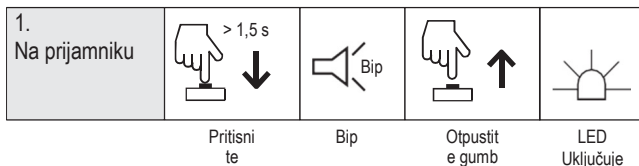
8. Ispitivanje sustava sigurnosnog ruba na vratima



U REDU?

6 Programiranje

6.1 RFGate 2.1, uparivanje odašiljača s

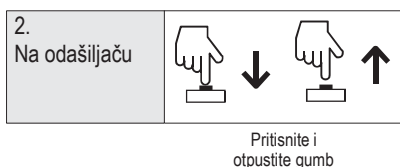


Pritisnite

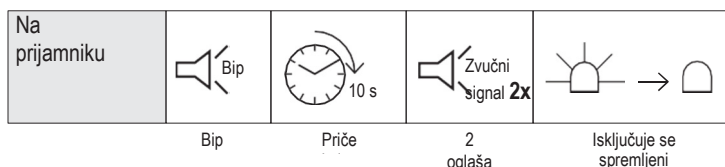
Bip

Otpustite gumb

LED Uključuje



Pritisnite i otpustite gumb



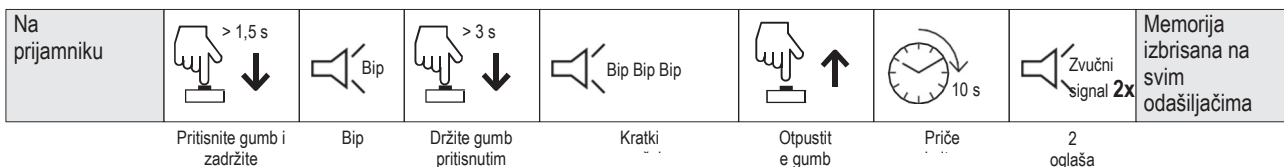
Bip

Priče

2 oglašaja

Isključuje se spremiljeni

6.2 Ponovno



Pritisnite gumb i zadržite

Bip

Držite gumb pritisnutim

Kratki

Otpustite gumb

Priče

2 oglašaja

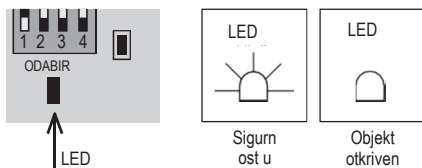
Memorija izbrisana na svim odašiljačima

6.3 Memorija puna



Zvučni signal 10 s

7.1 LED indikatori prijamnika



7.2 Indikator upozorenja za nizak napon baterije



Nizak napon
baterije

Prijamnik: Zvučni signal pri svakoj aktivaciji

Prijamnik	
Napon napajanja	12/24 V ACDC
Memorija odašiljača	10
Izlaz	1 relej 24 V, 0,5 A; mikro isključivanje 1B
Potrošnja energije	0,5 W pri 12 V; 1,2 W pri 24 V
Ulaz testnog signala	12/24 V ACDC

Odašiljač	
Snaga baterije	2 x litij 3 V tipa CR2032
Potrošnja energije	Odašiljanje: 17 mA stanje pripravnosti: 16

Sustav	
Frekvencijski pojasevi	868,95 MHz i 869,85 MHz
Raspon	u optimalnim uvjetima do 100 m
Klasa zaštite IEC 60529	IP55
Stupanj onečišćenja	2
Radna temperatura	-20 °C do +55 °C

Proizvođač:
Ovlašteni predstavnik:
Uočene su sljedeće direktive:
Sljedeće su norme uzete u obzir:
Certifikat o tipskom ispitivanju EZ-a:
Prijavljeni inspekcijski centar:
Potpisnik:
Varijanta proizvoda:

Bircher Reglomat AG, Wiesengasse 20, CH-8222 Beringen, www.bircher-reglomat.com
Bircher Reglomat GmbH, Robert Bosch Strasse 3, D-71088 Holzgerlingen
Direktiva o strojevima 2006/42/EZ RoHS Direktiva 2011/65/EZ, R&TTE Direktiva 1999/5/EZ
EN ISO 13849-1:2008
E6945
Suva, technology division, SCESp 008, ID no. 1246
Voditelj prodaje i marketinga Damian Grand / voditelj operacija Daniel Nef
RFGate 2.1, RFGate 2.2, RFGate 2.2.0

Bircher Reglomat AG
Wiesengasse 20
CH-8222 Beringen
www.bircher-reglomat.com

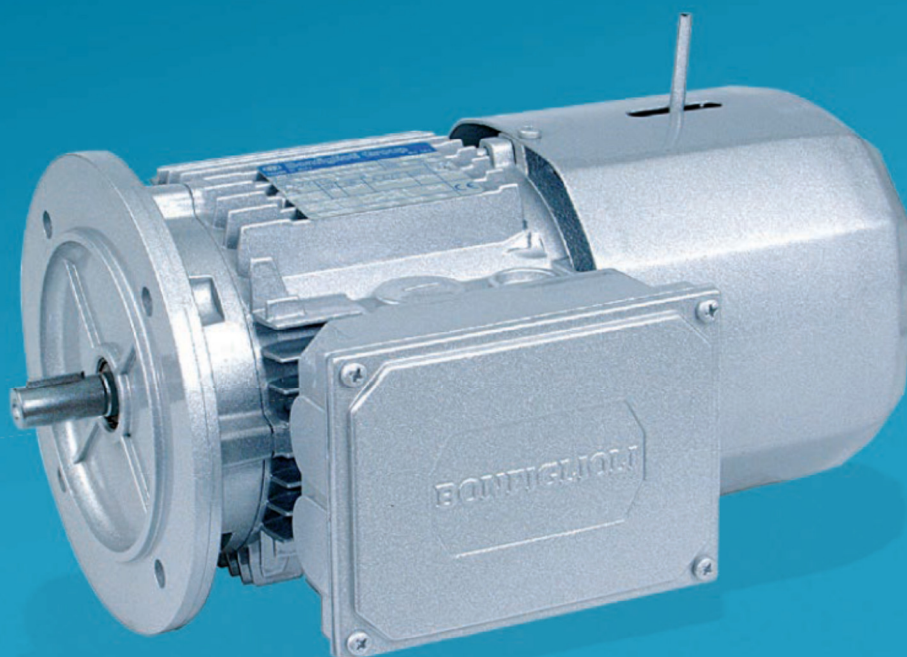


BN series

Motori asincroni trifase

Trofazni asinkroni motori

3~





INDICE		KAZALO	
Paragrafo Naslov			Pagina Stranica
M1	Programma di produzione	<i>Planiranje proizvodnje</i>	3
M2	Normative	<i>Referentne norme</i>	3
M3	Tolleranze	<i>Tolerancije</i>	5
M3.1	Tolleranze geometriche	<i>Geometrijske tolerancije</i>	5
M3.2	Rumorosità	<i>Razina buke</i>	5
M4	Senso di rotazione	<i>Smjer vrtnje</i>	6
M5	Cuscinetti	<i>Ležajevi</i>	6
M6	Operatività standard	<i>Standardni rad</i>	7
M6.1	Tensione	<i>Napon</i>	7
M6.2	Frequenza	<i>Frekvencija</i>	8
M6.3	Temperatura ambiente	<i>Temperatura okoline</i>	8
M7	Funzionamento a 60 Hz	<i>Rad pri 60 Hz</i>	8
M7.1	Motori per USA e Canada	<i>Motori za SAD i Kanadu</i>	11
M7.2	China Compulsory Certification	<i>Obavezna certifikacija u Kini</i>	12
M8	Alimentazione da inverter	<i>Kontrola pretvarača</i>	12
M9	Tipo di servizio	<i>Vrsta opterećenja</i>	14
M10	Morsettiera motore	<i>Priključna kutija</i>	16
M10.1	Ingresso cavi	<i>Rupe za uvodnice kabela</i>	17
M11	Forme costruttive	<i>Verzija dizajna</i>	18
M12	Ventilazione	<i>Ventilacija</i>	19
M13	Designazione motore	<i>Oznaka motora</i>	22
M14	Varianti e opzioni	<i>Varijante i opcije</i>	23
M15	Grado di protezione	<i>Stupanj zaštite</i>	24
M16	Classe di isolamento	<i>Klasa izolacije</i>	26
M17	Protezioni termiche	<i>Uređaji za toplinsku zaštitu</i>	27
M18	Connettori	<i>Priključci</i>	28
M19	Dispositivi di retroazione	<i>Povratne jedinice</i>	32
M20	Riscaldatori anticondensa	<i>Antikondenzacijski grijači</i>	34
M21	Tropicalizzazione	<i>Tropikalizacija</i>	34
M22	Esecuzioni albero motore	<i>Konfiguracije vratila rotora</i>	34
M23	Equilibratura rotore	<i>Balansiranje rotora</i>	35
M24	Protezioni meccaniche esterne	<i>Vanjske mehaničke zaštite</i>	36
M25	Motori asincroni autofrenanti	<i>Asinkroni kočni motori</i>	37
M25.1	Leva sblocco freno	<i>Sustavi za otpuštanje kočnica</i>	38
M25.2	Alimentazione del freno separata	<i>Odvojeno napajanje kočnica</i>	41
M25.3	Frequenza max. avviamento	<i>Maksimalni broj pokretanja po satu</i>	41
M25.4	Avviamento progressivo	<i>Mekano pokretanje/zaustavljanje</i>	43
M25.5	Filtro capacitivo	<i>Kapacitivni filter</i>	43
M26	Motori autofrenanti in C.C., tipo BN_FD	<i>DC kočni motori tipa BN_FD</i>	44
M27	Motori autofrenanti in C.C., tipo BN_AFD	<i>DC kočni motori tipa BN_AFD</i>	50
M28	Motori autofrenanti in C.A., tipo BN_FA	<i>AC kočni motori tipa BN_FA</i>	56
M29	Motori autofrenanti in C.A., tipo BN_BA	<i>AC kočni motori tipa BN_BA</i>	60
M30	Dati tecnici motori	<i>Tablice nazivnih vrijednosti motora</i>	64
M31	Dimensioni	<i>Dimenzije</i>	75
M32	Lista parti di ricambio	<i>Popis rezervnih dijelova</i>	83
Revisioni		<i>Revizije</i>	
L'indice di revisione del catalogo è riportato a pag. 94.		<i>Indeks revizija kataloga potražite na stranici 94.</i>	
Nel sito www.bonfiglioli.com sono disponibili i cataloghi con le revisioni aggiornate		<i>Katalog s najnovijim revizijama potražite na stranici www.bonfiglioli.com.</i>	



SIMBOLOGIA E UNITÀ DI MISURA		SIMBOLI I MJERNE JEDINICE	
Simb.		Descrizione	Opis
Simb.			
Cosφ	–	Fattore di potenza	<i>Faktor snage</i>
η	–	Rendimento	<i>Učinkovitost</i>
f_m	–	Fattore correttivo della potenza	<i>Faktor prilagodbe snage</i>
I	–	Rapporto di intermittenza	<i>Faktor cikličkog trajanja</i>
I_N	[A]	Corrente nominale	<i>Nazivna struja</i>
I_s	[A]	Corrente di spunto	<i>Struja blokiranog rotora</i>
J_C	[Kgm ²]	Momento di inerzia del carico	<i>Moment inercije pri opterećenju</i>
J_M	[Kgm ²]	Momento di inerzia motore	<i>Moment inercije</i>
K_c	–	Fattore di coppia	<i>Faktor okretnog momenta</i>
K_d	–	Fattore di carico	<i>Faktor opterećenja</i>
K_J	–	Fattore di inerzia	<i>Faktor inercije</i>
M_A	[Nm]	Coppia accelerante media	<i>Srednji moment odvajanja</i>
M_B	[Nm]	Coppia frenante	<i>Kočni moment</i>
M_N	[Nm]	Coppia nominale	<i>Nazivni okretni moment</i>
M_L	[Nm]	Coppia resistente media	<i>Protumoment tijekom ubrzanja</i>
M_S	[Nm]	Coppia di spunto	<i>Početni moment</i>
n	[min ⁻¹]	Velocità nominale	<i>Nazivna brzina</i>
P_B	[W]	Potenza assorbita dal freno a 20°C	<i>Snaga koju troši kočnica pri 20 °C</i>
P_n	[kW]	Potenza nominale	<i>Nazivna snaga motora</i>
P_r	[kW]	Potenza richiesta	<i>Potrebna snaga</i>
t₁	[ms]	Ritardo di sblocco del freno con alimentatore a semionda	<i>Vrijeme odziva kočnice s jednosmjernim ispravljačem</i>
t_{1s}	[ms]	Tempo di sblocco del freno con alimentatore a controllo elettronico	<i>Vrijeme odziva kočnice s elektronički kontroliranim ispravljačem</i>
t₂	[ms]	Ritardo di frenatura con disgiunzione lato c.a.	<i>Vrijeme reakcije kočnice s isključivanjem izmjenične struje</i>
t_{2c}	[ms]	Ritardo di frenatura con disgiunzione circuito c.a. e c.c.	<i>Vrijeme reakcije kočnice s isključivanjem izmjenične i istosmjerne struje</i>
t_a	[°C]	Temperatura ambiente	<i>Temperatura okoline</i>
t_i	[min]	Tempo di funzionamento a carico costante	<i>Vrijeme rada pri konstantnom opterećenju</i>
t_r	[min]	Tempo di riposo	<i>Vrijeme odmora</i>
W	[J]	Lavoro di frenatura accumulato tra due regolazioni del traferro	<i>Rad kočnice između servisa</i>
W_{max}	[J]	Energia massima per singola frenatura	<i>Maksimalni rad kočnice za svako kočenje</i>
Z	[1/h]	N° di avviamenti ammissibili, a carico	<i>Dopuštena frekvencija pokretanja, pod opterećenjem</i>
Z₀	[1/h]	N° di avviamenti ammissibili a vuoto (I = 50%)	<i>Maks. dopuštena frekvencija pokretanja bez opterećenja (I = 50 %)</i>



M1 - PROGRAMMA DI PRODUZIONE

Questo catalogo descrive i motori asincroni trifase in bassa tensione di produzione BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

I motori sono del tipo chiuso con ventilazione esterna e rotore a gabbia per l'utilizzo in ambienti industriali.

M1 – PLANIRANJE PROIZVODNJE

U ovom katalogu opisani su niskonaponski trofazni asinkroni motori koje proizvodi tvrtka BONFIGLIOLI RIDUTTORI. Motori su zatvorenog tipa s vanjskim ventilatorom i kaveznom rotorom za upotrebu u industrijskim okruženjima.

M2 - NORMATIVE

I motori sono costruiti in accordo alle Norme CEI/EN ed IEC applicabili, riportate in tabella.

M2 – REFERENTNE NORME

Motori su proizvedeni u skladu s važećim CEI/EN i IEC normama, navedenima u tablici.

(01)

Titolo / Naslov	CEI	IEC
Prescrizioni generali per macchine elettriche rotanti <i>Opći zahtjevi za rotacijske električne strojeve</i>	CEI EN 60034-1	IEC 60034-1
Marcatura dei terminali e senso di rotazione per macchine elettriche rotanti <i>Oznake priključaka i smjera vrtnje rotacijskih strojeva</i>	CEI 2-8	IEC 60034-8
Metodi di raffreddamento delle macchine elettriche <i>Metode hlađenja električnih strojeva</i>	CEI EN 60034-6	IEC 60034-6
Dimensioni e potenze nominali per macchine elettriche rotanti <i>Dimenzije i serije snaga za rotacijske električne strojeve</i>	EN 50347	IEC 60072
Classificazione dei gradi di protezione delle macchine elettriche rotanti <i>Stupnjevi zaštite postignuti kućištem rotacijskih strojeva</i>	CEI EN 60034-5	IEC 60034-5
Limiti di rumorosità <i>Ograničenja buke</i>	CEI EN 60034-9	IEC 60034-9
Sigle di designazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione <i>Klasifikacija tipova konstrukcije i načina montaže</i>	CEI EN 60034-7	IEC 60034-7
Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione <i>Nazivni napon za niskonaponsko mrežno napajanje</i>	CEI 8-6	IEC 60038
Grado di vibrazione delle macchine elettriche <i>Razina vibracija električnih strojeva</i>	CEI EN 60034-14	IEC 60034-14



I motori corrispondono inoltre alle Norme straniere elencate qui di seguito:

Motori su također u skladu s nacionalnim normama navedenima u nastavku:

(02)

DIN VDE 0530	Germania	<i>Njemačka</i>
BS5000 / BS4999	Gran Bretagna	<i>Velika Britanija</i>
AS 1359	Australia	<i>Australija</i>
NBNC 51-101	Belgio	<i>Belgija</i>
NEK - IEC 60034-1	Norvegia	<i>Norveška</i>
NFC51	Francia	<i>Francuska</i>
OEVE M 10	Austria	<i>Austrija</i>
SEV 3009	Svizzera	<i>Švicarska</i>
NEN 3173	Paesi Bassi	<i>Nizozemska</i>
SS 426 01 01	Svezia	<i>Švedska</i>

Direttive 2006/95/CE (LVD) e 2004/108/CE (EMC)

I motori della serie BN sono conformi ai requisiti delle Direttive 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione) e 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica), e riportano in targa la marcatura CE. Per quanto riguarda la Direttiva EMC, la costruzione è in accordo alle Norme CEI EN 60034-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.

I motori con freno in c.c. tipo FD, AFD, se corredati dell'opportuno filtro capacitivo in ingresso al raddrizzatore (opzione **CF**), rientrano nei limiti di emissione previsti dalla Norma EN 61000-6-3 "Compatibilità elettromagnetica - Norma Generica sull'emissione - Parte 6-3: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera".

I motori soddisfano inoltre le prescrizioni della Norma CEI EN 60204-1 "Equipaggiamento elettrico delle macchine".

È responsabilità del costruttore o dell'assemblatore dell'apparecchiatura che incorpora i motori come componenti garantire la sicurezza e la conformità alle direttive del prodotto finale.

Direttive 2006/95/EZ (LVD) i 2004/108/EZ (EMC)

BN motori ispunjavaju zahtjeve direktiva 2006/95/EZ (Direktiva o niskom naponu) i 2004/108/EZ (Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti), a njihove nazivne pločice nose oznaku CE. Vezano uz direktivu EMC, konstrukcija je u skladu s normama CEI EN 60034-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.

*Motori s FD, AFD kočnicama, kada su opremljeni odgovarajućim kapacitivnim filtrom na ulazu ispravljača (opcija **CF**), zadovoljavaju ograničenja emisija koja se zahtijevaju normom EN 61000-6-3 „Elektromagnetska kompatibilnost – Generički standard emisije – Dio 6-3: Stambena, komercijalna i laka industrijska okolina”.*

Motori također zadovoljavaju zahtjeve norme CEI EN 60204-1 „Električna oprema strojeva”.

Odgovornost za sigurnost konačnog proizvoda i usklađenost s primjenjivim direktivama leži na proizvođaču ili monteru koji ugrađuje motore kao sastavne dijelove.

Richtlinien 2006/95/EG (LVD)



M3 - TOLLERANZE

Secondo le Norme CEI EN 60034-1 sono ammesse le tolleranze qui indicate per le grandezze garantite:

(03)

-0,15 (1 - η) P < 50 kW	Rendimento	Učinkovitost
-(1 - cos ϕ) /6 min. 0,02 maks. 0,07	Fattore di potenza	Faktor snage
± 20% (*)	Scorrimento	Klizanje
+ 20 %	Corrente a rotore bloccato	Struja blokiranog rotora
-15 % + 25 %	Coppia a rotore bloccato	Moment blokiranog rotora
-10 %	Coppia max	Maks. okretni moment

(*) ± 30 % po motoru $P_n < 1 \text{ kW}$ (*) ± 30 % za motore s $P_n < 1 \text{ kW}$

M3 " TOLERANCIJE

Dopuštene tolerancije za zajamčene parametre u skladu sa normama CEI EN 60034-1 navedene su u tablici u nastavku:

M3.1 - TOLLERANZE GEOMETRICHE

L'estremità d'albero, la linguetta e la flangia hanno dimensioni e tolleranze secondo EN 50347, IEC 60072-1, CEI-UNEL 13501.

Le estremità d'albero sono previste di foro filettato in testa secondo UNI 9321, DIN 332.

I motori sono sempre forniti con linguetta inserita nella sede.

La tabella seguente riporta le tolleranze previste per le diverse parti:

M3.1 – GEOMETRIJSKE TOLERANCIJE

Dimenzije i tolerancije kraja osovine, klina i prirubnice u skladu su s EN 50347, IEC 60072-1, CEI-UNEL 13501.

Krajevi osovine imaju aksijalni otvor s navojem u skladu s UNI 3221, DIN 332 i ključ umetnut u odgovarajući utor za klin.

U sljedećoj tablici prikazane su tolerancije za različite dijelove:

(04)

Componente / Komponenta	Dimensioni Dimenzije		Tolleranza Tolerancija
Estremità albero / Kraj osovine Wellenende	D-DA	0 11 – 28	j6
		0 38 – 48	k6
		0 > 55	m6
Linguetta / Ključ	F-FA		h9
Flangia / Prirubnica	N	0 < 250	j6
		0 > 250	h6

M3.2 - RUMOROSITÀ

I valori di rumorosità, rilevati secondo il metodo indicato dalle Norme ISO 1680, sono contenuti entro i livelli massimi previsti dalle Norme CEI EN 60034-9.

M3.2 – RAZINA BUKE

Razine buke izmjerene metodom određenom normom ISO 1680 unutar su maksimalnih granica koje zahtijevaju norme CEI EN 60034-9.



M4 - SENSO DI ROTAZIONE

È possibile il funzionamento dei motori in entrambi i versi di rotazione. Con collegamento dei morsetti U1, V1, W1 alle fasi di linea L1, L2, L3 si ottiene la rotazione oraria, osservando l'albero dal lato accoppiamento. La marcia antioraria si ottiene scambiando fra loro due fasi.

M4 – SMJER VRTNJE

Motori mogu raditi u oba smjera vrtnje. Kada su stezaljke U1, V1, W1 spojene na faze mreže L1, L2, L3, motor će raditi u smjeru kazaljke na satu gledano s kraja spojke. Rotacija u smjeru suprotnom od kazaljke na satu dobiva se zamjenom dvije faze.

M5 - CUSCINETTI

I cuscinetti previsti sono del tipo radiale a sfere, precaricati assialmente, e dotati di carica di grasso per lubrificazione permanente.

La durata nominale a fatica L_{10h} in assenza di carichi esterni applicati all'albero e montaggio orizzontale è superiore a 40.000 ore. I tipi utilizzati sono indicati nella tabella seguente:

M5 – LEŽAJEVI

Aksijalno predopterećeni radijalni kuglični ležajevi, doživotno podmazani mašću.

Nominalno naprezanje $L_{10h} \sim 40\,000$ sati uz pretpostavku da na osovini nema previsokog opterećenja i da je položaj ugradnje vodoravni.

Vrste ležajeva koji se upotrebljavaju navedene su u donjoj tablici:

(05)

	DE	NDE	
	Tutti i motori Svi motori	BN_FD ; BN_AFD ; BN_FA	
BN 56	6201 2Z C3	6201 2Z C3	—
BN 63	6201 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2RS C3
BN 71	6202 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
BN 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BN 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6205 2RS C3
BN 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BN 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BN 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180M	6310 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3
BN 200L	6312 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3

DE = lato comando

NDE = lato opposto comando

DE = pogonski kraj

NDE = nepogonski kraj



M6 - OPERATIVITÀ STANDARD

M6.1 - TENSIONE

I motori a singola polarità sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V Δ/Y (o 400/690 V Δ/Y per le grandezze da BN160 e BN 200) 50 Hz con tolleranza $\pm 10\%$ (Eurotensione).

I motori sono idonei per funzionamento sulla rete di distribuzione europea con tensione in accordo alla pubblicazione IEC 60038.

In targa sono indicati oltre alla tensione nominale, i campi di funzionamento consentiti, p.e. 220-240V Δ /380-415V Y, 50 Hz. In accordo alla Norma CEI EN 60034-1, i motori possono funzionare alle tensioni sopra indicate con tolleranza del $\pm 5\%$ (Zona A).

Per funzionamento ai limiti della tolleranza la temperatura può superare di 10 K il limite previsto dalla classe di isolamento adottata.

M6 – STANDARDNI RAD

M6.1 – NAPON

Standardni jednobrzinski motori dizajnirani su za rad pri nazivnom naponu od 230/400 V Δ/Y (ili 400/690 V Δ/Y za veličine okvira od BN 160 do BN 200) 50 Hz, s $\pm 10\%$ tolerancije (Euronapon).

Motori su prikladni za rad s europskim električnim mrežama s naponom u skladu s publikacijom IEC 60038.

Osim nazivnog napona, na nazivnoj pločici navedeni su dopušteni radni rasponi, npr. 220 – 240 V Δ / 380 – 415 V Y, 50 Hz. U skladu s normom CEI EN 60034-1, motori mogu raditi na gore navedenim naponima s $\pm 5\%$ tolerancije (zona A).

Pri radu na granicama tolerancije temperatura može prekoračiti granicu temperature koju zahtijeva usvojena klasa izolacije za 10K.

(06)

	$V_{mot} \pm 10\%$ 3~	Esecuzione Konfiguracija
BN 56 ... BN 132	230/400 V Δ/Y 460 VY 50 Hz 60 Hz	Norma
BN 160 ... BN 200	400/690 V Δ/Y 460 V Δ 50 Hz 60 Hz	Norma
BN 100 ... BN 132	400/690 V Δ/Y 460 V Δ 50 Hz 60 Hz	A richiesta, senza sovrapprezzo Na zahtjev, ne naplaćuje se dodatno

I motori a doppia polarità sono previsti per alimentazione standard 400V / 50 Hz; tolleranze applicabili secondo CEI EN 60034-1.

Nella tabella (07) sono indicati i collegamenti previsti in funzione della polarità:

Motori s prekidačima dizajnirani su za rad sa standardnim napajanjem od 400 V - 50 Hz. Primjenjive tolerancije u skladu su s normom CEI EN 60034-1. Tablica (07) prikazuje potrebne priključke ovisno o broju polova:

(07)

	Poli Broj polova	Collegamento avvolgimento Spoj za namatanje
BN 63 ... BN 200	2, 4, 6, 8	Δ/Y
	2/4, 4/8	Δ/Y (Dahlander)
	2/6, 2/8, 2/12, 4/6	Y / Y (due avvolgimenti / dva namota)



M6.2 - FREQUENZA

I motori della serie BN sono previsti per essere normalmente utilizzati su reti a 50 Hz o 60 Hz.

M6.2 - FREKVENCIJA

Motori serije BN mogu raditi s napajanjem od 50 ili 60 Hz.

M6.3 - TEMPERATURA AMBIENTE

Le tabelle dati tecnici del catalogo riportano le caratteristiche funzionali a 50Hz, per le condizioni di installazione previste dalle Norme CEI EN 60034-1 (temperatura compresa tra -15 °C e +40 °C ed altitudine < 1000 m s.l.m.).

I motori possono essere impiegati con temperature comprese tra 40 °C e 60 °C applicando i declassamenti di potenza indicati nella tabella (08):

M6.3 – TEMPERATURA OKOLINE

Kataloške tablice s nazivnim vrijednostima prikazuju radne karakteristike pri 50 Hz, pod uvjetima ugradnje navedenim u normama CEI EN 60034-1 (temperatura između -15 °C i + 40 °C i nadmorska visina < 1000 m).

Motori se mogu upotrebljavati na temperaturama okoline između 40 °C i 60 °C pod uvjetom da se primjenjuju faktori smanjenja vrijednosti navedeni u tablici (08):

(08)

Temperatura ambiente / Temperatura okoline [°C]	40°	45°	50°	55°	60°
Potenza ammissibile in % della potenza nominale <i>Dopuštena snaga kao % nazivne snage</i>	100%	95%	90%	85%	80%

Quando è richiesto un declassamento del motore superiore al 15%, contattare il ns. Servizio Tecnico.

Kad primjenjivi faktor smanjenja za motor prijeđe 15 %, obratite se našoj tehničkoj službi.

M7 - FUNZIONAMENTO A60Hz

I motori della serie BN possono essere normalmente utilizzati anche su reti a 60 Hz.

Ad esclusione dei motori autofrenanti in c.c., tipo BN_FD e BN_AFD nella targa dei motori, oltre alle tensioni a 50 Hz, sono riportati i valori corrispondenti al funzionamento a 460 V - 60Hz, ed il relativo campo di tensione 440-480V.

M7 – RAD PRI 60 Hz

BN motori također mogu raditi s mrežom od 60 Hz.

Osim za istosmjerne kočne motore tipa BN_FD i BN_AFD nazivna pločica motora navodi nazivni napon od 50 Hz, kao i vrijednosti za rad na 460 V – 60 Hz i odgovarajući raspon napona 440 – 480 V.

In corrispondenza dell' alimentazione 460V-60 Hz la targa del motore riporta valori di potenza aumentata di circa il 20% (non applicabile ai motori autofrenanti con freno in c.c., tipo BN_FD e BN_AFD). La potenza nominale di targa, a 60 Hz, è quella riportata nella tabella (09) seguente:

Za napajanje od 460 V – 60 Hz, snage navedene na nazivnoj pločici motora veće su za oko 20 % (ne odnosi se na istosmjerne kočne motore tipa BN_FD i BN_AFD).

Nazivna snaga na pločici za rad s mrežnim napajanjem od 60 Hz navedena je u donjoj tablici (09):



(09)

	Pn [kW]			
	2p	4p	6p	8p
56A	—	0,07	—	—
56B	—	0,10	—	—
63A	0,21	0,14	0,10	—
63B	0,30	0,21	0,14	—
63C	0,45	0,30	—	—
71A	0,45	0,30	0,21	0,10
71B	0,65	0,45	0,30	0,14
71C	0,90	0,65	0,45	—
80A	0,90	0,65	0,45	0,21
80B	1,30	0,90	0,65	0,30
80C	1,80	1,3	0,90	—
90S	—	1,3	0,90	0,45
90SA	1,8	—	—	—
90SB	2,2	—	—	—
90L	2,5	—	1,3	0,65
90LA	—	1,8	—	—
90LB	—	2,2	—	—
100L	3,5	—	—	—
100LA	—	2,5	1,8	0,85
100LB	4,7	3,5	2,2	1,3
112M	4,7	4,7	2,5	1,8
132S	—	6,5	3,5	2,5
132SA	6,5	—	—	—
132SB	8,7	—	—	—
132M	11	—	—	3,5
132MA	—	8,7	4,6	—
132MB	—	11	6,5	—
160MR	12,5	12,5	—	—
160MB	17,5	—	—	—
160M	—	—	8,6	—
160L	21,5	17,5	12,6	—
180M 180L	24,5 —	21,5 25,3	— 17,5	— —
200L	34	34	22	—



Per i motori a doppia polarità con frequenza di alimentazione 60Hz l'incremento di potenza previsto, rispetto a quanto riportato nelle tabelle dati tecnici a 50 Hz, è circa del 15%.

I motori ad una velocità con avvolgimento standard, se utilizzati su reti a 60 Hz e tensioni come riportato in tabella (10), presentano variazioni delle grandezze principali come nel seguito descritto:

Za motore s prekidačem polova koji rade s ulaznom frekvencijom od 60 Hz, faktor povećanja snage iznad vrijednosti od 50 Hz je reda veličine 15 %.

Ključne varijacije parametara za jednopolne motore sa standardnim namotom koji rade s mrežom napajanja od 60 Hz pri nazivnim naponima navedenim u tablici (10) navedene su u nastavku (varijacije izražene u postocima):

(10)

50 Hz	60 Hz			
V	V	Pn	Mn, Ma/Mn	n [min ⁻¹]
230/400 Δ /Y	220 – 240 Δ 380 – 415Y	1	0,83	1,2
400/690 V Δ /Y	380 – 415 Δ			
230/400 V Δ /Y	265 – 280 Δ 440 – 480 Y	1,15	1	1,2
400/690 V Δ /Y	440 – 480 Δ			

I freni, se presenti, dovranno sempre essere alimentati come riportato in targa.

Kočnice, ako su ugrađene, uvijek moraju biti isporučene kako je navedeno na nazivnoj pločici.

PN

L'opzione consente di avere sulla targa del motore il valore di potenza normalizzata a 50 Hz, anche quando è specificata l'alimentazione a 60 Hz.

Uz ovu opciju, nazivna pločica motora uključuje podatke o normaliziranoj snazi od 50 Hz čak i kada je motor namijenjen za rad s mrežnim napajanjem od 60 Hz.

Per alimentazioni a 60 Hz con le tensioni 230/460V e 575V l'opzione PN viene applicata di default.

Za napajanja od 60 Hz zajedno s naponima 230/460 V i 575 V, opcija PN primjenjuje se prema zadanim postavkama



M7.1 - MOTORI PER USA E CANADA

M7.1 – MOTORI ZA SAD I KANADU

CUS

I motori da BN 56 a BN 200 sono disponibili in esecuzione NEMA Design C (per le caratteristiche elettriche), certificata in conformità alle norme CSA (Canadian Standard) C22.2 N°100 e UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1 con targhetta riportante entrambi i marchi sotto illustrati:

Veličine BN motora od 56 do 200 dostupne su u konfiguraciji NEMA Design C (što se tiče električnih karakteristika), u skladu s CSA (Kanadski standard) C22.2 br. 100 i UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1. Određivanjem opcije CUS nazivna pločica označena je s oba simbola prikazana ovdje u nastavku:



(napon $\leq$ 600 V). (napon $\leq$ 600 V)

Le tensioni delle reti di distribuzione americane e le corrispondenti tensioni nominali da specificare per il motore sono indicate nella tabella seguente:

Američki mrežni naponi i odgovarajući nazivni naponi koji se navode za motor navedeni su u sljedećoj tablici:

(11)

Frequenza Frekvencija	Tensione di rete Mrežni napon	Tensione nominale motore Nazivni napon motora
60 Hz	208 V	200 V
	240 V	230 V
	480 V	460 V
	600 V	575 V

I motori dotati di collegamento YY/Y (es. 230/460-60; 220/440-60) presentano di serie una morsettiera a 9 terminali. Per le stesse esecuzioni, e inoltre per l'alimentazione 575V-60Hz, la potenza di targa corrisponde a quella normalizzata a 50Hz. Per i motori autofrenanti con freno in c.c. tipo BN_FD e BN_AFD l'alimentazione del raddrizzatore è da morsettiera motore con tensione 230V a.c. monofase.

Motori s YY/Y vezom (npr. 230/460-60; 220/440-60) standardno imaju priključnu ploču s 9 svornjaka. Za iste izvedbe, kao i za napajanje od 575 V – 60 Hz, nazivna vrijednost podudara se s odgovarajućom oznakom od 50 Hz. Za istosmjerne kočne motore tipa BN_FD i BN_AFD ispravljač je spojen na jednofazni napon napajanja 230 VAC u priključnoj kutiji motora.



Per i motori autofrenanti l'alimentazione del freno è così predisposta:

Napajanje kočnice za kočnicu

(12)	BN_FD; BN_AFD	BN_FA; BN_BA	Specificiĥno: Napajanje:
	Da morsettiera motore <i>Spojen na priključnu kutiju</i>	Alimentazione separata <i>Zasebno napajanje</i> 230 V Δ – 60 Hz	230SA
	1 ~ 230 V izmjenične struje	Alimentazione separata <i>Zasebno napajanje</i> 460 V Y – 60 Hz	460SA

L'opzione CUS non è applicabile ai motori dotati di servoventilazione o ai motori equipaggiati col freno AFD. *CUS opcija ne odnosi se na servo ventilirane motore ni motore s AFD kočnicom.*

M7.2 - CHINA COMPULSORY CERTIFICATION

M7.2 – OBAVEZNA CERTIFIKACIJA U KINI

CCC

I motori elettrici destinati ad essere commercializzati nella Repubblica Popolare Cinese rientrano nell'applicabilità del sistema di certificazione CCC (China Compulsory Certification). I motori BN con coppia nominale fino a 7 Nm sono disponibili con certificazione CCC e targhetta speciale riportante il marchio sotto illustrato

Elektriĥni motori namijenjeni prodaji u Narodnoj Republici Kini moraju biti certificirani prema sustavu CCC (China Compulsory Certification, Obavezna certifikacija u Kini). BN motori do nazivnog okretnog momenta od 7 Nm dostupni su s CCC certifikatom i posebnom nazivnom ploĥicom koja nosi dolje prikazanu oznaku:



L'opzione CCC non è applicabile ai motori equipaggiati col freno AFD.

CCC opcija ne odnosi se na motore s AFD kočnicom.

M8 - ALIMENTAZIONE DA INVERTER

I motori elettrici della serie BN possono essere utilizzati con alimentazione da inverter PWM e tensione nominale all'ingresso del convertitore fino a 500 V.

Il sistema isolante adottato sui motori di serie prevede l'isolamento di fase con separatori, l'utilizzo di filo smaltato in grado 2 e resine d'impregnazione in classe H (limite di tenuta all'impulso di tensione 1600V picco-picco e fronte di salita $t_s > 0.1 \mu s$ ai morsetti motore).

Le caratteristiche tipiche coppia/velocità in servizio S1 per motore con frequenza base $f_b = 50$ Hz sono riportate nella tabella seguente.

Per frequenze di funzionamento inferiori a circa 30 Hz, a causa della diminuzione della ventilazione, i motori standard autoventilati (IC 411) devono essere opportunamente declassati in coppia o, in alternativa, devono essere provvisti di ventilatore con alimentazione separata (vedi par. M12).

Per frequenze maggiori alla frequenza base, raggiunto il valore massimo di tensione di uscita dell'inverter, il motore lavora in un campo di funzionamento a potenza costante, con coppia all'albero che si riduce ca. con il rapporto (f/f_b) .

Poiché la coppia massima del motore decresce ca. con $(f/f_b)^2$, il margine di sovraccarico ammesso dovrà essere progressivamente ridotto.

M8 – KONTROLA PRETVARAĀA

Elektromotori tipa BN prikladni su za PWM invertersko upravljanje s nazivnim naponom na ulazu transformatora do 500 V.

Izolacijski sustav usvojen na standardnim motorima upotrebljava faznu izolaciju sa separatorima, emajliranu Źicu 2. stupnja i smole za impregniranje u klasi H (maksimalni impuls napona 1600 V od vrha do vrha i uzlazni rub $t_s > 0.1 \mu s$ na prikljuĥcima motora).

Tipiĥne karakteristike okretnog momenta / brzine za rad S1 za motore koji rade s osnovnom frekvencijom $f_b = 50$ Hz navedene su u donjoj tablici.

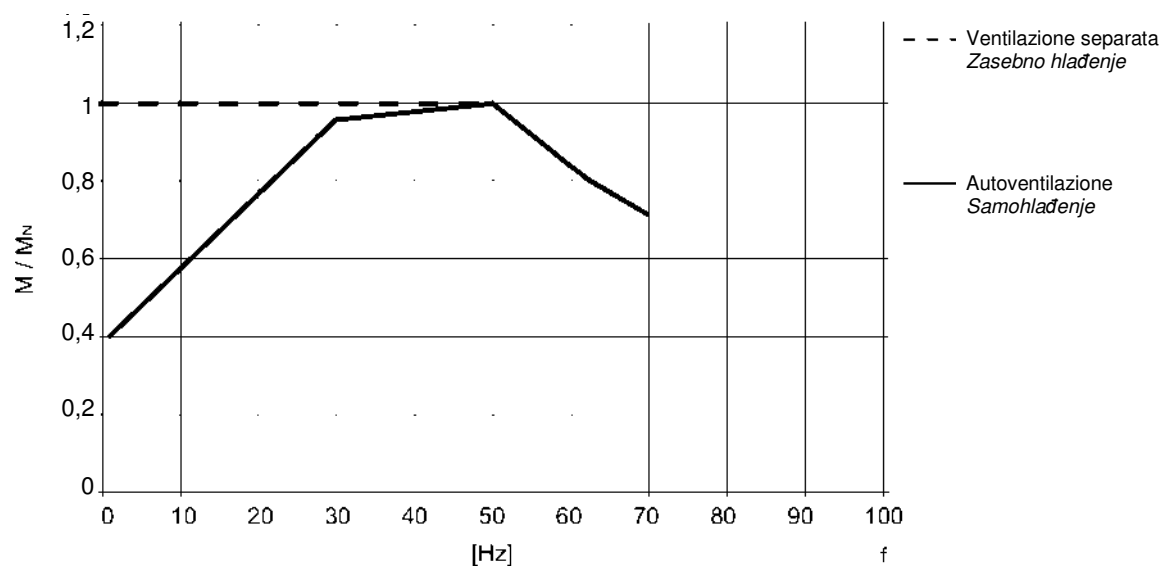
Rad na frekvencijama ispod 30 Hz smanjuje uĥinkovitost ventilacije, standardni motori s ugraĥenim ventilatorom (IC 411) zahtijevaju odgovarajuĥe smanjenje momenta ili, alternativno, ventilator s zasebnim napajanjem. (Pogledajte par. M12)

Za frekvencije veĥe od osnovne frekvencije, nakon Źto se dostigne maksimalni izlazni napon pretvaraĥa, motor ĥe raditi u stalnom radnom rasponu snage, s okretnim momentom osovine koji se smanjuje pribliŹno s omjerom (f/f_b) .

Kako se maksimalni okretni moment motora smanjuje otprilike s $(f/f_b)^2$, dopuŹtena rezerva preoptereĥenja morat ĥe se postupno smanjivati.



(13)





Per funzionamento oltre la frequenza nominale, la velocità limite meccanica dei motori è riportata nella tabella qui di seguito:

U sljedećoj tablici prikazano je mehaničko ograničenje brzine za motore koji rade iznad nazivne frekvencije:

(14)

	n [min ⁻¹]		
	2P	4P	6P/8P
BN 56 ... BN 100	5200	4000	3000
BN 112	5200	4000	3000
BN 132 ... BN 160MR	4500	4000	3000
BN 160M ... BN 180M	4500	4000	3000
BN 180L ... BN 200L	4500	3600	3000

A velocità superiori alla nominale i motori presentano maggiori vibrazioni meccaniche e rumorosità di ventilazione; è consigliabile, per queste applicazioni, un bilanciamento del rotore in grado B - opzione **RV** - ed eventualmente il ventilatore con alimentazione separata - opzioni **U1** o **U2**.

Sia il servoventilatore, sia il freno elettromagnetico, devono sempre essere alimentati direttamente dalla rete.

*Motori koji rade iznad nazivne brzine pokazuju povećanu sklonost mehaničkim vibracijama i buci ventilatora. Kada je to slučaj, treba specificirati balansiranje rotora u stupnju B – opcija **RV** – i eventualno ventilator s odvojenim napajanjem – opcije **U1** ili **U2**.*

I servo ventilator i elektromagnetska kočnica zahtijevaju izravnu vezu s glavnim napajanjem.

M9 - TIPO DI SERVIZIO

Se non indicato diversamente, la potenza dei motori riportata a catalogo si riferisce al servizio continuo S1. Per i motori utilizzati in condizioni diverse da S1 sarà necessario identificare il tipo di servizio previsto con riferimento alle Norme CEI EN 60034-1. In particolare per servizi S2 ed S3 è possibile ottenere una maggiorazione della potenza rispetto a quella prevista per il servizio continuo secondo quanto indicato nella tabella che segue, valida per i motori a singola polarità.

In alternativa al servizio continuo S1, in fase di configurazione del prodotto è possibile selezionare uno dei seguenti valori: S2, S3 o S9; la targhetta del motore verrà compilata con potenza aumentata coerentemente al tipo di servizio, dati elettrici dedicati e tipo di servizio rispettivamente S2-30min, S3-70% o S9.

Per ulteriori dettagli è necessario contattare il servizio Tecnico Bonfiglioli.

M9 – VRSTA OPTEREĆENJA

Osim ako nije drugačije navedeno, katalogska snaga motora odnosi se na trajni rad S1.

Svi radni uvjeti osim S1 rada moraju se identificirati u skladu s definicijama radnog ciklusa utvrđenim u normama CEI EN 60034-1. Za radne cikluse S2 i S3 može se upotrijebiti koeficijent povećanja snage naveden u sljedećoj tablici. Imajte na umu da se donja tablica odnosi na jednobrzinske motore.

Kao alternativa S1 neprekidnom radu, jedna od sljedećih vrijednosti može se odrediti u fazi konfiguracije proizvoda: S2, S3 ili S9. Nazivna pločica motora bit će označena povećanom snagom kako bi odgovarala vrsti opterećenja te specifičnim električnim podacima i vrstom opterećenja S2-30 min, S3-70 % ili S9.

Za daljnje pojednosti obratite se tehničkoj službi tvrtke Bonfiglioli.



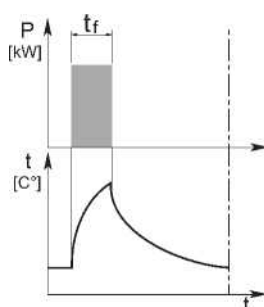
Per le maggiorazioni applicabili a motori a doppia polarità consultare preferibilmente il Servizio Tecnico Bonfiglioli.

Obratite se tvrtki Bonfiglioli Engineering za koeficijente povećanja snage primjenjive na motore s prekidačem.

S2

Funzionamento a carico costante per un periodo di tempo limitato, inferiore a quello richiesto per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nel motore la temperatura ambiente.

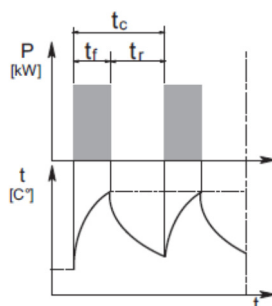
Rad pod stalnim opterećenjem u ograničenom vremenskom razdoblju (manje od vremena potrebnog za postizanje toplinske ravnoteže), nakon čega slijedi period mirovanja dovoljno dug da se motor ohladi na temperaturu okoline.



S3

Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. In questo tipo di servizio la corrente d'avviamento non influenza la sovratemperatura in modo significativo.

Niz identičnih radnih ciklusa, od kojih svaki uključuje rad pod stalnim opterećenjem nakon kojeg slijedi određeno vrijeme mirovanja. U ovoj vrsti rada struja pokretanja nema značajan utjecaj na previsoku temperaturu.



(15)

Tipo di Servizio Vrsta opterećenja		Potenza ammissibile in p.u. della potenza in S1 Dopuštena snaga u pu snage S1
	Durata / Trajanje	
S2	10 min	1,35
	20 min	1,15
	60 min	1,05
	Rapporto di intermittenza Isprekidanost (I)	
S3	25 %	1,25
	40 %	1,15
	60 %	1,10
S4...S9	Interpellarci / Kontaktirajte nas	



$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100$$

t_f = tempo di funzionamento sotto carico

t_r = tempo di riposo

La durata del ciclo dovrà essere < 10 min. Per durate superiori interpellarci.

t_f = vrijeme rada pod stalnim opterećenjem

t_r = vrijeme odmora

Trajanje ciklusa mora biti do 10 min. Obratite nam se kad trajanje ciklusa prekorači ovo ograničenje.

M10 - MORSETTIERA MOTORE

La morsettiera principale è a 6 morsetti per collegamento con capicorda (esecuzione a 9 morsetti per tensioni americane "dual voltage" - vedi par. M7.1). All'interno della scatola coprimorsetti è previsto il morsetto di terra per il collegamento del conduttore di protezione.

Le dimensioni dei terminali sono riportati nella tabella (16). Per l'alimentazione del freno vedi par. M26, M27 (freno FD e AFD), M28, M29 (freno FAe BA).

Nei motori in forma costruttiva IM B3 la scatola coprimorsetti è posta in alto (posizione opposta ai piedi).

Eseguire i collegamenti elettrici secondo gli schemi riportati all'interno della scatola coprimorsettiera o nei manuali d'uso.

M10 – PRIKLJUČNA KUTIJA

Glavna priključna kutija ima 6 terminala za spajanje na uvodne žice (verzija s 9 terminala isporučuje se za „dvostruki napon“ američkih napona – pogledajte M7.1)

Stezaljka uzemljenja za spajanje uzemljenja nalazi se u priključnoj kutiji.

Veličine priključaka navedene su u tablici (16).

Za napajanje kočnice pročitajte par. M26, M27 (kočnica FD i AFD), M28, M29 (kočnica FA i BA).

U izvedbi motora IM B3, priključna kutija postavljena je na vrhu (strana suprotna od nogu).

Za ispravno ožičenje pogledajte dijagrame ožičenja navedene unutar priključne kutije ili u uputama za rad.

(16)

	N° terminali <i>Broj priključaka</i>	Filettatura terminali <i>Navoji priključaka</i>	Sezione max. del conduttore mm ² <i>Maksimalni presjek žice sq mm²</i>
BN 56 ... BN 90	6	M4	2,5
BN 100 ... BN 160MR	6	M5	6
BN 160M ... BN 180M	6	M6	16
BN 180L ... BN 200L	6	M8	25



M10.1 - INGRESSO CAVI

Nell'esecuzione standard l'ingresso dei cavi di alimentazione è previsto per pressacavo metrici in accordo alla Norma CEI EN 50262. Dimensioni e disposizioni come indicato nelle tabelle che seguono.

M10.1 – OTVORI ZA KABELSKE UVODNICE

Standardni otvori za kableske uvodnice odgovaraju kabelskim uvodnicama metričke veličine u skladu s normom CEI EN 50262. Dimenzije i položaji prikazani su u sljedećim tablicama.

(17)

	N° ingresso cavi e dimensione <i>Br. i veličina otvora za kableske uvodnice</i>		Ø Max. cavo [mm] <i>Maks. Ø žice [mm]</i>
BN 56 ... BN 63	2xM20x1.5	1 foro per lato <i>1 otvor na svakoj strani</i>	13
BN 71 ... BN 90	2xM25x1.5		17
BN 100	2xM32x1.5 2xM25x1.5	2 fori per lato <i>2 otvora na svakoj strani</i>	21 17
BN 112	2xM32x1.5 2xM25x1.5		17
BN 132 ... BN 160MR	4xM32x1.5		21
BN 160M ... BN 200L	2xM40x1.5	Orientabili 4 x 90° <i>Okretanje, 4 x 90°</i>	28

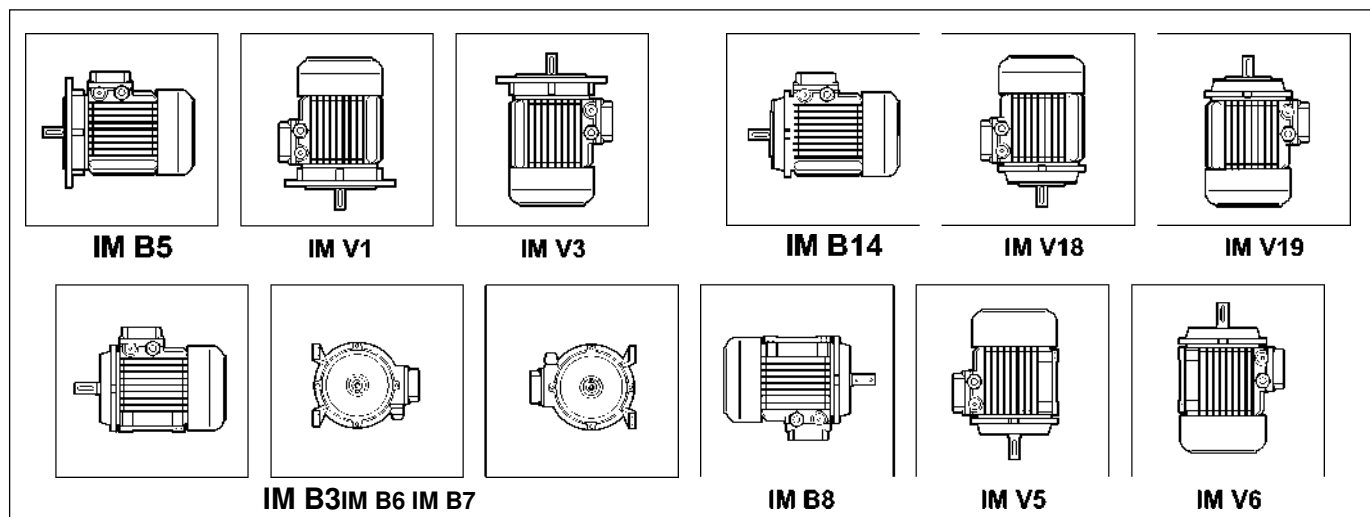
M11 - FORME COSTRUTTIVE

I motori sono previsti nelle forme costruttive IM B3, IM B5, IM B14 e derivate in accordo alla Norma CEI EN 60034-7, come indicato nella tabella seguente.

M11 – VERZIJE DIZAJNA

Motori su dostupni u verzijama dizajna IM B3, IM B5, IM B14 i izvedenim verzijama u skladu s normom CEI EN 60034-7, kao što je navedeno u donjoj tablici.

(18)





I motori, targati esclusivamente nella forma costruttiva base, possono essere installati anche nelle forme costruttive derivate, come illustrato nella tabella seguente:

Motori u izvedenim konstrukcijskim verzijama također se mogu ugraditi kako je navedeno u donjoj tablici. Međutim, imajte na umu da će na nazivnoj pločici motora biti navedena odgovarajuća osnovna verzija dizajna:

(19)

Forma costruttiva base Osnovna verzija dizajna	Forma costruttiva derivata Izvedena verzija dizajna				
IM B3	IM B6	IM B7	IM B8	IM V5	IM V6
IM B5	IM V1	IM V3			
IM B14	IM V18	IM V19			

Nelle installazioni con l'albero rivolto verso il basso è consigliabile specificare l'opzione **RC** - tettuccio parapiooggia, vedi par. M24 in particolare modo nel caso di motore autofrenante.

*Ako se motor postavlja s osovnom okrenutom prema dolje, preporučuje se opcija kišne nadstrešnice **RC** – vidi par. M24, posebno ako se upotrebljava kočni motor.*

I motori in forma flangiata possono essere forniti con dimensioni di accoppiamento ridotte, corrispondenti alle forme costruttive B5R o B14R, con dimensioni dettagliate nella tabella seguente:

Izlazni motori s prirubnicom također su dostupni sa smanjenim dimenzijama spojke koje odgovaraju izvedbi B5R ili B14R. Dimenzije su navedene u tablici u nastavku:

(20)

	BN 71	BN 80	BN 90	BN 100	BN 112	BN 132
	DxE - 0					
B5R ⁽¹⁾	11x23 – 140	14x30 – 160	19x40 – 200	24x50 – 200	24x50 – 200	28x60 – 250
B14R ⁽²⁾	11x23 – 90	14x30 – 105	19x40 – 120	24x50 – 140	—	—

⁽¹⁾ Prirubnica s prolaznim otvorima
⁽²⁾ Prirubnica s unaprijed probušenim otvorima



M12 - VENTILAZIONE

I motori sono raffreddati mediante ventilazione esterna (IC 411 secondo CEI EN 60034-6) e sono provvisti di ventola radiale in plastica, funzionante in entrambi i versi di rotazione.

L'installazione dovrà assicurare una distanza minima della calotta copriventola dalla parete più vicina, in modo da non creare impedimento alla circolazione dell'aria, oltre che permettere l'esecuzione della manutenzione ordinaria del motore e, se presente, del freno.

Su richiesta, a partire dalla grandezza BN 71, i motori possono essere forniti con ventilazione forzata ad alimentazione indipendente. Il raffreddamento è realizzato per mezzo di un ventilatore assiale con alimentazione indipendente, montato sulla calotta copriventola (metodo di raffreddamento IC 416).

Questa esecuzione è utilizzata in caso di alimentazione del motore tramite inverter allo scopo di estendere il campo di funzionamento a coppia costante anche a bassa velocità, o quando per lo stesso sono richieste elevate frequenze di avviamento.

Da questa opzione sono esclusi i motori autofrenanti tipo BN_BA e motori con doppia sporgenza d'albero (opzione PS).

M12- VENTILATION

Motori se hlade vanjskim ventilacijskim sustavima (IC 411 u skladu s CEI EN 60034-6) i opremljeni su plastičnim radijalnim ventilatorom koji radi u oba smjera vrtnje.

Pri instalaciji mora se voditi računa o minimalnoj udaljenosti poklopca ventilatora od najbližeg zida kako bi se osigurala neometana cirkulacija zraka. Ovo također olakšava rutinske operacije održavanja za motor i kočnicu (ako je ugrađena).

Veličine okvira motora BN 71 i veće na zahtjev se mogu opremiti prisilnom ventilacijom s neovisnim napajanjem. Motor se hladi aksijalnim ventilatorom koji je montiran na poklopcu ventilatora s pomoću neovisnog napajanja (metoda hlađenja IC 416).

Ovaj dizajn usvojen je na motorima upravljanim pretvaračem kako bi se proširio radni raspon kontrole okretnog momenta na niske brzine ili kada motor treba izvršiti veliki broj pokretanja po satu. Ova opcija nije kompatibilna s kočnim motorima tipa BN_BA i motorima s dvostruko produženom osovinom (opcija PS).

Tabella di alimentazione *Električna shema napajanja*

(21)

BN	U1	V izmjenične struje $\pm 10\%$	Hz	P [W]	I [A]
BN 71		1 ~ 230	50/60	22	0,12
BN 80				22	0,12
BN 90				40	0,30
BN 100				50	0,25
BN 112		3 ~ 230 Δ / 400Y	50	50	0,26/0,15
BN 132 ... BN 160MR				110	0,38/0,22
BN 160M ... BN 180M				180	1,25/0,72
BN 180L ... BN 200L				250	1,51/0,87



BN	U1	V izmjenične struje ± 10 %	Hz	P [W]	I [A]
BN 71		1 ~ 230	50/60	22	0,12
BN 80				22	0,12
BN 90				40	0,30
BN 100				50	0,25
BN 112		3 ~ 230 Δ / 400Y		50	0,26/0,15
BN 132 ... BN 160MR				110	0,38/0,22

Per la variante sono disponibili due esecuzioni alternative, denominate **U1** e **U2**, aventi lo stesso ingombro in senso longitudinale. Per entrambe le esecuzioni, la maggiore lunghezza della calotta coprimentolo (ΔL) è riportata nella tabella che segue. Dimensioni complessive ricavabili dalle tavole dimensionali dei motori.

Varijanta je dostupna u dvije alternativne izvedbe pod nazivom **U1** i **U2**, iste ukupne duljine. Najveća duljina poklopca ventilatora (ΔL) za svaku konfiguraciju prikazana je u sljedećoj tablici. Ukupne dimenzije potražite u tablici dimenzija motora.

Lunghezza aggiuntiva per motori con ventilazione indipendente

Dodatna duljina za motore s neovisnim hlađenjem

(23)

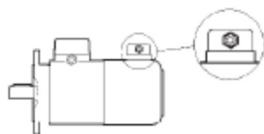
	ΔL_1 [mm]	ΔL_2 [mm]
BN 71	93	32
BN 80	127	55
BN 90	131	48
BN 100	119	28
BN 112	130	31
BN 132 ... BN 160MR	161	51
BN 160M ... BN 180M	184	184
BN 180L ... BN 200L	184	184

ΔL_1 = variazione dimensionale rispetto alla lunghezza LB del motore standard corrispondente.
 ΔL_2 = variazione dimensionale rispetto alla lunghezza LB del motore autofrenante corrispondente.

ΔL_1 = varijacija dimenzija u usporedbi s duljinom LB odgovarajućeg standardnog motora.
 ΔL_2 = varijacija dimenzija u usporedbi s duljinom LB odgovarajućeg kočnog motora.



U1



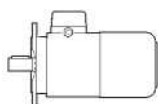
Terminali di alimentazione del ventilatore in scatola morsetti separata. Nei motori autofrenanti grandezza BN 71...BN 160MR, con variante **U1**, la leva di sblocco non è collocabile nella posizione AA (vedi par. M25.1).

L'opzione non è disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).

Stezialjke neovisnog motora ventilatora smještene su u zasebnoj priključnoj kutiji. Ručno otpuštanje ne može se postaviti u položaj AA za kočne motore veličine BN71...BN160MR koji imaju prisilno hlađenje tipa U1, kao što je opisano u odjeljku M25.1.

Opcija nije primjenjiva na motore u skladu s CSA i UL normama (opcija CUS).

U2



Terminali di alimentazione del ventilatore nella scatola morsettiera principale del motore.

L'opzione U2 non è applicabile ai motori BN160M...BN200L e ai motori con l'opzione CUS (conformi alle norme CSA e UL).

Priključci motora ventilatora smješteni su u glavnoj priključnoj kutiji.

Opcija U2 nije primjenjiva na motore BN160M... BN200L ni na motore s opcijom CUS (u skladu s normama CSA i UL).

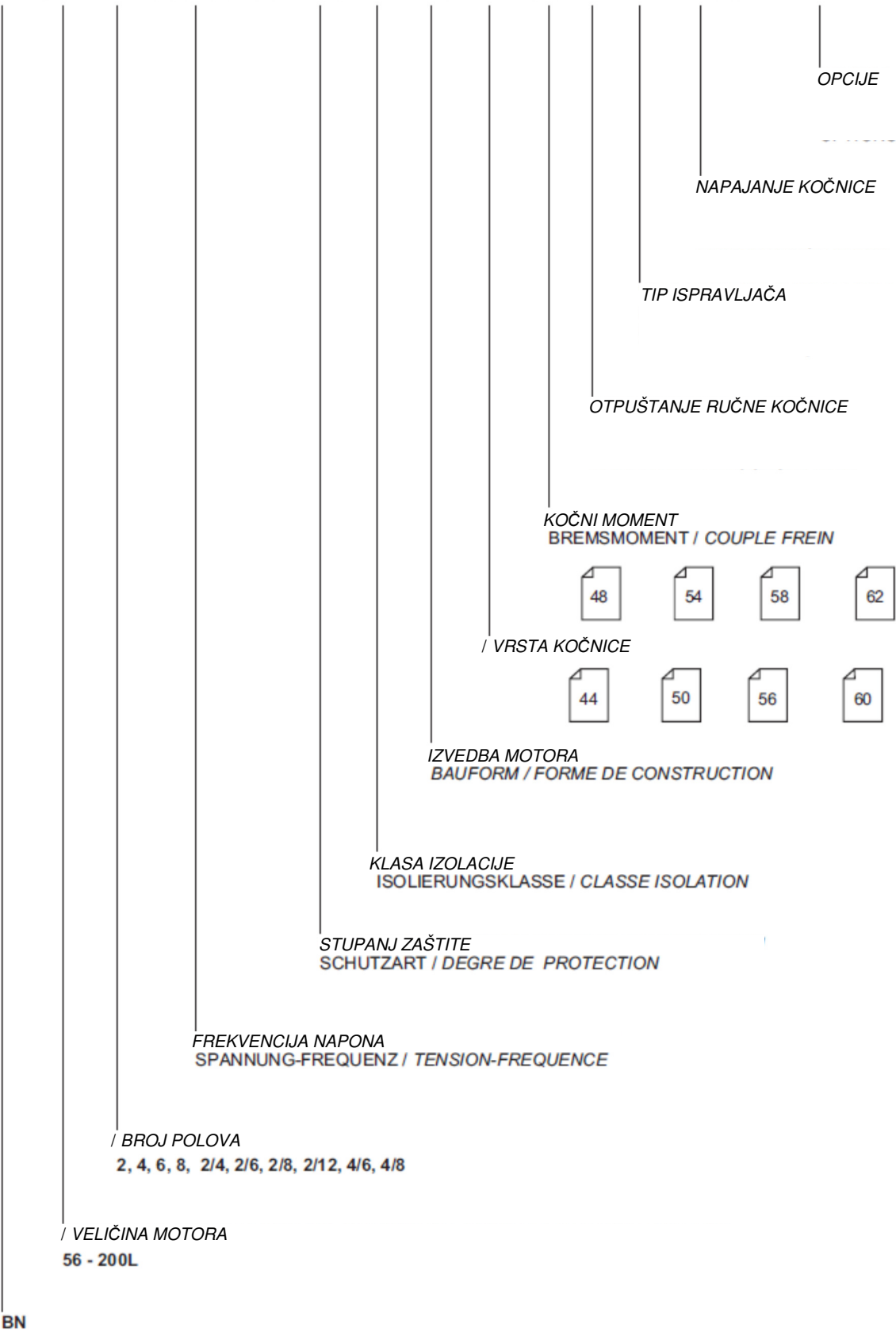


M13 – DESIGNAZIONE MOTORE

M13 – OZNAKA MOTORA

MOTORE / MOTORFRENO / KOČNICA

BN 63B 4 230/400-50 IP55 CLF B5 FD 3.5 R NB 220SA ...




M14 – VARIANTI E OPZIONI VARIANTI
M14 – VARIJANTA I OPCIE VARIJANTE

Descrizione / Opis		Default / Zadano	Opzione / Opcija		
Tensione-frequenza <i>Frekvencija napona</i>		230/400-50			
Grado di protezione <i>Klasa zaštite</i>	BN	IP 55	IP 56		
	BN_FD BN_AFD BN_FA	IP 54	IP 55		
	BN_BA	IP 55	-		
Classe di isolamento <i>Klasa izolacije</i>		CL F	CLH		
Forma costruttiva <i>Verzija dizajna</i>		B5	B14	B3	

OPZIONI
OPCIE

Descrizione / Opis	Valori / Kataloški brojevi						
Protezioni termiche / Uređaji za toplinsku zaštitu	D3	E3	K1				
Potenza normalizzata a 50 Hz / Normalizirana snaga od 50 Hz	PN						
Dispositivi di retroazione / Uređaji za povratnu vezu	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	
Riscaldatori anticondensa / Antikondenzacijski grijač S	H1						
Tropicalizzazione avvolgimenti / Tropikalizirani namotaji	TP						
Doppia estremità d'albero / Dvostruko produljena osočina	PS						
Equilibratura rotore in grado B / Stupanj balansiranja rotora B	RV						
Protezioni meccaniche esterne / Vanjske mehaničke zaštite	RC	TC					
Ventilazione forzata / Prisilna ventilacija	U1	U2					
Esecuzione certificata / Certifikacija			CUS				
Obavezna certifikacija u Kini		CCC					
Motore con connettore / Utični konektor	CON						



OPZIONI COLLEGATE AL FRENO

OPCIE VEZANE UZ KOČNICE

Descrizione <i>Opis</i>	Valori <i>Kataloški brojevi</i>				Pagina <i>Stranica</i>
Coppia frenante / <i>Kočni moment</i>	Riferirsi al particolare tipo di freno / <i>Odnosi se na tip kočnice</i>				48 54 58 62
Leva di sblocco manuale / <i>Poluga za ručno otpuštanje</i>	R	RM			38
Orientamento leva di sblocco / <i>Orijentacija poluge za otpuštanje</i>	AB	AA	AC	AD	
Alimentatore freno d.c. / <i>DC kočni ispravljač</i>	NB	NBR	SB	SBR	46 52
Volano per avviamento progressivo / <i>Zamašnjak s mekim pokretanjem</i>	F1				43
Filtro capacitivo / <i>Kapacitivni filter</i>	CF				43
Alimentazione freno separata (*) / <i>Zasebno napajanje kočnice (*)</i>	...SA	...SD			41
Controllo della funzionalità del freno / <i>Kontrola rada kočnica</i>	MSW				40
Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti / <i>Dodatni kabelski ulaz za kočne motore</i>	IC				41

(*) Completare con il valore di tensione. (*) *Navedite napon.*

Valori pre-impostati di default. *Zadane vrijednosti.*

M15 - GRADO DI PROTEZIONE

M15 – STUPANJ ZAŠTITE

IP...

Nella loro esecuzione standard (non autofrenante) i motori tipo BN sono caratterizzati dal grado di protezione IP55, a richiesta è disponibile la protezione aumentata IP56.

I motori autofrenanti tipo BN_FD, BN_AFD e BN_FA sono protetti in grado IP54 e, opzionalmente, in IP55.

La tabella sottostante riassume la disponibilità dei vari gradi di protezione.

Indipendentemente dal grado di protezione specificato, per installazione all'aperto i motori devono essere protetti dall'irraggiamento diretto e, nel caso di installazione con l'albero rivolto verso il basso, è necessario specificare ulteriormente il tettuccio di protezione contro l'ingresso di acqua e di corpi solidi (opzione **RC**).

Standardni BN motori (standardno znači da se ne radi o kočnom motoru) proizvode se u klasi zaštite IP55. Viša klasa zaštite IP56 dostupna je na zahtjev. Kočni motori tipa BN_FD, BN_AFD i BN_FA su u klasi zaštite IP54 ili IP55 (na zahtjev).

Kočni motori BN_BA dostupni su samo u klasi zaštite IP55. U sljedećoj tablici naveden je pregled dostupnih klasa zaštite.

Bez obzira na klasu zaštite navedenu u narudžbi, motori koji se postavljaju na otvorenom zahtijevaju zaštitu od izravne sunčeve svjetlosti i uz to, kada se postavljaju s osovnom okrenutom prema dolje, kišnu nadstrešnicu za zaštitu od vode i čvrstih tijela (opcija **RC**).



	IP 54	IP 55	IP 56
BN		standard	
BN_FD BN_AFD BN_FA	standard		
BN_BA		standard	

IP			5	5	
0		Non protetto Nije zaštićen	0	Non protetto Nije zaštićen	
1		Protetto contro corpi solidi estranei di $\phi > 50$ mm Zaštićen od stranih čvrstih tijela $\phi > 50$ mm	1		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua Zaštićen od okomitog kapanja vode
2		Protetto contro corpi solidi estranei di $\phi > 12.5$ mm Zaštićen od stranih čvrstih tijela $\phi > 12.5$ mm	2		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15° Zaštićen od okomitih kapanja vode pod nagibom do 15°
3		Protetto contro corpi solidi estranei di $\phi > 2.5$ mm Zaštićen od stranih čvrstih tijela $\phi > 2.5$ mm	3		Protetto contro la pioggia Zaštićen od kiše
4		Protetto contro corpi solidi estranei di $\phi > 1.0$ mm Zaštićen od stranih čvrstih tijela $\phi > 1.0$ mm	4		Protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni Zaštićeno od prskanja vodom
5		Protetto contro la polvere Zaštićen od prašine	5		Protetto contro i getti d'acqua Zaštićen od mlaza vode
6		Nessun ingresso di polvere Nema ulaska prašine	6		Protetto contro getti d'acqua a pressione Zaštićen od snažnog mlaza vode
			7		Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea Zaštićen od utjecaja privremenog potapanja
			8		Protetto contro gli effetti dell'immersione continua Zaštićen od utjecaja stalnog potapanja



M16 - CLASSE DI ISOLAMENTO M16 – KLASA IZOLACIJE

CLF

I motori di produzione Bonfiglioli impiegano, di serie, materiali isolanti (filo smaltato, isolanti, resine d'impregnazione) in classe **F**.

In genere, per i motori in esecuzione standard la sovratemperatura dell'avvolgimento statore è contenuta entro il limite di 80 K, corrispondente alla sovratemperatura di classe B.

L'accurata scelta dei componenti del sistema isolante consente l'impiego dei motori anche in climi tropicali ed in presenza di vibrazioni normali.

Per applicazioni in presenza di sostanze chimiche aggressive o di elevata umidità, è consigliabile contattare il Servizio Tecnico Bonfiglioli per la selezione del prodotto più idoneo.

*U Bonfiglioli motorima upotrebljavaju se izolacijski materijali klase **F** (emajlirana žica, izolatori, smole za impregnaciju) u odnosu na standardne motore.*

Temperatura namota statora u standardnim motorima obično ostaje ispod granice od 80 K koja odgovara klasi B.

Pažljiv odabir izolacijskih komponenti čini motore kompatibilnima s tropskom klimom i normalnim vibracijama.

Za primjene koje uključuju prisutnost agresivnih kemikalija ili visoku vlažnost, obratite se tvrtki Bonfiglioli Engineering kako biste dobili pomoć pri odabiru proizvoda.

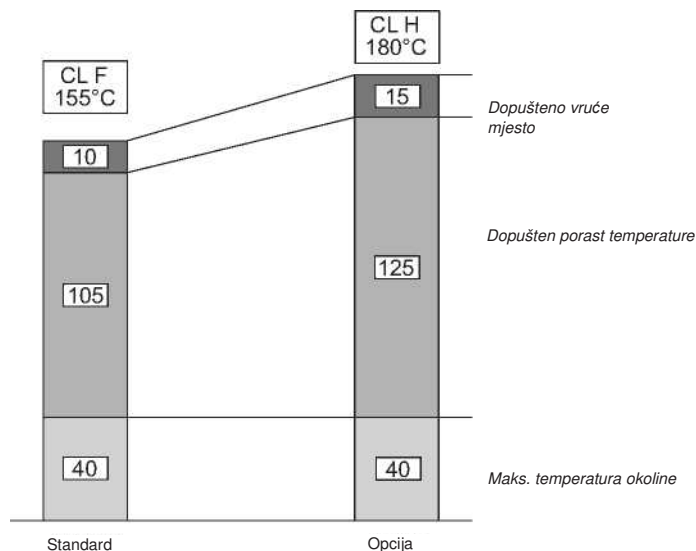
CLH

Su richiesta può venire specificata la classe di isolamento **H**.

Non disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).

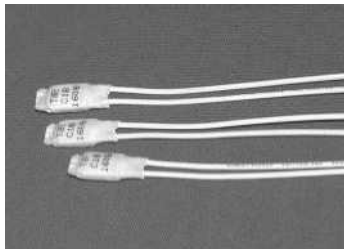
*Motori prodotti u klasi izolacije **H** dostupni su na zahtjev.*

Nije dostupno za motore u skladu s normama CSA e UL (opcija CUS).



Oltre alla protezione garantita dall'interruttore magnetotermico, i motori possono essere provvisti di sonde termiche incorporate per proteggere l'avvolgimento da eccessivo riscaldamento dovuto alla scarsa ventilazione o servizio intermittente. Una protezione aggiuntiva di questo tipo dovrebbe sempre essere specificata per i motori dotati di ventilazione separata. Le varianti a disposizione sono:

Standardni toplinski prekidač ugrađen u motore može se nadopuniti ugradnjom termistora ili termostata za zaštitu namota od pregrijavanja zbog slabe ventilacije ili povremenog rada. Takva dodatna zaštita preporučuje se za motore sa zasebnom ventilacijom. Dostupne su sljedeće varijante:

D3

n° 3 sonde bimetalliche negli avvolgimenti con temperatura 150 °C
3 bimetalna termostata u namotima, temperatura 150 °C

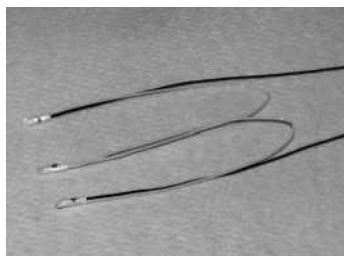
I protettori di questo tipo contengono all'interno di un involucro un disco bimetallico che, raggiunta la temperatura nominale di intervento (150 °C), commuta i contatti dalla posizione di riposo. Con la diminuzione della temperatura, il disco e i contatti riprendono automaticamente la posizione di riposo.

Normalmente si impiegano tre sonde bimetalliche in serie con contatti normalmente chiusi e terminali disponibili in una morsettiera ausiliaria.

Bimetalni termostati sastoje se od bimetalnog diska montiranog unutar kućišta. Nakon postizanja zadane radne temperature (150 °C), disk pokreće kontakte uzrokujući njihovo otpuštanje iz položaja mirovanja.

Kako se temperatura smanjuje, disk i kontakti vraćaju se u početni položaj.

Obično se upotrebljavaju tri bimetalna termostata spojena u seriju s normalno zatvorenim kontaktima i pomoćnom stezaljkom.

E3

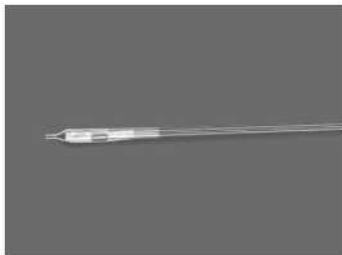
n° 3 termistori PTC negli avvolgimenti, con temperatura 150 °C
3 PTC termistora u namotima, temperatura 150 °C

I termistori sono semiconduttori che presentano una rapida variazione di resistenza in prossimità della temperatura nominale d'intervento (150 °C). In genere sono impiegati termistori a coefficiente di temperatura positivo, anche conosciuti con la sigla PTC.

I termistori non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad un'adeguata apparecchiatura di sgancio.

I terminali di 3 PTC collegati in serie, sono disponibili in una morsettiera ausiliaria.

Termistori su poluvodiči koji pokazuju brzu promjenu otpora kada se približavaju unaprijed postavljenoj temperaturi prekidača (150 °C). Obično se upotrebljavaju termistori s pozitivnim temperaturnim koeficijentom (PTC). Termistori ne mogu izravno kontrolirati releje i moraju biti priključeni na odgovarajući uređaj za isključivanje. Priključci za tri PTC termistora spojena serijski dostupni su u pomoćnoj priključnoj ploči.

**K1**

**n° 1 KTY 84-130 negli avvolgimenti.
1 x KTY 84-130 u namotima.**

Sono un sottogruppo dei termistori PTC le cui caratteristiche costruttive ne permettono l'impiego come sensori di temperatura aventi un coefficiente di temperatura positivo funzione della resistenza.

La temperatura di esercizio è: 0°C ... +260°C.

I termistori non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad un'adeguata apparecchiatura di sgancio.

I terminali (polarizzati) di n.1 KTY 84-130 sono disponibili in una morsettiera ausiliaria.

Karakteristike dizajna ove podskupine PTC termistora dopuštaju im da se upotrijebe kao senzori pozitivnog temperaturnog koeficijenta s promjenjivim otporom.

Radni temperaturni raspon: 0 °C ... +260 °C ...

Termistori ne mogu izravno kontrolirati releje i moraju biti priključeni na odgovarajući uređaj za isključivanje.

Priključci (polarizirani) za 1 x KTY 84-130 nalaze se na pomoćnoj priključnoj letvi.

M18 – CONNETTORI

M18 – KONEKTORI

CON

Motore con connettore

Sono disponibili tre tipi di connettori (CON 1, CON 2, CON 3) che possono essere installati in due posizioni di montaggio: lato destro scatola coprimorsettiera (C1D, C2D, C3D); lato sinistro scatola coprimorsettiera (C1S, C2S, C3S).

L'opzione CON è prevista per i motori BN a singola polarità (2, 4, 6, 8, poli) nelle grandezze indicate nella tabella seguente. Sono escluse tutte le versioni con doppia polarità.

I connettori sono disponibili per i motori BN nella versione senza freno e per i motori autofren-anti BN dotati di freno in corrente continua FD o AFD, nelle grandezze indicate nella tabella seguente.

Sul motore è fissato il connettore maschio (dotato di pin), il connettore femmina è escluso dalla fornitura.

Con l'opzione CON è sempre previsto il collegamento a Y delle fasi.

Per motori provvisti di servoventilazione (opzione U1) l'alimentazione del ventilatore è prevista nella scatola morsettiera separata fissata al copriventola.

Nei motori dotati di encoder (opzioni EN1...EN6) i terminali della connessione dell'encoder avviene tramite cavo volante non connesso al connettore.

L'opzione CON non è applicabile ai motori dotati di freno in corrente alternata FA, BA.

L'opzione CON non è compatibile con le opzioni U2, CUS, IC.

Utični konektor

Na raspolaganju su tri vrste konektora (CON 1, CON 2, CON 3); mogu se montirati u dva različita položaja: desna strana poklopca priključne kutije (C1D, C2D, C3D); lijeva strana poklopca priključne kutije (C1S, C2S, C3S).

Opcija CON primjenjiva je na jednobrzinske BN motore (2, 4, 6, 8 polova), a nije primjenjiva na motore s promjenjivim polovima. Više pojedinosti o veličinama motora dostupno je u sljedećoj tablici.

Konektori CON 1 / CON2 dostupni su za BN motore bez kočnice i za BN motore kočnice opremljene istosmjernom kočnicom tipa FD ili AFD, za dolje navedene veličine motora.

Muški konektor (s iglicama) montiran je na motor, ženski konektor nije isporučen.

Za opciju CON veza namota je uvijek Y.

S opcijom U1 „prisilna ventilacija” napajanje jedinice ventilatora dostupno je unutar zasebne priključne kutije pričvršćene na poklopac ventilatora.

S opcijama EN1...EN6 veza kodera uspostavlja se putem kabela koji nije spojen na utični konektor motora.

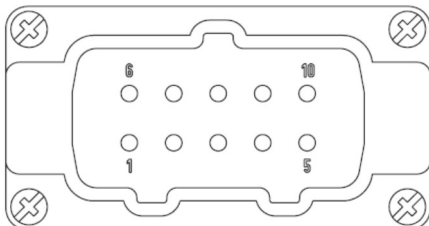
Opcija CON nije primjenjiva na motore kočnice opremljene AC kočnicom tipa FA ili BA.

Opcija CON nije dostupna kad je odabrana barem jedna od sljedećih opcija: U2, CUS, IC.



Dati tecnici

Tehnički podaci

Opzione <i>Opcija</i>	CON 1
Grandezza motore <i>Veličina motora</i>	BN63...BN112
Vista connettore <i>Prikaz konektora</i>	
Tipo di connettore <i>Vrsta konektora</i>	Harting Han 10ES
Corpo connettore <i>Kućište</i>	Han EMC 10B con 2 leve <i>s 2 poluge</i>
Numero di pins - corrente nominale <i>Broj pinova – nazivna struja</i>	10 x 16 A
Tensione di alimentazione <i>Napon</i>	500 V izmjenične struje
Tipo di connessione contatti <i>Kontaktna veza</i>	Terminali con vite <i>Vijčani priključci</i>

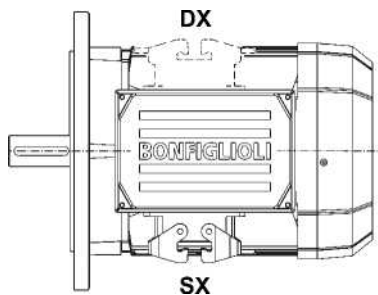


Opzione <i>Opcija</i>	CON 2
Grandezza motore <i>Veličina motora</i>	BN63...BN160MR
Vista connettore <i>Prikaz konektora</i>	
Tipo di connettore <i>Vrsta konektora</i>	Harting Han Modular
Corpo connettore <i>Kućište</i>	Han EMC 10B con 2 leve / s 2 poluge
Tipo Moduli <i>Vrsta modula</i>	Modulo C + Modulo vuoto + Modulo E <i>Modul C + prazan modul + modul E</i>
Numero di pins - corrente nominale <i>Broj pinova – nazivna struja</i>	3 x 36 A / 6 x 16 A
Tensione di alimentazione <i>Napon</i>	500 V izmjenične struje
Tipo di connessione contatti <i>Kontaktna veza</i>	Contatti a crimpare / <i>krimpanje kontakata</i>

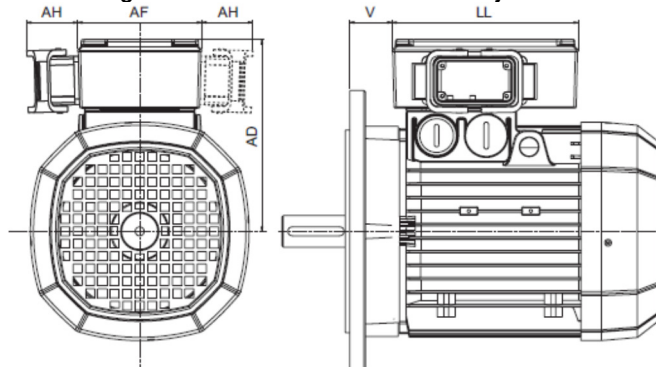
Opzione <i>Opcija</i>	CON 3
Grandezza motore <i>Veličina motora</i>	BN63...BN160MR
Vista connettore <i>Prikaz konektora</i>	
Tipo di connettore <i>Vrsta konektora</i>	Harting Han Modular
Corpo connettore <i>Kućište</i>	Han EMC 10B con 2 leve s 2 poluge
Tipo Moduli <i>Vrsta modula</i>	Modulo C + Modulo E + Modulo E <i>Modul C + modul E + modul E</i>
Numero di pins - corrente nominale <i>Broj pinova – nazivna struja</i>	3 x 36 A / 6 + 6 x 16 A
Tensione di alimentazione <i>Napon</i>	500 V izmjenične struje
Tipo di connessione contatti <i>Kontaktna veza</i>	Contatti a crimpare <i>Krimpanje kontakata</i>



Orientamento connettori / Orijentacija konektora

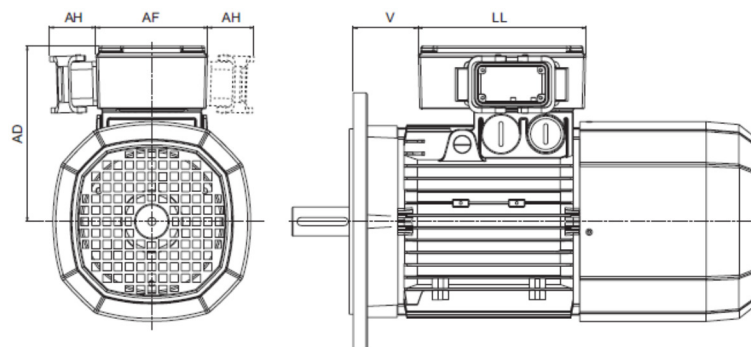


Dimensioni d'ingombro motori senza freno / Dimenzije motora bez kočnice



Motori Motori	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
BN63	136	110	45	165	4,5
BN71	149	110	45	165	15,5
BN80	160	110	45	165	16,5
BN90	162	110	45	165	31,5
BN100	171	110	45	165	37,5
BN112	186	110	45	165	39
BN132	210	140	45	188	45,5
BN160MR	210	140	45	188	161

Dimensioni d'ingombro motori con freno FD / Dimenzije motora s FD kočnicom

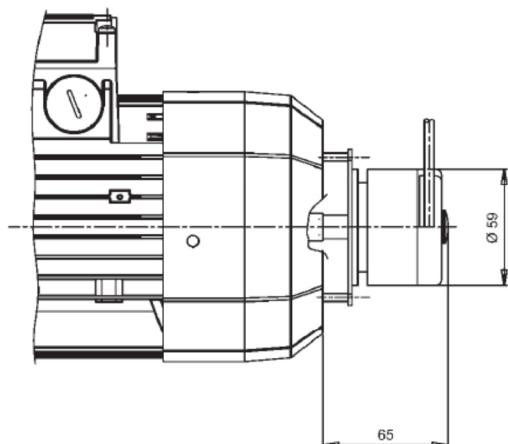


Motori Motori	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
BN63	136	110	45	165	4,5
BN71	149	110	45	165	1,5
BN80	160	110	45	165	18,5
BN90	162	110	45	165	39,5
BN100	171	110	45	165	63,5
BN112	186	110	45	165	75
BN132	210	140	45	188	122
BN160MR	210	140	45	188	161



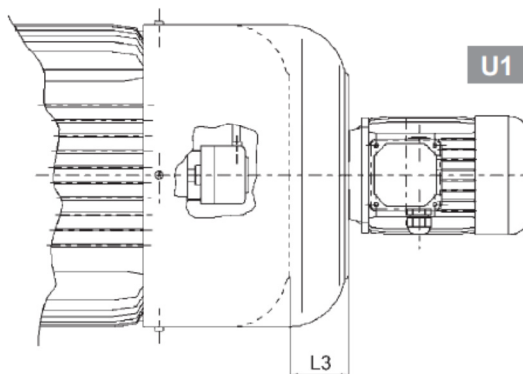
M19 – POVRATNE JEDINICE

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6



BN 63...BN 200L
BN 63_FD...BN 200L_FD
BN 63_AFD...BN 160MR_AFD
BN 63_FA...BN 200L_FA

EN_ + U1



	L3
BN 160M...BN 180M	72
BN 180L...BN 200L	82
BN 160M_FD...BN 180M_FD	35
BN 180L_FD...BN 200L_FD	41

Se l'opzione EN_ è richiesta per motori di grandezza BN71...BN160MR, contemporaneamente all'opzione U1/U2, le variazioni dimensionali coincidono con quelle dell'opzione U1/U2.

Ako je koder (opcija EN_) specificiran za motore BN71...BN160MR, zajedno s neovisnim ventilatorskim hlađenjem (opcije U1, U2), dodatna duljina motora podudara se s onom odgovarajuće izvedbe U1 i U2.

EN1

Encoder incrementale, $V_{IN}=5\text{ V}$, uscita line-driver RS 422.

Inkrementalni koder, $V_{IN}=5\text{ V}$, izlaz linijskog pokretača RS 422.

EN2

Encoder incrementale, $V_{IN}=10-30\text{ V}$, uscita line driver RS 422.
Inkrementalni koder, $V_{IN}=10-30\text{ V}$, izlaz linijskog pokretača

RS 422.

EN3

Encoder incrementale, $V_{IN}=12-30\text{ V}$, uscita push-pull 12-30 V.
Inkrementalni koder, $V_{IN}=12-30\text{ V}$, izlaz linijskog pokretača10

– 30 V.

EN4

Encoder sin/cos, $V_{IN}=4.5-5.5\text{ V}$, uscita Sinus 0.5V_{PP}.

Koder sin/cos, $V_{IN}=4,5-5,5\text{ V}$, izlazni sinus 0,5 V_{PP}.



EN5

Encoder assoluto monogiro, interfaccia HIPERFACE®, $V_{IN}=7-12$ V.

Jednookretni apsolutni koder, HIPERFACE® sučelje, $V_{IN}=7-12$ V.

EN6

Encoder assoluto multigiro, interfaccia HIPERFACE®, $V_{IN}=7-12$ V.

Višeokretni apsolutni koder, HIPERFACE® sučelje, $V_{IN}=7-12$ V.

Dati tecnici Tehnički podaci

(24)

		EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	
Interfaccia <i>Sučelje</i>		TTL/RS 422	TTL/RS 422	HTL/push-pull	Sinus 0,5 V _{PP}	HIPERFACE®	HIPERFACE®	
Tensione alimentazione <i>Napon napajanja</i>	[V]	4...6	10...30	12...30	4,4...5,5	7...12	7...12	
Tensione di uscita <i>Izlazni napon</i>	[V]	5	5	12...30	—	—	—	
Corrente di esercizio senza carico <i>Radna struja praznog hoda</i>	[mA]	120	100	100	40	80	80	
N° impulsi per giro <i>Broj impulsa po okretaju</i>		1024						
Risoluzione <i>Koraci po okretaju</i>		—	—	—	—	15 bita	15 bita	
Rivoluzioni <i>Revolucije</i>		—	—	—	—	—	12 bita	
n° segnali <i>Broj signala</i>		6 (A, B, Z + Segnali invertiti / + <i>Invertirani signali</i>				6 (cos-, cos+, sin-, sin+, Z, Z)	—	—
Max. frequenza di uscita <i>Maks. izlazna frekvencija</i>	[kHz]	600				200		
Max. velocità <i>Maks. brzina</i>	[min ⁻¹]	6000 (9000 min ⁻¹ na 10 s) <i>6000 (9000 o/min na 10s)</i> 6000 (9000 min ⁻¹ pour 10 s) <i>6000 (9000 min⁻¹ für 10 Sek.)</i>						
Campo di temperatura di funzionamento <i>Radni temperaturni raspon</i>	[°C]	-30 ... +100						
Grado di protezione <i>Klasa zaštite</i>		IP 65						



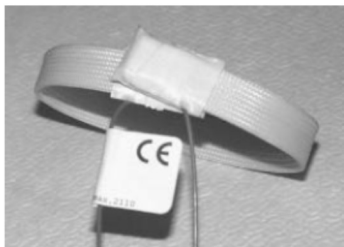
M20 - RISCALDATORI ANTICONDENSA

I motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di forti escursioni termiche, possono essere equipaggiati con una resistenza anticondensa. L'alimentazione monofase è prevista da morsettiera ausiliaria posta nella scatola principale.

M20 – GRIJAČI PROTIV KONDENZACIJE

Ako primjena uključuje visoku vlažnost ili ekstremne temperaturne fluktuacije, motori mogu biti opremljeni grijačem protiv kondenzacije. Jednofazno napajanje dostupno je u pomoćnoj priključnoj ploči unutar glavne priključne kutije.

H1



	H1 1~ 230V ± 10% P [W]
BN 56 ... BN 80	10
BN 90 ... BN 160MR	25
BN 160M ... BN 180M	50
BN 180L ... BN 200L	50



Durante il funzionamento del motore la resistenza anticondensa non deve mai essere alimentata.



Prije pokretanja motora uvijek isključite napajanje grijača protiv kondenzacije.

M21 - TROPICALIZZAZIONE

TP

Su richiesta, mediante la specifica dell'opzione **TP**, gli avvolgimenti del motore ottengono una protezione aggiuntiva che li rende idonei al funzionamento in condizioni di elevata

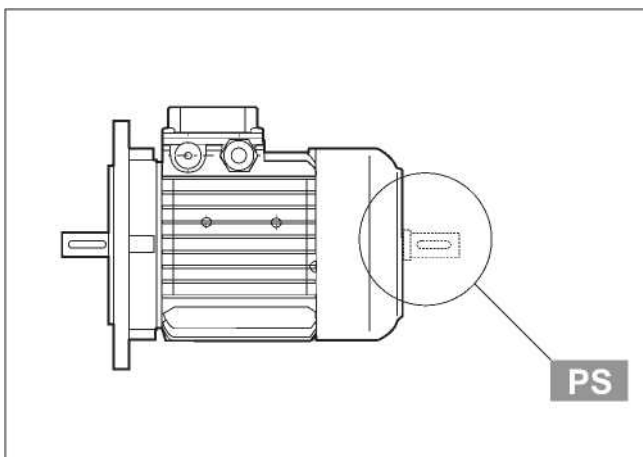
M21 – TROPIKALIZACIJA

temperatura e umidità.

Kada je navedena opcija **TP**, namoti motora imaju dodatnu zaštitu za rad u uvjetima visoke vlažnosti i temperature.

M22 - ESECUZIONI ALBERO

PS



M22 – KONFIGURACIJE OSOVINE ROTORA



Seconda estremità d'albero

L'opzione esclude le varianti RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 – non applicabile ai motori con freno tipo BA. Le dimensioni sono reperibili nelle tavole dimensionali dei motori.

Drugi produžetak osovine

Ova opcija nije kompatibilna s varijantama RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 – i nije izvediva na motorima opremljenim BA kočnicom. Dimenzije osovine potražite u tablici dimenzija motora.

M23 - EQUILIBRATURA ROTORE

I motori sono equilibrati dinamicamente con mezza linguetta e rientrano nel grado di vibrazione **N**, secondo la Norma CEI EN 60034-14.

M23 – BALANSIRANJE ROTORA

Motori su dinamički uravnoteženi poluključem i ubrajaju se u klasu vibracija **N** u skladu s normom CEI EN 60034-14.

RV

Per esigenze di particolare silenziosità è disponibile l'esecuzione opzionale **RV** che garantisce vibrazioni ridotte, secondo il grado **B**.

La tabella sottostante riporta i valori della velocità efficace di vibrazione per equilibratura standard (A) e incrementata (B).

Ako je niska razina buke prioritetni zahtjev, opcija **RV** osigurava smanjene vibracije u skladu s klasom vibracija **B**. U donjoj tablici prikazana je vrijednost za brzinu vibracija za standardno (A) i poboljšano (B) balansiranje.

(25)

Grado di vibrazione <i>Klasa vibracija</i>	Velocità di rotazione <i>Sinkrona brzina</i> n [min ⁻¹]	Limiti della velocità di vibrazione <i>Granice brzine vibracija</i> BN 56 < H < BN 200
A	600<n<3600	1,6
B	600<n<3600	0,70

I valori si riferiscono a misure con motore liberatamente sospeso e funzionamento a vuoto; tolleranza $\pm 10\%$.

Vrijednosti se dobivaju iz mjerenja na slobodno ovješnom motoru tijekom rada bez opterećenja; tolerancija $\pm 10\%$.



M24 – PROTEZIONI MECCANICHE ESTERNE M24 – VANJSKA MEHANIČKA ZAŠTITA

RC

Il dispositivo parapioggia, che è raccomandato quando il motore è montato verticalmente con l'albero verso il basso, serve a proteggere il motore stesso dall'ingresso di corpi solidi e dallo stillicidio. Le dimensioni aggiuntive sono indicate nella tabella (26).

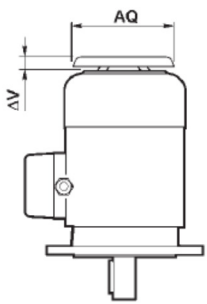
Il tettuccio esclude le varianti PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 e non è applicabile ai motori con freno tipo BA.

Nadstrešnica za kišu štiti motor od kapanja i sprječava ulazak krutih tvari. Preporučuje se kada je motor montiran u okomitom položaju tako da je osovina okrenuta prema dolje.

Relevantne dimenzije navedene su u tablici u nastavku:

Nadstrešnica za kišu nije kompatibilna s varijantama PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 i ne odgovara motorima opremljenim BA kočnicom.

(26)

	AQ	ΔV	
BN 63	118	24	
BN 71	134	27	
BN 80	152	25	
BN 90	168	30	
BN 100	190	28	
BN 112	211	32	
BN 132 ... BN 160MR	254	32	
BN 160M ... BN 180M	302	36	
BN 180L ... BN 200L	340	36	

TC

La variante del tettuccio tipo TC è da specificare quando il motore è installato in ambienti dell'industria tessile, dove sono presenti filamenti che potrebbero ostruire la griglia del coprivotto- la, impedendo il regolare flusso dell'aria di raffreddamento.

L'opzione esclude le varianti EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 e non è applicabile ai motori con freno tipo BA.

L'ingombro complessivo è lo stesso del tettuccio tipo RC.

Opcija TC je varijanta kišne nadstrešnice za okruženja tekstilne industrije, gdje dlačice mogu začepiti rešetku ventilatora i spriječiti pravilan protok zraka za hlađenje.

Ova opcija nije kompatibilna s varijantama EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 i ne odgovara motorima opremljenim BA kočnicom.

Ukupne dimenzije iste su kao nadstrešnica tipa RC.



M25 - MOTORI ASINCRONI AUTOFRENANTI

Funzionamento

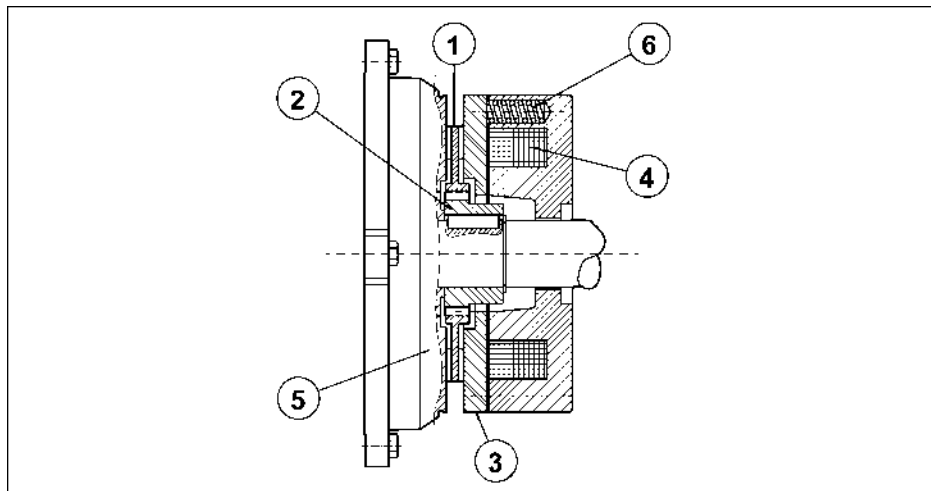
L'esecuzione autofrenante prevede l'impiego di freni a pressione di molle alimentati in c.c. (tipo FD, AFD) o in c.a. (tipo FA, BA). Tutti i freni funzionano secondo il principio di sicurezza, ossia intervengono in seguito alla pressione esercitata dalle molle, in mancanza di alimentazione.

M25 – ASINKRONI KOČNI MOTORI

Rad

Verzije s ugrađenom kočnicom upotrebljavaju DC kočnice s oprugom (opcija FD, AFD) ili AC (opcije FA, BA). Sve su kočnice dizajnirane kako bi osigurale siguran rad, što znači da se aktiviraju oprugom u slučaju nestanka struje.

(27)



Legenda:

- ① disco
- ② mozzo
- ③ áncora mobile
- ④ bobina
- ⑤ scudo NDE motore
- ⑥ molle

Ključ:

- ① kočni disk
- ② nosač diska
- ③ pritisna ploča
- ④ kočni svitak
- ⑤ NDE zaštita motora
- ⑥ kočne opruge

In mancanza di tensione, l'ancora mobile spinta dalle molle di pressione blocca il disco freno tra la superficie dell'ancora stessa e lo scudo motore impedendo la rotazione dell'albero. Quando la bobina viene eccitata, l'attrazione magnetica esercitata sull'ancora mobile vince la reazione elastica delle molle e libera il disco freno, e conseguentemente l'albero motore con esso solidale.

Pritisne opruge pri prekidu napona guraju armaturnu ploču na kočni disk. Disk postaje zarobljen između armaturne ploče i štitnika motora i sprječava rotaciju osovine. Kada je zavojnica pod naponom, magnetsko polje dovoljno jako da nadvlada djelovanje opruge privlači armaturnu ploču, tako da se oslobađa kočni disk – koji je sastavni dio osovine motora.



Caratteristiche generali:

- Coppie frenanti elevate (generalmente $M_b \leq 2 M_n$) e regolabili
- Disco freno con anima in acciaio a doppia guarnizione d'attrito (materiale a bassa usura, senza amianto)
- Cava esagonale sull'albero motore, lato ventola (N.D.E.), per rotazione manuale (non prevista quando sono presenti le opzioni PS, RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6)
- Sblocco meccanico manuale (opzioni **R** e **RM** per BN_FD; opzione **R** per BN_FA)
- Sblocco meccanico manuale (opzione **R** per BN_AFD)
- Trattamento anticorrosivo di tutte le superfici del freno
- Isolamento in classe F

Najznačajnije karakteristike:

- Visoki momenti kočenja (obično $M_b \leq 2 M_n$) prilagodba momenta kočenja
- Čelični kočni disk s dvostrukim tarnim oblogama (niska razina trošenja, bez azbesta)
- Šesterokutno sjedište na kraju ventilatora osovine motora (NDE) za ručnu rotaciju (nije kompatibilno s opcijama PS, RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6)
- Poluga za ručno otpuštanje (opcije **R** i **RM** za BN_FD; opcija **R** za BN_FA)
- Ručno mehaničko otpuštanje (opcija **R** za BN_AFD)
- Antikoroziivni tretman na svim površinama kočnica
- Klasa izolacije F

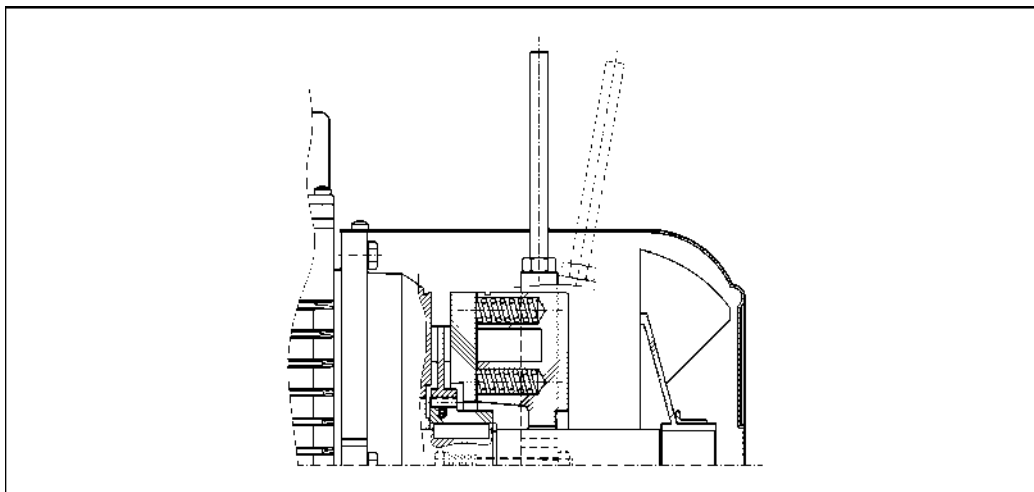
M25.1 - LEVA SBLOCCO FRENO

I freni a pressione di molle tipo **FD**, **AFD** e **FA** possono essere dotati opzionalmente di dispositivi per lo sblocco manuale del freno, normalmente utilizzati per condurre interventi di manutenzione sulle parti di macchina, o dell'impianto, comandate dal motore.

M25.1 – SUSTAVI ZA OTPUŠTANJE KOČNICA

Opružne kočnice tipa **FD**, **AFD** i **FA** mogu biti opremljene dodatnim uređajima za ručno otpuštanje. Oni se obično upotrebljavaju za ručno otpuštanje kočnice prije servisiranja bilo kojeg stroja ili dijelova postrojenja koje pokreće motor.

R

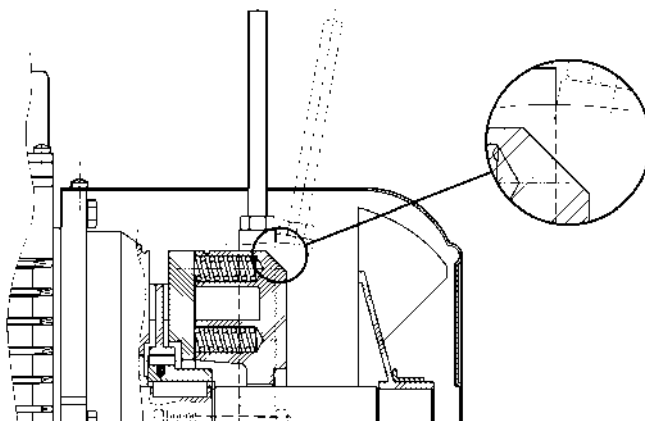


La leva di sblocco è dotata di ritorno automatico, tramite dispositivo a molla.

Povratna opruga vraća polugu za otpuštanje u prvobitni položaj.



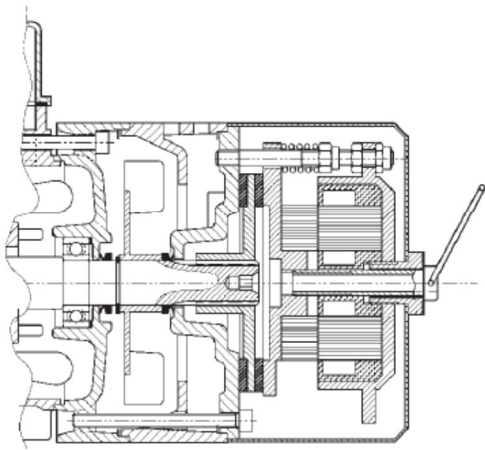
RM



La leva di sblocco può essere temporaneamente bloccata in posizione di rilascio del freno, avvitando la stessa fino ad impegnarne l'estremità in un risalto del corpo del freno. La disponibilità dei sistemi di sblocco freno è diversa per i vari tipi di motore, ed è descritta dalla tabella seguente:

Poluga za otpuštanje može se u položaju otpuštanja zaključati zatezanjem poluge dok kraj poluge ne zahvati izbočinu kućišta kočnice. Dostupni su različiti sustavi otpuštanja kočnica za različite vrste motora, kao što je navedeno u tablici u nastavku:

(28)

	R	RM
BN_FD	$63 \leq H \leq 200$	2p 63A2 $\leq H \leq 132$ M2 4p 63A4 $\leq H \leq 132$ MA4 6p 63A6 $\leq H \leq 132$ MA6
BN_AFD	$63 \leq H \leq 160$ MR	—
BN_FA	$63 \leq H \leq 132$	—
BN_BA	 di serie std. supply std. napajanje	



Orientamento della leva di sblocco

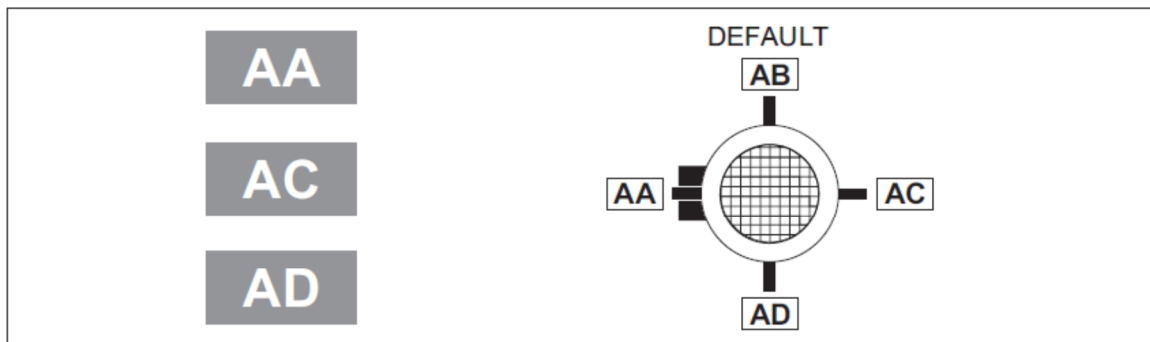
Per entrambe le opzioni **R** e **RM**, la leva di sblocco del freno viene collocata, se non diversamente specificato, con orientamento di 90° in senso orario, rispetto alla posizione della morsettiera - riferimento [AB] nel disegno sottostante.

Orientamenti alternativi, tipo [AA], [AC] e [AD] possono essere richiesti citandone la relativa specifica:

Orientacija poluge za otpuštanje

Osim ako nije drugačije navedeno, poluga za otpuštanje nalazi se pod kutom od 90° u smjeru kazaljke na satu u odnosu na priključnu kutiju – označena slovima [AB] na donjem dijagramu – na obje opcije **R** i **RM**.

Alternativni položaji poluge [AA], [AC] i [AD] također su mogući kada je određena odgovarajuća opcija:



MSW

Controllo della funzionalità del freno.

Il microinterruttore può essere regolato per segnalare l'attrazione/rilascio dell'ancora mobile o per segnalare il raggiungimento del massimo valore ammissibile per il traferro.

L'opzione MSW è disponibile per i freni FD03...FD09 ed AFD03...AFD07.

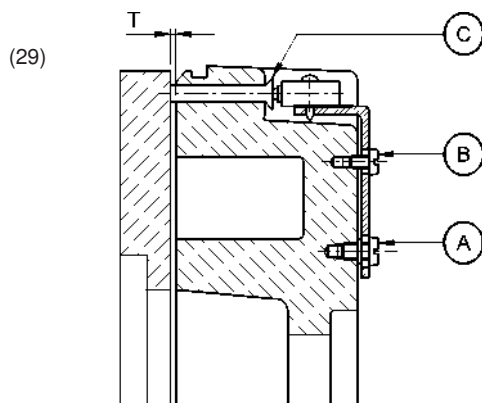
Il microswitch è dotato di tre terminali NC, NO, COM. Nella figura sottostante sono raffigurati i principali componenti del freno equipaggiato con microswitch.

Kontrola rada kočnica

Mikroprekidač se može postaviti tako da se od njega dobije signal vezan za privlačenje/otpuštanje sidrene ploče ili se može postaviti tako da daje povratnu informaciju kada zračni zazor dosegne maksimalnu vrijednost.

Opcija MSW dostupna je za kočnice FD03...FD09 i AFD03...AFD07.

Mikroprekidač ima tri vodeće žice (NC, NO, COM). Na sljedećoj slici prikazana su glavne komponente kočnice opremljene mikroprekidačem.



- A:** Viti di fissaggio
- B:** Vite di regolazione
- C:** Attuatore

- A:** Vijci za pričvršćivanje ploča
- B:** Vijci za postavljanje
- C:** Kontrolna igla aktuatora



IC

Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti

Sulla scatola coprimorsettiera dei motori autofrenanti BN63...BN160MR sono disponibili due ingressi cavo supplementari M16 x 1,5 (uno per lato).

Sulla scatola coprimorsettiera dei motori autofrenanti BN160...BN200 è disponibile un ingresso cavo supplementare M16 x 1,5 affiancato all'ingresso cavo freno.

Dodatkni kabelski ulaz za kočne motore

Poklopac priključne kutije motora kočnica BN63...BN160MR opremljen je dvama dodatnim kabelskim uvodima M16 x 1,5 (jedan kabelski uvod po strani)

Poklopac priključne kutije motora kočnica BN160...BN200 ima dodatni kabelski uvod M16 x 1,5 pored kabelskog uvoda koji se upotrebljava za kočnicu.

M25.2 – ALIMENTAZIONE SEPARATA DEL FRENO

...SA

La bobina del freno è alimentata da linea separata e indipendente dall'alimentazione del motore.

Il valore di tensione alla bobina deve essere specificato, es. 230SA.

L'opzione è applicabile ai motori con freno tipo FD, AFD, FA e BA.

M25.2 – ZASEBNO NAPAĀANJE KOČNICA

Kočna zavojnica izravno se napaja kroz neovisni vod, zasebno od motora.

U tom slučaju nazivni napon zavojnice mora biti naveden, npr. 230SA.

Opcija je primjenjiva na sve motore s tipom kočnice FD, AFD, FA i BA.

...SD

La bobina del freno tipo FD e AFD è alimentata direttamente con corrente continua e l'alimentatore NON è fornito.

Il valore di tensione alla bobina deve essere specificato, es. 24SD.

Kočna zavojnica, za tip kočnice FD i AFD, izravno se napaja istosmjernom strujom, a ispravljač je izvan opsega napajanja. Nazivni napon zavojnice mora biti naveden, npr. 24SD.



M25.3 - FREQUENZA MASSIMA D'AVVIAMENTO

Nelle tabelle dei dati tecnici, per ogni tipo di freno, è indicata la massima frequenza di inserzione a vuoto Z_0 , con intermittenza $I = 50\%$.

Questo valore definisce il numero di avviamenti orari a vuoto che il motore può sopportare senza superare la temperatura ammessa dalla classe di isolamento F.

Nel caso pratico di motore accoppiato ad un carico esterno con potenza assorbita P_r , massa inerziale J_c e coppia resistente media durante l'avviamento M_L , il numero di avviamenti ammissibile si può calcolare con la seguente formula:

$$Z = \frac{Z_0 \cdot K_c \cdot K_d}{K_J}$$

dove:

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} = \text{fattore di inerzia}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} = \text{fattore di coppia}$$

K_d = fattore di carico vedi tabella:

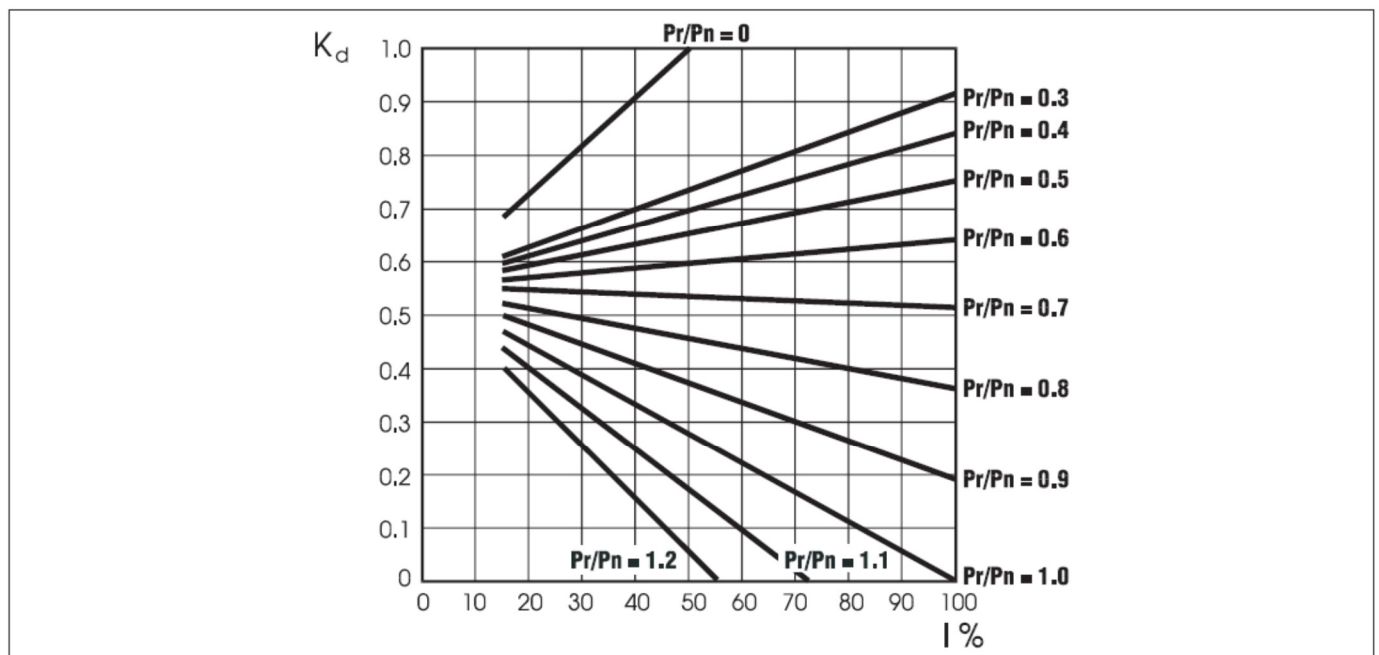
pri čemu

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} = \text{faktor inercije}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} = \text{faktor okretnog momenta}$$

K_d = faktor opterećenja pogledajte tablicu:

(30)



Con il numero di avviamenti così ottenuto si dovrà in seguito verificare che il massimo lavoro di frenatura sia compatibile con la capacità termica del freno W_{max} .

Rezultirajući broj pokretanja mora se dodatno provjeriti u odnosu na maksimalnu silu kočenja, koja mora biti kompatibilna s toplinskim kapacitetom kočnice W_{max} .



M25.4 – AVVIAMENTO PROGRESSIVO

F1

Per applicazioni che richiedono progressività nelle fasi di avvio e di arresto è disponibile un volano – opzione **F1** – la cui inerzia aggiuntiva assorbe energia cinetica durante l'avviamento e la restituisce in frenatura, rendendo i transitori più progressivi e graduali.

Il volano è disponibile per i motori autofrenanti del tipo BN_FD e BN_AFD con caratteristiche specifiche dettagliate nella tabella che segue:

(31)

Volano per avviamento progressive Zamašnjak za mekano pokretanje		
BN_FD BN_AFD	Peso del volano Težina zamašnjaka [Kg]	Inerzia volano Inercija zamašnjaka J _v [Kg m ²]
BN 63	0,69	0,00063
BN 71	1,13	0,00135
BN 80	1,67	0,00270
BN 90	2,51	0,00530
BN 100	3,48	0,00840
BN 112	4,82	0,01483
BN 132	6,19	0,02580

Per le esigenze di particolari applicazioni, ad es. traslazioni, che richiedano regolazioni micrometriche della coppia frenante è disponibile una serie di motori autofrenanti, denominata BN_FM, dettagliata nel catalogo cod. 1134 R1, sviluppato per le motorizzazioni dei carriponte. Consultare per questo il Servizio Tecnico Bonfiglioli.

M25.5 - FILTRO CAPACITIVO

CF

Per i soli motori autofrenanti in corrente continua, tipo BN_FD e BN_AFD è disponibile in opzione il filtro capacitivo. Se corredati dell'opportuno filtro capacitivo a monte del raddrizzatore (opzione CF) i motori rientrano nei limiti di emissione previsti dalla Norma EN 61000-6-3:2007 "Compatibilità elettromagnetica – Norma Generica sull'emissione – Parte 6-3: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera".

M25.4 – MEKANO POKRETANJE/ZAUSTAVLJANJE

*Opzioni zamašnjak – opzione **F1** – dostupan je za primjene koje zahtijevaju mekano pokretanje ili zaustavljanje. Dodatna inercija zamašnjaka upotrebljava kinetičku energiju tijekom pokretanja i vraća je natrag tijekom kočenja, čime se osiguravaju progresivnija i postupnija udarna opterećenja.*

Opzioni zamašnjak dostupan je za kočne motore tipa BN_FD i BN_AFD sa specifičnim karakteristikama kao što je navedeno u tablici u nastavku:

Za posebne primjene koje zahtijevaju finu prilagodbu kočnog momenta, kao što je slučaj s gusjeničnim pogonima, dostupan je poseban kočni motor tipa BN_FM. Ova vrsta proizvoda je razvijena za pogone masnih dizalica i detaljno je opisana u katalogu br. 1134 R1. Za dodatne pojedinosti obratite se tvrtki Bonfiglioli Engineering.

M25.5 – KAPACITIVNI FILTAR

Dodatni kapacitivni filter dostupan je samo za istosmjerne kočne motore tipa BN_FD i BN_AFD.

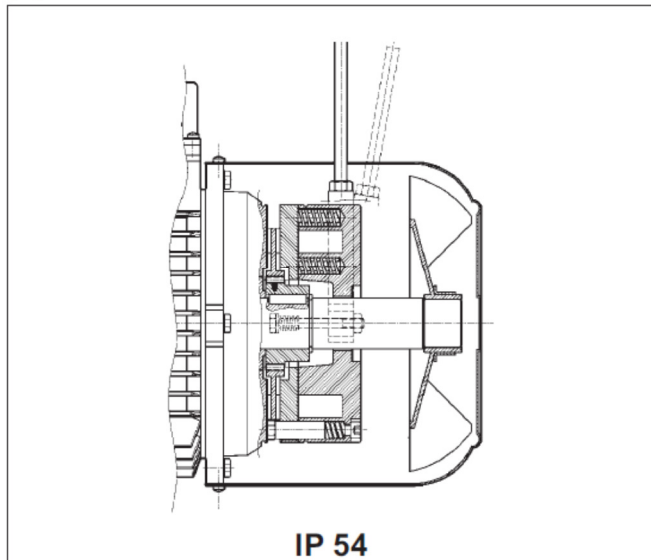
Kada je odgovarajući kapacitivni filter montiran ispred ispravljača (opcija CF), motori su u skladu s ograničenjima emisija koje zahtijeva norma EN 61000-6-3:2007 „Elektromagnetska kompatibilnost – generički standard emisije – dio 6-3: Stambena, komercijalna i laka industrijska okolina”.



M26 – MOTORI AUTOFRENANTI IN C.C., TIPO BN_ FD

- Grandezze: BN 63 ... BN200L

(32)



IP 54

Freno elettromagnetico con bobina toroidale in corrente continua fissato con viti allo scudo motore; le molle di precarico realizzano il posizionamento assiale del corpo magnete. Il disco freno è scorrevole sul mozzo trascinatore in acciaio calettato sull'albero e previsto di dispositivo antivibrazione. I motori sono forniti con freno tarato in fabbrica al valore di coppia riportato nelle tabelle dati tecnici; la coppia frenante può essere regolata modificando il tipo e/o il numero delle molle. A richiesta, i motori possono essere previsti di leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico (R) o con mantenimento della posizione di rilascio freno (RM); per la posizione angolare della leva di sblocco vedi descrizione della relativa variante alla pag. 38. Il freno FD garantisce elevate prestazioni dinamiche e bassa rumorosità; le caratteristiche d'intervento del freno in corrente continua possono essere ottimizzate in funzione dell'applicazione, utilizzando i vari tipi di alimentatore disponibili e/o realizzando l'opportuno cablaggio.

Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibili, contattare il servizio tecnico commerciale.

- Grado di protezione

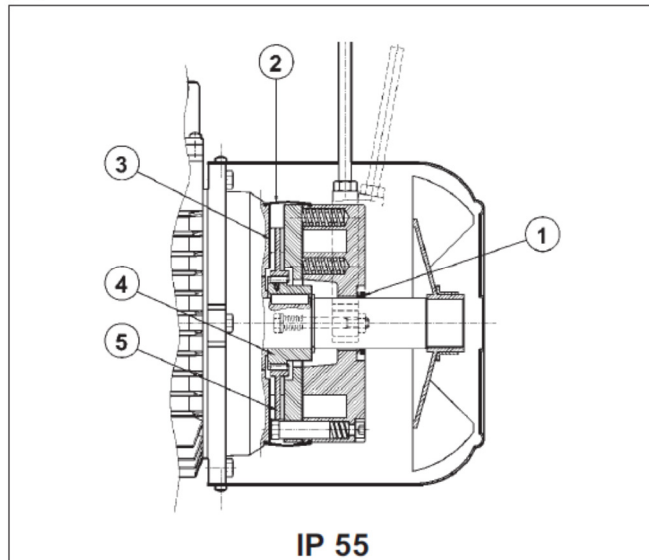
L'esecuzione standard prevede il grado di protezione IP54. In opzione il motore autofrenante tipo FD viene fornito con grado di protezione **IP55**, prevedendo le seguenti varianti costruttive:

- (1) anello V-ring posizionato sull'albero motore N.D.E.
- (2) fascia di protezione in gomma
- (3) anello in acciaio inox interposto tra scudo motore e disco freno
- (4) mozzo trascinatore in acciaio inox
- (5) disco freno in acciaio inox

M26 – DC KOČNI MOTORI TIPO BN_ FD

– Veličine okvira: BN 63 ... BN200L

(33)



IP 55

Elektromagnetska kočnica istosmjerne toroidalne zavojnice pričvršćena vijcima na zaštitu motora. Opruge za prednaprezanje osiguravaju aksijalno pozicioniranje tijela magneta.

Kočni disk klizi preko čelične pogonske glavine koja je stegnuta na osovinu i uključuje antivibracijski uređaj.

Tvornička postavka momenta kočenja navedena je u odgovarajućim tablicama s nazivnim vrijednostima motora. Kočni moment može se promijeniti promjenom tipa i/ili broja opruga.

Motori na zahtjev mogu biti opremljeni polugom za ručno otpuštanje s automatskim povratom (R) ili sustavom za držanje kočnice u otpuštenom položaju (RM).

Informacije o lokaciji poluge za otpuštanje potražite tako da na stranici 38 pronađete odgovarajuću varijantu.

FD kočnice osiguravaju izvrsne dinamičke performanse uz nisku razinu buke. Radne karakteristike istosmjerne kočnice mogu se optimizirati kako bi zadovoljile zahtjeve primjene odabirom između različitih dostupnih opcija ispravljača/napajanja i spajanja ožičenja.

Za primjene koje uključuju dizanje i/ili veliku dissipaciju energije po satu obratite se tehničkoj službi tvrtke Bonfiglioli.

- Stupanj zaštite

Standardna zaštita je IP54.

Kočni motor FD također je dostupan sa zaštitom **IP55**, što zahtijeva sljedeće varijante:

- (1) V-prsten na NDE osovine motora
- (2) gumena navlaka otporna na prašinu i vodu
- (3) prsten od nehrđajućeg čelika postavljen između zaštite motora i kočnog diska
- (4) glavina od nehrđajućeg čelika
- (5) kočni disk od nehrđajućeg čelika



Alimentazione freno FD

L'alimentazione della bobina freno in c.c. è prevista per mezzo di opportuno raddrizzatore montato all'interno della scatola coprimorsetti e già cablato alla bobina del freno.

Per motori a singola polarità è inoltre previsto di serie il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore.

Indipendentemente dalla frequenza di rete, la tensione standard di alimentazione del raddrizzatore V_B ha il valore indicato nella tabella qui di seguito:

- **napajanje FD kočnice**

Ispravljač smješten unutar priključne kutije napaja DC kočnu zavojnicu. Ožičenje – spajanje preko ispravljača i svitka kočnice obavlja se u tvornici.

Na svim jednopolnim motorima, ispravljač je spojen na priključak motora.

Standardni napon napajanja ispravljača V_B je kao što je navedeno u sljedećoj tablici, bez obzira na frekvenciju mreže:

(34)

2, 4, 6 P				1 brzina
	BN_FD		alimentazione freno da morsettiera <i>kočnica spojena na napajanje priključne ploče</i>	alimentazione separata <i>zasebno napajanje</i>
	$V_{mot} \pm 10 \% 3\sim$	$V_B \pm 10 \% 1\sim$		
BN 63...BN 132	230/400 V – 50 Hz	230V	standard	specificare $V_B SA$ o $V_B SD$ <i>navedite $V_B SA$ ili $V_B SD$</i>
BN 160...BN 200	400/690 V – 50 Hz	400V	standard	specificare $V_B SA$ o $V_B SD$ <i>navedite $V_B SA$ or $V_B SD$</i>



Per i motori a doppia polarità l'alimentazione standard del freno è da *Motori s preklopnim polovima imaju zaseban vod napajanja za* linea separata con tensione d'ingresso al raddrizzatore V_B come *kočnicu s ulaznim naponom ispravljača V_B kako je navedeno u* indicato in tabella: *tablici:*

(35)

2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P			2 brzina	
	BN_FD		alimentazione freno da morsettiera <i>kočnica s napajanjem preko priključne ploče</i>	alimentazione separata <i>zasebno napajanje</i>
	$V_{mot} \pm 10 \% 3\sim$	$V_B \pm 10 \% 1\sim$		
BN 63...BN 132	400 V – 50 Hz	230 V		specificare $V_B SA$ o $V_B SD$ <i>navedite $V_B SA$ ili $V_B SD$</i>

Il raddrizzatore è del tipo a diodi a semionda ($V_{c.c} \ll 0,45 \times V_{c.a.}$) ed è disponibile nelle versioni **NB**, **SB**, **NBR** e **SBR**, come dettagliato nella tabella seguente:

*Diodni poluvalni ispravljač ($V_{DC} \ll 0,45 \times V_{AC}$) dostupan je u verzijama **NB**, **SB**, **NBR** e **SBR**, kao što je detaljno prikazano u donjoj tablici:*

(36)

	Kočnica Frein	Ispravljač Gleichrichter / Redresseur	
		standard	Na zahtjev Auf Anfrage / Sur demande
BN 63	FD 02		SB SBR NBR
BN 71	FD 03 FD 53		
BN 80	FD 04		
BN 90S	FD 14		
BN 90L	FD 05		
BN 100	FD 15		
BN 112	FD 06S		SBR
BN 132 - 160MR	FD 56 FD 06 FD 07		
BN 160L - BN 180M	FD 08		
BN 180L - BN 200M	FD 09		

(*) $t_{2c} < t_{2r} < t_2$



I raddrizzatore **SB** a controllo elettronico dell'eccitazione, riduce i tempi di sblocco del freno sovraccitando l'elettromagnete nei primi istanti d'inserzione, per passare poi al normale funzionamento a semionda a distacco del freno avvenuto.

L'impiego del raddrizzatore tipo **SB** è sempre da prevedere nei casi di:

- elevato numero di interventi orari
- tempi di sblocco freno ridotti
- elevate sollecitazioni termiche del freno.

Per applicazioni dove è richiesto un rapido rilascio del freno sono disponibili a richiesta i raddrizzatori **NBR** o **SBR**.

Questi raddrizzatori completano i tipi **NB** e **SB**, integrando nel circuito elettronico un interruttore statico che interviene diseccitando rapidamente il freno in caso di mancanza di tensione.

Questa soluzione consente di ridurre i tempi di rilascio del freno evitando ulteriori cablaggi e contatti esterni.

Per il migliore utilizzo dei raddrizzatori **NBR** e **SBR** è richiesta l'alimentazione separata del freno.

Tensioni disponibili: 230V ± 10%, 400V ± 10%, 50/60 Hz.

*Ispravljač **SB** s elektroničkom kontrolom nadnapona pretjerano napaja elektromagnet nakon uključivanja kako bi skratio vrijeme odziva otpuštanja kočnice, a zatim se prebacuje na normalni poluvalni rad nakon što je kočnica otpuštena.*

*Upotreba **SB** ispravljača obavezna je u sljedećim slučajevima:*

- *veliki broj operacija po satu*
- *smanjeno vrijeme odziva otpuštanja kočnice*
- *kočnica je izložena ekstremnom toplinskom naprezanju.*

*Ispravljači **NBR** ili **SBR** dostupni su za primjene koje zahtijevaju brzu reakciju otpuštanja kočnice.*

*Ovi ispravljači nadopunjuju tipove **NB** i **SB** jer njihov elektronički krug uključuje statički prekidač koji brzo isključuje kočnicu u slučaju nedostatka napona.*

Ovaj raspored osigurava kratko vrijeme odziva otpuštanja kočnice bez potrebe za dodatnim vanjskim ožičenjem i kontaktima.

*Optimalni učinak ispravljača **NBR** i **SBR** postiže se zasebnim napajanjem kočnice.*

Dostupni naponi: 230 V ± 10 %, 400 V ± 10 %, 50/60 Hz.

- Dati tecnici freni FD

Nella tabella sottostante sono riportati i dati tecnici dei freni in c.c. tipo FD.

- Tehničke specifikacije FD kočnice

U donjoj tablici navedene su tehničke specifikacije FD DC kočnica.



(37)

Freno Kočnica	Coppia frenante M_b Kočni moment M_b			Rilascio Otpuštanje		Frenatura Kočenje		W_{max} per frenata W_{max} po operaciji kočnice			W	P
	n° molle Br. opruga			t_1 [ms]	t_{1s} [ms]	t_2 [ms]	t_{2c} [ms]	[J]			[MJ]	[W]
	6	4	2					10 c/h	100 c/h	1000 c/h		
FD 02	—	3,5	1,75	30	15	80	9	4500	1400	180	15	17
FD 03	5	3,5	1,75	50	20	100	12	7000	1900	230	25	24
FD 53	7,5	5	2,5	60	30	100	12					
FD 04	15	10	5	80	35	140	15	10000	3100	350	30	33
FD 14												
FD 05	40	26	13	150	65	170	20	18000	4500	500	50	45
FD 15	40	26	13	150	65	170	20					
FD 55	55	37	18	—	65	170	20					
FD 06S	60	40	20	—	80	220	25	20000	4800	550	70	55
FD 56	—	75	37	—	90	250	20	29000	7400	800	80	65
FD 06	—	100	50	—	100	250	20					
FD 07	150	100	50	—	120	200	25	40000	9300	1000	130	65
FD 08 *	250	200	170	—	140	350	30	60000	14000	1500	230	100
FD 09 **	400	300	200	—	200	450	40	70000	15000	1700	230	120

* valori di coppia frenante ottenuti con n° 9, 7, 6 molle rispettivamente
 ** valori di coppia frenante ottenuti con n° 12, 9, 6 molle rispettivamente

* *vrijednosti kočnog momenta dobivene s 9, 7 odnosno 6 opruga*
 ** *vrijednosti kočnog momenta dobivene s 12, 9 odnosno 6 opruga*

Legenda:

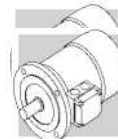
t_1 = tempo di rilascio del freno con alimentatore a semionda
 t_{1s} = tempo di rilascio del freno con alimentatore con sovraeccitaz.
 t_2 = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e alimentazione separata
 t_{2c} = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e c.c. I valori di t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} , indicati nella tabella (37) sono riferiti al freno tarato alla coppia massima, traferro medio e tensione nominale.
 W_{max} = energia max per frenata
 W = energia di frenatura tra due regolazioni successive
 P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C
 M_b = coppia frenante statica ($\pm 15\%$)
 c/h = avviamenti orari

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

Ključ:

t_1 = *vrijeme otpuštanja kočnice s poluvalnim ispravljačem*
 t_{1s} = *vrijeme otpuštanja kočnice s prenaponskim ispravljačem*
 t_2 = *vrijeme aktivacije kočnice s prekidom izmjeničnog voda i zasebnim napajanjem*
 t_{2c} = *vrijeme aktivacije kočnice s prekidom izmjeničnog i istosmjernog voda – vrijednosti za t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} navedene su u tablici. (37) odnose se na kočnicu postavljenu na najveći okretni moment, srednji zračni zazor i nazivni napon*
 W_{max} = *maksimalna energija po operaciji kočnice* W = *energija kočenja između dvije uzastopne prilagodbe zračnog zazora*
 P_b = *apsorpcija snage kočenja pri 20 °C*
 M_b = *statički moment kočenja ($\pm 15\%$) c/h = pokretanja po satu*

Istrošenost kočne pločice ovisi o uvjetima rada/okoline (temperatura, vlažnost, kutna brzina, specifični tlak); Stoga se deklarirana stopa trošenja mora smatrati indikativnom.



- Collegamenti freno FD

I motori standard ad una velocità sono forniti con il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore già realizzato in fabbrica.

Per motori a 2 velocità, e dove è richiesta l'alimentazione del freno separata, prevedere il collegamento al raddrizzatore in accordo alla tensione freno V_B indicata nella targhetta del motore.

Data la natura induttiva del carico, per il comando del freno e per l'interruzione lato corrente continua devono essere utilizzati contatti con categoria d'impiego AC-3 secondo IEC 60947-4-1.

Tabella (38) – Alimentazione freno dai morsetti motore ed interruzione lato a.c.

Tempo di arresto t_2 ritardato e funzione delle costanti di tempo del motore.

Da prevedere quando sono richiesti avviamenti/arresti progressivi.

Tabella (39) – Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a.

Tempo di arresto normale ed indipendente dal motore.

Tabella (40) – Bobina freno con alimentazione dai morsetti motore ed interruzione lato c.a. e c.c.

Arresto rapido con i tempi d'intervento t_{2c} .

Tabella (41) – Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a. e c.c.

Tempo di arresto ridotto secondo i valori t_{2c} .

- Priklučki FD kočnice

Na standardnim jednopolnim motorima, ispravljač je tvornički spojen na priključak motora.

Za motore s preklopnim polovima i gdje je potrebno zasebno napajanje kočnice, priključak na ispravljač mora odgovarati naponu kočnice V_B navedenom na nazivnoj pločici motora.

Budući da je opterećenje induktivnog tipa, za upravljanje kočnicama i prekid istosmjernog voda moraju se upotrebljavati kontakti iz klase upotrebe AC-3 u skladu s normom IEC 60947-4-1.

Tablica (38) – Napajanje kočnice putem priključka motora i prekida AC linije.

Vrijeme odgođenog zaustavljanja t_2 i funkcija vremenskih konstanti motora.

Obavezno kada je potrebno mekano pokretanje/zaustavljanje.

Tablica (39) – Kočna zavojnica s odvojenim napajanjem i prekidom AC linije

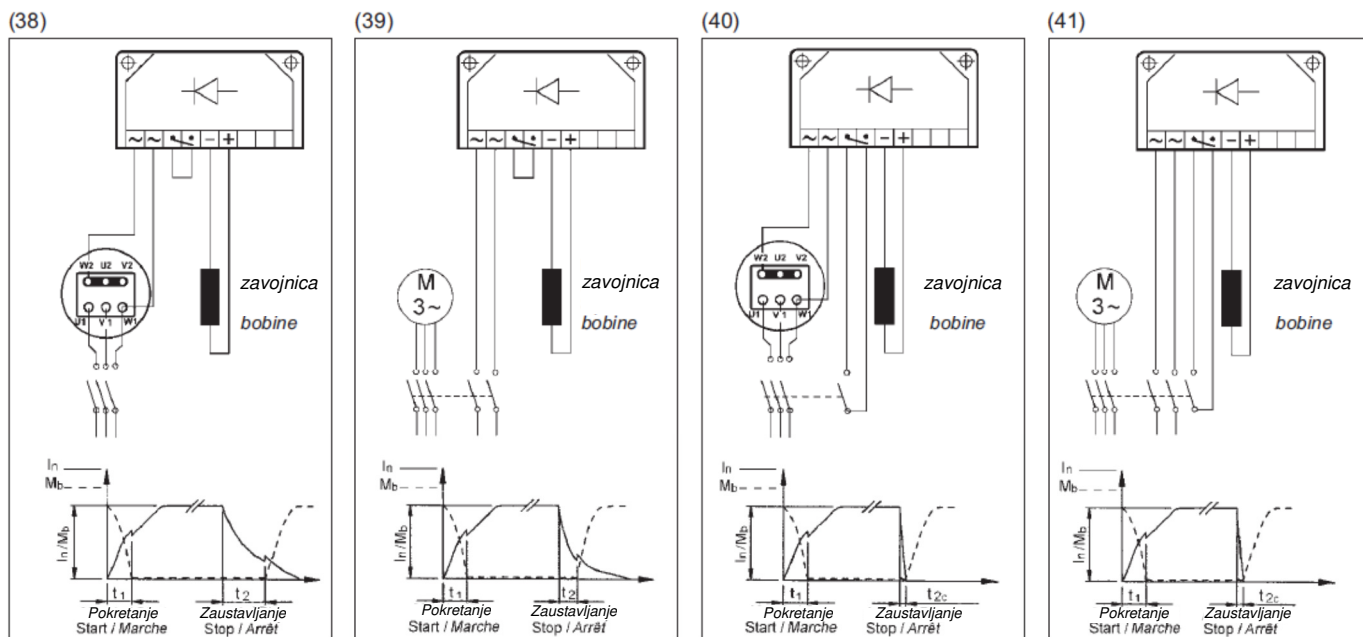
Normalno vrijeme zaustavljanja neovisno o motoru.

Tablica (40) – Napajanje kočnice zavojnice putem priključka motora i prekida AC linije.

Brzo zaustavljanje s vremenom rada t_{2c} .

Tablica (41) – Kočna zavojnica s odvojenim napajanjem i prekidom AC/DC linije

Vrijeme zaustavljanja smanjuje se za vrijednosti t_{2c}



Le tabelle da (38) a (41) riportano gli schemi tipici di collegamento per alimentazione 400 V, motori 230/400V collegati a stella e freno 230 V.

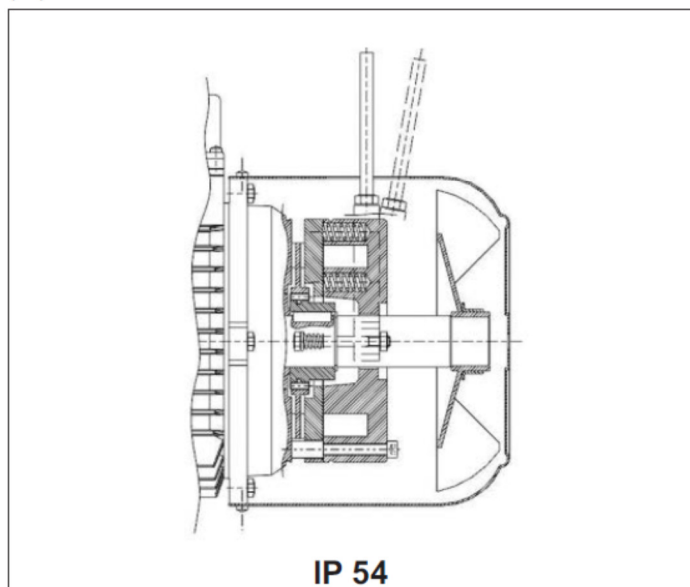
U tablicama (38) –(41) prikazani su tipični dijagrami priključivanja za napajanje od 400 V, motore od 230/400 V spojene u zvijezdu i kočnicu od 230 V.



M27 – MOTORI AUTOFRENANTI IN C.C., TIPO BN_ AFD

- **Grandezze:** BN 63 ... BN160MR

(42)



Freno a traferro fisso, senza manutenzione fino alla massima usura ammissibile per la guarnizione d'attrito. Il traferro è pre-impostato e non deve essere regolato.

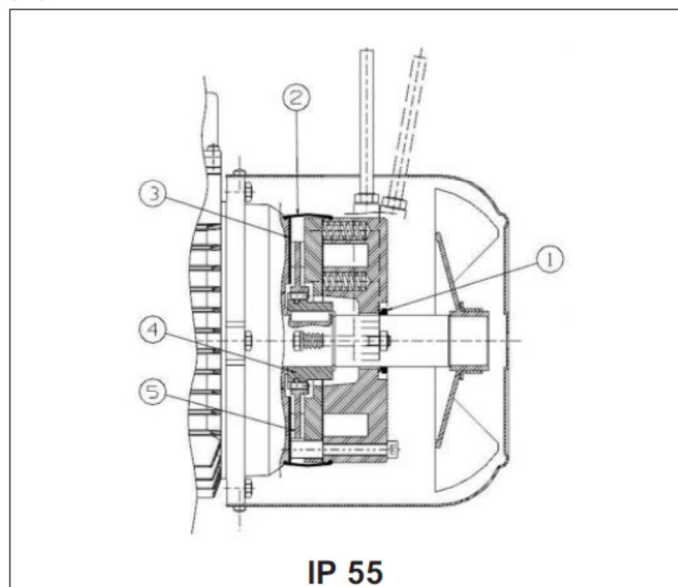
Freno elettromagnetico con bobina toroidale in corrente continua fissato con viti allo scudo motore. Il disco freno è scorrevole sul mozzo trascinatore in acciaio calettato sull'albero e previsto di dispositivo antivibrazione. I motori sono forniti con freno tarato in fabbrica al valore di coppia riportato nelle tabelle dati tecnici; la coppia frenante può essere regolata modificando il tipo e/o il numero delle molle. A richiesta, i motori possono essere previsti di leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico (**R**); per la posizione angolare della leva di sblocco vedi descrizione della relativa variante alla pag. 38. Il freno AFD garantisce elevate prestazioni dinamiche e bassa rumorosità; le caratteristiche d'intervento del freno in corrente continua possono essere ottimizzate in funzione dell'applicazione, utilizzando i vari tipi di alimentatore disponibili e/o realizzando l'opportuno cablaggio.

Il freno AFD è consigliato per applicazioni nelle quali è utilizzato come freno di stazionamento.

M27 – DC KOČNI MOTORI TIPO BN_ AFD

– **Veličine okvira:** BN 63... BN160MR

(43)



Ne zahtijeva održavanje do maksimalnog dopuštenog trošenja kočnog diska. Zračni zazor AFD kočnica unaprijed je namješten i ne mora se namještati

Elektromagnetska kočnica istosmjerne toroidalne zavojnice pričvršćena vijcima na zaštitu motora.

Kočni disk aksijalno klizi po čeličnoj glavini koja je skupljena na osovini motora s antivibracijskim uređajem.

Tvornička postavka momenta kočenja navedena je u odgovarajućim tablicama s nazivnim vrijednostima motora. Kočni moment može se promijeniti promjenom tipa i/ili broja opruga.

*Motori na zahtjev mogu biti opremljeni polugom za ručno otpuštanje s automatskim povratom (**R**).*

Informacije o lokaciji poluge za otpuštanje potražite tako da na stranici 38 pronađete odgovarajuću varijantu.

AFD kočnice osiguravaju izvrsne dinamičke performanse uz nisku razinu buke. Radne karakteristike istosmjerne kočnice mogu se optimizirati kako bi zadovoljile zahtjeve primjene odabirom između različitih dostupnih opcija ispravljača/napajanja i spajanja ožičenja.

AFD kočnica preporučuje se za primjene u kojima se upotrebljava kao zadržna kočnica.



Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibili, contattare il servizio tecnico commerciale.

- Grado di protezione

L'esecuzione standard prevede il grado di protezione IP54. In opzione il motore autofrenante tipo AFD viene fornito con grado di protezione **IP 55**, prevedendo le seguenti varianti costruttive:

- (1) anello V-ring posizionato sull'albero motore N.D.E.
- (2) fascia di protezione in gomma
- (3) anello in acciaio inox interposto tra scudo motore e disco freno
- (4) mozzo trascinatore in acciaio inox
- (5) disco freno in acciaio inox

- Alimentazione freno AFD

L'alimentazione della bobina freno in c.c. è prevista per mezzo di opportuno raddrizzatore montato all'interno della scatola coprimorsetti e già cablato alla bobina del freno. Per motori a singola polarità è inoltre previsto di serie il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore. Indipendentemente dalla frequenza di rete, la tensione standard di alimentazione del raddrizzatore V_B ha il valore indicato nella tabella qui di seguito:

Za primjene koje uključuju dizanje i/ili veliku disipaciju energije po satu obratite se tehničkoj službi tvrtke Bonfiglioli.

- Stupanj zaštite

Standardna zaštita je IP54.

Kočni motor AFD također je dostupan sa zaštitom **IP55**, što zahtijeva sljedeće varijante:

- (1) V-prsten na NDE osovine motora
- (2) gumena navlaka otporna na prašinu i vodu
- (3) prsten od nehrđajućeg čelika postavljen između zaštite motora i kočnog diska
- (4) glavina od nehrđajućeg čelika
- (5) kočni disk od nehrđajućeg čelika

- Napajanje AFD kočnice

Ispravljač smješten unutar priključne kutije napaja DC kočnu zavojnicu. Ožičenje – spajanje preko ispravljača i svitka kočnice obavlja se u tvornici.

Na svim jednofaznim motorima, ispravljač je spojen na priključak motora.

Standardni napon napajanja ispravljača V_B je kao što je navedeno u sljedećoj tablici, bez obzira na frekvenciju mreže:

(44)

2, 4, 6 P			1 brzina	
	BN_AFD		alimentazione freno da morsettiera kočnica spojena na napajanje priključne ploče	alimentazione separata zasebno napajanje
	$V_{mot} \pm 10\% 3\sim$	$V_B \pm 10\%$ 1~		
BN 63...BN 132	230/400 V – 50 Hz	230V	standard	specificare V_BSA o $VBSD$ navedite V_BSA or $VBSD$
BN 160MR	400/690 V – 50 Hz	400V	standard	specificare V_BSA o $VBSD$ navedite V_BSA or $VBSD$



Per i motori a doppia polarità l'alimentazione standard del freno è da linea separata con tensione d'ingresso al raddrizzatore V_B come indicato in tabella:

Motori s preklopnim polovima imaju zaseban vod napajanja za kočnicu s ulaznim naponom ispravljača V_B kako je navedeno u tablici:

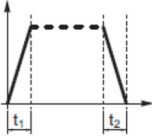
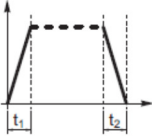
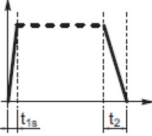
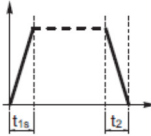
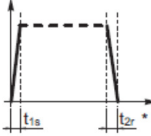
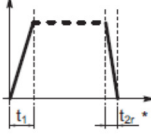
(45)

2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P				2 brzina
	BN AFD		alimentazione freno da morsettiera kočnica s napajanjem preko priključne ploče	alimentazione separata <i>separate napajanje</i>
	$V_{mot} \pm 10\%$ 3~	$V_B \pm 10\%$ 1~		
BN 63...BN 132	400 V – 50 Hz	230 V		specificare V_B SA o V_B SD navedite V_B SA ili V_B SD

Il raddrizzatore è del tipo a diodi a semionda ($V_{c.c} \ll 0,45 \times V_{c.a.}$) ed è disponibile nelle versioni **NB**, **SB**, **NBR** e **SBR**, come dettagliato nella tabella seguente:

Diodni poluvalni ispravljač ($V_{DC} \ll 0,45 \times V_{AC}$) dostupan je u verzijama **NB**, **SB**, **NBR** e **SBR**, kao što je detaljno prikazano u donjoj tablici:

(46)

	Freno Kočnica	Raddrizzatore / Rectifier Ispravljač	
		standard	A richiesta / At request Na zahtjev
BN 63	AFD 02		NB 
BN 71	AFD 03		
BN 80	AFD 04		
BN 90S	AFD 14		
BN 90L	AFD 05		
BN 100	AFD 15		SB  SBR  NBR 
BN 112	AFD 06S		
BN 132 - 160MR	AFD 06		
	AFD 07		

(*) $t_{2c} < t_{2r} < t_2$



I raddrizzatore **SB** a controllo elettronico dell'eccitazione, riduce i tempi di sblocco del freno sovraccitando l'elettromagnete nei primi istanti d'inserzione, per passare poi al normale funzionamento a semionda a distacco del freno avvenuto.

L'impiego del raddrizzatore tipo **SB** è sempre da prevedere nei casi di:

- elevato numero di interventi orari
- tempi di sblocco freno ridotti
- elevate sollecitazioni termiche del freno.

Per applicazioni dove è richiesto un rapido rilascio del freno sono disponibili a richiesta i raddrizzatori **NBR** o **SBR**.

Questi raddrizzatori completano i tipi **NB** e **SB**, integrando nel circuito elettronico un interruttore statico che interviene diseccitando rapidamente il freno in caso di mancanza di tensione.

Questa soluzione consente di ridurre i tempi di rilascio del freno evitando ulteriori cablaggi e contatti esterni.

Per il migliore utilizzo dei raddrizzatori **NBR** e **SBR** è richiesta l'alimentazione separata del freno.

Tensioni disponibili: 230Vac $\pm 10\%$, 400Vac $\pm 10\%$, 50/60 Hz (con alimentatore); 100Vdc $\pm 10\%$, 180Vdc $\pm 10\%$ (con opzione SD).

Ispravljač **SB** s elektroničkom kontrolom nadnapona pretjerano napaja elektromagnet nakon uključivanja kako bi skratio vrijeme odziva otpuštanja kočnice, a zatim se prebacuje na normalni poluvalni rad nakon što je kočnica otpuštena.

Upotreba **SB** ispravljača obavezna je u sljedećim slučajevima:

- veliki broj operacija po satu
- smanjeno vrijeme odziva otpuštanja kočnice
- kočnica je izložena ekstremnom toplinskom naprezanju.

Ispravljači **NBR** ili **SBR** dostupni su za primjene koje zahtijevaju brzu reakciju otpuštanja kočnice.

Ovi ispravljači nadopunjuju tipove **NB** i **SB** jer njihov elektronički krug uključuje statički prekidač koji brzo isključuje kočnicu u slučaju nedostatka napona.

Ovaj raspored osigurava kratko vrijeme odziva otpuštanja kočnice bez potrebe za dodatnim vanjskim ožičenjem i kontaktima.

Optimalni učinak ispravljača **NBR** i **SBR** postiže se zasebnim napajanjem kočnice.

Dostupne verzije: 230 V ac $\pm 10\%$, 400 V ac $\pm 10\%$, 50/60 Hz (s napajanjem); 100 V dc $\pm 10\%$, 180 V dc $\pm 10\%$ (s opcijom SD).

- Dati tecnici freni AFD

Nella tabella sottostante sono riportati i dati tecnici dei freni in c.c. tipo AFD.

- Tehničke specifikacije AFD kočnice

U donjoj tablici navedene su tehničke specifikacije AFD DC kočnica.



(47)

Freno Kočnica	Coppia frenante M_b Kočni moment M_b [Nm]			Rilascio Otpuštanje		Frenatura Kočenje		W_{max} per frenata W_{max} po operaciji kočnice			W	P
	n° molle Br. opruga			t_1 [ms]	t_{1s} [ms]	t_2 [ms]	t_{2c} [ms]	[J]			[MJ]	[W]
	6	4	2					10 c/h	100 c/h	1000 c/h		
AFD 02	—	3,5	1,75	40	20	110	112	4500	1400	180	40	13
AFD 03	7,5	5	2,5	80	35	140	15	7000	1900	230	60	17
AFD 04	15	10	5	120	55	180	20	10000	3100	350	75	23
AFD 14												
AFD 05												
AFD 15	40	26	13	200	85	250	30	18000	4500	500	125	32
AFD 06S	60	40	20	—	110	280	35	20000	4800	550	175	40
AFD 06	100	75 ^(*) / 62 ^(*)	37	—	130	330	45	29000	7400	800	200	45
AFD 07	150	100	50	—	170	400	50	40000	9300	1000	320	50

(*) in funzione della tipologia di molle

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica, presenza dell'anello inox); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

Legenda:

t_1 = tempo di rilascio del freno con alimentatore a semionda
 t_{1s} = tempo di rilascio del freno con alimentatore con sovraeccitazione
 t_2 = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e alimentazione separata
 t_{2c} = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e c.c. I valori di t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} , indicati nella tabella (47) sono riferiti al freno tarato alla coppia massima, traferro medio e tensione nominale.

W_{max} = energia max per frenata

W = energia di frenatura dissipabile prima della sostituzione del disco freno

P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C

M_b = coppia frenante statica ($\pm 15\%$)

c/h = avviamenti orari

(*) ovisno o vrsti opruga

Istrosenost kočne pločice ovisi o uvjetima rada/okoline (temperatura, vlažnost, kutna brzina, specifični tlak); Stoga se deklarirana stopa trošenja mora smatrati indikativnom.

Ključ:

t_1 = vrijeme otpuštanja kočnice s poluvalnim ispravljačem

t_{1s} = vrijeme otpuštanja kočnice s prenaponskim ispravljačem

t_2 = vrijeme aktivacije kočnice s prekidom izmjeničnog voda i zasebnim napajanjem

t_{2c} = vrijeme aktivacije kočnice s prekidom izmjeničnog i istosmjernog voda – vrijednosti za t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} navedene su u tablici. (47) odnose se na kočnicu postavljenu na najveći okretni moment, srednji zračni zazor i nazivni napon

W_{max} = maksimalna energija po operaciji kočnice

W = energija kočenja koja se može rasipati prije zamjene kočnog diska

P_b = apsorpcija snage kočenja pri 20 °C

M_b = statički moment kočenja ($\pm 15\%$) c/h = pokretanja po satu

- Collegamenti freno AFD

I motori standard ad una velocità sono forniti con il collegamento del raddrizzatore alla morsetteria motore già realizzato in fabbrica.

Per motori a 2 velocità, e dove è richiesta l'alimentazione del freno separata, prevedere il collegamento al raddrizzatore in accordo alla tensione freno V_B indicata nella targhetta del motore.

Data la natura induttiva del carico, per il comando del freno e per l'interruzione lato corrente continua devono essere utilizzati contatti con categoria d'impiego AC-3 secondo IEC 60947-4-1.

- Priklučki AFD kočnice

Na standardnim jednopolnim motorima, ispravljač je tvornički spojen na priključak motora.

Za motore s preklopnim polovima i gdje je potrebno zasebno napajanje kočnice, priključak na ispravljač mora odgovarati naponu kočnice V_B navedenom na nazivnoj pločici motora.

Budući da je opterećenje induktivnog tipa, za upravljanje kočnicama i prekid istosmjernog voda moraju se upotrebljavati kontakti iz klase upotrebe AC-3 u skladu s normom IEC 60947-4-1.

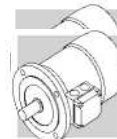


Tabella (48) – Alimentazione freno dai morsetti motore ed interruzione lato a.c.

Tempo di arresto t_2 ritardato e funzione delle costanti di tempo del motore. Da prevedere quando sono richiesti avviamenti/arresti progressivi.

Tabella (49) – Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a.

Tempo di arresto normale ed indipendente dal motore.

Tabella (50) – Bobina freno con alimentazione dai morsetti motore ed interruzione lato c.a. e c.c.

Arresto rapido con i tempi d'intervento t_{2c} .

Tabella (51) – Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a. e c.c.

Tempo di arresto ridotto secondo i valori t_{2c} .

Tablica (48) – Napajanje kočnice putem priključka motora i prekida AC linije.

Vrijeme odgođenog zaustavljanja t_2 i funkcija vremenskih konstanti motora.

Obavezno kada je potrebno mekano pokretanje/zaustavljanje.

Tablica (49) – Kočna zavojnica s odvojenim napajanjem i prekidom AC linije

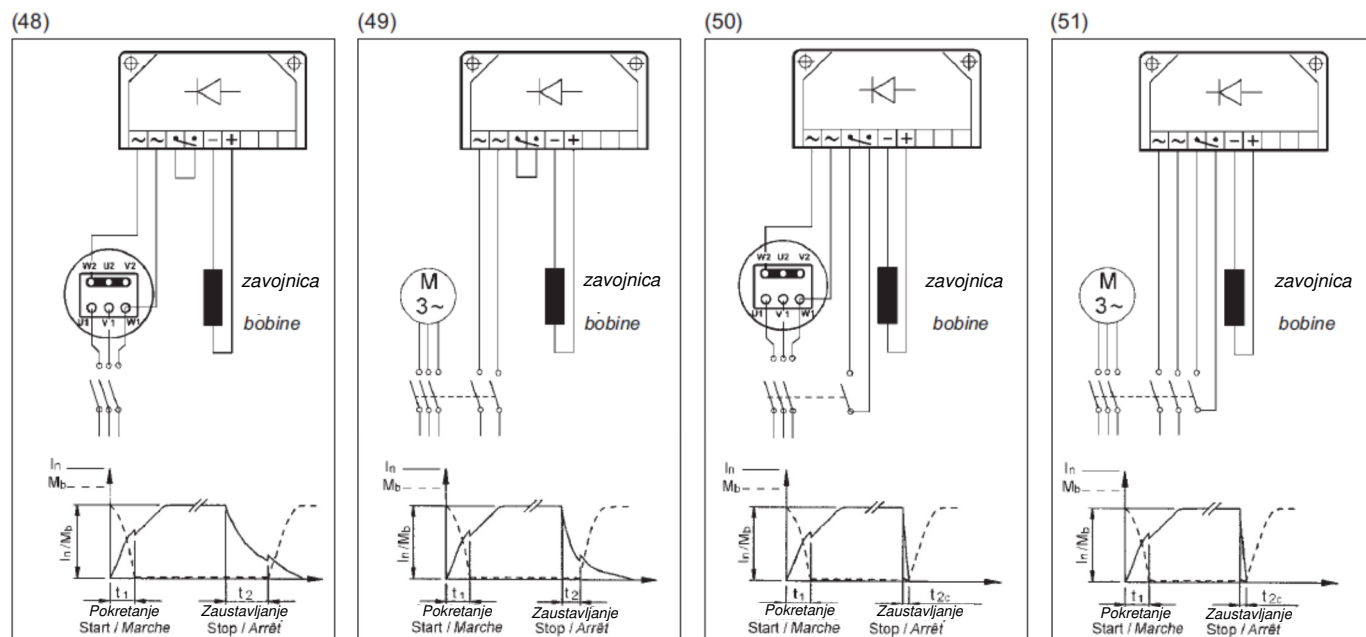
Normalno vrijeme zaustavljanja neovisno o motoru.

Tablica (50) – Napajanje kočnice zavojnice putem priključka motora i prekida AC linije.

Brzo zaustavljanje s vremenom rada t_{2c} .

Tablica (51) – Kočna zavojnica s odvojenim napajanjem i prekidom AC/DC linije

Vrijeme zaustavljanja smanjuje se za vrijednosti t_{2c}



Le tabelle da (48) a (51) riportano gli schemi tipici di collegamento per alimentazione 400 V, motori 230/400V collegati a stella e freno 230 V.

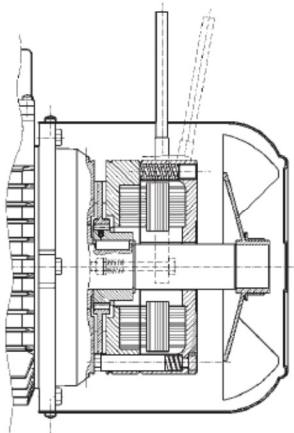
U tablicama (48) –(51) prikazani su tipični dijagrami priključivanja za napajanje od 400 V, motore od 230/400 V spojene u zvijezdu i kočnicu od 230 V.



M28 - MOTORI AUTOFRENANTI IN C.A. TIPO BN_FA

- Grandezze: BN 63 ... BN 180M

(52)



IP 54

Freno elettromagnetico con alimentazione in **corrente alternata** trifase, fissato con viti allo scudo motore; le molle di precarico realizzano il posizionamento assiale del corpo magnete.

Il disco freno è scorrevole assialmente sul mozzo trascinatore in acciaio calettato sull'albero e previsto di dispositivo antivibrazione. La coppia frenante è preimpostata in fabbrica su valori che sono indicati nelle tabelle dati tecnici dei relativi motori. L'azione del freno è inoltre modulabile, regolando con continuità la coppia frenante, tramite le viti che realizzano il precarico delle molle; il campo di regolazione della coppia è: $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$ (M_{bMAX} è il momento frenante max riportato in tab. (56)).

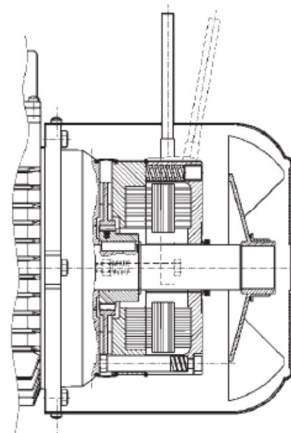
Il freno tipo FA presenta dinamiche molto elevate che lo rendono idoneo in applicazioni dove sono richieste frequenze di avviamento elevate con tempi d'intervento molto rapidi. A richiesta, i motori possono essere previsti di leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico (R). Per la specifica della posizione angolare della leva vedi relativa variante alla pag. 38.

Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibile, contattare il servizio tecnico commerciale.

M28 – AC KOČNI MOTORI TIPI BN_FA

- Veličine okvira: BN 63 ... BN 180M

(53)



IP 55

Elektromagnetska kočnica putem iz trofaznog **izmjeničnog** napajanja i pričvršćena je vijcima na štit transportera. Opruge za prednaprezanje osiguravaju aksijalno pozicioniranje tijela magneta.

Čelični kočni disk aksijalno klizi po čeličnoj glavini koja je skupljena na osovini motora s antivibracijskim uređajem.

Tvornička postavka momenta kočenja navedena je u odgovarajućim tablicama s nazivnim vrijednostima motora.

Vijci za prednaprezanje opruge omogućuju bezstupanjno namještanje momenta kočenja. Raspon namještanja okretnog momenta je $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$ (pri čemu je M_{bMAX} maksimalni okretni moment kočenja kao što je prikazano u tablici (56)).

Zahvaljujući svojim visokim dinamičkim karakteristikama, FA kočnice idealne su za zahtjevne primjene, kao i za primjene koje zahtijevaju često zaustavljanje/pokretanje i vrlo brzo vrijeme odaziva.

Motori mogu na zahtjev biti opremljeni polugom za ručno otpuštanje s automatskim povratom (R). Informacije o lokaciji poluge potražite tako da na stranici 38 pronađete odgovarajuću varijantu.

Za primjene koje uključuju dizanje i/ili veliku dissipaciju energije po satu obratite se tehničkoj službi tvrtke Bonfiglioli.



- Grado di protezione

L'esecuzione standard prevede il grado di protezione IP54. In opzione, il motore autofrenante BN_FA viene fornito con grado di protezione **IP55** prevedendo le seguenti varianti costruttive:

- anello V-ring posizionato sull'albero motore N.D.E.
- fascia di protezione in gomma
- anello o-ring

- Alimentazione freno FA

Nei motori a singola polarità l'alimentazione della bobina freno è derivata direttamente dalla morsettiera motore e la tensione del freno quindi coincide con la tensione del motore. In questo caso la tensione del freno può essere omessa dalla designazione. Per i motori a doppia polarità, e per i motori con alimentazione separata del freno, è presente una morsettiera ausiliaria con 6 terminali per il collegamento alla linea del freno. In entrambi i casi il valore di tensione del freno dovrà essere specificato in designazione.

Nella tabella seguente sono riportate le condizioni di alimentazione standard del freno in c.a. per i motori a singola e doppia polarità:

(54)

Motori a singola polarità <i>Jednoprzinski motori</i>	BN 63 ... BN 132	BN 160 ... BN 180 M
	230Δ / 400 Y V ±10 % – 50 Hz	400Δ / 690 Y V ±10 % – 50 Hz
	265Δ / 460 YV ± 10 % – 60 Hz	460Δ V – 60 Hz

(55)

Motori a doppia polarità (alimentazione da linea separata) <i>Motori s promjenjivom brzinom</i> (zasebni vod za napajanje)	BN 63 ... BN 132
	230Δ / 400 Y V ±10 % – 50 Hz
	460Y V – 60 Hz

Su richiesta, sono disponibili tensioni speciali, nel campo 24...690 V, 50... 60 Hz.

- Stupanj zaštite

Standardna je zaštita IP54.

Kočni motor BN_FA također je dostupan sa zaštitom **IP55**, što zahtijeva sljedeće varijante:

- V-prsten na NDE osovine motora
- gumena navlaka
- o-prsten

- Napajanje FA kočnice

U jednopolnim motorima napajanje se dovodi do kočnice izravno iz priključne kutije motora. Zbog toga su napon kočnice i napon motora isti. U tom slučaju, oznaka napona kočnice može biti izostavljena.

Motori s preklopnim polovima i motori s odvojenim napajanjem kočnice imaju pomoćnu ploču sa 6 priključaka za spajanje na kočni vod. U oba slučaja na oznaci mora biti naveden napon kočnice. U sljedećoj tablici navedene su standardne vrijednosti AC napajanja kočnica za jednopolne motore i motore s preklopnim polovima:

Posebni naponi u 24...690 V, 50... Raspon od 60 Hz dostupan je na zahtjev.



- Dati tecnici freni FA

Tecnicke specifikacije FA kočnice

(56)

Freno Kočnica	Coppia frenante M_b Kočni moment M_b [Nm]	Rilascio Otpuštanje t_1 [ms]	Frenatura Kočenje t_2 [ms]	W max			W [MJ]	P _b [VA]
				10 c/h	[J] 100 c/h	1000 c/h		
FA02	3,5	4	20	4500	1400	180	15	60
FA03	7,5	4	40	7000	1900	230	25	80
FA04	15	6	60	10000	3100	350	30	110
FA14								
FA05	40	8	90	18000	4500	500	50	250
FA15								
FA 06S	60	16	120	20000	4800	550	70	470
FA06	75	16	140	29000	7400	800	80	550
FA07	150	16	180	40000	9300	1000	130	600
FA08	250	20	200	60000	14000	1500	230	1200

Legenda:

M_b = max coppia frenante statica ($\pm 15\%$)
 t_1 = tempo di rilascio del freno
 t_2 = ritardo di frenatura
 W_{max} = energia max per frenata (capacità termica del freno)
 W = energia di frenatura tra due regolazioni successive del traferro
 P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C (50 Hz)
c/h = avviamenti orari

N.B.

I valori di t_1 e t_2 riportati in tabella sono riferiti al freno tarato alla coppia nominale, traferro medio e tensione nominale.

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

Ključ:

M_b = maks. statički moment kočenja (15 %)
 t_1 = vrijeme otpuštanja kočnice
 t_2 = vrijeme aktivacije kočnice
 W_{max} = maks. energija po operaciji kočnice (toplinski kapacitet kočnice)
 W = energija kočenja između dvije uzastopne prilagodbe zračnog zavora
 P_b = apsorpcija sile kočenja pri 20 (50 Hz)
c/h = pokretanja u satu

NAPOMENA

Vrijednosti t_1 i t_2 u tablici odnose se na kočnicu namještenu na nazivni moment, srednji zračni zavor i nazivni napon.

Istrošenost kočne pločice ovisi o uvjetima rada/okoline (temperatura, vlažnost, kutna brzina, specifični tlak); Stoga se deklarirana stopa trošenja mora smatrati indikativnom.

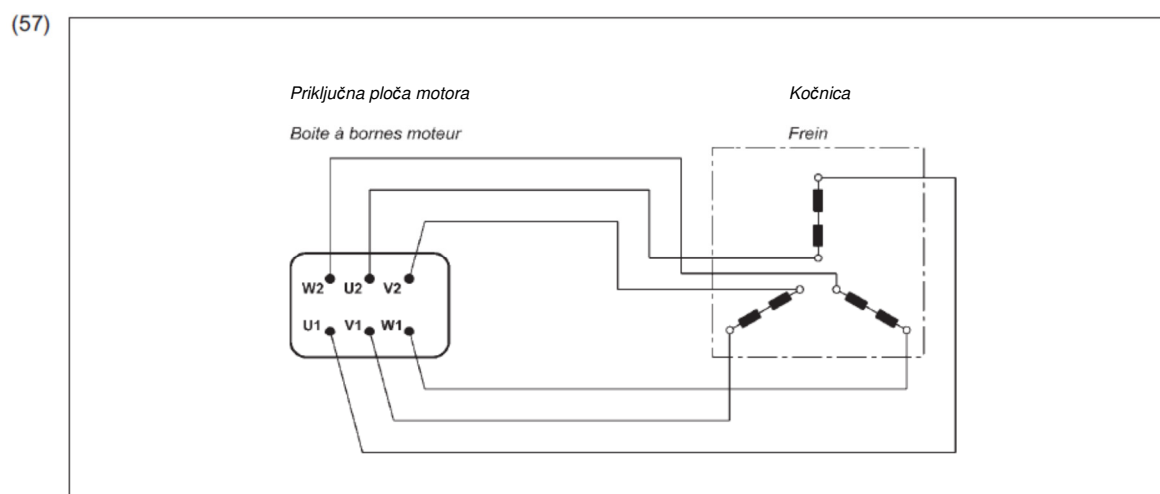


- Collegamenti freno FA

Per i motori con alimentazione del freno derivata direttamente dall'alimentazione motore i collegamenti alla morsettiera corrispondono a quanto riportato nello schema (57):

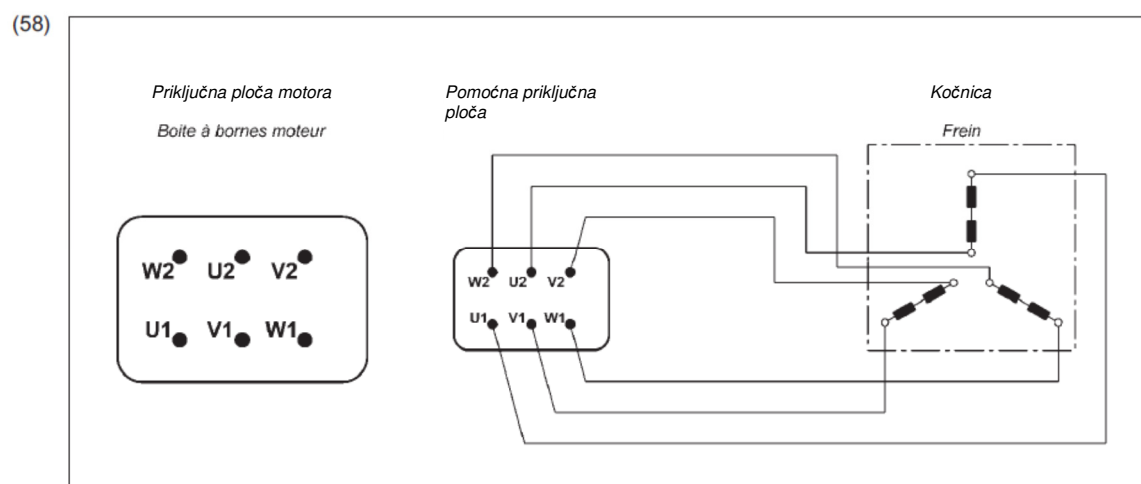
- Priključci FA kočnice

Dijagram (57) prikazuje potrebne veze na priključnu kutiju kada se kočnica spaja izravno na napajanje motora:



Per i motori a doppia polarità e, quando richiesto, per i motori ad una velocità con alimentazione da linea separata è prevista una morsettiera ausiliaria a 6 morsetti per il collegamento del freno; in questa esecuzione i motori prevedono la scatola coprimorsetti maggiorata. Vedi schema (58):

Motori s preklopnim polovima i na zahtjev jednopolni motori s odvojenim vodom za napajanje opremljeni su pomoćnom pločom sa 6 terminala za priključivanje kočnice. U ovoj verziji motori imaju veću priključnu kutiju. Pogledajte dijagram (58):





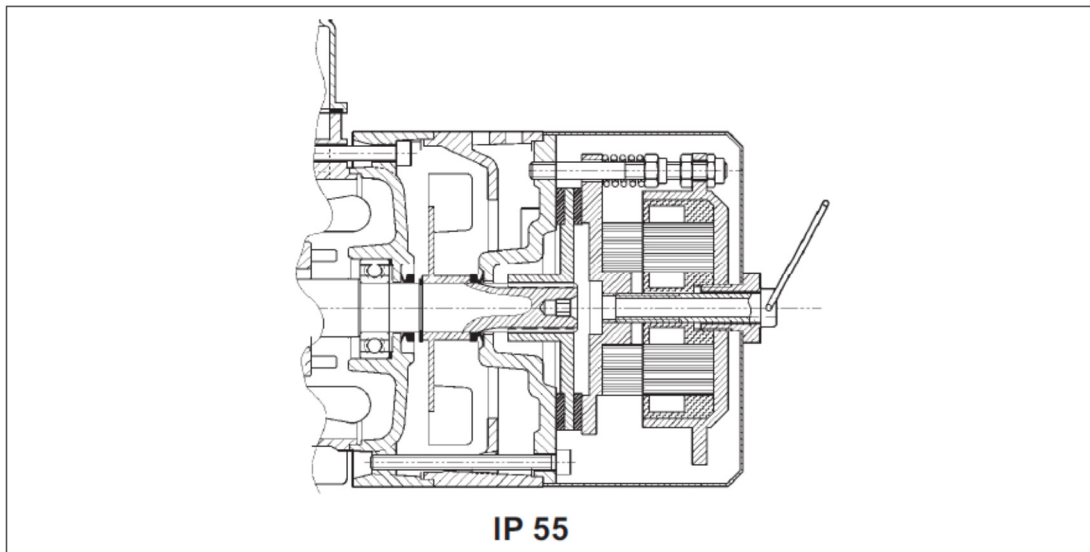
M29 - MOTORI AUTOFRENANTI IN C.A. TIPO BN_BA

- **Grandezze:** BN 63 ... BN 132M

M29 – AC KOČNI MOTORI TIPI BN_BA

- **Veličine okvira:** BN 63 ... BN 132M

(59)



Freno elettromagnetico con alimentazione in **corrente alternata** trifase, fissato con viti allo scudo convogliatore. Disco freno in acciaio scorrevole assialmente sull'albero motore scanalato (mozzo trascinate in acciaio calettato sull'albero per grandezza 132). I motori sono forniti con freno tarato alla massima coppia. La coppia freno è regolabile con continuità agendo sulle viti di compressione delle molle; il campo di regolazione consentito è $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$ (M_{bMAX} è il momento frenante max riportato in tab. (62).

Di serie i motori sono forniti completi di vite per lo sblocco manuale del freno, con mantenimento della posizione di rilascio per consentire la rotazione dell'albero motore.

La vite di sblocco deve essere smontata dopo l'utilizzo per assicurare il corretto funzionamento del freno ed evitare situazioni potenzialmente pericolose.

Il freno BA, oltre alle elevate caratteristiche dinamiche tipiche dei freni in corrente alternata, presenta una costruzione robusta con energia di frenatura aumentata che lo rendono particolarmente idoneo a servizi pesanti oltre che in applicazioni dove sono richieste frequenze di manovra elevate e tempi d'intervento molto rapidi.

Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibili, contattare il servizio tecnico commerciale.

*Elektromagnetska kočnica putem iz trofaznog **izmjeničnog** napajanja i pričvršćena je vijcima na štit transportera.*

Čelični kočni disk klizi aksijalno na osovini motora s klinovima (čelična pogonska glavina je stegnuta na osovinu na veličini okvira 132).

Tvornička postavka je maksimalni moment kočenja.

Postupno namještanje momenta kočenja vijcima koji sabijaju kočne opruge. Dopusteni raspon namještanja okretnog momenta je $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$ (M_{bMAX} je maksimalni okretni moment kočenja prikazan u tablici (62).

Motori se standardno isporučuju zajedno s vijkom za ručno otpuštanje kočnice. Vijak se može zaključati u položaju otpuštanja kako bi se omogućila rotacija osovine motora.

Vijak za otpuštanje kočnice mora se ukloniti nakon upotrebe kako bi se osigurao pravilan rad kočnice i izbjegli potencijalno opasni uvjeti.

Uz visoke dinamičke karakteristike tipične za AC kočnice, čvrsta konstrukcija i povećana energija kočenja čine BA kočnicu idealnom za zahtjevne primjene te za primjene koje zahtijevaju često zaustavljanje/pokretanje i vrlo brzo vrijeme odaziva.

Za primjene koje uključuju dizanje i/ili veliku dissipaciju energije po satu obratite se tehničkoj službi tvrtke Bonfiglioli.



- Grado di protezione

È disponibile un'unica esecuzione, con grado di protezione IP55.

- Stupanj zaštite

Dostupno samo sa stupnjem zaštite IP55.

- Alimentazione freno BA

Nei motori a singola polarità l'alimentazione della bobina freno è derivata direttamente dalla morsettiera motore e la tensione del freno quindi coincide con la tensione del motore. In questo caso la tensione del freno può essere omessa dalla designazione.

Per i motori a doppia polarità, e per i motori con alimentazione separata del freno, è presente una morsettiera ausiliaria con 6 terminali per il collegamento alla linea del freno. In entrambi i casi il valore di tensione del freno dovrà essere specificato in designazione.

Nella tabella seguente sono riportate le condizioni di alimentazione standard del freno in c.a. per i motori a singola e doppia polarità:

- Napajanje BA kočnice

U jednofaznim motorima napajanje se dovodi do kočnice izravno iz priključne kutije motora. Zbog toga su napon kočnice i napon motora isti. U tom slučaju, oznaka napona kočnice može biti izostavljena.

Motori s preklopnim polovima i motori s odvojenim napajanjem kočnice imaju pomoćnu ploču sa 6 priključaka za spajanje na kočni vod. U oba slučaja na oznaci mora biti naveden napon kočnice. U sljedećoj tablici navedene su standardne vrijednosti AC napajanja kočnica za jednofazne motore i motore s preklopnim polovima:

(60)	Motori a singola polarità Jednobrinski motori	BN 63 ... BN 132
		230Δ / 400 Y V ±10 % – 50 Hz
		265Δ / 460 Y ±10 % – 60 Hz

(61)	Motori a doppia polarità (alimentazione da linea separata) Motori s promjenjivom brzinom (zasebni vod za napajanje)	BN 63 ... BN 132
		230Δ / 400 Y V ±10 % – 50 Hz
		460Y – 60 Hz

Se non diversamente specificato, l'alimentazione standard del freno è 230A /400Y V - 50 Hz.

Su richiesta, sono disponibili tensioni speciali, nel campo 24...690 V, 50... 60 Hz.

Osim ako nije drugačije navedeno, standardno napajanje kočnica je 230A /400Y V – 50 Hz.

Posebni naponi u 24...690 V, 50... Raspon od 60 Hz dostupan je na zahtjev.



- Dati tecnici freni BA

Nella tabella sottostante sono riportati i dati tecnici dei freni in c.a., tipo BA.

- Tecniche specifiche BA kočnica

U donjoj tablici navedene su tehničke specifikacije AC BA kočnica.

(62)

Freno Kočnica	Coppia frenante M_b Kočni moment M_b	Rilascio Otpuštanje	Frenatura Kočenje	W max			W	Pb
	[Nm]	t_1 [ms]	t_2 [ms]	10 c/h	$\frac{[J]}{100 \text{ c/h}}$	1000 c/h	[MJ]	[VA]
BA 60	5	5	20	4000	1500	180	30	60
BA 70	8	6	25	7000	2700	300	60	75
BA 80	18	6	25	10000	3100	350	80	110
BA 90	35	8	35	13000	3600	400	88	185
BA 100	50	8	35	18000	4500	500	112	225
BA 110	75	8	35	28000	6800	750	132	270
BA 140	150	15	60	60000	14000	1500	240	530

Legenda:

M_b = max coppia frenante statica ($\pm 15\%$)
 t_1 = tempo di rilascio del freno
 t_2 = ritardo di frenatura
 W_{max} = energia max per frenata (capacità termica del freno)
 W = energia di frenatura tra due regolazioni successive del traferro
 P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C (50 Hz)
c/h = avviamenti orari

N.B.

I valori di t_1 e t_2 riportati in tabella sono riferiti al freno tarato alla coppia nominale, traferro medio e tensione nominale.

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

Legenda

M_b = maks. statički moment kočenja (15 %)
 t_1 = vrijeme odaziva pri otpuštanju kočnice
 t_2 = vrijeme aktivacije kočnice
 W_{max} = maks. energija po operaciji kočnice (toplinski kapacitet kočnice)
 W = energija kočenja između dvije uzastopne prilagodbe zračnog zavora
 P_b = apsorpcija snage kočenja pri 20° (50 Hz)
c/h = pokretanja u satu

NAPOMENA

Vrijednosti t_1 i t_2 u tablici odnose se na kočnicu namještenu na nazivni moment, srednji zračni zavor i nazivni napon.

Istrošenost kočne pločice ovisi o uvjetima rada/okoline (temperatura, vlažnost, kutna brzina, specifični tlak); Stoga se deklarirana stopa trošenja mora smatrati indikativnom.



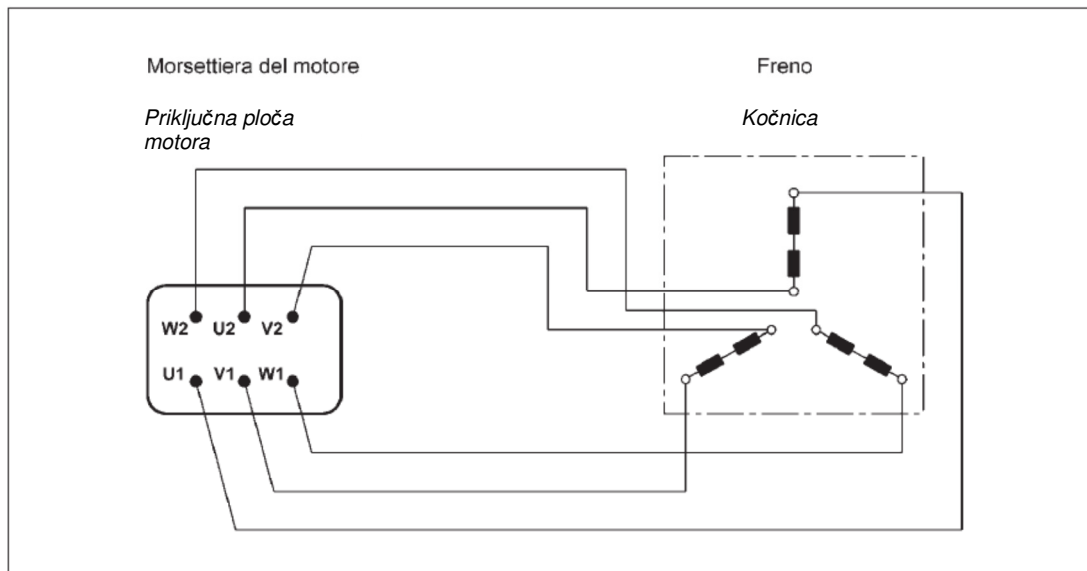
- Collegamenti freno BA

Per i motori con alimentazione del freno derivata direttamente dall'alimentazione motore i collegamenti alla morsettiera corrispondono a quanto riportato nello schema (63):

- Priklučci BA kočnice

Dijagram (63) prikazuje potrebne veze na priključnu kutiju kada se kočnica spaja izravno na napajanje motora:

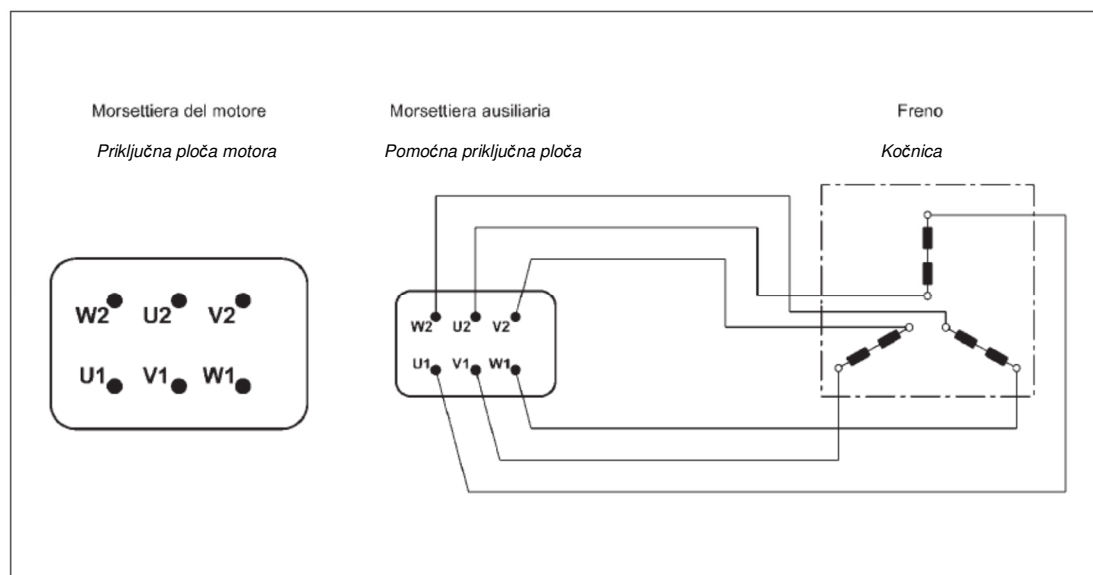
(63)



Per i motori a doppia polarità e, quando richiesto, per i motori ad una velocità con alimentazione da linea separata è prevista una morsettiera ausiliaria a 6 morsetti per il collegamento del freno; in questa esecuzione i motori prevedono la scatola coprimorsetti maggiorata. Vedi schema (64):

Motori s preklopnim polovima i na zahtjev jednopolni motori s odvojenim vodom za napajanje opremljeni su pomoćnom pločom sa 6 terminala za priključivanje kočnice. U ovoj verziji motori imaju veću priključnu kutiju. Pogledajte dijagram (64):

(64)





2 P

3000 min⁻¹ - S1

50 Hz

															freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica											
															FD					AFD					FA					BA						
P _n		n	M _n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cos φ	I _n [400V]	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b max	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5		
kW		min ⁻¹	Nm		%	%	%		A				kgm ²			Nm	NB 1/h	SB	kgm ²			Nm	NB 1/h	SB	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²	
0.18	BN 63A	2	2730	0.63	○	59.9	56.9	51.9	0.77	0.56	3.0	2.1	2.0	3.5	FD 02	1.75	3900	4800	2.6	5.2	AFD 02	1.75	3900	4800	2.6	5.0	FA 02	1.75	4800	2.6	5.0	BA 60	5	3500	4.0	5.8
0.25	BN 63B	2	2740	0.87	○	66.0	64.8	64.8	0.76	0.72	3.3	2.3	2.3	3.9	FD 02	1.75	3900	4800	3.0	5.6	AFD 02	1.75	3900	4800	3.0	5.4	FA 02	1.75	4800	3.0	5.4	BA 60	5	3600	4.3	6.2
0.37	BN 63C	2	2800	1.26	○	69.1	66.8	66.8	0.78	0.99	3.9	2.6	2.6	5.1	FD 02	3.5	3600	4500	3.9	6.8	AFD 02	3.5	3600	4500	3.9	6.6	FA 02	3.5	4500	3.9	6.6	BA 60	5	3500	5.3	7.4
0.37	BN 71A	2	2820	1.25	○	73.8	73.0	70.6	0.76	0.95	4.8	2.8	2.6	5.4	FD 03	3.5	3000	4100	4.6	8.1	AFD 03	5	3000	4100	4.6	7.8	FA 03	3.5	4200	4.6	7.8	BA 70	8	3500	5.5	9.3
0.55	BN 71B	2	2820	1.86	○	76.0	75.8	74.8	0.76	1.37	5.0	2.9	2.8	6.2	FD 03	5	2900	4200	5.3	8.9	AFD 03	5	2900	4200	5.3	8.6	FA 03	5	4200	5.3	8.6	BA 70	8	3600	6.1	10.1
0.75	BN 71C	2	2810	2.6	○	76.6	76.2	76.2	0.76	1.86	5.1	3.1	2.8	7.3	FD 03	5	1900	3300	6.1	10.0	AFD 03	7.5	1900	3300	6.1	9.7	FA 03	5	3600	6.1	9.7	BA 70	8	3200	7.0	11.2
0.75	BN 80A	2	2810	2.6	●	76.2	75.5	68.3	0.81	1.75	4.8	2.6	2.2	8.6	FD 04	5	1700	3200	9.4	12.5	AFD 04	5	1700	3200	9.4	12.1	FA 04	5	3200	9.4	12.4	BA 80	18	2800	10.8	13.9
1.1	BN 80B	2	2800	3.8	●	76.4	76.2	75.0	0.81	2.57	4.8	2.8	2.4	9.5	FD 04	10	1500	3000	10.6	13.4	AFD 04	10	1500	3000	10.6	13.0	FA 04	10	3000	10.6	13.3	BA 80	18	2700	12.0	14.8
1.5	BN 80C	2	2800	5.1	●	79.1	79.5	77.2	0.81	3.4	4.9	2.7	2.4	11.4	FD 04	15	1300	2600	13.0	15.2	AFD 04	15	1300	2600	13.0	14.8	FA 04	15	2600	13.0	15.1	BA 80	18	2400	14.4	16.6
1.5	BN 90SA	2	2870	5.0	●	82.0	81.5	78.1	0.80	3.4	5.9	2.7	2.6	12.5	FD 14	15	900	2200	14.1	16.5	AFD 14	15	900	2200	14.1	16.1	FA 14	15	2200	14.1	16.4	BA 90	35	1600	19.5	19.6
1.85	BN 90SB	2	2880	6.1	●	82.5	82.0	75.4	0.80	4.0	6.2	2.9	2.6	16.7	FD 14	15	900	2200	18.3	18.2	AFD 14	15	900	2200	18.3	17.8	FA 14	15	2200	18.3	18.1	BA 90	35	1700	23.7	21.3
2.2	BN 90L	2	2880	7.3	●	82.7	82.1	80.8	0.80	4.8	6.3	2.9	2.7	16.7	FD 05	26	900	2200	21	20	AFD 05	26	900	2200	21	19.4	FA 05	26	2200	21	20.7	BA 90	35	1700	24	21.3
3	BN 100L	2	2860	10.0	●	81.5	81.3	77.4	0.79	6.7	5.6	2.6	2.2	31	FD 15	26	700	1600	35	26	AFD 15	26	700	1600	35	25	FA 15	26	1600	35	27	BA 100	50	1300	43	30
4	BN 100LB	2	2870	13.3	●	83.1	83.0	77.8	0.80	8.7	5.8	2.7	2.5	39	FD 15	40	450	900	43	29	AFD 15	40	450	900	43	28	FA 15	40	1000	43	30	BA 100	50	850	51	33
4	BN 112M	2	2900	13.2	●	85.5	84.5	83.0	0.82	8.2	6.9	3.0	2.9	57	FD 06S	40	—	950	66	39	AFD 06S	40	—	950	66	38	FA 06S	40	950	66	40	BA 110	75	850	73	41
5.5	BN 132SA	2	2890	18.2	●	84.7	84.5	81.2	0.84	11.2	5.9	2.6	2.2	101	FD 06	50	—	600	112	48	AFD 06	62	—	600	112	47	FA 06	50	600	112	49	BA 140	150	500	151	67
7.5	BN 132SB	2	2900	25	●	86.5	86.3	84.4	0.85	14.7	6.4	2.6	2.2	145	FD 06	50	—	550	154	55	AFD 06	62	—	550	154	54	FA 06	50	550	154	56	BA 140	150	450	195	74
9.2	BN 132M	2	2930	30	●	87.0	86.5	83.6	0.86	17.7	6.7	2.8	2.3	178	FD 56	75	—	430	189	66	AFD 06	75	—	430	189	65	FA 06	75	430	189	67	BA 140	150	400	228	85
11	BN 160MR	2	2920	36	●	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210																						
15	BN 160MB	2	2930	49	●	89.6	89.4	88.0	0.86	28.1	7.1	2.6	2.3	340																						
18.5	BN 160L	2	2930	60	●	90.4	90.1	89.0	0.86	34	7.6	2.7	2.3	420																						
22	BN 180M	2	2930	72	●	89.9	89.7	89.5	0.88	40	7.8	2.6	2.4	490																						
30	BN 200LA	2	2930	98	●	90.7	90.1	87.6	0.89	54	7.8	2.7	2.9	770																						

○ = n.a.

● = IE1

															freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica												
															FD					AFD					FA					BA							
P _n		n	M _n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cos φ	I _n [400V]	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b max Nm	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5			
kW		min ⁻¹	Nm		%	%	%		A				kgm ²	kg			NB SB	kgm ²	kg			NB SB	kgm ²	kg			Nm	1/h	kgm ²	kg		Nm	1/h	kgm ²	kg		
0.06	BN 56A	4	1340	0.43	○	46.8	44.2	41.3	0.65	0.28	2.6	2.3	2.0	1.5	3.1																						
0.09	BN 56B	4	1350	0.64	○	51.7	47.6	42.9	0.60	0.42	2.6	2.5	2.4	1.5	3.1																						
0.12	BN 63A	4	1350	0.85	○	59.8	56.2	47.0	0.62	0.47	2.6	1.9	1.8	2.0	3.5	FD 02	1.75	10000	13000	2.6	5.2	AFD 02	1.75	10000	13000	2.6	5.0	FA 02	1.75	13000	2.6	5.0	BA 60	5.0	9000	4.0	5.8
0.18	BN 63B	4	1320	1.30	○	54.8	52.9	52.5	0.67	0.71	2.6	2.2	2.0	2.3	3.9	FD 02	3.5	10000	13000	3.0	5.6	AFD 02	3.5	10000	13000	3.0	5.4	FA 02	3.5	13000	3.0	5.4	BA 60	5.0	9000	4.3	6.2
0.25	BN 63C	4	1340	1.78	○	65.3	65.0	57.9	0.69	0.80	2.7	2.1	1.9	3.3	5.1	FD 02	3.5	7800	10000	3.9	6.8	AFD 02	3.5	7800	10000	3.9	6.6	FA 02	3.5	10000	3.9	6.6	BA 60	5.0	8500	5.3	7.4
0.25	BN 71A	4	1380	1.73	○	63.7	62.2	59.1	0.73	0.78	3.3	1.9	1.7	5.8	5.1	FD 03	3.5	7700	11000	6.9	7.8	AFD 03	5	7700	11000	6.9	7.5	FA 03	3.5	11000	6.9	7.5	BA 70	8.0	9700	7.8	9.0
0.37	BN 71B	4	1370	2.6	○	66.8	66.7	63.0	0.76	1.05	3.7	2.0	1.9	6.9	5.9	FD 03	5	6000	9400	8.0	8.6	AFD 03	5	6000	9400	8.0	8.3	FA 03	5.0	9400	8.0	8.3	BA 70	8.0	8500	8.9	9.8
0.55	BN 71C	4	1380	3.8	○	69.0	68.9	68.8	0.74	1.55	4.1	2.3	2.3	9.1	7.3	FD 53	7.5	4300	8700	10.2	10.0	AFD 03	7.5	4300	8700	10.2	9.7	FA 03	7.5	8700	10.2	9.7	BA 70	8.0	8000	11.1	11.2
0.55	BN 80A	4	1390	3.8	○	72.0	71.3	69.7	0.77	1.43	4.1	2.3	2.0	15	8.2	FD 04	10	4100	8000	16.6	12.1	AFD 04	10	4100	8000	16.6	11.7	FA 04	10	8000	16.6	12.0	BA 80	18	7400	18	13.5
0.75	BN 80B	4	1400	5.1	●	75.0	74.5	69.3	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	20	9.9	FD 04	15	4100	7800	22	13.8	AFD 04	15	4100	7800	22	13.4	FA 04	15	7800	22	13.7	BA 80	18	7400	23	15.2
1.1	BN 80C	4	1400	7.5	●	75.5	76.2	70.4	0.78	2.7	5.1	2.8	2.5	25	11.3	FD 04	15	2600	5300	27	15.2	AFD 04	15	2600	5300	27	14.8	FA 04	15	5300	27	15.1	BA 80	18	5100	28	16.6
1.1	BN 90S	4	1390	7.6	●	76.5	76.2	72.2	0.77	2.70	4.6	2.6	2.2	21	12.2	FD 14	15	4800	8000	23	16.4	AFD 14	15	4800	8000	23	16	FA 14	15	8000	23	16.3	BA 90	35	6500	28	19.5
1.5	BN 90LA	4	1410	10.2	●	78.7	78.5	74.9	0.77	3.6	5.3	2.8	2.4	28	13.6	FD 05	26	3400	6000	32	19.6	AFD 05	26	3400	6000	32	19	FA 05	26	6000	32	20.3	BA 90	35	5400	35	21.0
1.85	BN 90LB	4	1390	12.7	●	78.6	78.9	77.2	0.79	4.3	5.1	2.8	2.6	30	15.1	FD 05	26	3200	5900	34	21.1	AFD 05	26	3200	5900	34	20.5	FA 05	26	5900	34	21.8	BA 90	35	5400	37	22.5
2.2	BN 100LA	4	1410	14.9	●	81.1	81.4	79.9	0.75	5.2	4.5	2.2	2.0	40	18	FD 15	40	2600	4700	44	25	AFD 15	40	2600	4700	44	24.4	FA 15	40	4700	44	25	BA 100	50	4000	52	29
3	BN 100LB	4	1410	20	●	82.6	83.8	83.7	0.77	6.8	5.0	2.3	2.2	54	22	FD 15	40	2400	4400	58	28	AFD 15	40	2400	4400	58	27	FA 15	40	4400	58	29	BA 100	50	3800	66	32
4	BN 112M	4	1430	27	●	84.4	84.2	81.6	0.81	8.4	5.6	2.7	2.5	98	30	FD 06S	60	—	1400	107	40	AFD 06S	60	—	1400	107	39	FA 06S	60	2100	107	42	BA 110	75	2000	114	43
5.5	BN 132S	4	1440	36	●	84.7	84.8	82.5	0.81	11.6	5.5	2.3	2.2	213	44	FD 56	75	—	1050	223	57	AFD 06	75	—	1050	223	56	FA 06	75	1200	223	58	BA 140	150	1200	263	76
7.5	BN 132MA	4	1440	50	●	86.0	86.3	85.3	0.81	15.5	5.7	2.5	2.4	270	53	FD 06	100	—	950	280	66	AFD 06	100	—	950	280	65	FA 07	100	1000	280	71	BA 140	150	1000	320	85
9.2	BN 132MB	4	1440	61	●	88.4	88.6	87.5	0.81	18.8	5.9	2.7	2.5	319	59	FD 07	150	—	900	342	75	AFD 07	150	—	900	342	73	FA 07	150	900	342	77	BA 140	150	900	369	91
11	BN 160MR	4	1440	73	●	87.6	87.8	86.0	0.81	22.4	6.0	2.7	2.5	360	70	FD 07	150	—	850	382	86	AFD 07	150	—	850	382	84	FA 07	150	850	382	88					
15	BN 160L	4	1460	98	●	88.7	88.5	88.4	0.81	30	6.0	2.3	2.1	650	99	FD 08	200	—	750	725	129							FA 08	200	750	710	128					
18.5	BN 180M	4	1460	121	●	89.3	89.5	89.2	0.81	37	6.2	2.6	2.5	790	115	FD 08	250	—	700	865	145							FA 08	250	700	850	144					
22	BN 180L	4	1460	144	●	89.9	90.0	90.0	0.80	44	6.4	2.5	2.5	1250	135	FD 09	300	—	400	1450	175																
30	BN 200L	4	1460	196	●	91.4	91.7	91.0	0.80	59	7.1	2.7	2.8	1650	157	FD 09	400	—	300	1850	197																

○ = n.a

● = IE1



6 P

1000 min⁻¹ - S1

50 Hz



															freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica												
															FD					AFD					FA					BA							
P _n		n	M _n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cos φ	I _n [400V] A	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 			
0.09	BN 63A	6	880	0.98	○	41.0	41.0	32.9	0.53	0.60	2.1	2.1	1.8	3.4	4.6	FD 02	3.5	9000	14000	4.0	6.3	AFD 02	3.5	9000	14000	4.0	6.1	FA 02	3.5	14000	4.0	6.1	BA 60	5.0	12000	5.4	6.9
0.12	BN 63B	6	870	1.32	○	45.0	44.0	41.8	0.60	0.64	2.1	1.9	1.7	3.7	4.9	FD 02	3.5	9000	14000	4.3	6.6	AFD 02	3.5	9000	14000	4.3	6.4	FA 02	3.5	14000	4.3	6.4	BA 60	5.0	12000	5.7	7.2
0.18	BN 71A	6	900	1.91	○	55.0	55.5	51.0	0.69	0.68	2.6	1.9	1.7	8.4	5.5	FD 03	5	8100	13500	9.5	8.2	AFD 03	5	8100	13500	9.5	7.9	FA 03	5.0	13500	9.5	7.9	BA 70	8.0	12300	10.4	9.4
0.25	BN 71B	6	900	2.70	○	62.0	58.5	51.4	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	10.9	6.7	FD 03	5	7800	13000	12	9.4	AFD 03	5	7800	13000	12	9.1	FA 03	5.0	13000	12	9.1	BA 70	8.0	12000	12.9	10.6
0.37	BN 71C	6	910	3.9	○	66.0	60.0	53.3	0.69	1.17	3.0	2.4	2.0	12.9	7.7	FD 53	7.5	5100	9500	14	10.4	AFD 03	7.5	5100	9500	14	10.1	FA 03	7.5	9500	14	10.1	BA 70	8.0	8900	14.9	11.6
0.37	BN 80A	6	910	3.9	○	68.0	67.4	63.3	0.68	1.15	3.2	2.2	2.0	21	9.9	FD 04	10	5200	8500	23	13.8	AFD 04	10	5200	8500	23	13.4	FA 04	10	8500	23	13.7	BA 80	18	8000	24	15.2
0.55	BN 80B	6	920	5.7	○	70.0	69.8	64.3	0.68	1.67	3.9	2.6	2.2	25	11.3	FD 04	15	4800	7200	27	15.2	AFD 04	15	4800	7200	27	14.8	FA 04	15	7200	27	15.1	BA 80	18	6800	28	16.6
0.75	BN 80C	6	920	7.8	●	70.0	70.0	64.4	0.65	2.38	3.8	2.5	2.2	28	12.2	FD 04	15	3400	6400	30	16.1	AFD 04	15	3400	6400	30	15.7	FA 04	15	6400	30	16.0	BA 80	18	6100	31	17.5
0.75	BN 90S	6	920	7.8	●	70.0	69.0	64.2	0.68	2.27	3.8	2.4	2.2	26	12.6	FD 14	15	3400	6500	28	16.8	AFD 14	15	3400	6500	28	16.4	FA 14	15	6500	28	16.7	BA 90	35	5500	33	19.9
1.1	BN 90L	6	920	11.4	●	72.9	72.6	69.1	0.69	3.2	3.9	2.3	2.0	33	15	FD 05	26	2700	5000	37	21	AFD 05	26	2700	5000	37	20	FA 05	26	5000	37	22	BA 90	35	4600	40	22
1.5	BN 100LA	6	940	15.2	●	75.2	74.2	70.3	0.72	4.0	4.1	2.1	2.0	82	22	FD 15	40	1900	4100	86	28	AFD 15	40	1900	4100	86	27	FA 15	40	4100	86	29	BA 100	50	3800	94	32
1.85	BN 100LB	6	930	19.0	●	76.6	72.8	62.6	0.73	4.8	4.6	2.1	2.0	95	24	FD 15	40	1700	3600	99	30	AFD 15	40	1700	3600	99	29	FA 15	40	3600	99	31	BA 100	50	3400	107	34
2.2	BN 112M	6	940	22	●	78.5	79.0	76.5	0.73	5.5	4.8	2.2	2.0	168	32	FD 06S	60	—	2100	177	42	AFD 06S	60	—	2100	177	41	FA 06S	60	2100	177	44	BA 110	75	2000	184	45
3	BN 132S	6	940	30	●	79.7	77.0	75.1	0.76	7.1	5.1	1.9	1.8	216	36	FD 56	75	—	1400	226	49	AFD 06	75	—	1400	226	48	FA 06	75	1400	226	50	BA 140	150	1200	266	68
4	BN 132MA	6	950	40	●	81.4	81.5	79.5	0.77	9.2	5.5	2.0	1.8	295	45	FD 06	100	—	1200	305	58	AFD 06	100	—	1200	305	57	FA 07	100	1200	318	63	BA 140	150	1050	345	77
5.5	BN 132MB	6	945	56	●	83.1	80.9	79.1	0.78	12.2	6.1	2.1	1.9	383	56	FD 07	150	—	1050	406	72	AFD 07	150	—	1050	406	70	FA 07	150	1050	406	74	BA 140	150	1000	433	88
7.5	BN 160M	6	955	75	●	85.0	85.0	84.8	0.81	15.7	5.9	2.2	2.0	740	83	FD 08	170	—	900	815	112						FA 08	170	900	815	113						
11	BN 160L	6	960	109	●	86.4	86.5	85.9	0.81	22.7	6.6	2.5	2.3	970	103	FD 08	200	—	800	1045	133						FA 08	200	800	1045	133						
15	BN 180L	6	970	148	●	87.7	88.0	87.3	0.82	30	6.2	2.0	2.4	1550	130	FD 09	300	—	600	1750	170																
18.5	BN 200LA	6	960	184	●	88.6	88.0	87.3	0.81	37	5.9	2.0	2.3	1700	145	FD 09	400	—	450	1900	185																

○ = n.a.
● = IE1

8 P

750 min⁻¹ - S1

50 Hz

												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica												
												FD					AFD					FA				BA								
P _n		n	M _n	η	cos φ	I _n	I _s	M _s	M _a	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5			
kW		min ⁻¹	Nm	%		[400V] A	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	$\times 10^{-4}$ kgm ²			Nm	1/h NB SB	$\times 10^{-4}$ kgm ²			Nm	1/h NB SB	$\times 10^{-4}$ kgm ²			Nm	1/h NB SB	$\times 10^{-4}$ kgm ²			Nm	1/h NB SB	$\times 10^{-4}$ kgm ²				
0.09	BN 71A	8	680	1.26	47	0.59	0.47	2.3	2.4	2.3	10.9	6.7	FD 03	3.5	9000	16000	12.0	9.4	AFD 03	5	9000	16000	12.0	9.1	FA 03	3.5	16000	12.0	9.1	BA 70	8.0	14000	12.9	10.6
0.12	BN 71B	8	680	1.69	51	0.59	0.58	2.1	2.3	2.2	12.9	7.7	FD 03	5.0	9000	16000	14.0	10.4	AFD 03	5	9000	16000	14.0	10.1	FA 03	5.0	16000	14.0	10.1	BA 70	8.0	14000	14.9	11.6
0.18	BN 80A	8	690	2.49	51	0.60	0.85	2.4	2.2	2.2	15	8.2	FD 04	5.0	6500	11000	16.6	12.1	AFD 04	5	6500	11000	16.6	11.7	FA 04	5.0	11000	16.6	12.0	BA 80	18.0	10000	—	—
0.25	BN 80B	8	680	3.51	54	0.63	1.06	2.4	2.0	1.9	20	9.9	FD 04	10.0	6000	10000	22	13.8	AFD 04	10	6000	10000	22	13.4	FA 04	10.0	10000	23	13.7	BA 80	18.0	9500	24	15.2
0.37	BN 90S	8	675	5.2	58	0.60	1.53	2.6	2.3	2.1	26	12.6	FD 14	15.0	4800	7500	28	16.8	AFD 14	15	4800	7500	28	16.4	FA 14	15.0	7500	28	16.7	BA 90	35	6800	33	19.9
0.55	BN 90L	8	670	7.8	62	0.60	2.13	2.6	2.2	2.0	33	15	FD 05	26	4000	6400	37	21	AFD 05	26	4000	6400	37	20.4	FA 05	26	6400	37	22	BA 90	35	6000	40	22
0.75	BN 100LA	8	700	10.2	68	0.63	2.53	3.4	1.9	1.7	82	22	FD 15	26	2800	4800	86	28	AFD 15	26	2800	4800	86	27.4	FA 15	26	4800	86	29	BA 100	50	4500	94	32
1.1	BN 100LB	8	700	15.0	68	0.64	3.65	3.2	1.7	1.7	95	24	FD 15	40	2500	4000	99	30	AFD 15	40	2500	4000	99	29.4	FA 15	40	4000	99	31	BA 100	50	3700	107	34
1.5	BN 112M	8	710	20.2	71	0.66	4.6	3.7	1.8	1.9	168	32	FD 06S	60	—	3000	177	42	AFD 06S	60	—	3000	177	41	FA 06S	60	3000	177	44	BA 110	75	2700	184	45
2.2	BN 132S	8	710	29.6	75	0.66	6.4	3.8	1.8	2.0	295	45	FD 56	75	—	2300	305	58	AFD 06	75	—	2300	305	56.8	FA 06	75	2300	305	56	BA 140	150	2000	345	77
3	BN 132MA	8	710	40.4	76	0.69	8.3	3.9	1.6	1.8	370	53	FD 06	100	—	1900	394	69	AFD 06	100	—	1900	394	67.8	FA 07	100	1900	406	74	BA 140	150	1700	433	88



2/4 P

3000/1500 min⁻¹ - S1

50 Hz



												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica											
												FD					AFD					FA					BA						
P _N kW		n min ⁻¹	M _N Nm	η %	cos φ	I _N [400V] A	I _s I _N	M _s M _N	M _a M _N	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b max Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 		
0.20 0.15	BN 63B	2 4	2700 1350	0.71 1.06	55 49	0.82 0.67	0.64 0.66	3.5 2.6	2.1 1.8	1.9 1.7	2.9 4.4	FD 02	3.5	2200 4000	2600 5100	3.5	6.1	AFD 02	3.5	2200 4000	2600 5100	3.5	5.9	FA 02	3.5	2600 5100	3.5	5.9	BA 60	5.0	2000 4000	4.9	6.7
0.28 0.20	BN 71A	2 4	2700 1370	0.99 1.39	56 59	0.82 0.72	0.88 0.68	2.9 3.1	1.9 1.8	1.7 1.7	4.7 4.4	FD 03	3.5	2100 3800	2400 4800	5.8	7.1	AFD 03	5	2100 3800	2400 4800	5.8	6.8	FA 03	3.5	2400 4800	5.8	6.8	BA 70	8.0	2100 4200	5.6	8.3
0.37 0.25	BN 71B	2 4	2740 1390	1.29 1.72	56 60	0.82 0.73	1.16 0.82	3.5 3.3	1.8 2.0	1.8 1.9	5.8 5.1	FD 03	5.0	1400 2900	2100 4200	6.9	7.8	AFD 03	5	1400 2900	2100 4200	6.9	7.5	FA 03	5.0	2100 4200	6.9	7.5	BA 70	8.0	1800 3600	7.8	9.0
0.45 0.30	BN 71C	2 4	2780 1400	1.55 2.0	63 63	0.85 0.73	1.21 0.94	3.8 3.6	1.8 2.0	1.8 1.9	6.9 5.9	FD 03	5.0	1400 2900	2100 4200	8.0	8.6	AFD 03	5	1400 2900	2100 4200	8.0	8.3	FA 03	5.0	2100 4200	8.0	8.3	BA 70	8.0	1800 3600	8.9	9.8
0.55 0.37	BN 80A	2 4	2800 1400	1.9 2.5	63 67	0.85 0.79	1.48 1.01	3.9 4.1	1.7 1.8	1.7 1.9	15 8.2	FD 04	5.0	1600 3000	2300 4000	17	12.1	AFD 04	5	1600 3000	2300 4000	17	11.7	FA 04	5.0	2300 4000	16.6	12.0	BA 80	18	2100 3700	18	13.5
0.75 0.55	BN 80B	2 4	2780 1400	2.6 3.8	65 68	0.85 0.81	1.96 1.44	3.8 3.9	1.9 1.7	1.8 1.7	20 9.9	FD 04	10	1400 2700	1600 3600	22	13.8	AFD 04	10	1400 2700	1600 3600	22	13.4	FA 04	10	1600 3600	22	13.7	BA 80	18	1500 3300	22	15.2
1.1 0.75	BN 90S	2 4	2790 1390	3.8 5.2	71 66	0.82 0.79	2.73 2.08	4.7 4.6	2.3 2.4	2.0 2.2	21 12.2	FD 14	10	1500 2300	1600 2800	23	16.4	AFD 14	10	1500 2300	1600 2800	23	16	FA 14	10	1600 2800	23	16.3	BA 90	35	1300 2300	28	19.5
1.5 1.1	BN 90L	2 4	2780 1390	5.2 7.6	70 73	0.85 0.81	3.64 2.69	4.5 4.7	2.4 2.5	2.1 2.2	28 14.0	FD 05	26	1050 1600	1200 2000	32	20	AFD 05	26	1050 1600	1200 2000	32	19.4	FA 05	26	1200 2000	32	21	BA 90	35	1100 1800	35	21
2.2 1.5	BN 100LA	2 4	2800 1410	7.5 10.2	72 73	0.85 0.79	5.2 3.8	4.5 4.7	2.0 2.0	1.9 2.0	40 18.3	FD 15	26	600 1300	900 2300	44	25	AFD 15	26	600 1300	900 2300	44	24.4	FA 15	26	900 2300	44	25	BA 100	50	750 1900	51	29
3.5 2.5	BN 100LB	2 4	2850 1420	11.7 16.8	80 82	0.84 0.80	7.5 5.5	5.4 5.2	2.2 2.2	2.1 2.2	61 25	FD 15	40	500 1000	900 2100	65	31	AFD 15	40	500 1000	900 2100	65	30	FA 15	40	900 2100	65	32	BA 100	50	750 1800	72	35
4 3.3	BN 112M	2 4	2880 1420	13.3 22.2	79 80	0.83 0.80	8.8 7.4	6.1 5.1	2.4 2.1	2.0 2.0	98 30	FD 06S	60	— —	700 1200	107	40	AFD 06S	60	— —	700 1200	107	39	FA 06S	60	700 1200	107	42	BA 110	75	600 1100	114	43
5.5 4.4	BN 132S	2 4	2890 1440	18.2 29	80 82	0.87 0.84	11.4 9.2	5.9 5.3	2.4 2.2	2.0 2.0	213 44	FD 56	75	— —	350 900	223	57	AFD 06	75	— —	350 900	223	56	FA 06	75	350 900	223	58	BA 140	150	300 750	263	76
7.5 6	BN 132MA	2 4	2900 1430	25 40	82 84	0.87 0.85	15.2 12.1	6.5 5.8	2.4 2.3	2.0 2.1	270 53	FD 06	100	— —	350 900	280	66	AFD 06	100	— —	350 900	280	65	FA 07	100	350 900	293	71	BA 140	150	300 800	320	85
9.2 7.3	BN 132MB	2 4	2920 1440	30 48	83 85	0.86 0.85	18.6 14.6	6.0 5.5	2.6 2.3	2.2 2.1	319 59	FD 07	150	— —	300 800	342	75	AFD 07	150	— —	300 800	342	73	FA 07	150	300 800	342	77	BA 140	150	300 750	369	91

												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica											
												FD					AFD					FA					BA						
P _n		n	M _n	η	cos φ	I _n [400V] A	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 	Mod.	M _b max Nm	Z ₀ 1/h NB SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IMB5 		
kW		min ⁻¹	Nm	%		A				kgm ²					kgm ²					kgm ²					kgm ²					kgm ²			
0.25 0.08	BN 71A	2 6	2850 910	0.84 0.84	60 43	0.82 0.70	0.73 0.38	4.3 2.1	1.9 1.4	1.8 1.5	6.9 5.9	FD 03	1.75	1500 10000	1700 13000	8.0	8.6	AFD 03	2.5	1500 10000	1700 13000	8.0	8.3	FA 03	2.5	1700 13000	8.0	8.3	BA 70	8.0	1500 11000	8.9	9.8
0.37 0.12	BN 71B	2 6	2880 900	1.23 1.27	62 44	0.80 0.73	1.08 0.54	4.4 2.4	1.9 1.4	1.8 1.5	9.1 7.3	FD 03	3.5	1000 9000	1300 11000	10.2	10.0	AFD 03	5	1000 9000	1300 11000	10.2	9.7	FA 03	3.5	1300 11000	10.2	9.7	BA 70	8.0	1200 10000	11.1	11.2
0.55 0.18	BN 80A	2 6	2800 930	1.88 1.85	63 52	0.86 0.65	1.47 0.77	4.5 3.3	1.9 2.0	1.7 1.9	20 11.3	FD 04	5.0	1500 4100	1800 6300	22	13.8	AFD 04	5	1500 4100	1800 6300	22	13.4	FA 04	5.0	1800 6300	22	13.7	BA 80	18	1700 6000	23	15.2
0.75 0.25	BN 80B	2 6	2800 930	2.6 2.6	66 54	0.87 0.67	1.89 1.00	4.3 3.2	1.8 1.7	1.6 1.8	25 11.3	FD 04	5.0	1700 3800	1900 6000	27	15.2	AFD 04	5	1700 3800	1900 6000	27	14.8	FA 04	5.0	1900 6000	27	15.1	BA 80	18	1800 5600	28	16.6
1.10 0.37	BN 90L	2 6	2860 920	3.7 3.8	67 59	0.84 0.71	2.82 1.27	4.7 3.3	2.1 1.6	1.9 1.6	28 14.0	FD 05	13	1400 3400	1600 5200	32	20	AFD 05	13	1400 3400	1600 5200	32	19.4	FA 05	13	1600 5200	32	21	BA 90	35	1500 4700	35	21
1.5 0.55	BN 100LA	2 6	2880 940	5 5.6	73 64	0.84 0.67	3.53 1.85	5.1 3.5	1.9 1.7	2.0 1.8	40 18.3	FD 15	13	1000 2900	1200 4000	44	24	AFD 15	13	1000 2900	1200 4000	44	23.4	FA 15	13	1200 4000	44	25	BA 100	50	1050 3500	51	29
2.2 0.75	BN 100LB	2 6	2900 950	7.2 7.5	77 67	0.85 0.64	4.9 2.5	5.9 3.3	2.0 1.9	2.0 1.8	61 25	FD 15	26	700 2100	900 3000	65	31	AFD 15	26	700 2100	900 3000	65	30	FA 15	26	900 3000	65	32	BA 100	50	800 2700	72	36
3 1.1	BN 112M	2 6	2900 950	9.9 11.1	78 72	0.87 0.64	6.4 3.4	6.3 3.9	2.0 1.8	2.1 1.8	98 30	FD 06S	40	— —	1000 2600	107	40	AFD 06S	40	— —	1000 2600	107	39	FA 06S	40	1000 2600	107	32	BA 110	75	930 2400	114	43
4.5 1.5	BN 132S	2 6	2910 960	14.8 14.9	78 74	0.84 0.67	9.9 4.4	5.8 4.2	1.9 1.9	1.8 2.0	213 44	FD 56	37	— —	500 2100	223	57	AFD 06	37	— —	500 2100	223	56	FA 06	37	500 2100	223	58	BA 140	150	400 1700	263	76
5.5 2.2	BN 132M	2 6	2920 960	18.0 22	78 77	0.87 0.71	11.7 5.8	6.2 4.3	2.1 2.1	1.9 2.0	270 53	FD 56	50	— —	400 1900	280	66	AFD 06	62	— —	400 1900	280	65	FA 06	50	400 1900	280	67	BA 140	150	350 1600	320	85





2/8 P

3000/750 min⁻¹ - S3 60/40%

50 Hz

												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica										
												FD					AFD					FA					BA					
P _n		n	M _n	η	cos φ	I _n	I _s	M _s	M _a	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	
kW		min ⁻¹	Nm	%		[400V] A	ln	M _n	M _a	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²		
0.25 0.06	BN 71A	2 8	2790 680	0.86 0.84	61 31	0.87 0.46	3.9 2.0	1.8 1.8	1.9 1.9	10.9 12.9	6.7 7.7	FD 03	1.75	1300 10000	1400 13000	12	9.4	AFD 03	2.5	1300 10000	1400 13000	12	9.1	FA 03	2.5	1400 13000	12	9.1	BA 70	8.0	1300 12000	12.9 10.6
0.37 0.09	BN 71B	2 8	2800 670	1.26 1.28	63 34	0.86 0.75	3.9 1.8	1.8 1.4	1.9 1.5	12.9 14.9	7.7	FD 03	3.5	1200 9500	1300 13000	14	10.4	AFD 03	5	1200 9500	1300 13000	14	10.1	FA 03	3.5	1300 13000	14	10.1	BA 70	8.0	1200 12000	14.9 11.6
0.55 0.13	BN 80A	2 8	2830 690	1.86 1.80	66 41	0.86 0.72	4.4 2.3	2.1 1.6	2.0 1.7	20 25	9.9 11.3	FD 04	5.0	1500 5600	1800 8000	22	13.8	AFD 04	5	1500 5600	1800 8000	22	13.4	FA 04	5.0	1800 8000	22	13.7	BA 80	18	1700 7500	23 15.2
0.75 0.18	BN 80B	2 8	2800 690	2.6 2.5	68 43	0.88 0.66	4.6 2.3	2.1 1.6	2.0 1.7	25 28	11.3 14.0	FD 04	10	1700 4800	1900 7300	27	15.2	AFD 04	10	1700 4800	1900 7300	27	14.8	FA 04	10	1900 7300	27	15.1	BA 80	18	1800 7000	28 16.6
1.10 0.28	BN 90L	2 8	2830 690	3.7 3.9	63 48	0.84 0.63	3.00 2.4	2.1 1.8	1.9 1.9	28 32	14.0 20	FD 05	13	1400 3400	1600 5100	32	20	AFD 05	13	1400 3400	1600 5100	32	19.4	FA 05	13	1600 5100	32	21	BA 90	35	1400 4500	35 21
1.5 0.37	BN 100LA	2 8	2880 690	5.0 5.1	69 46	0.85 0.63	3.69 1.84	4.7 2.1	1.9 1.6	40 61	18.3 25	FD 15	13	1000 3300	1200 5000	44	25	AFD 15	13	1000 3300	1200 5000	44	14.4	FA 15	13	1200 5000	44	25	BA 100	50	1000 4200	52 29
2.4 0.55	BN 100LB	2 8	2900 700	7.9 7.5	75 54	0.82 0.58	5.6 2.5	5.4 2.6	2.1 1.8	2.0 1.8	61 25	FD 15	26	550 2000	700 3500	65	31	AFD 15	26	550 2000	700 3500	65	30	FA 15	26	700 3500	65	32	BA 100	50	600 3100	72 36
3 0.75	BN 112M	2 8	2900 690	9.9 10.4	76 60	0.87 0.65	6.5 2.8	6.3 2.5	2.1 1.6	98 107	30 40	FD 06S	40	— —	900 2900	107	40	AFD 06S	40	— —	900 2900	107	39	FA 06S	40	900 2900	107	42	BA 110	75	800 2700	114 43
4 1	BN 132S	2 8	2870 690	13.3 13.8	73 66	0.84 0.62	9.4 3.5	5.6 2.9	2.3 1.9	213 223	44 57	FD 56	37	— —	500 3500	223	57	AFD 06	37	— —	500 3500	223	56	FA 06	37	500 3500	223	58	BA 140	150	400 3000	263 76
5.5 1.5	BN 132M	2 8	2870 690	18.3 21	75 68	0.84 0.63	12.6 5.1	6.1 2.9	2.4 1.9	270 280	53 66	FD 06	50	— —	400 2400	280	66	AFD 06	62	— —	400 2400	280	65	FA 06	50	400 2400	280	67	BA 140	150	350 2100	320 85

2/12 P

3000/500 min⁻¹ - S3 60/40%

50 Hz

												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica											
												FD					AFD					FA					BA						
P _n		n	M _n	η	cos φ	I _n	I _s	M _s	M _a	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5		
kW		min ⁻¹	Nm	%		[400V] A	I _n	M _s M _n	M _a M _n	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			
0.55 0.09	BN 80B	2 12	2820 430	1.86 2.0	64 30	0.89 0.63	1.39 0.69	4.2 1.8	1.6 1.9	1.7 1.8	25 11.3	FD 04	5.0	1000 8000	1300 12000	27	15.2	AFD 04	5	1000 8000	1300 12000	27	14.8	FA 04	5.0	1300 12000	27	15.1	BA 80	18	1200 11000	28	16.6
0.75 0.12	BN 90L	2 12	2790 430	2.6 2.7	56 26	0.89 0.63	2.17 1.06	4.2 1.7	1.8 1.4	1.7 1.6	26 12.6	FD 05	13	1000 4600	1150 6300	30	18.6	AFD 05	13	1000 4600	1150 6300	30	18.0	FA 05	13	1150 6300	30	19.3	BA 90	35	1050 5700	33	19.9
1.10 0.18	BN 100LA	2 12	2850 430	3.7 4.0	65 26	0.85 0.54	2.87 1.85	4.5 1.5	1.6 1.3	1.8 1.5	40 18.3	FD 15	13	700 4000	900 6000	44	25	AFD 15	13	700 4000	900 6000	44	24.4	FA 15	13	900 6000	44	25	BA 100	50	750 5000	52	29
1.5 0.25	BN 100LB	2 12	2900 440	4.9 5.4	67 36	0.86 0.46	3.76 2.18	5.6 1.8	1.9 1.7	1.9 1.8	54 22	FD 15	13	700 3800	900 5000	58	28	AFD 15	13	700 3800	900 5000	58	27	FA 15	13	900 5000	58	29	BA 100	50	800 4300	66	32
2 0.3	BN 112M	2 12	2900 460	6.6 6.2	74 46	0.88 0.43	4.43 2.19	6.5 2.0	2.1 2.1	2.0 2.0	98 30	FD 06S	20	— —	800 3400	107	40	AFD 06S	20	— —	800 3400	107	39	FA 06S	20	800 3400	107	42	BA 110	75	750 3200	114	43
3 0.5	BN 132S	2 12	2920 470	9.8 10.2	74 51	0.87 0.43	6.7 3.3	6.8 2.0	2.3 1.7	1.9 1.6	213 44	FD 56	37	— —	450 3000	223	57	AFD 06	37	— —	450 3000	223	56	FA 06	37	450 3000	223	58	BA 140	150	380 2500	263	76
4 0.7	BN 132M	2 12	2920 460	13.1 14.5	75 53	0.89 0.44	8.6 4.3	5.9 1.9	2.4 1.7	2.3 1.6	270 53	FD 56	37	— —	400 2800	280	66	AFD 06	37	— —	400 2800	280	65	FA 06	37	400 2800	280	67	BA 140	150	350 2500	320	85





4/6 P

1500/1000 min⁻¹ - S1

50 Hz

												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica										
												FD					AFD					FA					BA					
P _n		n	M _n	η	cos φ	I _n	I _s	M _s	M _a	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m	IMB5	
kW		min ⁻¹	Nm	%		[400V] A	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	NB SB	x 10 ⁻⁴ kgm ²			Nm	1/h	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²		
0.22 0.13	BN 71B	4 6	1410 920	1.5 1.4	64 43	0.74 0.65	3.9 2.3	1.8 1.6	1.9 1.7	9.1 7.3		FD 03	3.5	2500 5000	3500 9000	10.2 10.0		AFD 03	5	2500 5000	3500 9000	10.2 9.7		FA 03	3.5	3500 9000	10.2 9.7		BA 70	8.0	3200 8200	11.1 11.2
0.30 0.20	BN 80A	4 6	1410 930	2.0 2.1	61 54	0.82 0.66	3.5 3.2	1.3 1.9	1.5 2.0	15 8.2		FD 04	5.0	2500 4000	3100 6000	16.6 12.1		AFD 04	5	2500 4000	3100 6000	16.6 11.7		FA 04	5.0	3100 6000	16.6 12.0		BA 80	18	2800 5500	18 13.5
0.40 0.26	BN 80B	4 6	1430 930	2.7 2.7	63 55	0.75 0.70	3.9 2.7	1.8 1.5	1.8 1.6	20 9.9		FD 04	10	1800 3600	2300 5500	22 13.8		AFD 04	10	1800 3600	2300 5500	22 13.4		FA 04	10	2300 5500	22 13.7		BA 80	18	2200 5200	23 15.2
0.55 0.33	BN 90S	4 6	1420 930	3.7 3.4	70 62	0.78 0.70	4.5 3.7	2.0 2.3	1.9 2.0	21 12.2		FD 14	10	1500 2500	2100 4100	23 16.1		AFD 14	10	1500 2500	2100 4100	23 15.7		FA 14	10	2100 4100	23 16.3		BA 90	35	1700 3300	28 19.5
0.75 0.45	BN 90L	4 6	1420 920	5.0 4.7	74 66	0.78 0.71	4.3 3.3	1.9 2.0	1.8 1.9	28 14		FD 05	13	1400 2300	2000 3600	32 20		AFD 05	13	1400 2300	2000 3600	32 19.4		FA 05	13	2000 3600	32 21		BA 90	35	1800 3300	35 21
1.1 0.8	BN 100LA	4 6	1450 950	7.2 8.0	74 65	0.79 0.69	5.0 4.1	1.7 1.9	1.9 2.1	82 22		FD 15	26	1400 2100	2000 3300	86 28		AFD 15	26	1400 2100	2000 3300	86 27		FA 15	26	2000 3300	86 29		BA 100	50	1800 3000	94 32
1.5 1.1	BN 100LB	4 6	1450 950	9.9 11.1	75 72	0.79 0.68	5.1 4.3	1.7 2.0	1.9 2.1	95 25		FD 15	26	1300 2000	1800 3000	99 31		AFD 15	26	1300 2000	1800 3000	99 30		FA 15	26	1800 3000	99 32		BA 100	50	1600 2800	107 34
2.3 1.5	BN 112M	4 6	1450 960	15.2 14.9	75 73	0.78 0.72	5.7 4.9	1.8 2.0	1.9 2.0	168 32		FD 06S	40	— —	1600 2400	177 42		AFD 06S	40	— —	1600 2400	177 41		FA 06S	40	1600 2400	177 44		BA 110	75	1500 2300	184 45
3.1 2	BN 132S	4 6	1460 960	20 20	83 77	0.83 0.75	6.5 4.9	5.9 4.5	2.1 2.1	213 44		FD 56	37	— —	1200 1900	223 57		AFD 06	62	— —	1200 1900	223 56		FA 06	37	1200 1900	223 58		BA 140	150	1000 1600	263 76
4.2 2.6	BN 132MA	4 6	1460 960	27 26	84 79	0.82 0.72	8.8 6.6	5.9 4.3	2.1 2.0	270 53		FD 06	50	— —	900 1500	280 66		AFD 06	62	— —	900 1500	280 65		FA 06	50	900 1500	280 67		BA 140	150	800 1300	320 85

4/8 P

1500/750 min⁻¹ - S1

50 Hz

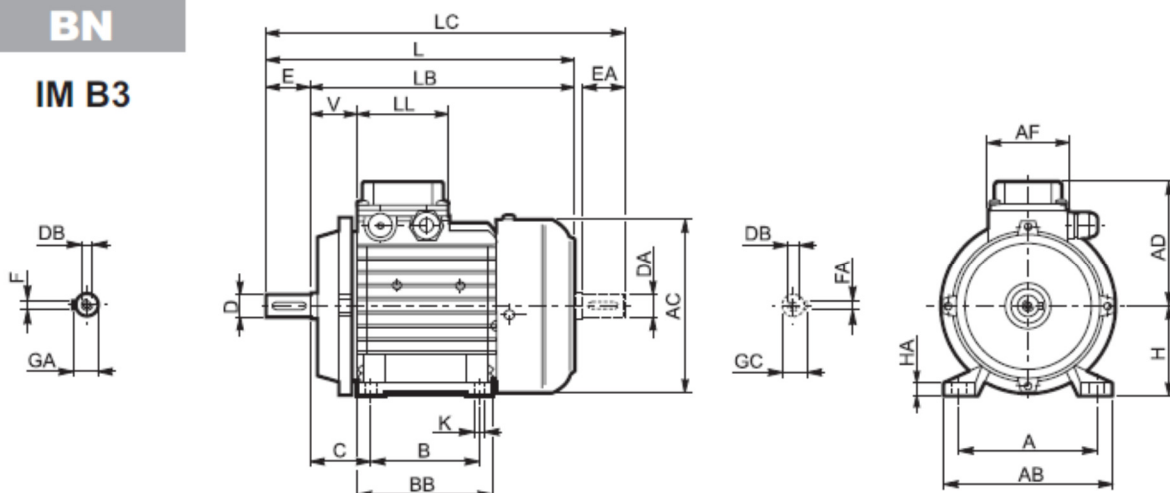
												freno c.c. / d.c. brake d.c. kočnica					freno c.c. a traferro fisso d.c. kočnica s fiksnim zračnim zazorom					freno c.a. / a.c. brake a.c. kočnica											
												FD					AFD					FA					BA						
P _n		n	M _n	η		I _n	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5	Mod.	M _b	Z ₀	J _m x 10 ⁻⁴	IMB5		
kW		min ⁻¹	Nm	%	cos φ	[400V] A				kgm ²			Nm	NB SB	kgm ²			Nm	NB SB	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²			
0.37 0.18	BN 80A	4 8	1400 690	2.5 2.5	63 44	0.82 0.98	1.03 2.2	3.3 1.5	1.4 1.6	15	8.2	FD 04	10	2300 4500	3500 7000	16.6	12.1	AFD 04	10	2300 4500	3500 7000	16.6	11.7	FA 04	10	3500 7000	16.6	12.0	BA 80	18	3200 6500	18	13.5
0.55 0.30	BN 80B	4 8	1390 670	3.8 4.3	65 49	0.86 0.65	1.42 1.36	3.8 2.3	1.7 1.8	20	9.9	FD 04	10	2200 4200	2900 6500	22	13.8	AFD 04	10	2200 4200	2900 6500	22	13.4	FA 04	10	2900 6500	22	13.7	BA 80	18	2500 5600	23	15.2
0.65 0.35	BN 90S	4 8	1390 690	4.5 4.8	73 49	0.85 0.57	1.51 1.81	4.0 2.5	1.9 2.1	28	13.6	FD 14	15	2300 3500	2800 6000	30	17.8	AFD 14	15	2300 3500	2800 6000	30	17.4	FA 14	15	2800 6000	30	17.7	BA 90	35	2400 5100	35	21
0.9 0.5	BN 90L	4 8	1370 670	6.3 7.1	73 57	0.87 0.62	2.05 2.04	3.8 2.4	1.8 2.1	30	15.1	FD 05	26	1700 2500	2100 4200	34	21	AFD 05	26	1700 2500	2100 4200	34	20.4	FA 05	26	2100 4200	34	22	BA 90	35	1900 3800	37	22
1.30 0.70	BN 100LA	4 8	1420 700	8.7 9.6	72 58	0.83 0.64	3.14 2.72	4.3 2.8	1.7 1.8	82	22	FD 15	40	1300 2000	1700 3400	86	28	AFD 15	40	1300 2000	1700 3400	86	27	FA 15	40	1700 3400	86	29	BA 100	50	1500 3100	94	32
1.8 0.9	BN 100LB	4 8	1420 700	12.1 12.3	69 62	0.87 0.63	4.3 3.3	4.2 3.2	1.6 1.7	95	25	FD 15	40	1200 1600	1700 2600	99	31	AFD 15	40	1200 1600	1700 2600	99	30	FA 15	40	1700 2600	99	32	BA 100	50	1500 2400	107	34
2.2 1.2	BN 112M	4 8	1440 710	14.6 16.1	77 70	0.85 0.63	4.9 3.9	5.3 3.3	1.8 1.8	168	32	FD 06S	60	— —	1200 2000	177	42	AFD 06S	60	— —	1200 2000	177	41	FA 06S	60	1200 2000	177	43	BA 110	75	1100 1900	184	45
3.6 1.8	BN 132S	4 8	1440 720	24 24	80 72	0.82 0.55	7.9 6.6	6.5 4.6	2.1 1.9	295	45	FD 56	75	— —	1000 1400	305	58	AFD 06	75	— —	1000 1400	305	57	FA 06	75	1000 1400	305	59	BA 140	150	900 1200	345	77
4.6 2.3	BN 132M	4 8	1450 720	30 31	81 73	0.83 0.54	9.9 8.4	6.5 4.4	2.2 2.3	383	56	FD 06	100	— —	1000 1300	393	69	AFD 06	100	— —	1000 1300	393	68	FA 07	100	1000 1300	406	74	BA 140	150	900 1200	433	88



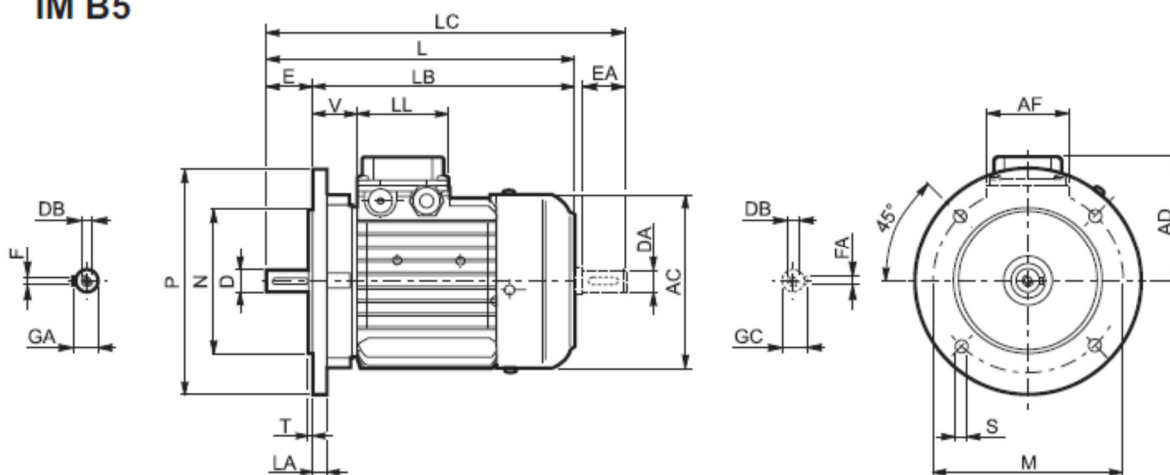


BN

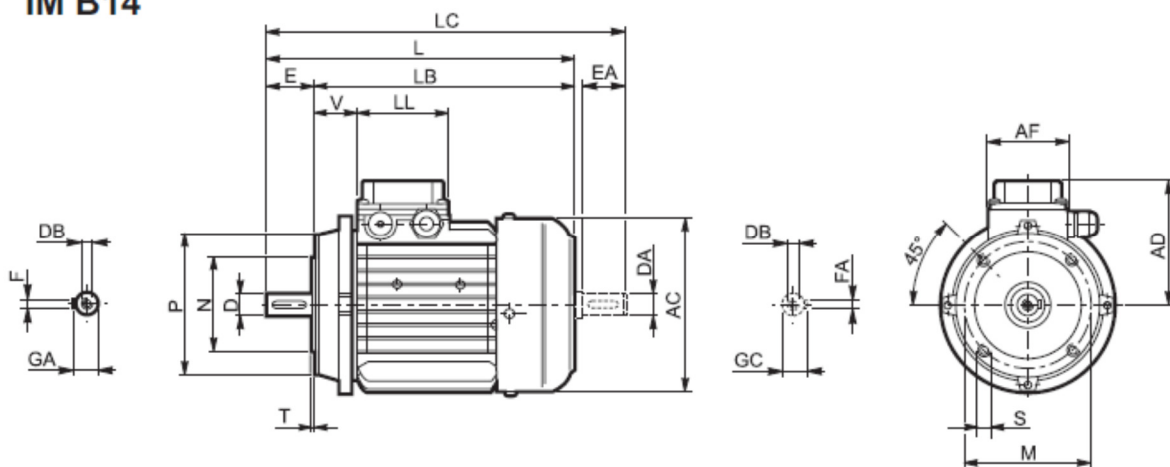
IM B3



IM B5



IM B14





M31 - DIMENSIONI

M31 – DIMENZIJE

BN (IM B3)	Albero / osovina					Cassa / okvir						Motore / motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 63	11	23	M4	12,5	4	80	100	7	96	120	7	40	63	121	212	189	237	92	74	80	30
BN 71	14	30	M5	16	5	90	112	8	112	135	7	45	71	138	249	219	281	105	74	80	35
BN 80	19	40	M6	21,5	6	100	125	9,5	124	153	10	50	80	156	273	233	315	115	74	80	38
BN 90S	24	50	M8	27	8	100	140	13	130	174	10	56	90	176	326	276	379	133	98	98	44
BN 90L	24	50	M8	27	8	125	140	13	155	174	10	56	90	176	326	276	379	133	98	98	44
BN 100	28	60	M10	31	8	140	160	14	175	192	12	63	100	195	367	307	429	142	98	98	50
BN 112	28	60	M10	31	8	140	190	14	175	224	12	70	112	219	385	325	448	157	98	98	52
BN 132S	38	80	M12	41	10	140	216	16	180	260	12	89	132	258	493	413	576	193	118	118	58
BN 132M	38	80	M12	41	10	178	216	16	218	260	12	89	132	258	493	413	576	193	118	118	58

BN (IM B5)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica						Motore / motor							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10,2	3	100	80	120	7	3	8	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12,5	4	115	95	140	9,5	3	10	121	207	184	232	95	74	80	26
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160	9,5	3,5	10	138	249	219	281	108	74	80	37
BN 80	19	40	M6	21,5	6	165	130	200	11,5	3,5	11,5	156	274	234	315	119	74	80	38
BN 90	24	50	M8	27	8	165	130	200	11,5	3,5	11,5	176	326	276	378	133	98	98	44
BN 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142	98	98	50
BN 112	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	15	219	385	325	448	157	98	98	52
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	493	413	576	193	118	118	58
BN 160MR	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	258	562	452	645	193	118	118	218
BN 160M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BN 160L	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BN 180M	48 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	51,5 41 ⁽¹⁾	14 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	640	530	724	245	187	187	51
BN 180L	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51,5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	18	348	708	598	823	261	187	187	52
BN 200L	55 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	350	300	400	18,5	5	18	348	722	612	837	261	187	187	66

BN (IM B14)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica					Motore / motor							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10,2	3	65	50	80	M5	2,5	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12,5	4	75	60	90	M5	2,5	121	207	184	232	95	74	80	26
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	2,5	138	249	219	281	108	74	80	37
BN 80	19	40	M6	21,5	6	100	80	120	M6	3	156	274	234	315	119	74	80	38
BN 90	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	326	276	378	133	98	98	44
BN 100	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	195	367	307	429	142	98	98	50
BN 112	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	219	385	325	448	157	98	98	52
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	493	413	576	193	118	118	58

N.B.:

1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

NAPOMENA:

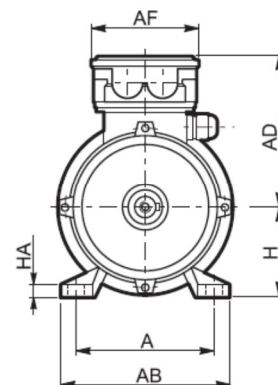
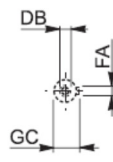
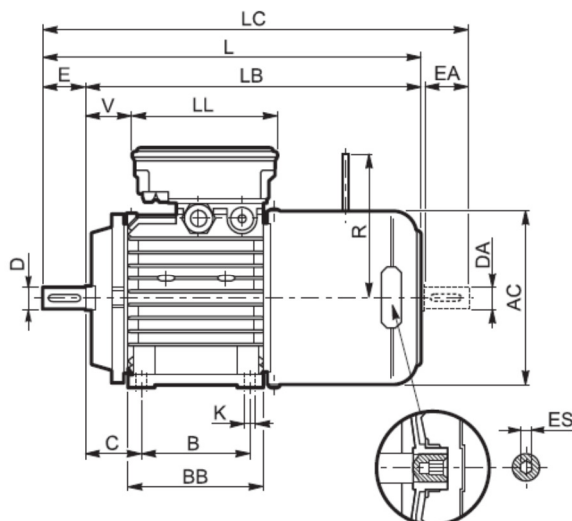
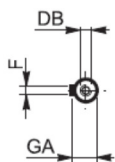
1) Ove se vrijednosti odnose na stražnji kraj osovine.



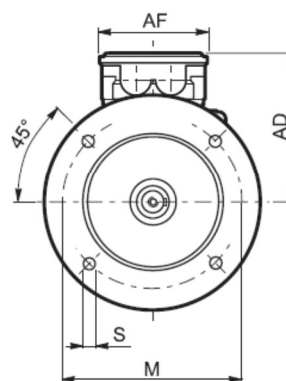
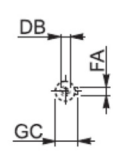
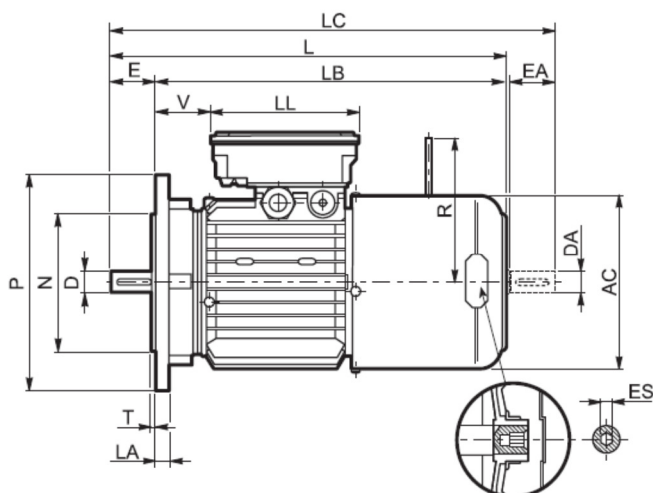
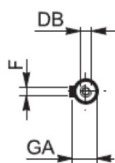
BN_FD

BN_AFD

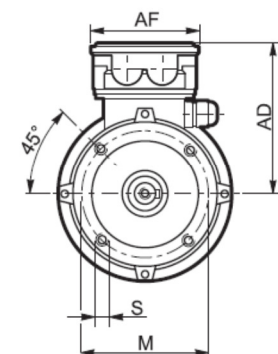
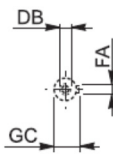
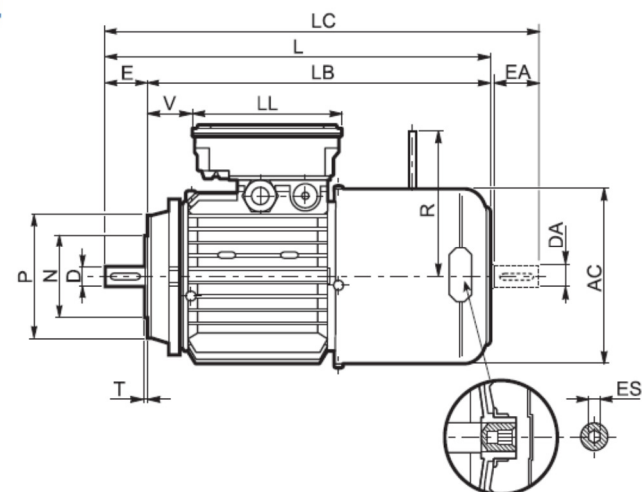
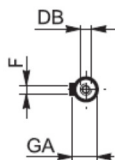
IM B3



IM B5



IM B14





BN_FD BN_AFD (IM B3)	Albero / osovina					Cassa / okvir						Motore / motor											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63_FD ; _AFD	11	23	M4	12,5	4	80	100	7	96	120	7	40	63	121	269	246	294	122	98	133	51	96	5
BN 71_FD ; _AFD	14	30	M5	16	5	90	112	8	112	135	7	45	71	138	310	280	342	135	98	133	25	103	5
BN 80_FD ; _AFD	19	40	M6	21,5	6	100	125	9,5	124	153	10	50	80	156	346	306	388	146	98	133	41	129	5
BN 90S_FD ; _AFD	24	50	M8	27	8	100	140	13	130	174	10	56	90	176	409	359	461	149	110	165	39	129	6
BN 90L_FD ; _AFD	24	50	M8	27	8	125	140	13	155	174	10	56	90	176	409	359	461	149	110	165	39	160	6
BN 100_FD ; _AFD	28	60	M10	31	8	140	160	14	175	192	12	63	100	195	458	398	521	158	110	165	62	160	6
BN 112_FD ; _AFD	28	60	M10	31	8	140	190	14	175	224	12	70	112	219	484	424	547	173	110	165	73	199	6
BN 132S_FD ; _AFD	38	80	M12	41	10	140	216	16	180	260	12	89	132	258	565	485	648	210	140	188	84	204 ⁽²⁾	6
BN 132M_FD ; _AFD	38	80	M12	41	10	178	216	16	218	260	12	89	132	258	603	523	686	210	140	188	122	204 ⁽²⁾	6

BN_FD BN_AFD (IM B5)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica						Motore / motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63_FD ; _AFD	11	23	M4	12,5	4	115	95	140	9,5	3	10	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71_FD ; _AFD	14	30	M5	16	5	130	110	160	9,5	3,5	10	138	310	280	342	135	98	133	25	103	5
BN 80_FD ; _AFD	19	40	M6	21,5	6	165	130	200	11,5	3,5	11,5	156	346	306	388	146	98	133	41	129	5
BN 90S_FD ; _AFD	24	50	M8	27	8	165	130	200	11,5	3,5	11,5	176	409	359	461	149	110	165	39	129	6
BN 90L_FD ; _AFD	24	50	M8	27	8	165	130	200	11,5	3,5	11,5	176	409	359	461	149	110	165	39	160	6
BN 100_FD ; _AFD	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	158	110	165	62	160	6
BN 112_FD ; _AFD	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	15	219	484	424	547	173	110	165	73	199	6
BN 132_FD ; _AFD	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	603	523	686	210	140	188	122	204 ⁽²⁾	6
BN 160MR_FD ; _AFD	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	258	672	562	755	210	140	188	161	226	6
BN 160M_FD	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	736	626	820	245	187	187	51	266	—
BN 160L_FD	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	736	626	820	245	187	187	51	266	—
BN 180M_FD	48 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	51,5 41 ⁽¹⁾	14 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	780	670	864	245	187	187	51	266	—
BN 180L_FD	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51,5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	18	348	866	756	981	261	187	187	52	305	—
BN 200L_FD	55 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	350	300	400	18,5	5	18	348	878	768	993	261	187	187	64	305	—

BN_FD BN_AFD (IM B14)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica					Motore / motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63_FD ; _AFD	11	23	M4	12,5	4	75	60	90	M5	2,5	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71_FD ; _AFD	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	2,5	138	310	280	342	135	98	133	25	103	5
BN 80_FD ; _AFD	19	40	M6	21,5	6	100	80	120	M6	3	156	346	306	388	146	98	133	41	129	5
BN 90S_FD ; _AFD	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	409	359	461	149	110	165	39	129	6
BN 90L_FD ; _AFD	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	409	359	461	149	110	165	39	160	6
BN 100_FD ; _AFD	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	195	458	398	521	158	110	165	62	160	6
BN 112_FD ; _AFD	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	219	484	424	547	173	110	165	73	199	6
BN 132_FD : _AFD	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	210	140	188	122	204 ⁽²⁾	6

N.B.:

1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

2) Per freno FD07 e AFD07 quota R=226

L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.

NAPOMENA:

1) Ove se vrijednosti odnose na stražnji kraj osovine.

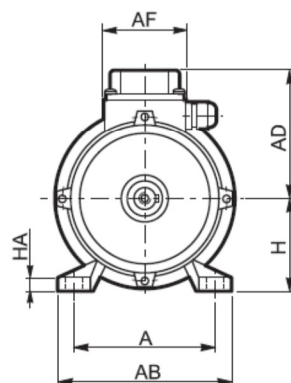
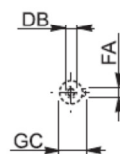
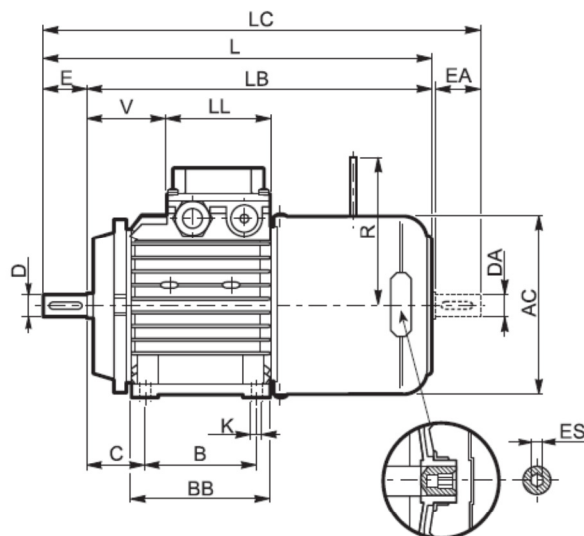
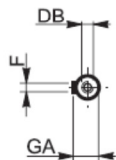
2) Za FD07 i AFD07 vrijednost kočnice R=226

ES šestorokut se ne isporučuje s PS opcijom.

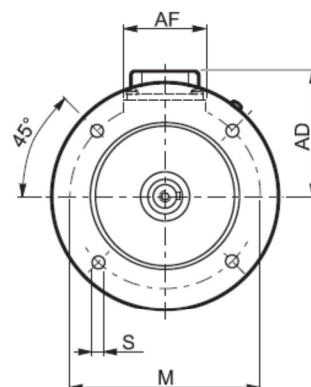
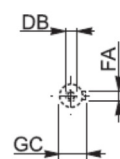
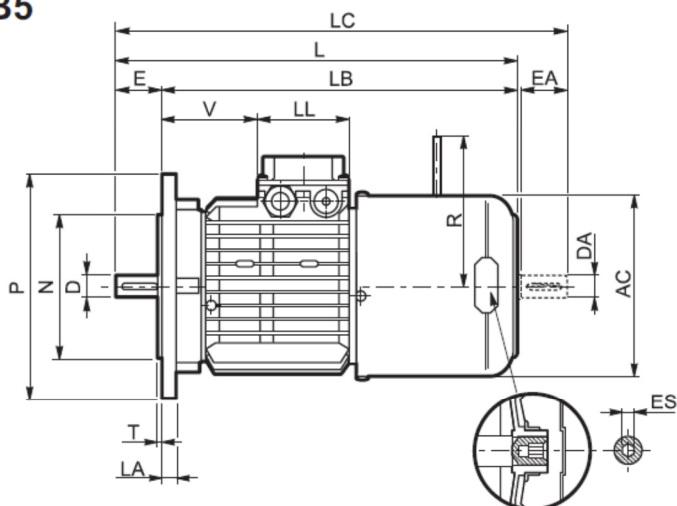
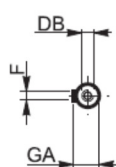


BN_FA

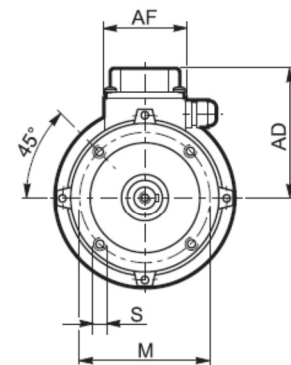
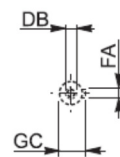
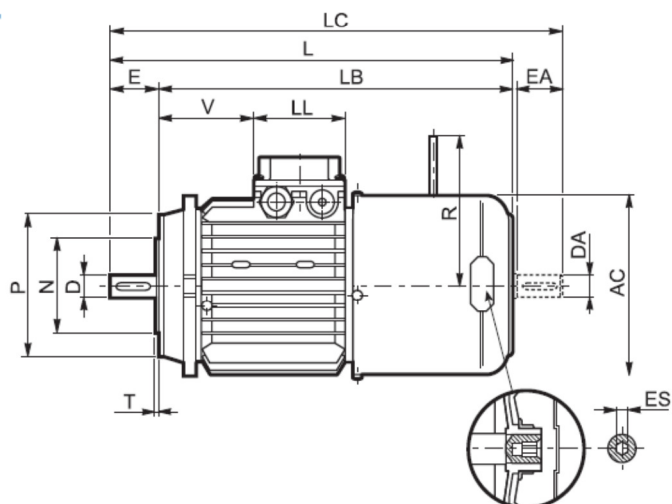
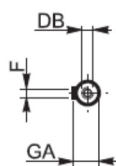
IM B3



IM B5



IM B14





BN_FA (IM B3)	Albero / osovina					Cassa / okvir						Motore / motor											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63_FA	11	23	M4	12,5	4	80	100	7	96	120	7	40	63	121	269	246	294	92	74	80	51	116	5
BN 71_FA	14	30	M5	16	5	90	112	8	112	135	7	45	71	138	310	280	342	105	74	80	68	124	5
BN 80_FA	19	40	M6	21,5	6	100	125	9,5	124	153	10	50	80	156	346	306	388	115	74	80	83	134	5
BN 90S_FA	24	50	M8	27	8	100	140	13	130	174	10	56	90	176	409	359	461	133	98	98	71	134	6
BN 90L_FA	24	50	M8	27	8	125	140	13	155	174	10	56	90	176	409	359	461	133	98	98	95	160	6
BN 100_FA	28	60	M10	31	8	140	160	14	175	192	12	63	100	195	458	398	521	142	98	98	119	160	6
BN 112_FA	28	60	M10	31	8	140	190	14	175	224	12	70	112	219	484	424	547	157	98	98	142	198	6
BN 132S_FA	38	80	M12	41	10	140	216	16	180	260	12	89	132	258	565	485	648	193	118	118	180	200 ⁽²⁾	6
BN 132M_FA	38	80	M12	41	10	178	216	16	218	260	12	89	132	258	603	523	686	193	118	118	180	200 ⁽²⁾	6

BN_FA (IM B5)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica						Motore / motor										
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES	
BN 63_FA	11	23	M4	12,5	4	115	95	140	9,5	3	10	121	272	249	297	95	74	80	26	116	5	
BN 71_FA	14	30	M5	16	5	130	110	160	9,5	3,5	10	138	310	280	342	108	74	80	68	124	5	
BN 80_FA	19	40	M6	21,5	6	165	130	200	11,5	3,5	11,5	156	346	306	388	119	74	80	83	134	5	
BN 90_FA	24	50	M8	27	8	165	130	200	11,5	3,5	11,5	176	409	359	461	133	98	98	95	160	6	
BN 100_FA	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	142	98	98	119	160	6	
BN 112_FA	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	15	219	484	424	547	157	98	98	128	198	6	
BN 132_FA	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	603	523	686	193	118	118	180	200 ⁽²⁾	6	
BN 160MR_FA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	258	672	562	755	193	118	118	218	217	6	
BN 160M_FA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	736	626	820	245	187	187	51	247	—	
BN 160L_FA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	736	626	820	245	187	187	51	247	—	
BN 180M_FA	48 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	51,5 41 ⁽¹⁾	14 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18,5	5	15	310	780	670	864	245	187	187	51	247	—	

BN_FA (IM B14)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica					Motore / motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63_FA	11	23	M4	12,5	4	75	60	90	M5	2,5	121	272	249	119	95	74	80	26	116	5
BN 71_FA	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	2,5	138	310	280	342	108	74	80	68	124	5
BN 80_FA	19	40	M6	21,5	6	100	80	120	M6	3	156	346	306	388	119	74	80	83	134	5
BN 90_FA	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	409	359	461	133	98	98	95	160	6
BN 100_FA	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	195	458	398	521	142	98	98	119	160	6
BN 112_FA	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	219	484	424	547	157	98	98	128	198	6
BN 132_FA	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	193	118	118	180	200 ⁽²⁾	6

N.B.:

- Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.
- Per freno FA07 quota R=217 Le dimensioni AD, AF, LL e V relative alla scatola morsettiera dei motori BN...FA dotati di alimentazione separata del freno (opzione SA) coincidono con quelle dei motori BN...FD e BN...AFD di pari taglia. L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.

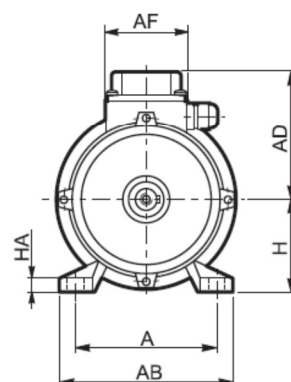
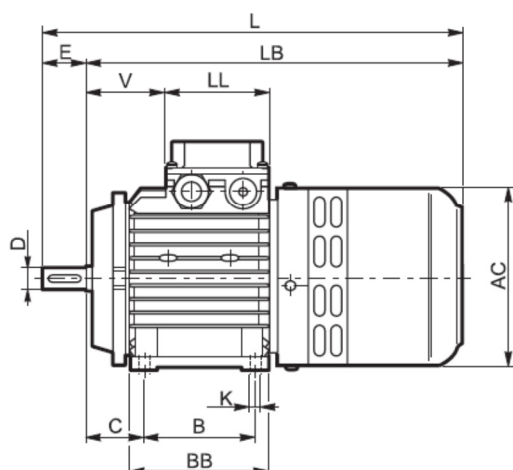
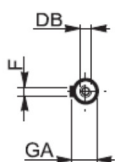
NAPOMENA:

- Ove se vrijednosti odnose na stražnji kraj osovine.
- Za FA07 vrijednost kočnice R=217 FDimenzije AD, AF, LL i V, relevantne za priključnu kutiju motora BN...FA s odvojenim napajanjem kočnice (opcija SA), podudaraju se s odgovarajućim dimenzijama BN...FD i BN...AFD motora iste veličine. ES šesterokut se ne isporučuje s PS opcijom.

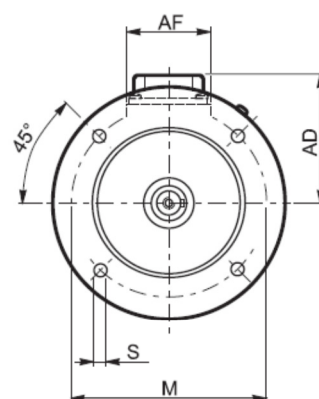
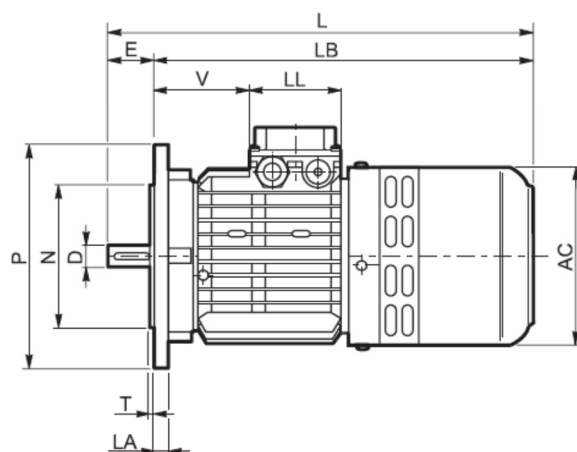
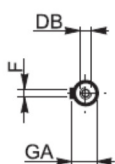


BN_BA

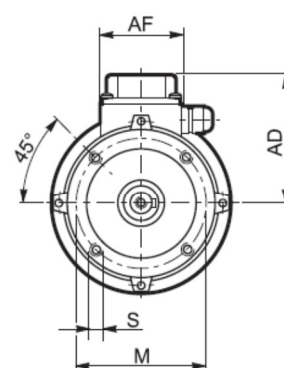
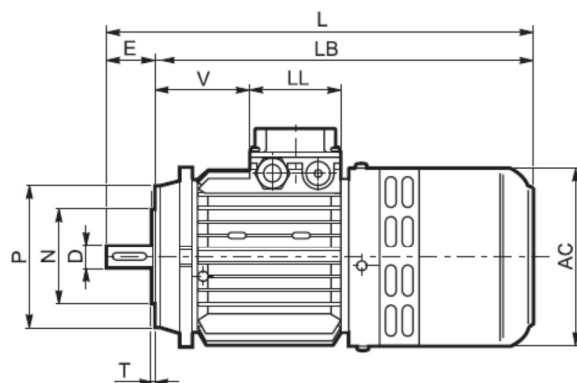
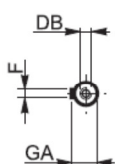
IM B3



IM B5



IM B14





BN_BA (IM B3)	Albero / osovina					Cassa / okvir						Motore / motor									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 71_BA	14	30	M5	16	5	90	112	8	112	135	7	45	71	138	327	298	342	108	74	80	68
BN 80_BA	19	40	M6	21,5	6	100	125	9,5	124	153	10	50	80	156	372	332	388	119	74	80	83
BN 90S_BA	24	50	M8	27	8	100	140	13	130	174	10	56	90	176	425	375	461	133	98	98	95
BN 90L_BA	24	50	M8	27	8	125	140	13	155	174	10	56	90	176	425	375	461	133	98	98	95
BN 100_BA	28	60	M10	31	8	140	160	14	175	192	12	63	100	195	477	417	521	142	98	98	119
BN 112_BA	28	60	M10	31	8	140	190	14	175	224	12	70	112	219	500	440	547	157	98	98	128
BN 132S_BA	38	80	M12	41	10	140	216	16	180	260	12	89	132	258	600	520	648	193	118	118	142
BN 132M_BA	38	80	M12	41	10	178	216	16	218	260	12	89	132	258	638	558	686	193	118	118	180

BN_BA (IM B5)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica						Motore / motor						
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	AD	AF	LL	V
BN63_BA	11	23	M4	12,5	4	115	95	140	9,5	3	10	124	298	275	95	74	80	28
BN 71_BA	14	30	M5	16	5	130	110	160	9,5	3,5	10	138	327	297	108	74	80	68
BN 80_BA	19	40	M6	21,5	6	165	130	200	11,5	3,5	11,5	156	372	332	119	74	80	83
BN 90_BA	24	50	M8	27	8	165	130	200	11,5	3,5	11,5	176	425	375	133	98	98	95
BN 100_BA	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	477	417	142	98	98	119
BN 112_BA	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	15	219	500	440	157	98	98	128
BN 132_BA	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	638	558	193	118	118	180

BN_BA (IM B14)	Albero / osovina					Flangia / prirubnica					Motore / motor						
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	AD	AF	LL	V
BN 63_BA	11	23	M4	12,5	4	75	60	90	M5	2,5	124	298	275	95	74	80	28
BN 71_BA	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	2,5	138	327	297	108	74	80	68
BN 80_BA	19	40	M6	21,5	6	100	80	120	M6	3	156	372	332	119	74	80	83
BN 90_BA	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	425	375	133	98	98	95
BN 100_BA	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	195	477	417	142	98	98	119
BN 112_BA	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3,5	219	500	440	157	98	98	128
BN 132_BA	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	638	558	193	118	118	180

N.B.:

Le dimensioni AD, AF, LL e V relative alla scatola morsettiera dei motori BN...BA dotati di alimentazione separata del freno (opzione SA) coincidono con quelle dei motori BN...FD e AFD di pari taglia.

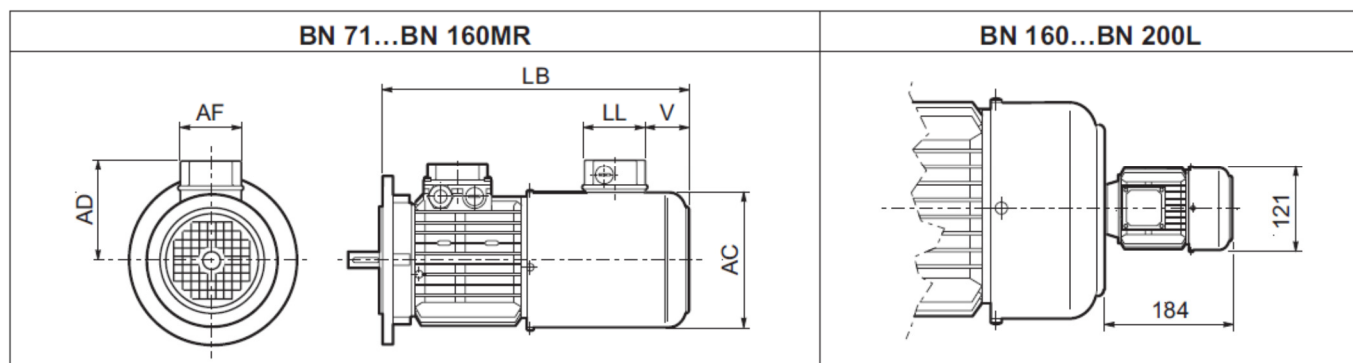
NAPOMENA:

Dimenzije AD, AF, LL i V, relevantne za priključnu kutiju motora BN...BA s odvojenim napajanjem kočnice (opcija SA), podudaraju se s odgovarajućim dimenzijama BN...FD i AFD motora.



U1

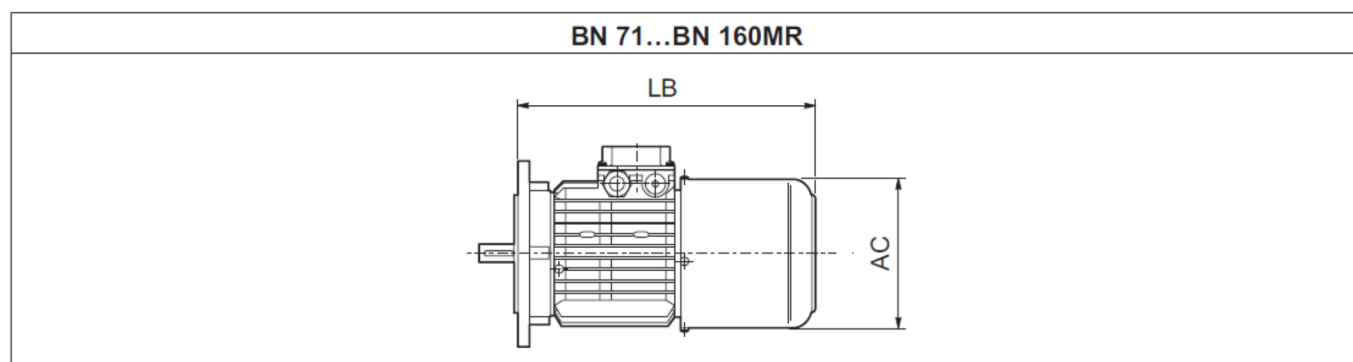
BN, BN_FD, BN_AFD, BN_FA



	LB	AC	AD	AF	LL	V
BN 71	312	138	112	70	70	36
BN 80	361	156	120	70	70	40
BN 90	407	176	131	70	70	45
BN 100	426	195	145	90	90	40
BN 112	455	219	155	70	70	55
BN 132	574	258	174	70	70	87
BN 160MR	613	258	174	70	70	87

U2

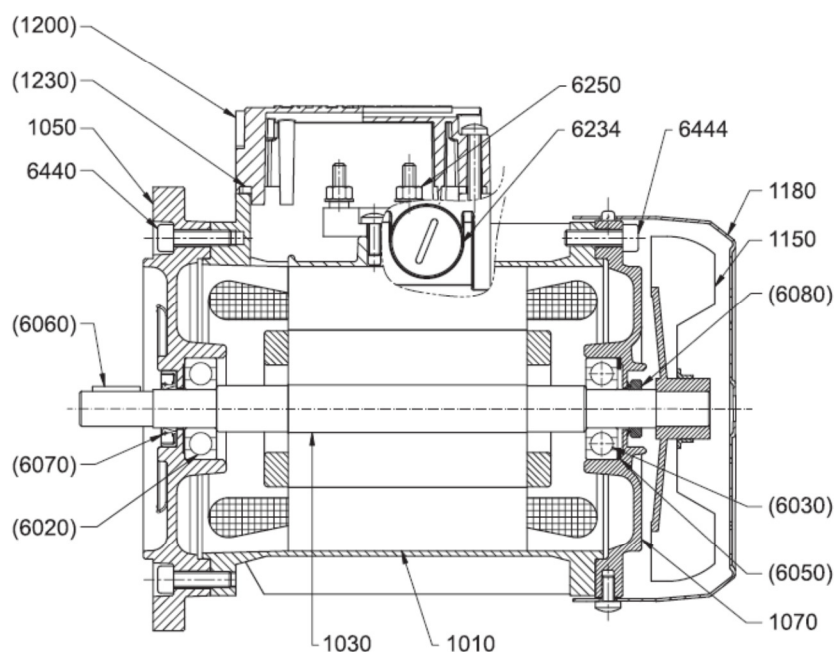
BN, BN_FD, BN_AFD, BN_FA



	LB	AC
BN 71	312	138
BN 80	361	156
BN 90	407	176
BN 100	426	195
BN 112	455	219
BN 132	574	258
BN 160MR	613	258



BN 63



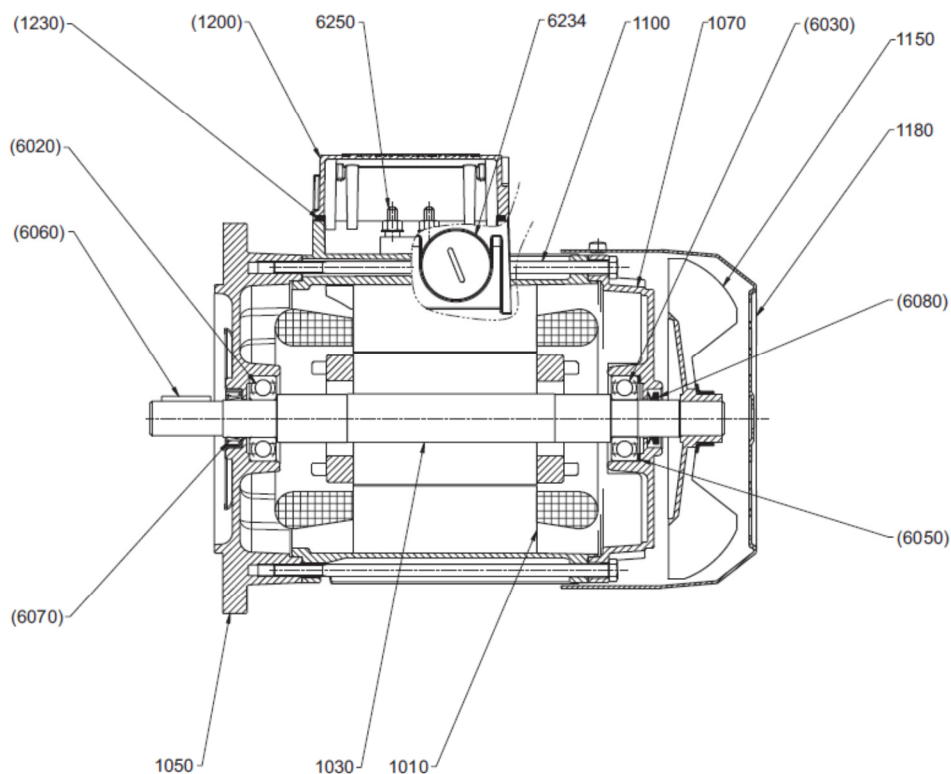
komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (IM B5/IM B14)	Montažna priрубnica (IM B5/IM B14)
	1070	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione scatola coprimorsettiera	Brtna priključne kutije
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
	6440	Vite serraggio flangia	Vijak
	6444	Vite serraggio scudo NDE	Vijak NDE zaštite
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtneni prsten
	(6080)	Anello V-ring	V-prsten

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 71...BN 160MR



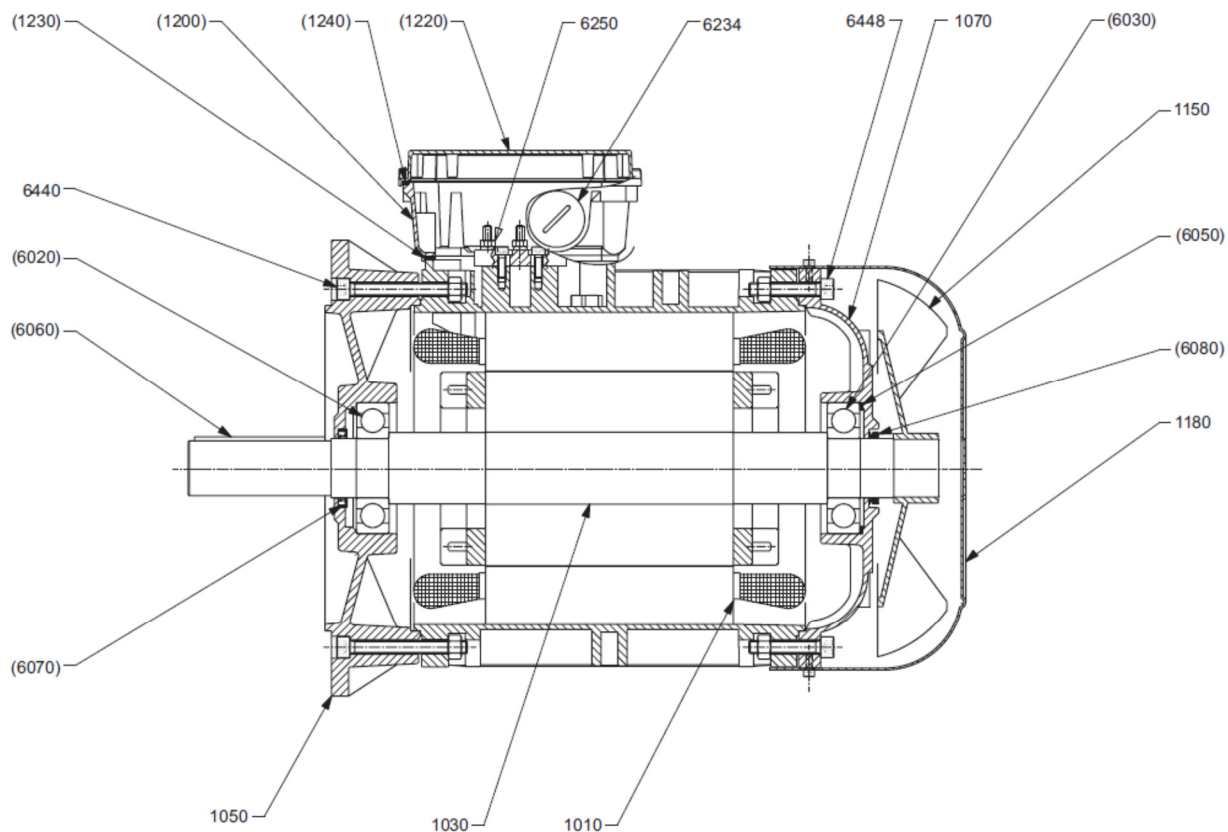
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (B5/B14)	Montažna priрубnica (B5/B14)
	1070	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1100	Tiranti	Spojne šipke
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione scatola coprimorsettiera	Brтва priključne kutije
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtnveni prsten
	(6080)	Anello V-ring	V-prsten

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 160M...BN 200



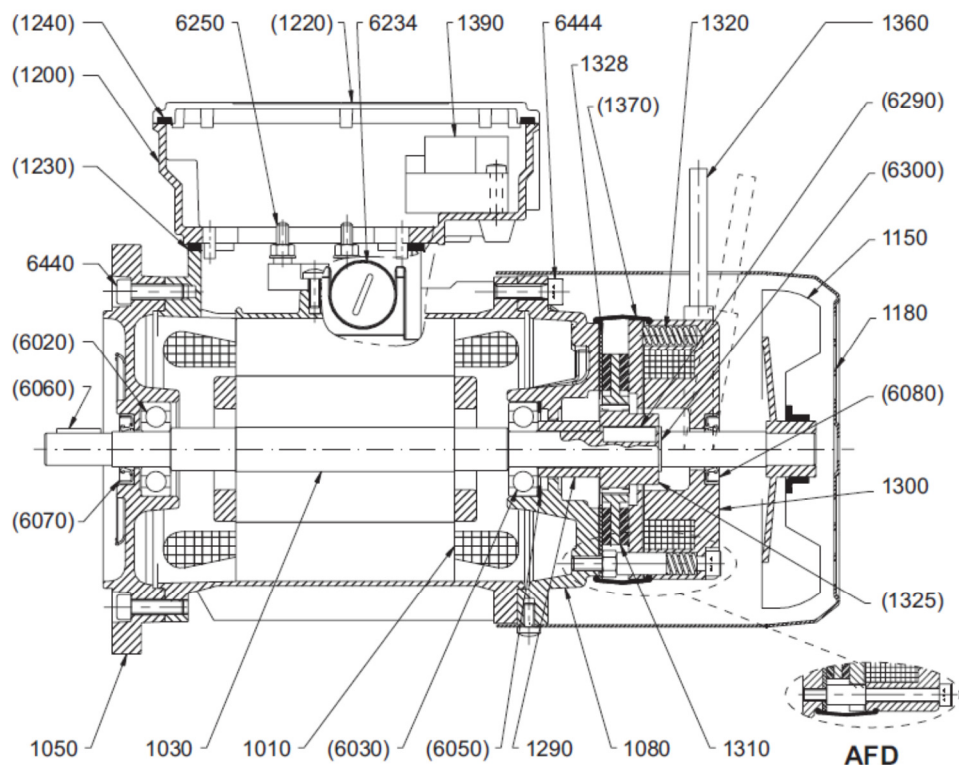
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (IM B5)	Montažna priрубnica (IM B5)
	1070	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Priključna kutija
	(1220)	Coperchio coprimorsettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione scatola coprimorsettiera	Brтва priključne kutije
	(1240)	Guarnizione coperchio coprimors.	Brтва poklopca
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
	6440	Viti flangia	Vijci DE priрубnice
	6448	Viti scudo NDE	Vijci NDE zaštite
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtveni prsten
	(6080)	Anello V-ring	V-prsten

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 63_FD ; BN 63_AFD



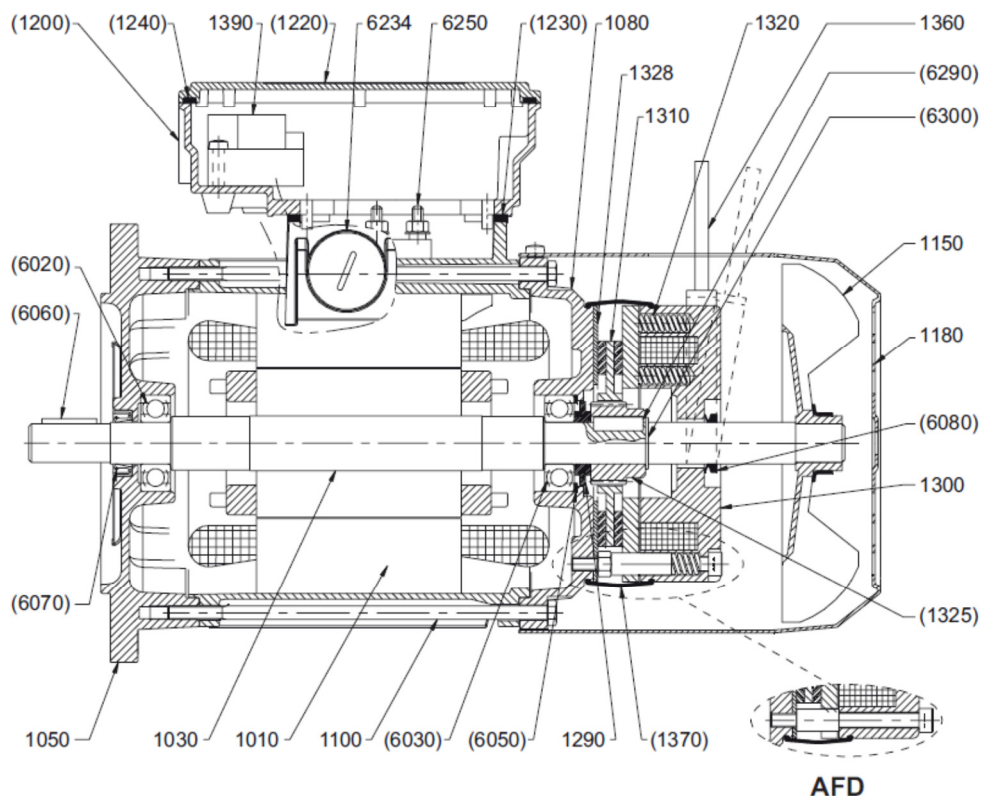
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (B5/B14)	Montažna priрубnica (B5/B14)
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita (NDE)
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Priključna kutija
	(1220)	Coperchio coprimorsettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione coprimorsettiera	Brтва priključne kutije
	(1240)	Guarnizione coperchio	Brтва poklopca
	1290	Distanziale	Odstojni prsten
	1300	Freno in c.c. tipo FD e AFD	d.c. kočnica tipa FD i AFD
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1320	Molle di pressione	Kočne opruge
KTF	(1325)	Mozzo freno	Glavina kočnice
	(6290)	Linguetta mozzo freno	Ključ (glavina kočnice)
	(6300)	Anello seeger	Osigurač
	1328	Anello in acciaio inox	Kočni disk od nehrđajućeg čelika
	1360	Leva di sblocco	Poluga za ručno otpuštanje
KPF	(1370)	Guarnizione freno (IP55)	Uvodna utičnica (IP55)
	(6080)	Anello V-ring (IP55)	V-prsten (IP55)
	1390	Raddrizzatore	ac/dc ispravljač
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtnjeni prsten
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
	6440	Viti per flangia	Vijci priрубnice
	6444	Viti per scudo	Vijci zaštite kočnice

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao



BN 71_FD...BN 160MR_FD ; BN 71_AFD...BN 160MR_AFD



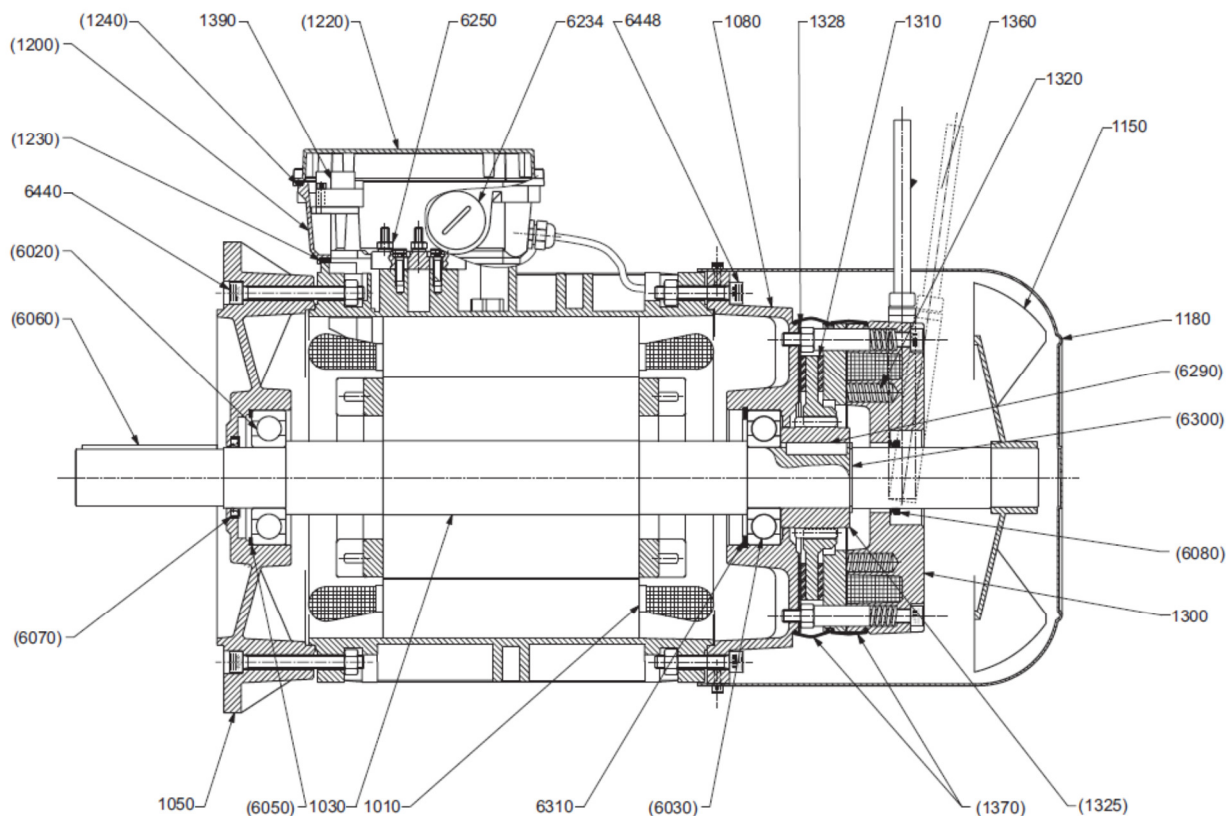
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (B5/B14)	Montažna priрубnica (B5/B14)
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita (NDE)
	1100	Tiranti	Spojne šipke
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Priključna kutija
	(1220)	Coperchio coprimorsettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione coprimorsettiera	Brтва priključne kutije
	(1240)	Guarnizione coperchio	Brтва poklopca
	1290	Distanziale	Odstojni prsten
	1300	Freno in c.c. tipo FD e AFD	d.c. kočnica tipa FD i AFD
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1320	Molle di pressione	Kočne opruge
KTF	(1325)	Mozzo freno	Glavina kočnice
	(6290)	Linguetta (mozzo freno)	Ključ (glavina kočnice)
	(6300)	Anello seeger	Osigurač
KPF	1328	Anello in acciaio inox (IP55)	Kočni disk od nehrđajućeg čelika (IP55)
	1360	Leva di sblocco	Poluga za ručno otpuštanje
	(1370)	Guarnizione freno (IP55)	Uvodna utičnica (IP55)
	(6080)	Anello V-ring (IP55)	V-prsten (IP55)
	1390	Raddrizzatore	ac/dc ispravljač
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtni prsten
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 160_FD...BN 200L_FD



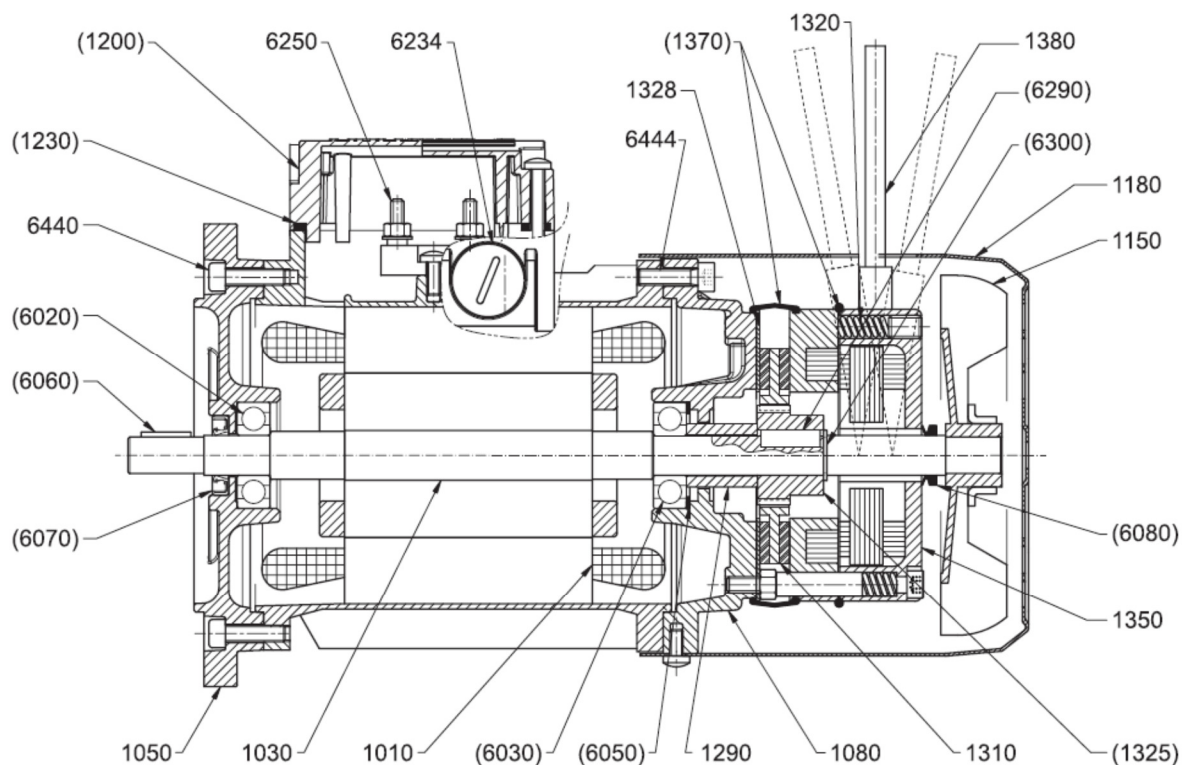
komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (IM B5)	Montažna prirubnica (IM B5)
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita (NDE)
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Priključna kutija
	(1220)	Coperchio coprimorsettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione coprimorsettiera	Brтва priključne kutije
	(1240)	Guarnizione coperchio	Brтва poklopca
	1300	Freno in c.c. tipo FD	d.c. kočnica tipa FD
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1320	Molle di pressione	Kočne opruge
KTF	(1325)	Mozzo freno	Glavina kočnice
	(6290)	Linguetta mozzo freno	Ključ (glavina kočnice)
	(6300)	Anello elastico	Osigurač
	1328	Anello in acciaio inox (IP55)	Kočni disk od nehrđajućeg čelika (IP55)
	1360	Leva di sblocco	Poluga za ručno otpuštanje
KPF	(1370)	Guarnizione freno (IP55)	Uvodna utičnica (IP55)
	(6080)	Anello V-ring (IP55)	V-prsten (IP55)
	1390	Alimentatore ac/dc	ac/dc ispravljač
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtveni prsten
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
	6310	Anello elastico	Osigurač
	6440	Viti serraggio flangia	Vijci prirubnice
	6448	Viti serraggio scudo NDE	Vijci NDE zaštite

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 63_FA



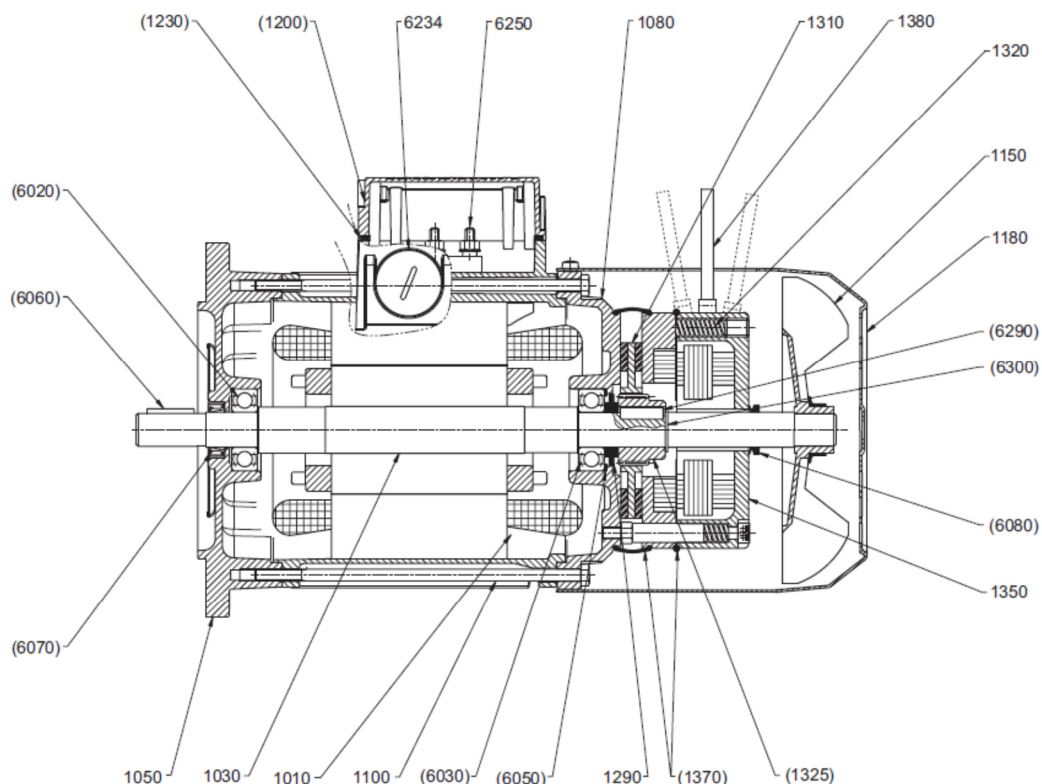
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (B5/B14)	Montažna prirubnica (B5/B14)
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprismorsettiera	Priključna kutija
	(1230)	Guarnizione coprismorsettiera	Brtva priključne kutije
	1290	Distanziale	Odstojni prsten
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1320	Molle di pressione	Kočne opruge
KTF	(1325)	Mozzo freno	Glavina kočnice
	(6290)	Linguetta mozzo freno	Ključ (glavina kočnice)
	(6300)	Anello elastico	Osigurač
	1328	Anello in acciaio inox (IP55)	Kočni disk od nehrđajućeg čelika (IP55)
	1350	Freno in c.a. tipo FA	a.c. kočnica tipa FA
KPF	(1370)	Guarnizione freno (IP55)	Uvodna utičnica (IP55)
	(6080)	Anello V-ring (IP55)	V-prsten (IP55)
	1380	Leva di sblocco	Poluga za ručno otpuštanje
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtni prsten
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
	6440	Viti fissaggio flangia	Vijci prirubnice
	6444	Viti serraggio scudo NDE	Vijci NDE zaštite

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 71_FA...BN 160MR_FA



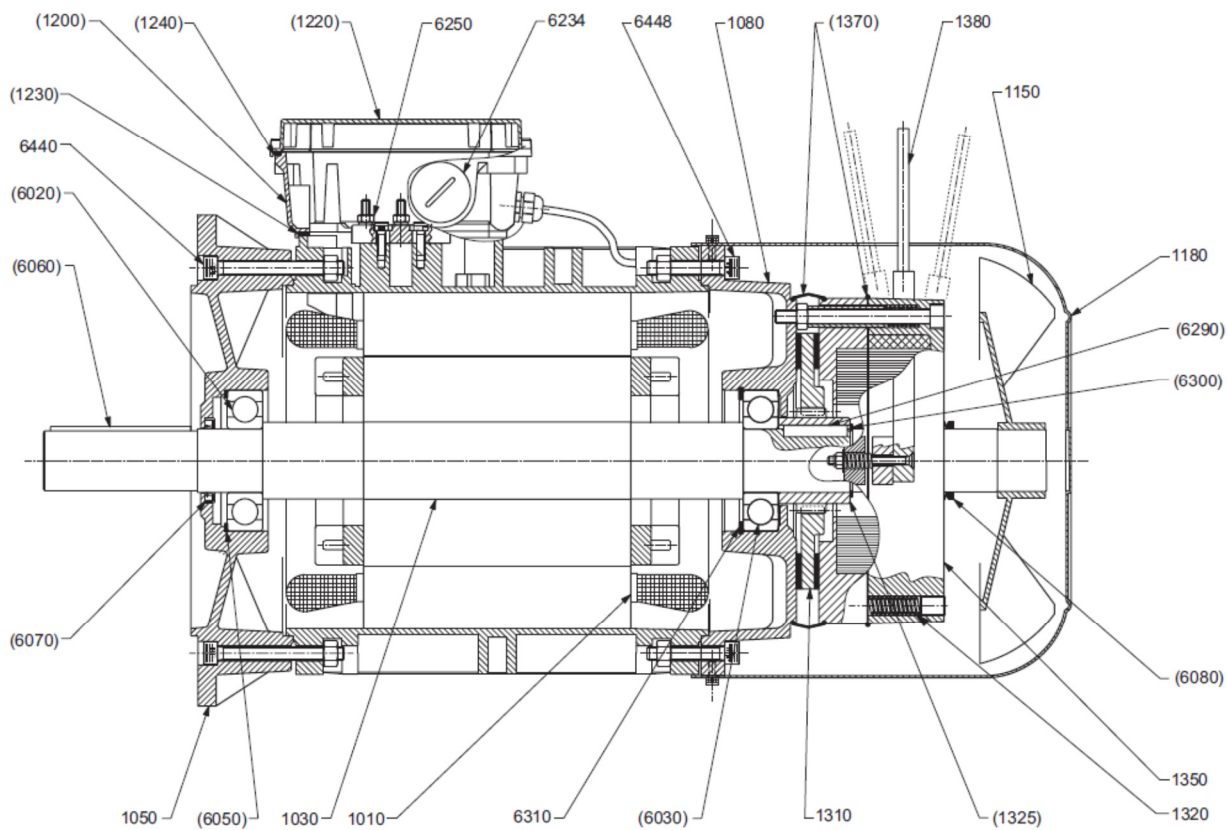
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (B5/B14)	Montažna prirubnica
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1100	Tiranti	Spojine šipke
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Priključna kutija
	(1230)	Guarnizione coprimorsettiera	Brтва priključne kutije
	1290	Distanziale	Odstojni prsten
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1320	Molle di pressione	Kočne opruge
KTF	(1325)	Mozzo freno	Glavina kočnice
	(6290)	Linguetta mozzo freno	Ključ (glavina kočnice)
	(6300)	Anello elastico	Osigurač
	1350	Freno in c.a. tipo FA	a.c. kočnica tipa FA
KPF	(1370)	Set guarnizioni freno (IP55)	Komplet brtvi za kočnicu (IP55)
	(6080)	Anello V-ring (IP55)	V-prsten (IP55)
	1380	Leva di sblocco	Poluga za ručno otpuštanje
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtveni prsten
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



BN 160_FA...BN 180M_FA



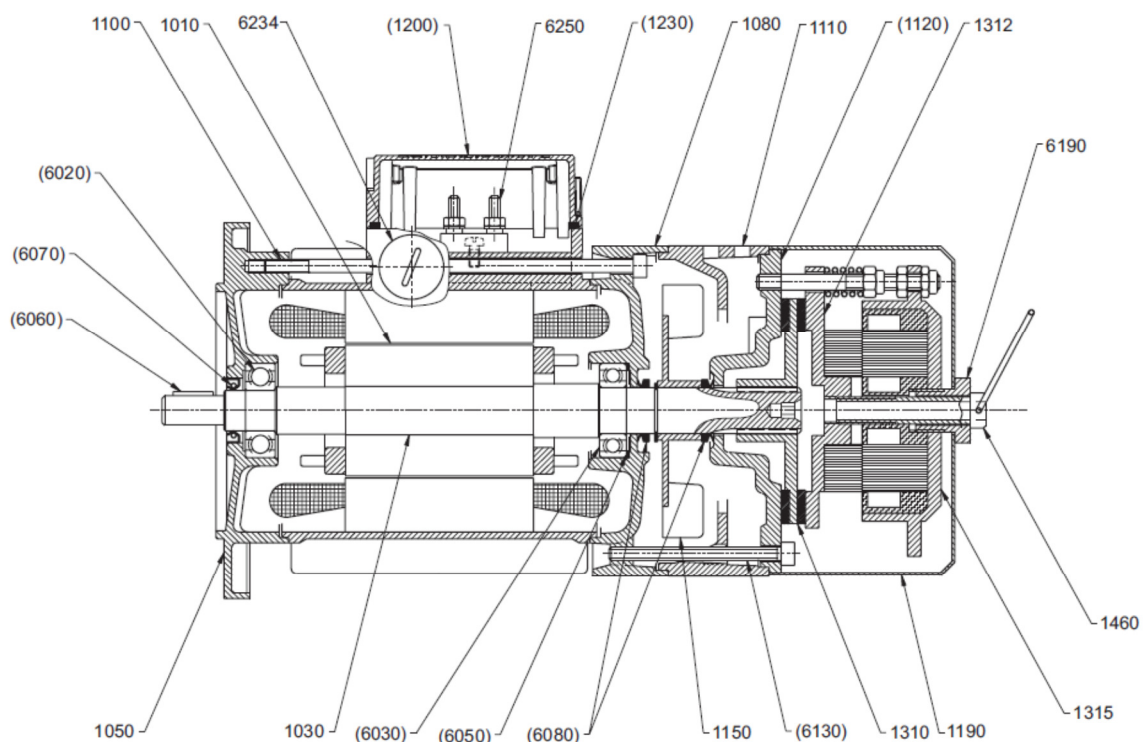
Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (IM B5)	Montažna prirubnica (IM B5)
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1150	Ventola	Ventilator
	1180	Copriventola	Poklopac ventilatora
KSM	(1200)	Scatola coprismortettiera	Priključna kutija
	(1220)	Coperchio scatola smortettiera	Poklopac priključne kutije
	(1230)	Guarnizione scatola smortettiera	Brtva priključne kutije
	(1240)	Guarnizione coperchio smortettiera	Brtva poklopca priključne kutije
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1320	Molle di pressione	Kočne opruge
KTF	(1325)	Mozzo freno	Glavina kočnice
	(6290)	Linguetta mozzo freno	Ključ (glavina kočnice)
	(6300)	Anello elastico	Osigurač
	1350	Freno in c.a. tipo FA	a.c. kočnica tipa FA
KPF	(1370)	Set guarnizioni freno (IP55)	Komplet brtvi za kočnicu (IP55)
	(6080)	Anello V-ring (IP55)	V-prsten (IP55)
	1380	Leva di sblocco	Poluga za ručno otpuštanje
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Elastični prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtveni prsten
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča
	6310	Anello elastico	Osigurač
	6440	Viti serraggio flangia	Vijak DE
	6448	Viti serraggio scudo NDE	Vijak NDE

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao



BN 63_BA...BN132_BA



Komplet	ref.		
	1010	Statore completo	Potpuni namotaj statora
	1030	Rotore completo	Osovina rotora
	1050	Flangia (B5/B14)	Montažna prirubnica
	1080	Scudo NDE	Stražnja zaštita
	1100	Tiranti	Spojne šipke
	1110	Convogliatore	Poklopac ventilatora
KSF	(1120)	Anello attacco freno	Pridržna ploča kočnice
	(6130)	Viti	Vijci
	1150	Ventola	Ventilator
	1190	Cuffia protezione freno	Štitnik kočnice
KSM	(1200)	Scatola coprimorsettiera	Priključna kutija
	(1230)	Guarnizione coprimorsettiera	Brta priključne kutije
	1310	Disco freno	Kočni disk
	1312	Ancora mobile	Armatura ploča
	1315	Freno in c.a. tipo BA	a.c. kočnica tipa BA
	1460	Vite di sblocco freno	Otpuštanje kočnice
KSA	(6020)	Cuscinetto	Ležaj
	(6030)	Cuscinetto	Ležaj
	(6050)	Anello di compensazione	Kompenzacijski prsten
	(6060)	Linguetta	Ključ
	(6070)	Anello di tenuta	Brtni prsten
	(6080)	Anello V-ring	V-prsten
	6190	Vite forata	Vijak s maticom
	6234	Tappo filettato	Prazan čep
	6250	Morsettiera	Priključna ploča

(####) Disponibile SOLO in kit

(####) Dostupno samo kao komplet



**INDICE DI REVISIONE (R)****KAZALO REVIZIJA (R)**

R01_0		
	Descrizione	Opis
...	Aggiunto opzioni K1, EN4, EN5, EN6, CON, MSW, IC.	<i>Dodane opcije K1, EN4, EN5, EN6, CON, MSW, IC.</i>
...	Aggiunto freni in c.c. tipo _AFD.	<i>Dodane d.c. kočnice tipa _AFD.</i>

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso. È vietata la produzione anche parziale senza autorizzazione.

Ova publikacija smatra se važnijom i zamjenjuje sva prethodna izdanja i revizije. Zadržavamo pravo izmjene bez prethodne najave. Ovaj katalog ne može se reproducirati, čak ni djelomično, bez prethodnog pristanka.



Dal 1956 Bonfiglioli progetta e realizza soluzioni innovative ed affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nell'industria e nelle macchine operatrici semoventi e per le energie rinnovabili.

Bonfiglioli dizajnira i razvija inovativna i pouzdana rješenja za prijenos i upravljanje energijom za industriju, mobilne strojeve i aplikacije obnovljive energije od 1956.

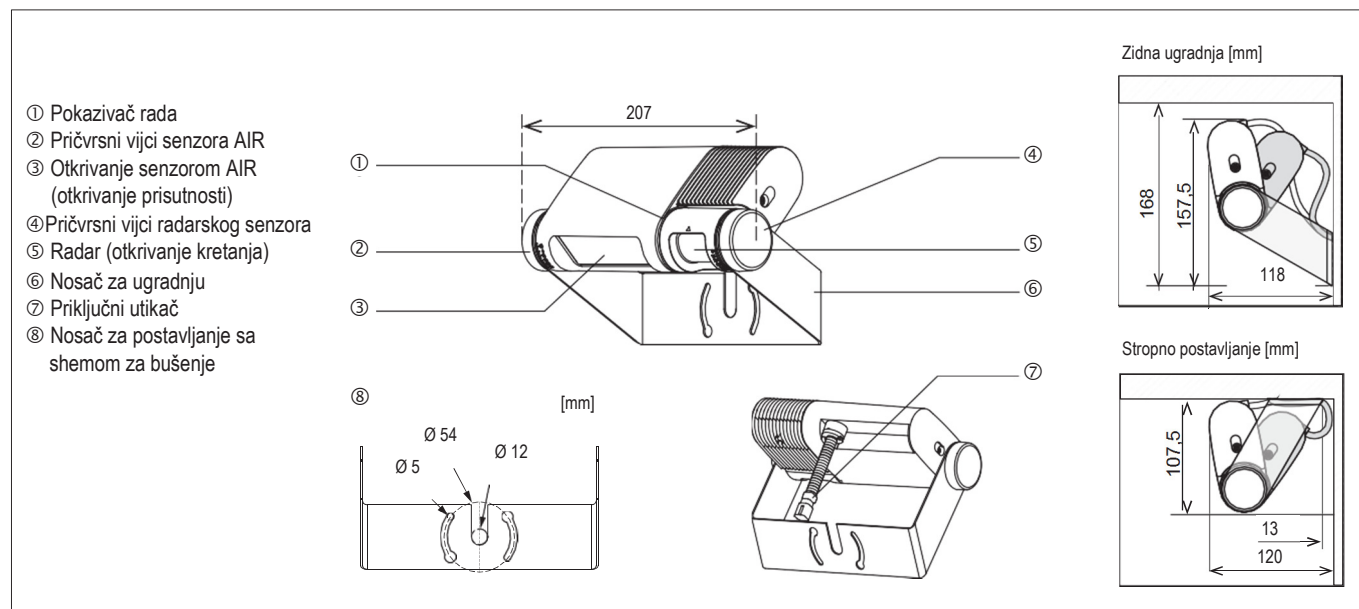


Helios 2T

Radarski senzor kretanja i senzor AIR prisutnosti za industrijska vrata

Prijevod izvornih uputa

Opće napomene



1 Sigurnosne obavijesti



Uređaj smije ugrađivati i njime rukovati samo obučeno i kvalificirano osoblje. Provjerite je li napajanje isključeno prije početka rada. Intervencije na uređaju i njegovi popravci isključiva su odgovornost proizvođača. Uređaj smije raditi samo pri iznimno niskim sigurnosnim naponom i sigurnom galvanском izolacijom. Sigurnosne funkcije aplikacije uvijek se promatraju u cjelini, a da se nikad ne upućuje na samo jedan dio sustava. Procjena rizika i pravilna ugradnja senzora i sustava odgovornost su ugraditelja. Općenito, izbjegavajte doticaj s elektroničkim komponentama.

1.1. Izjave proizvođača

- Ovaj je proizvod beskontaktni senzor osmišljen za zidno/stropno postavljanje i upotrebu s industrijskim vratima.
- Pri postavljanju područja otkrivanja senzora pobrinite se da unutra nema predmeta u pokretu.
- Provjerite ožičenje prije uključivanja napajanja da biste izbjegli oštećenja ili kvarove opreme spojene na proizvod.
- Upotrebljavajte proizvod isključivo na način opisan u priloženim izvornim uputama za uporabu.
- Provjerite je li se senzor ugradio i namjestio u skladu sa zakonima i propisima na snazi u zemlji postavljanja proizvoda.
- Kada napuštate mjesto postavljanja, uvjerite se da je proizvod pravilno postavljen i da radi u skladu s predviđenim. Uputite vlasnika/upravitelja zgrade u pravilnu upotrebu vrata i proizvoda.
- Postavke proizvoda smiju izmjenjivati samo ugraditelj ili tehničar. Ako nastanu izmjene, odgovarajuće postavke treba zabilježiti s datumom u priručniku za održavanje vrata.



Upozorenje: nepridržavanjem odgovarajućih uputa i nepravilnim rukovanjem mogu se prouzročiti ozbiljne ili smrtno ozljede.

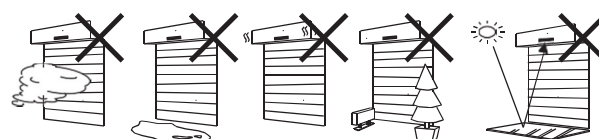


Oprez: nepridržavanjem odgovarajućih uputa i nepravilnim rukovanjem može se prouzročiti ozbiljna šteta osobama i/ili imovini.



Napomena: obratite posebnu pozornost na odjeljke s ovim simbolom.

Dolje navedeni uvjeti nisu prikladni za ugradnju senzora:



magla dim vlaga vibracije predmeti

refleksije

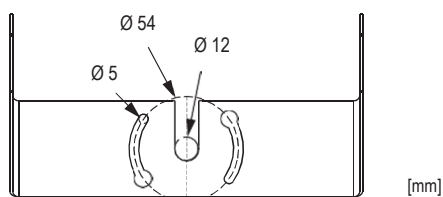
2 Sadržaj isporuke i postavljanje

2.1 Sadržaj isporuke

- senzor
- priključni kabel od 10 m s poveznikom
- nosač za ugradnju
- dva (2) vijka za ugradnju
- Upute za upotrebu

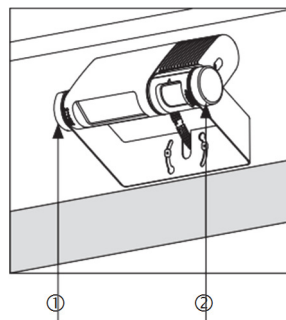
2.2 Ugradnja

1. Otpustite dva pričvrtna vijka da biste uklonili ležište senzora s nosača za postavljanje. Pazite da ne izgubite male dijelove.
2. Izbušite dvije rupe za postavljanje promjera $\varnothing 3,4$ mm u sredini iznad vrata pridržavajući se sheme bušenja nosača za postavljanje.
3. Ako je potrebno, izbušite rupu promjera $\varnothing 10$ mm da biste omogućili prolaz priključnog kabela kroz zid ili strop.
4. Pričvrstite nosač priloženim vijcima za postavljanje. Zatim vratite ležište senzora na nosač za postavljanje i čvrsto zategnite pričvrtna vijke.

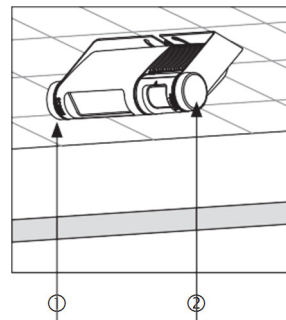


Primjeri postavljanja

Zidno postavljanje



Stropno postavljanje

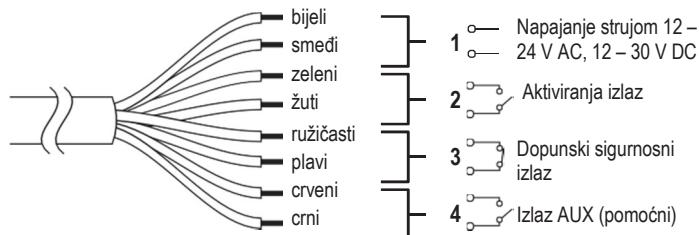


- ① Pričvrtni vijci senzora AIR
② Pričvrtni vijci radarskog senzora

3 Električni spojevi



Upozorenje! Provjerite je li napajanje isključeno prije početka rada. Pri provlačenju priključnog kabela kroz rupu u zidu ili stropu pazite da se ne ošteti.



1. Spojite priključni kabel na upravljač vrata prema prikazanoj slijevaj.
2. Spojite poveznik senzora na priključni utikač priključnog kabela.
3. Uključite strujno napajanje. Namjestite područja senzora (pogledajte poglavlje 4.3.) i prilagodite postavke upotrebom mobilne aplikacije (pogledajte poglavlje 4.1.).

Napomena: prije uključivanja strujnog napajanja provjerite je li priključni kabel pravilno priključen na upravljač vrata. Nakon uključivanja napajanja ili nakon prilagođavanja postavki putem aplikacije izbjegavajte ulazanje ili hodanje u okviru područja otkrivanja deset (10) sekundi.

4 Konfiguracija

3.1 Mobilna aplikacija za konfiguraciju senzora

Upotrijebite pametni telefon / tablet-računalo za izmjenjivanje postavki uređaja Helios 2T. Aplikacija je besplatna, no preuzimanjem mogu nastati komunikacijski troškovi.

Prije upotrebe aplikacije

Upotrebom mobilne aplikacije prihvaćate smjernice za licenciranje i zaštitu podataka te pristajete na upotrebu informacija o lokaciji svog pametnog telefona / tablet-računala i funkcije Bluetooth*.

Za upotrebu mobilne aplikacije treba aktivirati obje funkcije (lokalizacija, Bluetooth*).

? Ovim simbolom u mobilnoj aplikaciji označavaju se dodatne korisne informacije.

i **Napomena:** za pregledavanje i upisivanje adrese lokacije jednostavno aktivirajte funkciju lokalizacije na svom pametnom telefonu / tablet-računalu.



Google Play i logotip Google Play žigovi su društva Google LLC. App Store žig je usluge društva Apple Inc.

Registracija na senzoru

Standardna lozinka: 0000

Kada prvi put otvorite aplikaciju, pojavljuje se zaslon s korisničkim postavkama. Upisivanje informacija neobavezno je. Korisničke informacije mogu se izmijeniti u bilo kojem trenutku. Nakon što se postavljanje dovrši, na popisu uređaja prikazuju se svi senzori dostupni putem značajke Bluetooth*.



Opres, sigurnosni rizik: preporučuje se promijeniti lozinku. U suprotnome, neovlaštene osobe mogu izmijeniti postavke i na taj način utjecati na rad senzora.

* Riječ i logotipi Bluetooth® registrirani su žigovi u vlasništvu društva Bluetooth SIG, Inc. i svaka upotreba takvih oznaka pod licencijom je društva BBC Bircher AG.

3.2. Postavke kutova senzora

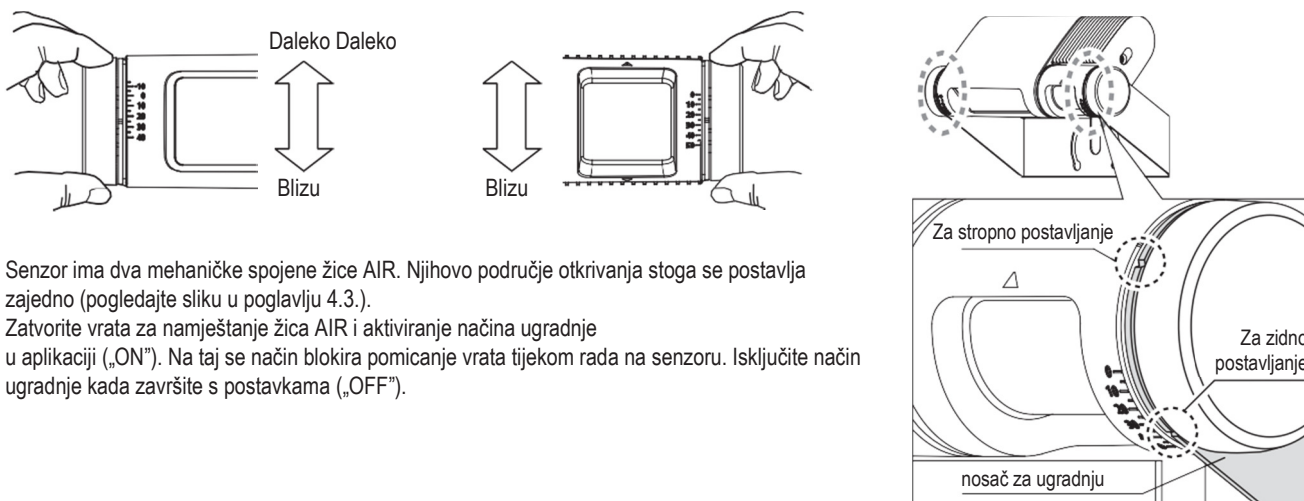
Senzor ima skalu na desnoj ili lijevoj strani i odgovarajuće oznake na nosaču za postavljanje na zid ili strop. Poravnajte skalu prema oznakama na nosaču za postavljanje.

i Napomena: prije namještanja kutova senzora otpustite odgovarajući pričvrсни vijak da biste izbjegli oštećenje kućišta senzora (pogledajte poglavlje 2.2.).

1. Otpustite pričvrсне vijke senzora AIR / radarskog senzora
2. Namjestite kut senzora AIR / radarskog senzora
3. Zategnite pričvrсне vijke senzora AIR / radarskog senzora

Kutove senzora AIR i radarskog senzora možete namjestiti zasebno.

Pričvrсни vijak senzora AIR (lijevo) Pričvrсни vijak radarskog senzora (desno) Oznake na nosaču za postavljanje

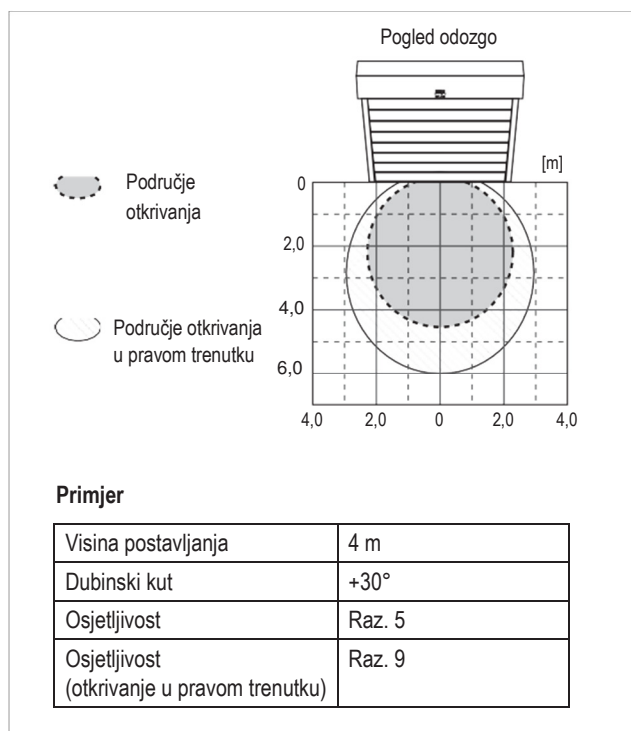
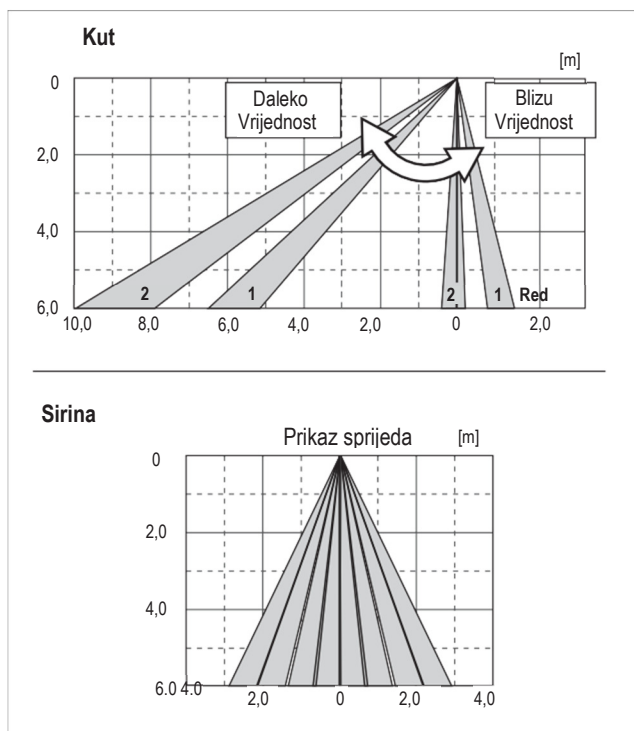


Senzor ima dva mehaničke spojene žice AIR. Njihovo područje otkrivanja stoga se postavlja zajedno (pogledajte sliku u poglavlju 4.3.).

Zatvorite vrata za namještanje žica AIR i aktiviranje načina ugradnje u aplikaciji („ON“). Na taj se način blokira pomicanje vrata tijekom rada na senzoru. Isključite način ugradnje kada završite s postavkama („OFF“).

3.3. Područja senzora (upućivanja)

senzor AIR (otkrivanje prisutnosti) radarski senzor (otkrivanje pokreta)



i Napomena: Pobrinite se da područje otkrivanja senzora AIR ne uključuje krilo vrata i da u blizini nema predmeta s visokom refleksijom. U suprotnome, mogu nastati pogrešne aktivacije ili zasićenje signala.

3.4 _Provjera

Provjerite rad ulaženjem u područja senzora / prolazenjem kroz njih. Slike su ilustrativne.

Stanje/položaj	Strujno napajanje isključeno (OFF)	Stadij učenja (otprilike 10 s)	Izvan područja otkrivanja	Uđite u područje radarskog senzora (pravovremeno otkrivanje)	Uđite u područje radarskog senzora	Uđite u drugi red senzora AIR	Uđite u prvi red senzora AIR
Pokazivač rada	OFF	Zeleno treperenje	Zeleno	Trepereće narančasto	Narančasto	Crveno	Trepereće crveno

	Područje radarskog senzora (pravovremeno otkrivanje) (otkrivanje kretanja)
	Područje radarskog senzora (otkrivanje kretanja)
	Područje senzora AIR (otkrivanje prisutnosti)

Ostali pokazivači rada

Stanje	Pokazivač rada
Spremno za upotrebu (način ugrad.)	Žuto
Zasićenje signala	Polagano treperi zeleno
Pogreška uređaja	Brzo treperi zeleno
Veza između senzora i aplikacije	Polako treperi zeleno i plavo

5 Tehnički podatci

Model	Helios 2T
Boja	Crna
Visina postavljanja	Od 2,0 do 6,0 m ₁
Frekvencija odašiljača	24,2 GHz
Snaga koju zrači odašiljač	< 12,7 dBm
Područje otkrivanja	Pogledajte Područje otkrivanja
Postupak otkrivanja	Radarski senzor Aktivne infracrvene zrake ₂
Postavljanje kuta	Područje radarskog senzora od 0 do +50° Područje senzora od -15 do +40°
Strujno napajanje	Od 12 do 24 V AC ±10 % (50/60 Hz) Od 12 do 30 V DC ±10 %
Apsorbirana snaga	3 W (< 4,5 VA sa AC-om)
Pokazivač rada	Pogledajte Provjera (pogl. 4.4.)
Vrijeme zadržavanja izlaza	> 0,5 s (odabire se putem aplikacije)
Vrijeme odgovora	< 0,3 s (odabire se putem aplikacije)

Radna temperatura	Od -35 do +55 °C
Rel. vlažnost zraka	< 80 %
Komunikacija	Bluetooth LE (inačica 4.0)
Aktiviranja izlaz	Releji s poluvodičem, maks. 50 V AC / V DC, maks. 0,3 A (kapacitivno opterećenje)
Dopunski sigurnosni izlaz	Releji s poluvodičem, maks. 50 V AC / V DC, maks. 0,3 A (kapacitivno opterećenje)
Izlaz AUX (pomoćni) ₃	Releji s poluvodičem, maks. 50 V AC / V DC, maks. 0,3 A (kapacitivno opterećenje)
Vrsta zaštite	IP65 / NEMA4
Težina	600 g

i Napomena: podložno nenajavljenim izmjenama ovdje navedenih tehničkih podataka zbog poboljšanja.

₁ Osoba se može otkriti do visine ugradnje od 4 m.

₂ Aktivne infracrvene zrake imaju funkciju otkrivanja prisutnosti.

₃ Dodatni izlaz za indikacijsko svjetlo itd.

6 Izjava o sukladnosti

Pogledajte prilog

7 RAEE-WEEE



Uređaji s ovim simbolom moraju se odlagati zasebno u skladu sa zakonima određenih zemalja donesenih za odlaganje, uporabu i recikliranje električne i elektroničke opreme u svrhu zaštite okoliša.

8 Odobrenje FCC-a



Ovaj uređaj zadovoljava zahtjeve 15. dijela odredbi FCC-a i norme RSS-210 agencije Industry Canada.

Upozorenje: ako se otkriju moguće promjene ili izmjene, FCC može poništiti ovlaštenje za upotrebu uređaja.

BBC Bircher Smart Access, BBC Bircher AG, Wiesengasse 20, CH-8222 Beringen, www.bircher.com

Dizajnirano u Japanu / Proizvedeno u Kini