

INTELLIGENT DRIVESYSTEMS, WORLDWIDE SERVICES



B 1091 – It

Varikliai

Naudojimo ir montavimo instrukcija


DRIVESYSTEMS



Elektros variklių saugos ir naudojimo nurodymai

(pagal: Žemosios įtampos direktyvą 2006/95/EB (nuo 2016-04-20: 2014/35/ES))

1. Bendroji informacija

Eksplatuojant, priklausomai nuo įrenginių apsaugos laipsnio, įrenginiuose gali būti įtampingųjų, nepadengtų, taip pat judančių arba besisukančių dalių ir karštų paviršių.

Neleistinai pašalinus reikalingą uždangalą, netinkamai naudojant, netinkamai įrengiant arba valdant, kyla sunkių sužalojimų arba didelės materialinės žalos pavojus.

Daugiau informacijos rasite dokumentacijoje:

Visus transportavimo, įrengimo, eksploatacijos pradžios ir einamosios priežiūros darbus privalo atlikti kvalifikuotas personalas (būtina laikytis IEC 364 arba CENELEC HD 384 ar DIN VDE 0100 ir IEC 664 arba DIN VDE 0110 bei nacionalinių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių).

Kvalifikuotas personalas pagal šias pagrindines saugos nuorodas yra asmenys, kurie yra susipažinę, kaip pastatyti, sumontuoti, paleisti ir eksploatuoti gaminį, ir turi savo darbui reikalingą atitinkamą kvalifikaciją.

2. Naudojimas pagal paskirtį Europoje

Įrenginiai – tai komponentai, skirti montuoti elektros įrangoje arba mašinos.

Montuojant mašinos, pradėti eksploatuoti įrenginius (t. y. pradėti eksploatuoti pagal paskirtį) draudžiama tol, kol nenustatoma, kad mašina atitinka EB direktyvos 2006/42/EB (Mašinų direktyvos) nuostatas; būtina laikytis EN 60204.

Pradėti eksploatuoti (t. y. pradėti eksploatuoti pagal paskirtį) leidžiama tik laikantis EMS direktyvos (2004/108/EB (nuo 2016-04-20: 2014/30/ES)).

CE paženklinėti įrenginiai atitinka Žemosios įtampos direktyvos 2006/95/EB reikalavimus (nuo 2016-04-20: 2014/35/ES). Įrenginiams taikomi atitikties deklaracijoje nurodyti darnieji standartai.

Techniniai duomenys ir duomenys apie prijungimo sąlygas pateikti galios lentelėje bei dokumentacijoje ir jų būtina laikytis.

Įrenginiai gali perimti tik tas saugos funkcijas, kurios yra aprašytos ir aiškiai leidžiamos.

3. Transportavimas, laikymas

Laikykitės transportavimo, laikymo ir tinkamo naudojimo nuorodų.

4. Pastatymas

Pastatyti ir aušinti įrenginius privaloma pagal susijusiose dokumentacijoje pateiktus reikalavimus.

Apsaugokite įrenginius nuo neleistinos apkrovos. Ypač transportuojant ir naudojant negali būti deformuoti konstrukciniai elementai ir (arba) pakeisti izoliavimo intervalai.

Elektrinių komponentų negalima pažeisti arba sugadinti mechanškai (tam tikromis aplinkybėmis kyla pavojus sveikatai!).

5. Elektros prijungimas

Atliekant darbus prie įtampingųjų įrenginių, būtina laikytis galiojančių nacionalinių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių (pvz., BGV A3, anksčiau VBG 4).

Elektros instaliaciją reikia įrengti pagal atitinkamus reikalavimus (pvz., laidų skerspjūviui, saugikliams, apsauginio laido prijungimui). Kitos nuorodos pateiktos dokumentacijoje.

EMS atitinkančios instaliacijos nuorodas, pvz., dėl ekranavimo, įžeminimo, filtrų išdėstymo ir laidų nutiesimo, rasite įrenginių dokumentacijoje. Šių nuorodų taip pat visada būtina laikytis naudojant CE paženklinėtus įrenginius. Už EMS įstatymais reikalaujamų ribinių verčių laikymąsi yra atsakingas įrenginio arba mašinos gamintojas.

6. Eksploatavimas

Įrenginiuose, kuriuose sumontuoti prietaisai, reikia įrengti papildomus kontrolės ir apsauginius įtaisus pagal atitinkamai galiojančias saugos nuostatas, pvz., įstatymą dėl techninių darbo priemonių, nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklės ir t. t.

Pasirinkite tokią prietaisų konfigūraciją, kad nekiltų jokių pavojų.

Eksplatuojant visi dangčiai turi būti uždaryti.

7. Techninė ir einamoji priežiūra

Ypač galioja eksploatavimui su dažnio keitikliais:

Atskyrus prietaisus nuo maitinimo įtampos, prie įtampingųjų prietaiso dalių ir galios jungčių dėl galimai įkrautų kondensatorių iš karto liestis negalima. Tam reikia atsižvelgti į atitinkamas nurodomąsias lenteles ant prietaiso.

Daugiau informacijos rasite dokumentacijoje:

Saugokite šia saugos nuorodas!

Dokumentacija

Pavadinimas: B 1091
Užsakymo Nr.: 6051332
Konstruktinė serija: Asinchroniniai / sinchroniniai varikliai

• 1 ir 3 fazių asinchroniniai varikliai
SK 63^{*1/*2} *3) iki SK 315^{*1/*2} *3)


- 1) Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- pasirinktinai papildyta: H, P
- 2) Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6, 8, ...
- 3) kitos parinktys

• 3 fazių sinchroniniai varikliai
SK 63^{*1/*2/*3} *4) iki SK 132^{*1/*2/*3} *4)

- 1) Apvijos variantas: T, F, ...
- 2) Galios koeficientas: 1 nuo 1 iki 9
- 3) Polių skaičiaus kodas: 4, 6, 8, ...
- 4) kitos parinktys

• Trifazės srovės asinchroniniai varikliai
SK 63^{*1/*2} 2D *3) iki SK 200^{*1/*2} 2D *3)

- 1) Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- pasirinktinai papildyta: H, P
- 2) Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6
- 3) Parinktys

su ATEX ženklu  II 2D Ex tb IIIC T ... °C Db


SK 63^{*1/*2} 3D *3) iki SK 250^{*1/*2} 3D *3)

- 1) Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- pasirinktinai papildyta: H, P
- 2) Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6
- 3) parinktys

su ATEX ženklu  II 3D Ex tc IIIB T ... °C Dc

SK 63^{*1/*2} 2G *3) iki SK 200^{*1/*2} 2G *3)

- 1) Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- pasirinktinai papildyta: H, P
- 2) Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6
- 3) kitos parinktys

su ATEX ženklu  II 2G Ex eb IIC T3 Gb

SK 63^{*1/*2} 3G *3) iki SK 200^{*1/*2} 3G *3)

- 1) Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- pasirinktinai papildyta: H, P
- 2) Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6
- 3) kitos parinktys

su ATEX ženklu  II 3G Ex ec IIC T3 Gc

Modelių sąrašas

| Pavadinimas, data | Užsakymo numeris | Pastabos |
|--------------------------------|------------------|--|
| B 1091, 2015 m. sausio mėn. | 6051332 / 0215 | - |
| B 1091, m. kovo mėn. 2016 | 6051332 / 1016 | <ul style="list-style-type: none"> Bendrosios korekcijos Struktūriniai pritaikymai dokumente |
| B 1091, m. gruodžio mėn. 2016. | 6051332 / 4816 | <ul style="list-style-type: none"> Bendrosios korekcijos |
| B 1091, m. birželio mėn. 2017 | 6051332 / 2417 | <ul style="list-style-type: none"> techniniai papildymai |
| B 1091, m. rugpjūčio mėn. 2017 | 6051332 / 3517 | <ul style="list-style-type: none"> techniniai papildymai |
| B 1091, m. birželio mėn. 2018 | 6051332 / 2318 | <ul style="list-style-type: none"> Bendrosios korekcijos ES/EB atitikties deklaracijos 2D/3D atnaujinimas |
| B 1091, m. rugpjūčio mėn. 2018 | 6051332 / 3118 | <ul style="list-style-type: none"> Bendrosios korekcijos Skyrius „Eksplotavimas su dažnio keitikliu“ negalioja Skyrius „Specialios eksploatavimo sąlygos“, leidžiamoji aplinkos sritis papildyta Apsaugos tipo ženkliniai ir specifikacijų lentelės atnaujinti ES/EB atitikties deklaracijos 2G/3G atnaujinimas |
| B 1091, m. birželio mėn. 2019 | 6051332 / 2319 | <ul style="list-style-type: none"> Bendrosios korekcijos ES/EB atitikties deklaracijos 3D atnaujinimas |
| B 1091 2020 m. spalio mėn. | 6051332 / 4020 | <ul style="list-style-type: none"> Bendrosios korekcijos Skyriaus papildymas, kad nuo sprogdimo apsaugotus elektros variklius būtų galima naudoti Kinijos Liaudies Respublikoje |

Pastaba dėl autorių teisių

Dokumentą kaip čia aprašyto prietaiso dalį reikia pateikti tinkama forma kiekvienam naudotojui. Bet koks dokumento apdorojimas arba pakeitimas bei kitoks naudojimas draudžiamas.

Leidėjas

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Germany • <http://www.nord.com/>

Telefonas +49 (0) 45 32 / 289-0 • Faksas +49 (0) 45 32 / 289-2253

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Turinys

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Bendroji informacija | 8 |
| 1.1 | Saugos ir įrengimo nurodymai | 9 |
| 1.1.1 | Naudojamų ženklų paaiškinimas | 9 |
| 1.1.2 | Saugos ir įrengimo nurodymų sąrašas | 10 |
| 1.2 | Naudojimo sritis | 11 |
| 1.3 | Elektros variklių naudojimas pagal paskirtį..... | 12 |
| 1.3.1 | Transportavimas, laikymas | 12 |
| 1.3.2 | Pastatymas..... | 13 |
| 1.3.3 | Balansavimas, varomojo veleno elementai | 13 |
| 1.3.4 | Išlygiavimas | 14 |
| 1.3.5 | Varomieji velenai | 14 |
| 1.3.6 | Elektros prijungimas | 15 |
| 1.3.7 | Eksploatavimas su dažnio keitikliu | 16 |
| 1.3.8 | Izoliacinio pasipriešinimo patikrinimas..... | 17 |
| 1.3.9 | Eksploatacijos pradžia..... | 17 |
| 1.3.10 | Utilizavimas | 18 |
| 2 | Einamoji ir techninė priežiūra | 19 |
| 2.1 | Saugos priemonės | 19 |
| 2.2 | Guolių keitimo terminai..... | 20 |
| 2.3 | Techninės priežiūros intervalai..... | 21 |
| 2.4 | Kapitalinis remontas..... | 21 |
| 3 | ATEX – potencialiai sprogi aplinka | 22 |
| 3.1 | Padidinto saugumo nuo uždegimo varikliai Ex eb..... | 22 |
| 3.1.1 | Kabelių įvadas | 23 |
| 3.1.2 | Srieginės kabelių jungtys | 23 |
| 3.1.3 | Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis | 24 |
| 3.1.4 | Variklio padėtis – IM V3, IM V6 ypatumai | 24 |
| 3.1.5 | Kitos eksploatavimo sąlygos..... | 25 |
| 3.1.6 | Apsauginiai įtaisai..... | 25 |
| 3.1.7 | Eksploatavimas su dažnio keitikliu | 26 |
| 3.1.8 | Remonto darbai..... | 27 |
| 3.1.9 | Dažymas | 27 |
| 3.1.10 | „NORD Ex eb“ variklių specifikacijų lentelė pagal EN 60079 | 28 |
| 3.1.11 | Taikyti standartai | 28 |
| 3.2 | „Non Sparking Ex ec“ apsaugos tipo varikliai..... | 29 |
| 3.2.1 | Kabelių įvadas | 30 |
| 3.2.2 | Srieginės kabelių jungtys | 30 |
| 3.2.3 | Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis | 31 |
| 3.2.4 | Variklio padėtis – IM V3, IM V6 ypatumai | 31 |
| 3.2.5 | Kitos eksploatavimo sąlygos..... | 32 |
| 3.2.6 | Apsauginiai įtaisai..... | 32 |
| 3.2.7 | Remonto darbai..... | 32 |
| 3.2.8 | Dažymas | 33 |
| 3.2.9 | „NORD Ex ec“ variklių specifikacijų lentelė pagal EN 60079 | 34 |
| 3.2.10 | Taikyti standartai | 34 |
| 3.3 | Varikliai, skirti naudoti 21 ir 22 zonose pagal EN 60079-0 bei IEC 60079..... | 35 |
| 3.3.1 | Eksploatacijos pradžios nuorodos / naudojimo sritis | 36 |
| 3.3.2 | Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis | 37 |
| 3.3.3 | Elektros prijungimas | 37 |
| 3.3.4 | Kabelių ir laidų įvadai..... | 37 |
| 3.3.5 | Leistinas aplinkos temperatūrų intervalas..... | 39 |
| 3.3.6 | Dažymas | 39 |
| 3.3.7 | IEC-B14 varikliai | 39 |
| 3.3.8 | Variklio padėtis – IM V3, IM V6 ypatumai | 39 |
| 3.3.9 | Kitos eksploatavimo sąlygos..... | 40 |
| 3.3.10 | Konstrukcija ir veikimo būdas | 40 |
| 3.3.11 | Mažiausias apsauginių laidininkų skersmuo..... | 40 |
| 3.3.12 | Einamoji priežiūra | 41 |
| 3.4 | Variklių, skirtų naudoti 21 ir 22 zonose, parinktys | 42 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.4.1 | Eksplotavimas su dažnio keitikliu | 42 |
| 3.4.2 | Priverstinio aušinimo ventilatorius..... | 43 |
| 3.4.3 | Antrasis temperatūros jutiklis 2TF | 44 |
| 3.4.4 | Atbulinės eigos blokuotė..... | 44 |
| 3.4.5 | Stabdys | 44 |
| 3.4.6 | NORD ATEX variklių primontuojamų stabdžių apžvalga | 45 |
| 3.4.7 | Specifikacijų lentelė NORD Ex varikliai (Ex tb, Ex tc) pagal EN 60079 skirti eksploatuoti su dažnio keitikliu | 46 |
| 3.5 | Nuo sproginimo apsaugoti varikliai pagal TP TC012/2011 Eurazijos Ekonominei Sąjungai | 47 |
| 3.5.1 | Specifikacijų lentelės / ženklėjimas..... | 47 |
| 3.5.2 | Standartai | 48 |
| 3.5.3 | Eksplotavimo trukmė | 48 |
| 3.5.4 | Specialios eksploatavimo sąlygos (X ženklėjimas)..... | 48 |
| 3.6 | Nuo sproginimo apsaugoti elektros varikliai pagal GB 12476.1-2013 ir GB 12476.5-2013 Kinijos Liaudies Respublikai | 49 |
| 3.6.1 | Specifikacijų lentelės / ženklėjimas..... | 49 |
| 3.6.2 | Standartai, kurių reikia laikytis eksploatuojant ir atliekant techninę priežiūrą..... | 50 |
| 4 | Sinchroniniai varikliai – ypatingi nurodymai | 51 |
| 4.1 | Tipo pavadinimas | 51 |
| 4.2 | Jungtis..... | 51 |
| 4.3 | Posūkio kampo daviklis..... | 52 |
| 4.4 | Eksplotacijos pradžia | 52 |
| 4.5 | Einamoji ir techninė priežiūra | 52 |
| 5 | Atsarginės dalys..... | 53 |
| 6 | Atitikties deklaracijos | 54 |

1 Bendroji informacija

Prieš transportuojant NORD variklius ir prieš atliekant jų montavimo, remonto bei techninės priežiūros darbus, būtina perskaityti šią naudojimo instrukciją. Visi asmenys, susiję su išvardintais darbais, turi būti susipažinę su šia naudojimo instrukcija. Būtina laikytis visų, šioje naudojimo instrukcijoje nurodytų saugos nuorodų, kad būtų apsaugoti žmonės ir daiktai.

Reikia atsižvelgti į duomenis ir nurodymus, pateiktus pridėtoje instrukcijoje, saugos ir eksploatacijos pradžios nuorodose arba visose kitose instrukcijose.

Tai būtina, siekiant išvengti pavojų ir žalos!

Be to, būtina laikytis galiojančių atitinkamų nacionalinių, vietinių bei su tam tikrais įrenginiais susijusių nuostatų ir reikalavimų!

Specialių modelių ir konstrukcijos variantų techninės duomenys gali skirtis! Atsiradus galimų neaiškumų, primygtinai rekomenduojama kreiptis į gamintoją, nurodant tipo pavadinimą ir variklio numerį.

Kvalifikuotas personalas – tai asmenys, kurie yra įgalioti atlikti tam tikrus veiksmus, kaip turintys atitinkamą išsilavinimą, patirties, išklause į instruktažo ir susipažinę su privalomais standartais, nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis ir eksploataavimo sąlygomis.

Taip pat reikalingos žinios apie pirmąją pagalbą ir gelbėjimo įrangą.

Transportavimo, montavimo, instaliacijos, eksploatacijos pradžios, techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti kvalifikuotas personalas.

Būtina atkreipti dėmesį į:

- techninius duomenis ir informaciją apie leistiną naudojimą, montavimą, prijungimą, aplinkos ir eksploataavimo sąlygas, kurie gali būti pateikiami kataloge, užsakymo dokumentuose bei kitoje gaminio dokumentacijoje;
- vietos ir įrenginiui taikomas nuostatas bei reikalavimus;
- į tinkamą įrankių, kėlimo bei transportavimo įrenginių naudojimą;
- į asmeninių apsaugos priemonių naudojimą.

Kad naudojimo instrukcija būtų aiškesnė, nepateikiame visos detalios informacijos apie galimus konstrukcinius variantus ir neaprašome visų įmanomų pastatymo, eksploataavimo ar techninės priežiūros atvejų.

Dėl šios priežasties šioje naudojimo instrukcijoje iš esmės pateikiamos tik tokios nuorodos, kurios naudojant pagal paskirtį reikalingos kvalifikuotam personalui.

Norint išvengti sutrikimų, nurodytus techninės priežiūros ir tikrinimo darbus turi atlikti atitinkamos kvalifikacijos personalas.

- Eksploatuojant keitiklį, reikia vadovautis šia naudojimo instrukcija ir B1091-1 projektavimo vadovu.
- Kai įrenginyje yra priverstinio aušinimo ventiliatorius, reikia atsižvelgti į papildomą naudojimo instrukciją.
- Kai variklis su stabdžiais turi būti atsižvelgiama į stabdžių naudojimo instrukciją.

Jei dėl kokių nors priežasčių naudojimo instrukcija ar projektavimo vadovas pasimetė, šiuos dokumentus galite gauti, jei kreipsitės į įmonę „Getriebebau NORD“.

1.1 Saugos ir įrengimo nurodymai

Įrenginiai – tai eksploatacinės priemonės, skirtos naudoti stipriųjų srovių įrenginiuose. Jie eksploatuojami su įtampa, dėl kurios prisilietus galima sunkiai arba mirtinai susižaloti.

Įrenginį ir jo priedus galima naudoti tik gamintojo numatytam tikslui. Atlikus neįgalotas modifikacijas ir naudojant įrenginio gamintojo neparduotas arba nerekomenduojamas atsargines dalis bei papildomus įtaisus, gali kilti gaisras, galima patirti elektros smūgį ir susižaloti.

Naudokite visus susijusius uždangalus ir apsauginius įtaisus.

Įrengti instaliacijas ir atlikti darbus leidžiama tik kvalifikuotiems elektrikams, laikantis naudojimo instrukcijos. Laikykite šią naudojimo instrukciją ir visas galimai naudojamų parinkčių papildomas instrukcijas laikykite netoliese ir duokite jas kiekvienam naudotojui!

Būtinai laikykitės vietos reikalavimų, kaip įrengti elektros įrangą, ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

1.1.1 Naudojamų ženklų paaiškinimas

| | |
|--|--|
|  PAVOJUS | Žymi tiesiogiai gresiantį pavojų, kuris sukelia mirtinus arba sunkius sužalojimus. |
|  ĮSPĖJIMAS | Žymi galimai pavojingą situaciją, kurioje galimi mirtini arba sunkūs sužalojimai. |
|  ATSARGIAI | Žymi galimai pavojingą situaciją, kurioje galimi lengvi arba nedideli sužalojimai. |
| DĖMESIO | Žymi galimai žalingą situaciją, kurioje gali būti pažeistas gaminyš arba aplinka. |
|  Informacija | Žymi patarimus naudotojui ir naudingą informaciją. |

1.1.2 Saugos ir įrengimo nurodymų sąrašas



PAVOJUS

Elektros smūgis

Variklis eksploatuojamas su pavojinga įtampa. Prisilietus prie tam tikrų elektrai laidžių dalių (prijungimo gnybtų ir įvadų), patiriamas elektros smūgis su galimomis mirtinomis pasekmėmis.

Net ir sustojus varikliui (pvz., dėl prijungto dažnio keitiklio elektronikos blokuotės arba užsiblokavus pavarai) prijungimo gnybtuose ir įvaduose gali būti pavojinga įtampa. Variklio prastova nereiškia, kad jis buvo galvaniškai atskirtas nuo tinklo.

Net ir tinkle išjungus įtampos tiekimą į pavarą, prijungtas variklis gali sukurti ir galimai generuoti pavojingą įtampą.

Instaliacijas įrengkite ir darbus atlikite tik **išjungę įtampos tiekimą** į įrenginį (visi poliai atjungti nuo tinklo) bei išjunkite variklį.

Laikykitės **5 saugos taisyklių** (1. Išjunkite, 2. Apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo, 3. Patikrinkite, ar tikrai nėra įtampos, 4. Įžeminkite ir trumpai sujunkite, 5. Uždenkite arba atitverkite gretimas įtampingąsias dalis)!



ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl sunkių krovinių

Transportuojant ir montuojant reikia atsižvelgti į didelę variklio savąją masę.

Dėl netinkamų veiksmų variklis gali nukristi arba nevaldomai pasisukti ir taip sunkiai arba mirtinai sužaloti asmenis (sumušimai, suspaudimai ir kiti fiziniai sužalojimai). Be to, variklis ir jo aplinka gali būti stipriai apgadinti.

Todėl:

- nevaikščiokite po pakeltu kroviniu,
- naudokite tik numatytus tvirtinimo taškus,
- patikrinkite, ar kėlimo mechanizmai ir tvirtinimo priemonės yra pakankamos keliamosios galios bei nepažeisti,
- venkite staigių judesių,
- naudokite asmenines apsaugines priemones.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl judėjimo

Tam tikromis sąlygomis (pvz., įjungus maitinimo įtampą, atleidus stovėjimo stabdį) variklio velenas gali pradėti judėti. Taip juo varoma mašina (presas / grandininė trauklė / velenėlis / ventilatorius ir t. t.) gali pradėti netikėtai judėti. Todėl net ir tretieji asmenys gali patirti įvairių sužalojimų.

Prieš perjungdami apsaugokite pavojaus zoną, įspėdami visus asmenis ir liepdami jiems pasišalinti iš pavojaus zonos!



ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl nepritvirtintų dalių

Atkreipkite dėmesį į tai, kad ant variklio nebūtų nepritvirtintų dalių. Priešingu atveju transportuojant ir atliekant montavimo darbus ar eksploatuojant jos gali sužaloti.

Dėl neužfiksuotų nešimo / kėlimo kilpų transportuojant variklis gali nukristi.

Sukantis variklio velenui, ant jo esantys prizminiai pleištai gali būti išsviesti.

Pritvirtinkite arba pašalinkite nepritvirtintas dalis ir nešimo / kėlimo kilpas. Užfiksuokite ant variklio veleno(-ų) laisvai gulinius prizminius pleištus, kad jie neatsilaisvintų, arba juos pašalinkite.

⚠️ ATSARGIAI

Pavojus nudegti

Variklio paviršius gali įkaisti iki aukštesnės nei 70 °C temperatūros.

Prisilietus prie variklio, galima nusideginti susijusias kūno dalis (rankas, pirštus ir t. t.).

Norėdami išvengti tokių nudegimų, prieš darbų pradžią laikykitės pakankamo atvėsimo laiko – paviršių temperatūrą patikrinkite tinkamomis matavimo priemonėmis. Be to, montuodami laikykitės pakankamo atstumo iki gretimų konstrukcinių dalių arba numatykite apsaugą nuo prisilietimo.

1.2 Naudojimo sritis

Variklių naudojimas

Varikliai turi būti naudojami tik pagal paskirtį (mašinų varymas).

Varikliai turi būti bent IP 55 apsaugos tipo (apsaugos tipą žr. vardinių duomenų lentelę). Jie gali būti pastatyti dulkėtoje arba drėgnoje aplinkoje.

Naudojimo ir aplinkos sąlygos apsprendžia, koks reikalingas apsaugos tipas bei kokios reikalingos papildomos priemonės. Jei variklis statomas lauke ir esant vertikalioms konstrukcinėms formoms, pvz., V1 arba V5 su velenu į apačią, „Getriebebau NORD“ rekomenduoja naudoti parinktį: dvigubą variklio gaubtą [RDD].

Varikliai turi būti apsaugoti nuo intensyvių saulės spindulių, pvz., naudojant apsauginį stogelį. Izoliacija atspari tropinėms sąlygoms.

Pastatymo aukštis: ≤ 1000 m

Aplinkos temperatūra: -20 °C...+40 °C

Standartiniais varikliams leidžiama didesnė -20 °C...+60°C aplinkos temperatūrų sritis. Šiuo atveju skaičiuojamą galią reikia sumažinti iki **82%** katalogo vertės. Jeigu aplinkos temperatūros maksimali vertė yra tarp +40°C ir +60°C, tuomet galios ėmimo vertė turi būti interpoliuojama atvirkštiniu linijiniu būdu tarp **100%** ir **82%**.

Variklio jungiamieji laidai ir kabelio įvadai turi būti pritaikyti bent ≥ 90 °C temperatūrai.

1.3 Elektros variklių naudojimas pagal paskirtį

Visus darbus reikia atlikti tik išjungus elektros įtampos tiekimą į įrenginį.

1.3.1 Transportavimas, laikymas



ĮSPĖJIMAS

Pavojus nukristi iš aukščio

Dėl netinkamų veiksmų transportuojant variklis gali nukristi arba nevaldomai pasisukti ir taip sunkiai arba mirtinai sužaloti asmenis (sumušimai, suspaudimai ir kiti fiziniai sužalojimai). Be to, variklis ir jo aplinka gali būti stipriai apgadinti.

Todėl:

- transportuodami naudokite visas ant variklio esančias nešimo kilpas!
- netvirtinkite papildomų krovinių! Nešimo kilpos numatytos tik variklio svoriui,
- mašinos komplektams (pvz., primontuojamoms pavaru dėžės dalims) transportuoti naudokite tik tam numatytas nešimo kilpas arba ašas!
- mašinos komplektų negalima kelti prikabinant prie atskirų mašinų!

Norint nepažeisti variklio, jį visada reikia kelti tik tinkamais kėlimo įtaisais. Riedėjimo guolius reikėtų pakeisti, jei laikas nuo pristatymo iki variklio eksploatacijos pradžios esant palankioms sąlygoms (laikant sausose, nuo dulkių ir vibracijos apsaugotose patalpose) yra ilgesnis nei 4 metai. Esant nepalankioms sąlygoms šis laikas gerokai sutrumpėja. Prireikus neapsaugotus, neapdorotus paviršius (jungėmis tvirtinamą plotą, veleno galą ir t. t.) apdorokite apsaugos nuo korozijos priemone. Prireikus patikrinkite apvijos izoliacijos varžą (☞ 1.3.8 "Izoliacinio pasipriešinimo patikrinimas").

Palyginti su standartiniu režimu, iš pokyčių (didesnės srovės sąnaudos, aukštesnė temperatūra arba vibracija, neįprasti garsai arba kvapai, kontrolės įtaiso suveikimas ir kt.) galima atpažinti, kad daroma įtaka veikimui. Norint išvengti asmenų sužalojimų arba materialinės žalos, apie šį pakeitimą būtina nedelsiant informuoti kompetentingą techninės priežiūros personalą.

Iškilus abejonių variklį nedelsdami išjunkite, kai tik tai leis įrenginio būseną.

1.3.2 Pastatymas

- Įsuktas kėlimo kilpas po pastatymo tvirtai priveržkite arba jas pašalinkite!
- Tolygi eiga: tolygios eigos be vibracijos sąlygos yra tikslus movos išlygiavimas ir gerai subalansuotas pavaros elementas (mova, diržo skriemuliai, ventiliatorius...).
- Prireikus variklį gali prireikti pilnutinai subalansuoti varomojo veleno elementu.
- Gnybtų dėžutės viršutinę dalį ir gnybtų dėžutės padėtį galima pasukti 4 x 90 laipsnių.
- IEC B14 varikliuose **visus keturis** tvirtinimo varžtus reikia įsukti į flanšinio guolio skydą net ir tuo atveju, jei jų nereikia! Tvirtinimo varžtų sriegį reikia naudoti su sandarinimo priemone, pvz., „Loctite 242“.



ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Maksimalus įsukimo gylis į guolių skydus yra 2 x d. Naudojant ilgesnius varžtus, galima pažeisti variklio apviją. Dėl to kyla pavojus, kad įtampa pereis į korpusą ir prisilietus įvyks elektros smūgis.

- Prieš pastatant ir pradėdant eksploatuoti, reikia patikrinti, ar nesugadintas variklis. Sugadintą variklį pradėti eksploatuoti draudžiama.
- Basisukančius velenus ir nenaudojamus velenų galus reikia gerai apsaugoti nuo prisilietimo. Nenaudojamus prizminius pleištus reikia apsaugoti nuo išsviedimo.
- Variklis turi tiktai pastatymo vietai (normatyvų reikalavimai, aplinkos sąlygos, pastatymo aukštis).
- Eksploatuojant variklių paviršiai gali būti labai karšti. Jeigu kyla pavojus prisiliesti arba pastatymo aplinkai, tuomet reikia imtis tinkamų apsaugos priemonių.

1.3.3 Balansavimas, varomojo veleno elementai

Varomojo veleno elementus (movą, diržo skriemulius, krumpliaratį, ...) užmauti ir nutraukti reikia tinkamu įtaisų. Paprastai rotoriai yra subalansuoti, naudojant pusinį pleišta. **Montuojant varomojo veleno elementus ant variklio veleno, reikia taikyti atitinkamą balansavimo būdą! Varomojo veleno elementus reikia subalansuoti pagal DIN ISO 1940!**

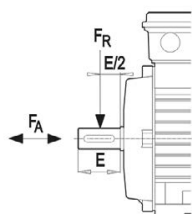
Būtina imtis bendrai reikalingų varomojo veleno elementų apsaugos nuo prisilietimo priemonių. Jeigu variklis pradėdamas eksploatuoti be varomojo veleno elemento, tuomet reikia apsaugoti prizminį pleišta, kad jis nebūtų išsviestas. Tas pats galioja ir galimai esančiam antrojo veleno galui. Taip pat reikia pašalinti prizminius pleištus.

1.3.4 Išlygiavimas

Ypač esant tiesioginei movai, variklio velenus ir varomą mašiną reikia išlygiuoti palei ašį ir spindulį vienus kitų atžvilgiu. Netiksliai išlygiavus, gali būti pažeisti guoliai, susidaryti per didelė vibracija ir lūžti velenas.

1.3.5 Varomieji velenai

Maksimaliai leistinas A pusės variklio veleno galo ašinės (F_A) ir skersinės jėgos (F_R) rasite žemiau esančioje lentelėje. Jeigu skersinė jėga (F_R) suveikia didesniu atstumu nei ilgis $E/2$, tuomet reikia kreiptis į „Getriebebau NORD“.



| Tipai | F_R [N] | F_A [N] |
|---------------|-----------|-----------|
| 63 | 530 | 480 |
| 71 | 530 | 480 |
| 80 | 860 | 760 |
| 90 | 910 | 810 |
| 100 | 1300 | 1100 |
| 112 | 1950 | 1640 |
| 132 | 2790 | 2360 |
| 160 | 3500 | 3000 |
| 180 .X | 3500 | 3000 |
| 180 | 5500 | 4000 |
| 200 .X | 5500 | 4000 |
| 225 | 8000 | 5000 |

B pusės veleno galui **neleidžiamos** ašinės (F_A) ir skersinės jėgos (F_R).

DĖMESIO! Primontuotos dalys neturi nei trintis (neleistinai aukštos temperatūros ir kibirkščių susidarymo pavojus), nei neigiamai paveikti aušinimui reikalingą aušinamojo oro srautą.

1.3.6 Elektros prijungimas

Nutieskite jungiamuosius laidus su varžtinėmis kabelių jungtimis į gnybtų dėžutę. Gnybtų dėžutė turi būti nelaidi dulkėms ir vandeniui. Tinklo įtampa ir tinklo dažnis turi sutapti su duomenimis galios lentelėje. $\pm 5\%$ įtampos arba $\pm 2\%$ dažnio nuokrypis leidžiamas nesumažinus galios. Gnybto trinkelės tūtelius prijunkite ir išdėstykite pagal gnybtų dėžutėje esančią jungčių schemą.

Pagalbinių gnybtų pavadinimus rasite tolesnėje lentelėje.

| Pagalbinių gnybtų pavadinimai | | |
|--|--|--|
| Papildomi įtaisai | Pagalbinių gnybtų ženklėjimas nauja: EN 60034-8 | Pastaba |
| Pozistorius Parinktis: TF | TP1 – TP2 1TP1 – 1TP2 2TP1 – 2TP2 3TP1 – 3TP2 4TP1 – 4TP2 5TP1 – 5TP2 | Išjungimas Įspėjimas dėl 1 apvijos 1 apvijos išjungimas Įspėjimas dėl 2 apvijos 2 apvijos išjungimas Stabdys |
| Bimetalinė temperatūros relė Atjungiamasis kontaktas Parinktis: TW | 1TB1 – 1TB2 2TB1 – 2TB2 3TB1 – 3TB2 4TB1 – 4TB2 | Įspėjimas dėl 1 apvijos 1 apvijos išjungimas Įspėjimas dėl 2 apvijos 2 apvijos išjungimas |
| Bimetalinės temperatūros relės sujungiamasis kontaktas | 1TM1 – 1TM2 2TM1 – 2TM2 3TM1 – 3TM2 4TM1 – 4TM2 | Įspėjimas dėl 1 apvijos 1 apvijos išjungimas Įspėjimas dėl 2 apvijos 2 apvijos išjungimas |
| PT100 | 1R1 – 1R2 2R1 – 2R2 3R1 – 3R2 | 1 apvija (U fazė) 1 apvija (V fazė) 1 apvija (W fazė) |
| KTY Silicio temperatūros jutiklis | (+) 4R1 – 4R2 (-) (+) 5R1 – 5R2 (-) | 1 apvija 2 apvija |
| Autonominis šildytuvas Parinktis: SH | 1HE1 – 1HE2 2HE1 – 2HE2 | Variklio šildytuvas Stabdžio šildytuvas |
| Kondensatorius Variklio modelis: EAR/EHB/EST | 1CA1 – 1CA2 2CA1 – 2CA2 3CA1 – 3CA2 4CA1 – 4CA2 | esant 1 darbiniam kondensatoriui esant 2 darbiniam kondensatoriui esant 1 paleidimo kondensatoriui esant 2 paleidimo kondensatoriui |
| Nuolatinės srovės stabdys Parinktis: BRE... | BD1 – BD2 | |
| Parinktis: DBR... | 1 stabdys: BD1–BD2 2 stabdys: BD3-BD4 | |

1.3.7 Eksploatavimas su dažnio keitikliu

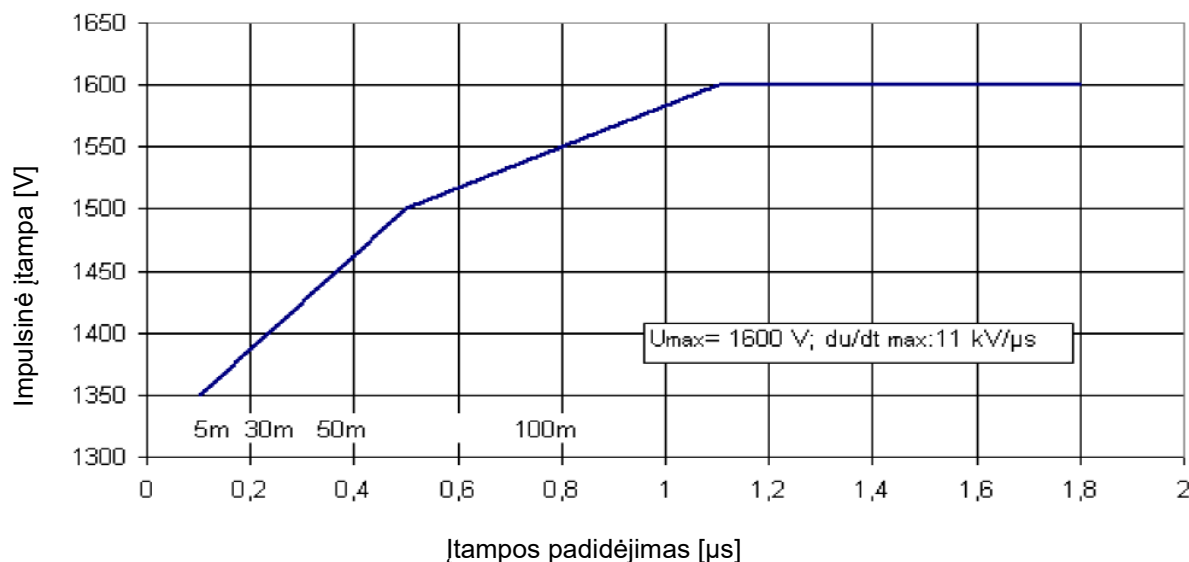
SK 63 ./ – SK 225 ./ tipo trifazės srovės asinchroniniai varikliai buvo suprojektuoti eksploatuoti su įtampos tarpinės grandinės keitikliais pagal DIN EN 60034-18-41 (2014).

Be to, laikykitės naudojamo dažnio keitiklio naudojimo instrukcijos.

NORD naudojamą izoliacinę sistemą sudaro tinkama dažyta varinė viela, fazių izoliacija, homogeninė impregnuotė ir plyšinė izoliacija kaip įžeminimo izoliacija bei ji (standartinės konstrukcijos) yra skirta didesniems reikalavimams, naudoti su įtampos tarpinės grandinės keitikliu.

Maksimaliai leidžiama DK įėjimo įtampa yra 500 V +10 %. Aukštesnė nei 750 V DC tarpinės grandinės įtampa neleidžiama. Dėl keitiklio, kabelio ir variklio sistemos susidaranti ribinė įtampa darbinės temperatūros būsenoje neturi viršyti toliau pateiktų verčių.

Leistina impulsinė įtampa, priklausomai nuo įtampos didėjimo laiko



Jeigu vertės yra už leistinos srities ribų, tuomet galima naudoti du/dt arba sinusinius filtrus (atkreipkite dėmesį į papildomą įtampos sumažėjimą).

Diagramoje įrašyti laidų ilgiai yra kaip orientyras ir jie gali skirtis, priklausomai nuo konkrečių sąlygų.

Papildomus eksploatavimo su dažnio keitikliu nurodymus, ypač nurodymus dėl maks. leidžiamo sūkių skaičiaus, šilumos parametrų ir leidžiamų sukimo momentų, rasite naujausiame NORD variklių kataloge M7000.

1.3.8 Izoliacinio pasipriešinimo patikrinimas

Paleidžiant variklį pirmą kartą, po ilgesnio sandėliavimo ar stovėjimo (apie 6 mėn.), turi būti patikrinamas apvijos izoliacinis pasipriešinimas. Matuojant ir iš karto po matavimo gnybtuose dalinai dar lieka pavojinga įtampa, todėl jų liesti negalima.

Izoliacinis pasipriešinimas

Naujų, nuvalytų, suremontuotų apvijų izoliacinis pasipriešinimas korpuso atžvilgiu ir viena kitos atžvilgiu yra $> 200 \text{ M}\Omega$.

Matavimas

Apvijų iki 400 V darbinės įtampos izoliacinis pasipriešinimas korpuso atžvilgiu turi būti matuojamas, naudojant 500 V nuolatinę įtampą. Kai darbinė įtampa iki 725 V, matuoti reikia, naudojant 1000 V nuolatinę įtampą. Apvijų temperatūra tuomet turi būti $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$

Patikra

Jei naudojant naują, išvalytą apviją arba suremontuotą variklį, kuris ilgesnį laiką buvo laikomas arba nenaudojamas, apvijos izoliacijos varža su korpusu yra mažesnė nei $50 \text{ M}\Omega$, to priežastis gali būti drėgmė. Tokiu atveju apviją reikia išdžiovinti.

Ilgai eksploatuojant, izoliacijos varža gali sumažėti. Kol išmatuota vertė neperžengia kritinės izoliacijos varžos vertės $< 50 \text{ M}\Omega$, variklis gali būti eksploatuojamas toliau. Jei ši vertė nepasiekama, reikia nustatyti priežastį, prireikus suremontuoti, išvalyti ar išdžiovinti apviją arba jų dalis.

1.3.9 Eksploatacijos pradžia

Informacija

Elektromagnetinis suderinamumas

NORD varikliai atitinka ES direktyvą 2014/30/ES. Dėl montavimo ir įrengimo darbų neturi būti neleistinai spinduliuojami trukdžiai. Atsparumas trukdžiams turi būti užtikrintas ir toliau.

Trukdžių spinduliavimas Jei labai skirtingi sukimosi momentai (pvz., dėl stūmoklinio kompresoriaus pavaros), variklio srovė nebus sinuso formos, jos aukštesnioji harmonika gali turėti neigiamos įtakos tinklo srovei ir sukelti neleidžiamus trukdžius.

Kai maitinimas vyksta per keitiklį, priklausomai nuo keitiklio modelio (tipo, trukdžių šalinimo priemonių, gamintojo), gali atsirasti įvairaus dydžio trukdžių spinduliavimai. Turi būti atkreipiamas dėmesys į keitiklio gamintojo EMS nuorodas. Jei gamintojas rekomenduoja naudoti ekranuotą variklio įvadą, efektyviausias ekranavimas būna, kai laidas dideliu plotu prijungiamas prie variklio metalinės gnybtų dėžutės (su EMS kabelio jungtimi iš metalo). Jei varikliai yra su įmontuotais jutikliais (pvz., pozistoriais), jutiklio laide gali atsirasti keitiklio sąlygota trukdžių įtampa.

Atsparumas trukdžiams Kai varikliuose yra įmontuoti jutikliai (pvz., pozistoriai), vartotojas turi užtikrinti pakankamą atsparumą trukdžiams, pasirinkdamas tinkamus jutiklių laidus (su ekranu, jungtimi, kaip variklio įvadui) ir duomenų apdorojimo prietaisą. Prieš pradėdant eksploatuoti, reikia atsižvelgti į keitiklio naudojimo instrukcijoje pateiktus duomenis ir nurodymus arba laikytis visų kitų instrukcijų! Sumontavus variklius reikia patikrinti, ar jie nepriekaištingai veikia! Be to, naudojant variklius su stabdžiais, reikia patikrinti stabdžio veikimą.

1.3.10 Utilizavimas

DĖMESIO

Žala aplinkai

Jei gaminys netinkamai utilizuojamas, gali būti padaryta žalos aplinkai.

- Užtikrinkite tinkamą utilizavimą.
- Laikykitės naujausių vietos nuostatų.

Sudedamosios dalys: aliuminis, geležis, elektroninės konstrukcinės dalys, varis

Be to, atkreipkite dėmesį į primontuojamų dalių dokumentaciją.

2 Einamoji ir techninė priežiūra

PAVOJUS

Elektros smūgis

Variklis eksploatuojamas su pavojinga įtampa. Prisilietus prie tam tikrų elektrai laidžių dalių (prijungimo gnybtų ir įvadų), patiriamas elektros smūgis su galimomis mirtinomis pasekmėmis.

Net ir sustojus varikliui (pvz., dėl prijungto dažnio keitiklio elektronikos blokuotės arba užsiblokavus pavarai) prijungimo gnybtuose ir įvaduose gali būti pavojinga įtampa. Variklio prastova nereiškia, kad jis buvo galvaniskai atskirtas nuo tinklo.

Net ir tinkle išjungus įtampos tiekimą į pavarą, prijungtas variklis gali sukurti ir galimai generuoti pavojingą įtampą.

Instaliacijas įrenkite ir darbus atlikite tik **išjungę įtampos tiekimą į įrenginį** (visi poliai atjungti nuo tinklo) bei išjunkite variklį.

Laikykitės **5 saugos taisyklių** (1. Išjunkite, 2. Apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo, 3. Patikrinkite, ar tikrai nėra įtampos, 4. Įžeminkite ir trumpai sujunkite, 5. Uždenkite arba atitverkite gretimas įtampingąsias dalis)!

ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl judėjimo

Tam tikromis sąlygomis (pvz., įjungus maitinimo įtampą, atleidus stovėjimo stabdį) variklio velenas gali pradėti judėti. Taip juo varoma mašina (presas / grandininė trauklė / velenėlis / ventilatorius ir t. t.) gali pradėti netikėtai judėti. Todėl net ir tretieji asmenys gali patirti įvairių sužalojimų.

Prieš perjungdami apsaugokite pavojaus zoną, įspėdami visus asmenis ir liepdami jiems pasišalinti iš pavojaus zonos!

2.1 Saugos priemonės

Prieš pradėdami variklio ar įrenginio priežiūros darbus, ypač prieš atidengiant veikiančias dalis, reikia atjungti variklį pagal visus reikalavimus. Šalia pagrindinių srovės grandinių turi būti atkreipiamas dėmesys ir į papildomą ar pagalbinę srovės grandinę.

„5 saugos taisyklės“ pagal DIN VDE 0105:

- Išjunkite
- Apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo
- Patikrinkite, ar tikrai nėra įtampos
- Įžeminkite ir trumpai sujunkite
- Uždenkite arba atitverkite gretimas įtampingąsias dalis.

Šios, pirmiau išvardintos priemonės gali būti panaudojamos tik baigus einamosios priežiūros darbus.

Variklius reikia reguliariai ir tinkamai tikrinti, turi būti laikomasi galiojančių nacionalinių standartų ir reikalavimų. Ypač reikia atkreipti dėmesį į galimus mechaninius pažeidimus, įtartinus garsus, oro aušinimo keliai turi būti laisvi, turi būti tinkamai atliktas elektros prijungimas.

Turi būti naudojamos tik originalios atsarginės dalys, išskyrus standartines, įprastas ir lygiavertes dalis!

Sukeisti panašios konstrukcijos variklių dalis draudžiama.

i Informacija

Kondensato išleidimo angos

Jeigu variklis yra su uždromis kondensato išleidimo angomis, jas retkarčiais reikia atidaryti ir išleisti galimai surinktą kondensatą. Kondensato išleidimo angos visada būna žemiausioje variklio vietoje. Įrengiant variklį reikia atkreipti dėmesį, kad kondensato išleidimo angos būtų variklio apačioje ir būtų uždarytos. Dėl atvirų kondensato išleidimo angų sumažėja apsaugos laipsnis!

2.2 Guolių keitimo terminai

Guolių keitimo terminas, skaičiuojant darbo valandomis (h), naudojant IEC variklius, esant normalioms eksploatacavimo sąlygoms ir horizontaliai variklio padėčiai, priklauso nuo aušinimo skysčio temperatūros ir variklio sūkių skaičiaus

| | 25 °C | 40 °C | 60 °C |
|------------------------|---------------|---------------|-------------|
| iki 1800 min.-1 | apie 40 000 h | apie 20 000 h | apie 8000 h |
| iki 3600 min.-1 | apie 20 000 h | apie 10 000 h | apie 4000 h |

Kai reduktoriaus konstrukcija yra tiesioginė arba esant ypatingoms eksploatacavimo sąlygoms, pvz., kai variklis pastatytas vertikaliai, esant dideliems svyravimams, dinaminei apkrovai, dažnam reversiniam režimui, pirmiau nurodytas darbo valandų intervalas gali labai sutrumpėti.

2.3 Techninės priežiūros intervalai

Kiekvieną savaitę arba kas 100 darbo valandų patikrinkite variklį, ar nesklinda neįprastų garsų ir (arba) vibracijos.

Tikrinkite riedėjimo guolius bent 10 000 h intervalu ir prireikus juos pakeiskite. Papildomai patikrinkite, ar gerai pritvirtintos ir nepažeistos elektros jungtys, kabeliai ir lankstieji laidai bei ventiliatorius. Be to, patikrinkite, kaip veikia izoliacinė sistema.

Velenų sandarinimo žiedus pakeiskite kas 10 000 .

Ant variklio paviršiaus neturi būti dulkių, kurios galėtų neigiamai veikti aušinimą.

Kas 5 metai turi būti atliekamas kapitalinis variklio remontas!

2.4 Kapitalinis remontas

Tam variklį reikia išardyti. Atlikite šiuos darbus:



- išvalykite visas variklio dalis;
- patikrinkite visas variklio dalis, ar jos nepažeistos;
- pakeiskite visas pažeistas dalis;
- pakeiskite visus riedėjimo guolius;
- pakeiskite visus sandariklius ir velenų sandarinimo žiedus.



Kapitalinis remontas turi būti atliekamas kvalifikuoto personalo specializuotose dirbtuvėse, naudojant atitinkamą įrangą. Primygtinai rekomenduojame kapitalinį remontą pavesti atlikti NORD techninės priežiūros skyriui.

Jeigu pavarą veikia ypatingos aplinkos sąlygos, tuomet pirmiau nurodyti intervalai gali gerokai sutrumpėti.

3 ATEX – potencialiai sprogį aplinka



3.1 Padidinto saugumo nuo uždegimo varikliai Ex eb

| | |
|--|---|
|  PAVOJUS | Sprogimo pavojus |
|  | <p>Visus darbus reikia atlikti mašinai stovint ir tik išjungus elektros įtampas tiekimą į įrenginį.</p> <p>Variklio viduje gali atsirasti aukštesnė temperatūra, nei yra leidžiama maksimali korpuso paviršiaus temperatūra. Todėl variklio negalima atidaryti aplinkoje, kurioje yra potencialiai sprogį atmosfera!</p> <p>Nesilaikant nurodymų, sprogį atmosfera gali užsiliepsnoti.</p> |

| | |
|--|--|
|  ĮSPĖJIMAS | Sprogimo pavojus |
|  | <p>Venkite neleistinais didelių dulkių sankaupų, nes jos riboja variklio aušinimą!</p> <p>Norint užtikrinti pakankamą aušinimą, reikia vengti aušinamojo oro srauto apribojimo arba nutraukimo, pavyzdžiui, uždengus dalį arba visą ventilatoriaus gaubtą ar į jį patekus svetimkūnių.</p> <p>Leidžiama naudoti tik Ex sričiai leidžiamas sriegines kabelių jungtis ir tarpines detales.</p> <p>Visus nenaudojamus kabelių įvadus reikia uždaryti Ex sričiai leidžiamomis srieginėmis aklinosiomis jungtimis.</p> <p>Galima naudoti tik originalius sandariklius.</p> <p>Nesilaikant nurodymų, didėja potencialiai sprogios atmosferos užsiliepsnojimo rizika.</p> |

Šiems varikliams reikia papildomai arba specialiai toliau nurodytos informacijos!

Varikliai skirti naudoti 1 zonoje ir atitinka II prietaisų grupę, 2G kategoriją, gali būti naudojami, esant aplinkos temperatūrai nuo -20 iki +40 °C.

| | | | |
|----------------------|---|---|-----------------------|
| Tipų priedas: | 2G | pvz., | 80 L/4 2G TF |
| Ženklinimas: |  0102 |  | II 2G Ex eb IIC T3 Gb |

Jei variklis sujungtas su reduktoriumi, reikia atsižvelgti ir į reduktoriaus Ex žymėjimą!

Dėl sprogų dujų mišinių arba dulkių koncentracijos kartu su karštomis, įtampingosiomis ir judančiomis elektros mašinų dalimis galimi sunkūs arba mirtini sužalojimai.

Dėl didelio pavojaus potencialiai sprogios atmosferos zonose būtina ypač nuosekliai laikytis visų saugos ir eksploatacijos pradžios nuorodų. Būtina, kad kompetentingų asmenų kvalifikacija atitiktų nacionalinius ir vietos reikalavimus.


Nuo sprogimo apsaugotos elektros mašinos su apsaugos tipu „Ex eb“ atitinka EN 60034 (VDE 0530) ir EN 60079-0:2014 bei EN 60079-7:2015 standartus. Sprogimo pavojaus laipsnis lemia zonų padalijimą. Informacija apie tai yra DIN EN 60079 standarto 10 dalyje. Eksploatuotojas atsakingas už zonų suskirstymą. Potencialiai sprogios atmosferos zonose draudžiama naudoti variklius, kurie nėra skirti eksploatuoti potencialiai sprogios atmosferos zonose.

3.1.1 Kabelių įvadas

Kabelių įvada turi būti leidžiami naudoti sprogioje aplinkoje. Nenaudojamas angas reikia uždaryti leidžiamais aklidangčiais. Prijungiant prie instaliacinių laidų, variklio gnybtų ir įžeminimo laido su U forma išlenktais laidais jungtis reikia pakišti po atitinkamais gnybtais, tam, kad užspaudimo gnybtai bei gnybtų sraigčiai būtų vienodai apkrauti ir nebūtų deformuojami. Kaip alternatyva, jungtys gali būti su kabelio antgaliu. Jei laidams keliami didesni terminiai reikalavimai, tai bus nurodyta nurodomojoje lentelėje ant rotoriaus.

BG 63 iki 132 reikia įrengti izoliuotą kabelio antgalį, jei jis naudojamas įžeminimo laidui prijungti gnybtų dėžutėje.

Gnybtų dėžutės kaiščių veržles reikia priveržti, kaip nurodyta toliau.


|  | Gnybtų dėžutės jungčių priveržimo momentai | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|
| | Sriegio skersmuo | M4 | M5 | M6 | M8 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 1.2 | 2.0 | 3.0 | 6.0 |

Naudoti jungiamuosius laidus iš aliuminio draudžiama.

3.1.2 Srieginės kabelių jungtys

Kiekvienas variklis su apsaugos tipu „Ex eb“ pristatomas su aprobuota sriegine kabelių jungtimi.

Naudojant komplektacijoje esančią srieginę kabelių jungtį, reikia naudoti kabelį su apskritimo formos skerspjūviu. Srieginės kabelių jungties gnybtines veržles reikia priveržti sukimo momentu pagal tolesnę lentelę.

|  | Gnybtinės veržlės priveržimo momentai | | | | |
|---|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Srieginė jungtis | M20x1,5 | M25x1,5 | M32x1,5 | M40x1,5 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 3.0 | 6.0 | 12.0 | 14.0 |

Pagal 94/9 EB arba 2014/34/ES direktyvą leidžiama naudoti leidžiamus jungiamuosius elementus ir (arba) „Ex eb“ apsaugos tipo kabelių sriegines jungtis. Čia reikia minimalios, patvirtintos 80°C temperatūros.

Jungiant reikia atkreipti dėmesį į tai, kad būtų pasiekti įtampingųjų dalių leistini 10 mm oro tarpai ir leistinas 12 mm nuotėkio kelias korpuso potencialo atžvilgiu arba įtampingųjų dalių viena kitos atžvilgiu.


Prieš uždarant gnybtų dėžutę, reikia įsitikinti, ar visos gnybtų veržlės ir įžeminimo laido jungties varžtas tvirtai priveržti. Gnybtų dėžutės sandarikliai ir kabelio jungties sandarikliai turi būti tinkamoje padėtyje ir negali būti pažeisti.

3.1.3 Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis

Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis sumontuotas gnybtų dėžutės dangtelyje taip, kad jo nebūtų galima pamesti. Keisdami sandariklį, naudokite tik originalų sandariklį.

Jeigu gnybtų dėžutė atidaroma, norint atlikti įrengimo, techninės priežiūros, remonto, klaidų paieškos arba kapitalinio remonto darbus, tuomet baigus darbus gnybtų dėžutės dangtelį vėl reikia pritvirtinti. Sandariklio paviršiuje ir ant gnybtų dėžutės rėmo sandarinimo paviršiaus neturi būti nešvarumų.

Gnybtų dėžutės dangtelio varžtai turi būti priveržti toliau nurodytu priveržimo momentu.

|  | Gnybtų dėžutės dangtelio varžtų priveržimo momentai | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Sriegio skersmuo | M4 | M5 | M6 | M8 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 0,8 - 1,2 | 1,2 - 1,8 | 1,5 - 2,5 | 3,0 – 5,0 |

3.1.4 Variklio padėtis – IM V3, IM V6 ypatumai

Kai veleno galas viršuje, pvz., konstrukcijose IM V3, IM V6, eksploatuotojas / montuotojas šiems varikliams turi sumontuoti dangtį, kad neužkristų pašaliniai daiktai ant variklio aušinimo sistemos ventiliatoriaus gaubto (žr. DIN EN 60079-0). Jis neturi trukdyti variklio aušinimui ventiliatoriumi. Kai veleno galas apačioje (AS), pvz., konstrukcijose IM V1, IM V5, varikliai paprastai būna su apsauginiu stogeliu ant ventiliatoriaus gaubto. Sukimo rankenėlė antrame veleno gale draudžiama.

3.1.5 Kitos eksploataavimo sąlygos

Varikliai apskaičiuoti ilgai eksploatacijai ir normaliam paleidimui, kurių metu neatsiranda didesnės įsidirbimo šilumos.

Būtina laikytis EN 60034-1 (VDE 0530 1 dalis) nurodytos A srities ($\pm 5\%$ įtampos, $\pm 2\%$ dažnio, kreivės formos, tinklo simetriškumo, kad įkaitimas liktų leistinose ribose. Didesni nukrypimai nuo šių matavimo verčių gali neleisti padidinti elektros mašinos įšilimą.

Vardinių duomenų lentelėje nurodyta variklio temperatūros klasė turi bent atitikti degių dujų, kurios gali susidaryti, temperatūros klasę.

3.1.6 Apsauginiai įtaisai

Kiekviena mašina turi būti apsaugota nuo neleistino įšilimo, naudojant priklausomai nuo srovės uždelstą ir notifikuotos įstaigos patikrintą apsauginį perjungiklį su apsaugu nuo fazės trūkio, pagal VDE 0660 arba lygiaverčiu įrenginiu visose fazėse. Apsauginį įtaisą reikia nustatyti pagal nurodytąją srovę. Kai apvijų jungiamos trikampiui, paleidimo įtaisai jungiami linijiniu būdu su apvijų fazėmis ir nustatoma 0,58 dydžio nurodytosios srovės vertė. Jei ši jungtis negalima, reikalingos papildomos apsaugos priemonės (pvz., terminis mašinos apsaugas).

Esant užblokuotam rotorui, apsauginis įtaisas turi išsijungti per tam tikrai temperatūros klasei nurodytą laiką t_E .

Lėtai įsisukančios elektros mašinos (įsukos trukmė $> 1,7 \times t_E$) turi būti apsaugotos paleidimo kontrolės įtaisu pagal EB tipo bandymo sertifikato duomenis.

Terminė mašinos apsauga, naudojant tiesioginį apvijų temperatūros kontrolės įtaisą su pozistoriaus temperatūros jutikliu yra leidžiama, jei tai numatyta vardinių duomenų lentelėje.



Pozistorių temperatūros jutiklių įtampa negali būti didesnė kaip 30 V!

Jei apsaugoma vien pozistoriaus temperatūros jutikliais, reikia naudoti notifikuotos įstaigos patikrintą ir leistą naudoti PTC atkabiklį. PTC atkabiklis turi būti pažymėtas tokiais apsaugos laipsnio ženklais:



II (2) G

Nuorodos dėl variklio apsaugos

| Specifikacijų lentelės pavyzdys: nėra kaip vienintelė apsauga temperatūros jutikliu | Specifikacijų lentelės pavyzdys: vienintelė apsauga temperatūros jutikliu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|------|---------|-------------------|----------|----------------|---------|---------------------------|-------|---------------|-----------------------|------------|---------|--------|------------|------------------------|--------------|---|--|--|---|----------------------|--|------|---------|-------------------|----------|----------------|---------|---------------------------|-------|---------------|-----------------------|-------------|---------|--------|------------|------------------------|--------------|--|--|--|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">0102</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Type SK 112MH/4 2G TF</td> <td style="text-align: right;">2015</td> </tr> <tr> <td>3~ Mot.</td> <td>No. 200900815.200</td> <td style="text-align: right;">12345678</td> </tr> <tr> <td>Th. Cl. 155(F)</td> <td>IP55 S1</td> <td>EN 60034 (H),(A)/EN 60079</td> </tr> <tr> <td>50 Hz</td> <td>230/400 V Δ/Y</td> <td>220-242/380-420 V Δ/Y</td> </tr> <tr> <td>13,9/8,3 A</td> <td>3,60 kW</td> <td>PTB 14</td> </tr> <tr> <td>cos φ 0,77</td> <td>1455 min⁻¹</td> <td>ATEX 3038/XX</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=87,3% IA/IN: 8,3 tE [s]: 14 14 6 230/400 V Δ/Y PTC nur als zusätzlicher Schutz zulässig Ex </td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">www.nord.com</p> | Type SK 112MH/4 2G TF | | 2015 | 3~ Mot. | No. 200900815.200 | 12345678 | Th. Cl. 155(F) | IP55 S1 | EN 60034 (H),(A)/EN 60079 | 50 Hz | 230/400 V Δ/Y | 220-242/380-420 V Δ/Y | 13,9/8,3 A | 3,60 kW | PTB 14 | cos φ 0,77 | 1455 min ⁻¹ | ATEX 3038/XX | Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=87,3% IA/IN: 8,3 tE [s]: 14 14 6 230/400 V Δ/Y PTC nur als zusätzlicher Schutz zulässig Ex | | |  <p style="text-align: right; font-size: small;">Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">0102</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Type SK 80SH/4 2G TF</td> <td style="text-align: right;">2015</td> </tr> <tr> <td>3~ Mot.</td> <td>No. 200900815.100</td> <td style="text-align: right;">12345678</td> </tr> <tr> <td>Th. Cl. 155(F)</td> <td>IP55 S1</td> <td>EN 60034 (H),(A)/EN 60079</td> </tr> <tr> <td>50 Hz</td> <td>230/400 V Δ/Y</td> <td>220-242/380-420 V Δ/Y</td> </tr> <tr> <td>1,77/1,60 A</td> <td>0,55 kW</td> <td>PTB 08</td> </tr> <tr> <td>cos φ 0,70</td> <td>1391 min⁻¹</td> <td>ATEX 3024/09</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=82% IA/IN: 4,3 tE [s]: 30 30 29 230/400 V Δ/Y TMS bei Angabe der t_A-Zeit nur mit PTC-Auslösegerät nach Ex II (2)G PTC DIN 44082 M110-t_A: 35 s </td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">www.nord.com</p> | Type SK 80SH/4 2G TF | | 2015 | 3~ Mot. | No. 200900815.100 | 12345678 | Th. Cl. 155(F) | IP55 S1 | EN 60034 (H),(A)/EN 60079 | 50 Hz | 230/400 V Δ/Y | 220-242/380-420 V Δ/Y | 1,77/1,60 A | 0,55 kW | PTB 08 | cos φ 0,70 | 1391 min ⁻¹ | ATEX 3024/09 | Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=82% IA/IN: 4,3 tE [s]: 30 30 29 230/400 V Δ/Y TMS bei Angabe der t _A -Zeit nur mit PTC-Auslösegerät nach Ex II (2)G PTC DIN 44082 M110-t _A : 35 s | | |
| Type SK 112MH/4 2G TF | | 2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3~ Mot. | No. 200900815.200 | 12345678 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Th. Cl. 155(F) | IP55 S1 | EN 60034 (H),(A)/EN 60079 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 Hz | 230/400 V Δ/Y | 220-242/380-420 V Δ/Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13,9/8,3 A | 3,60 kW | PTB 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cos φ 0,77 | 1455 min ⁻¹ | ATEX 3038/XX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=87,3% IA/IN: 8,3 tE [s]: 14 14 6 230/400 V Δ/Y PTC nur als zusätzlicher Schutz zulässig Ex | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type SK 80SH/4 2G TF | | 2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3~ Mot. | No. 200900815.100 | 12345678 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Th. Cl. 155(F) | IP55 S1 | EN 60034 (H),(A)/EN 60079 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 Hz | 230/400 V Δ/Y | 220-242/380-420 V Δ/Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,77/1,60 A | 0,55 kW | PTB 08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cos φ 0,70 | 1391 min ⁻¹ | ATEX 3024/09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=82% IA/IN: 4,3 tE [s]: 30 30 29 230/400 V Δ/Y TMS bei Angabe der t _A -Zeit nur mit PTC-Auslösegerät nach Ex II (2)G PTC DIN 44082 M110-t _A : 35 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Dėmesio, pavojus! Jeigu laikas t_A <i>nenurodomas</i> specifikacijų lentelėje, tuomet pozistoriaus <i>negalima</i> naudoti kaip vienintelės apsaugos.</p> <p>Variklį būtina apsaugoti kontrolės tarnybos patvirtinta apsaugine variklio rele. Apsauginę variklio relę turi būti leista naudoti ant variklio nurodytai apsaugos nuo uždegimo rūšiai.</p> | <p>Pozistorių galima naudoti kaip vienintelę apsauga.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.1.7 Eksploatavimas su dažnio keitikliu

Dažnio keitikliui eksploatuoti būtinas leidimas. Turi būti būtinai atsižvelgiama į gamintojo nurodymus. Būtina laikytis EMS direktyvos.

3.1.8 Remonto darbai

Remonto darbus turėtų atlikti „Getriebebau NORD“ arba oficialiai pripažintas ekspertas. Kad vyksta remonto darbai, būtina papildomai pakabinti ženklą su užrašu apie remonto darbus. Turi būti naudojamos tik originalios atsarginės dalys, išskyrus standartines, įprastas ir lygiavertes dalis (žr. atsarginių dalių sąrašą): tai taikoma ir sandarikliams bei jungiamiesiems elementams.

Variklių su uždaramis kondensato išleidimo angomis uždarymo varžtų sriegius išleidus kondensatą reikia sutepti „Loctite 242“ arba „Loxéal 82-21“. Po to vėl reikia iš karto įsukti uždarymo varžtus. Būtina reguliariai tikrinti elektros jungtis.

Reikia patikrinti, ar tinkamai užfiksuoti prijungimo gnybtai, įžeminimo laido gnybtas arba potencialo išlyginimo gnybtas. Čia reikia patikrinti, ar kabelio įvadas, kabelio jungtis ir gnybtų dėžutės sandarikliai yra nepriekaištingos būklės.

Visi elektros mašinų priežiūros darbai turi būti atliekami, nuo elektros tinklo atjungus visus mašinos polių.

Izoliacijos varžai matuoti, variklį reikia išmontuoti. Draudžiama matavimą atlikti potencialiai sprogios atmosferos zonose. Po matavimo prijungimo gnybtų krūvį reikia tuoj pat vėl sumažinti trumpuoju jungimu, kad nesusidarytų kibirkščių potencialiai sprogiose zonose.

PAVOJUS

Sprogimo pavojus




Matuojant izoliaciją gali susidaryti kibirkščių, taigi, gali užsiliepsnoti ir sprogi atmosfera.

- Izoliaciją matuokite tik už potencialiai sprogios srities.
- Po matavimo ir prieš vėl naudodami potencialiai sprogioje srityje, trumpai sujungdami iškraukite prijungimo gnybtus.

3.1.9 Dažymas

Varikliai gamykloje padengiami tinkama dažų danga. Papildomus dažymo darbus galima atlikti tik suderinus su „Getriebebau NORD“ arba kompetentingomis nuo sprogimo apsaugotus elektros variklius remontuojančios dirbtuvės. Privalu laikytis galiojančių standartų ir reikalavimų.

3.1.10 „NORD Ex eb“ variklių specifikacijų lentelė pagal EN 60079

| | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
|  Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY | | 05151508 |
| 0102 | | 1 |
| Type SK 80SH/4 2G TF | | 6 2015 |
| 3 ~ Mot. | No. 200900815.100 | 24 12345678 |
| Th.Cl. 155(F) | IP 55 S1 | 9 EN 60034 (H),(A)/EN 60079 |
| 1 50 Hz | 2 230/400 V Δ/Y | 13 220-242/380-420 V Δ/Y |
| 23 1,77/1,60 A | 22 0,55 kW | PTB 08 |
| 15 COS φ 0,70 | 16 1391 min ⁻¹ | ATEX 3024/09 |
| 17 Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb | T1 T2 T3 T4 | IE2=82% |
| 18 A/I N: 4,3 | tE [s]: | 30 30 29 230/400 V Δ/Y |
| TMS bei Angabe der t _A -Zeit nur mit PTC-Auslösegerät nach | | |
| Ex II (2)G PTC DIN 44082 M110-t _A : 35 s | | |
| | | www.nord.com |

| | |
|----|---|
| 1 | Matricos kodo duomenys |
| 2 | Notifikuotosios įstaigos kodas |
| 3 | Fazių skaičius |
| 4 | Tipo pavadinimas |
| 5 | Užsakymo numeris / variklio numeris |
| 6 | Pagaminimo metai |
| 7 | Izoliacinės sistemos šilumos klasė |
| 8 | IP apsaugos tipas |
| 9 | Darbo režimas |
| 10 | Standartų duomenys |
| 11 | Vardinis dažnis |
| 12 | Vardinė įtampa |
| 13 | Leidžiamoji įtampos sritis |
| 14 | EB tipo tyrimo sertifikato numeris |
| 15 | Galios koeficientas |
| 16 | Sūkių skaičius |
| 17 | Apsaugos nuo sprogdimo ženklavimas |
| 18 | Pradinė paleidimo srovė / vardinė srovė |
| 19 | tE laikai |
| 20 | Nuoroda: nurodžius t _A laiką, TMS tik su PTC atkabikliu pagal: Ex II (2)G PTC DIN 44082 |
| 21 | Dėmesio! Laikykitės naudojimo instrukcijos B1091. |
| 22 | Vardinė galia (mechaninė veleno galia) |
| 23 | Vardinė srovė |
| 24 | Individualus serijos numeris |
| 25 | Veiksmingumo laipsnis |

Naudojantis pirmiau pateiktais paaiškinimais, prieš pradėdant eksploatuoti specifikacijų lentelę reikia suderinti reikalavimus, pateiktais vietos potvarkiuose ir eksploatavimo sąlygose.

Vardinių verčių specifikacijų lentelėje paaiškinimas

| | | | |
|----------|------|------|----------|
| EN 60034 | (H), | (A)/ | EN 60079 |
| | | | |

Taikytos apsaugos nuo sprogdimo standartų serijos
(Atsižvelkite į atitikties deklaraciją.)

A įtampos diapazonas pagal EN 60034-1

Balansavimas, naudojant pusinį pleištą, pagal EN 60034-14

Gaminio standartas

3.1.11 Taikyti standartai

| EN standartas | Leidimas | IEC standartas | Leidimas |
|---------------|----------|----------------|--------------------------------------|
| EN 60034-7 | 2001-12 | IEC 60034-7 | 2001-02 |
| EN 60034-6 | 1996-08 | IEC 60034-6 | 1991-10 |
| EN 60079-0 | 2014-06 | IEC 60079-0 | 2011, pakeista; kor.:2012; kor.:2013 |
| EN 60079-7 | 2015 | IEC 60079-7 | 2015 |
| EN 60529 | 2014-09 | IEC 60529 | 1989 +A1:1999 + A2:2013 |

3.2 „Non Sparking Ex ec“ apsaugos tipo varikliai

PAVOJUS

Sprogimo pavojus



Visus darbus reikia atlikti mašinai stovint ir tik išjungus **elektros įtampą** tiekimą į įrenginį.

Variklio viduje gali atsirasti aukštesnė temperatūra, nei yra leidžiama maksimali korpuso paviršiaus temperatūra. Todėl variklio negalima atidaryti aplinkoje, kurioje yra potencialiai sprogi atmosfera!

Nesilaikant nurodymų, sprogi atmosfera gali užsiliepsnoti.

ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus



Venkite neleistinais didelių dulkių sankaupų, nes jos riboja variklio aušinimą!

Norint užtikrinti pakankamą aušinimą, reikia vengti aušinamojo oro srauto apribojimo arba nutraukimo, pavyzdžiui, uždengus dalį arba visą ventilatoriaus gaubtą ar į jį patekus svetimkūnių.

Leidžiama naudoti tik Ex sričiai leidžiamas sriegines kabelių jungtis ir tarpines detales.



Visus nenaudojamus kabelių įvadus reikia uždaryti Ex sričiai leidžiamomis srieginėmis aklinosiomis jungtimis.

Galima naudoti tik originalius sandariklius.

Nesilaikant nurodymų, didėja potencialiai sprogios atmosferos užsiliepsnojimo rizika.

Šiems varikliams reikia papildomai arba specialiai toliau nurodytos informacijos!

Varikliai skirti naudoti 2 zonoje ir atitinka II prietaisų grupę, 3G kategoriją, gali būti naudojami, esant aplinkos temperatūrai nuo -20 iki +40 °C.

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| Tipų priedas: | 3G | pvz., | 80 L/4 3G TF |
| Ženklinimas: |  |  | II 3G Ex ec IIC T3 Gc su nurodyta temperatūros klase |

Jei variklis sujungtas su reduktoriumi, reikia atsižvelgti ir į reduktoriaus Ex žymėjimą!

Dėl sprogų dujų mišinių arba dulkių koncentracijos kartu su karštomis, įtampingosiomis ir judančiomis elektros mašinų dalimis galimi sunkūs arba mirtini sužalojimai.

Dėl didelio pavojaus potencialiai sprogios atmosferos zonose būtina ypač nuosekliai laikytis visų saugos ir eksploatacijos pradžios nuorodų. Būtina, kad kompetentingų asmenų kvalifikacija atitiktų nacionalinius ir vietos reikalavimus.


Nuo sprogimo apsaugotos elektros mašinos su apsaugos tipu „Ex n“ atitinka EN 60034 (VDE 0530) ir EN 60079--0:2014 bei EN 60079--7:2015 standartus. Sprogimo pavojaus laipsnis lemia zonų padalijimą. Informacija apie tai yra DIN EN 60079 standarto 10 dalyje. Eksploatuotojas atsakingas už zonų suskirstymą. Potencialiai sprogios atmosferos zonose draudžiama naudoti variklius, kurie nėra skirti eksploatuoti potencialiai sprogios atmosferos zonose.

3.2.1 Kabelių įvadas

Kabelių įvadai turi būti leidžiami naudoti sprogiroje aplinkoje. Nenaudojamas angas reikia uždaryti leidžiamais aklidangčiais. Prijungiant prie instaliacinių laidų, variklio gnybtų ir įžeminimo laido su U forma išlenktais laidais jungtis reikia pakišti po atitinkamais gnybtais, tam, kad užspaudimo gnybtai bei gnybtų sraigčiai būtų vienodai apkrauti ir nebūtų deformuojami. Kaip alternatyva, jungtys gali būti su kabelio antgaliu. Jei laidams keliami didesni terminiai reikalavimai, tai bus nurodyta nurodomojoje lentelėje ant rotoriaus.

BG 63 iki 132 reikia įrengti izoliuotą kabelio antgalį, jei jis naudojamas įžeminimo laidui prijungti gnybtų dėžutėje.


Gnybtų dėžutės kaiščių veržles reikia priveržti, kaip nurodyta toliau.

|  | Gnybtų dėžutės jungčių priveržimo momentai | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|
| | Sriegio skersmuo | M4 | M5 | M6 | M8 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 1.2 | 2.0 | 3.0 | 6.0 |

Naudoti jungiamuosius laidus iš aliuminio draudžiama.

3.2.2 Srieginės kabelių jungtys

Naudojant komplektacijoje esančią srieginę kabelių jungtį, reikia naudoti kabelį su apskritimo formos skerspjūviu. Srieginės kabelių jungties gnybtines veržles reikia priveržti sukimo momentu pagal tolesnę lentelę.

|  | Gnybtinės veržlės priveržimo momentai | | | | |
|---|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Srieginė jungtis | M20x1,5 | M25x1,5 | M32x1,5 | M40x1,5 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 3.0 | 6.0 | 12.0 | 14.0 |

Pagal 94/9 EB arba 2014/34/ES direktyvą leidžiama naudoti leidžiamus jungiamuosius elementus ir (arba) „Ex ec“ apsaugos tipo kabelių sriegines jungtis. Čia reikia minimalios, patvirtintos 80°C temperatūros.

Jungiant reikia atkreipti dėmesį į tai, kad būtų pasiekti įtampingųjų dalių leistini 10 mm oro tarpai ir leistinas 12 mm nuotėkio kelias korpuso potencialo atžvilgiu arba įtampingųjų dalių viena kitos atžvilgiu.


Prieš uždarant gnybtų dėžutę, reikia įsitikinti, ar visos gnybtų veržlės ir įžeminimo laido jungties varžtas tvirtai priveržti. Gnybtų dėžutės sandarikliai ir kabelio jungties sandarikliai turi būti tinkamoje padėtyje ir negali būti pažeisti.

3.2.3 Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis

Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis sumontuotas gnybtų dėžutės dangtelyje taip, kad jo nebūtų galima pamesti. Keisdami sandariklį, naudokite tik originalų sandariklį.

Jeigu gnybtų dėžutė atidaroma, norint atlikti įrengimo, techninės priežiūros, remonto, klaidų paieškos arba kapitalinio remonto darbus, tuomet baigus darbus gnybtų dėžutės dangtelį vėl reikia pritvirtinti. Sandariklio paviršiuje ir ant gnybtų dėžutės rėmo sandarinimo paviršiaus neturi būti nešvarumų.

Gnybtų dėžutės dangtelio varžtai turi būti priveržti toliau nurodytu priveržimo momentu.

|  | Gnybtų dėžutės dangtelio varžtų priveržimo momentai | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Sriegio skersmuo | M4 | M5 | M6 | M8 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 0,8 - 1,2 | 1,2 - 1,8 | 1,5 - 2,5 | 3,0 – 5,0 |

3.2.4 Variklio padėtis – IM V3, IM V6 ypatumai

Kai veleno galas viršuje, pvz., konstrukcijose IM V3, IM V6, eksploatuotojas / montuotojas šioms varikliams turi sumontuoti dangtį, kad neužkristų pašaliniai daiktai ant variklio aušinimo sistemos ventiliatoriaus gaubto (žr. DIN EN 60079-0). Jis neturi trukdyti variklio aušinimui ventiliatoriumi. Kai veleno galas apačioje (AS), pvz., konstrukcijose IM V1, IM V5, varikliai paprastai būna su apsauginiu stogeliu ant ventiliatoriaus gaubto. Sukimo rankenėlė antrame veleno gale draudžiama.

3.2.5 Kitos eksploataavimo sąlygos

Varikliai apskaičiuoti ilgai eksploataacijai ir normaliam paleidimui, kurių metu neatsiranda didesnės įsidirbimo šilumos.

Būtina laikytis EN 60034-1 (VDE 0530 1 dalis) nurodytos A srities ($\pm 5\%$ įtampos, $\pm 2\%$ dažnio, kreivės formos, tinklo simetriškumo, kad įkaitimas liktų leistinose ribose. Didesni nukrypimai nuo šių matavimo verčių gali neleistinai padidinti elektros mašinos įšilimą.

Vardinių duomenų lentelėje nurodyta variklio temperatūros klasė turi bent atitikti degių dujų, kurios gali susidaryti, temperatūros klasę.

3.2.6 Apsauginiai įtaisai

Apsauginius įtaisus reikia nustatyti pagal skaičiuotinę srovę. Kai apvijos jungiamos trikampiui, paleidimo įtaisai jungiami linijiniu būdu su apvijų fazėmis ir nustatoma 0,58 dydžio nurodytosios srovės vertė.

Be to, variklius galima apsaugoti pozistoriaus temperatūros jutikliu. Apsauga pozistoriaus temperatūros jutikliu privaloma keitiklio režimu.

Pozistorių temperatūros jutiklių įtampa negali būti didesnė kaip 30 V!

Apsaugant pozistoriaus temperatūros jutikliu, rekomenduojama naudoti veikianti, patvirtintą PTC atkabiškį.

Įrengiant elektros įrenginį potencialiai sprogios atmosferos zonoje, Vokietijoje būtina laikytis toliau nurodytų standartų ir taisyklių: DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1), Techninių eksploataavimo saugos taisyklių (TRBS), Eksploataavimo saugos reglamento (BetrSichV), Pavojingųjų medžiagų reglamento (GefStoffV ir apsaugos nuo sprogoimo taisyklių (Ex-RL). Būtina laikytis ir kitų privalomų reglamentų. Ne Vokietijoje reikia laikytis galiojančių nacionalinių reikalavimų.

3.2.7 Remonto darbai

Remonto darbus turėtų atlikti „Getriebebau NORD“ arba oficialiai pripažintas ekspertas. Kad vyksta remonto darbai, būtina papildomai pakabinti ženklą su užrašu apie remonto darbus. Turi būti naudojamos tik originalios atsarginės dalys, išskyrus standartines, įprastas ir lygiavertes dalis (žr. atsarginių dalių sąrašą): tai taikoma ir sandarikliams bei jungiamiesiems elementams.

Variklių su uždaramis kondensato išleidimo angomis uždarymo varžtų sriegius išleidus kondensatą reikia sutepti „Loctite 242“ arba „Loxal 82-21“. Po to vėl reikia iš karto įsukti uždarymo varžtus. Būtina reguliariai tikrinti elektros jungtis.

Reikia patikrinti, ar tinkamai užfiksuoti prijungimo gnybtai, įžeminimo laido gnybtas arba potencialo išlyginimo gnybtas. Čia reikia patikrinti, ar kabelio įvadas, kabelio jungtis ir gnybtų dėžutės sandarikliai yra nepriekaištingos būklės.

Visi elektros mašinų priežiūros darbai turi būti atliekami, nuo elektros tinklo atjungus visus mašinos polius.

Izoliacijos varžai matuoti, variklį reikia išmontuoti. Draudžiama matavimą atlikti potencialiai sprogios atmosferos zonoje. Po matavimo prijungimo gnybtų krūvį reikia tuoj pat vėl sumažinti trumpuoju jungimu, kad nesusidarytų kibirkščių potencialiai sprogiose zonoje.

PAVOJUS

Sprogimo pavojus



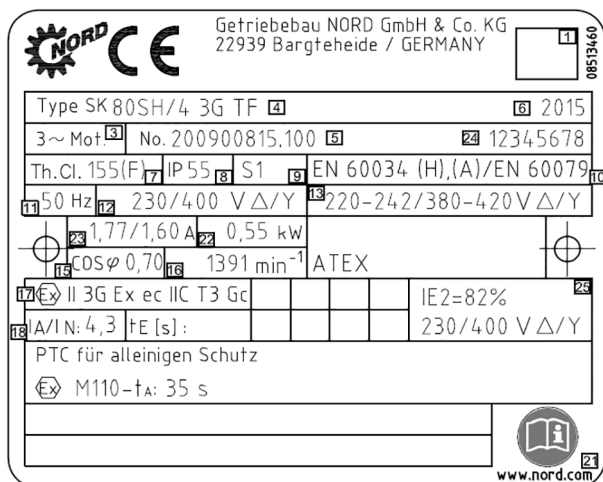
Matuojant izoliaciją gali susidaryti kibirkščių, taigi, gali užsiliepsnoti ir sprogi atmosfera.

- Izoliaciją matuokite tik už potencialiai sprogios srities.
- Po matavimo ir prieš vėl naudodami potencialiai sprogioje srityje, trumpai sujungdami iškraukite prijungimo gnybtus.

3.2.8 Dažymas

Varikliai gamykloje padengiami tinkama dažų danga. Papildomus dažymo darbus galima atlikti tik suderinus su „Getriebebau NORD“ arba kompetentingomis nuo sprogimo apsaugotus elektros variklius remontuojančios dirbtuvės. Privalu laikytis galiojančių standartų ir reikalavimų.

3.2.9 „NORD Ex ec“ variklių specifikacijų lentelė pagal EN 60079



| | |
|----|---|
| 1 | Matricos kodo duomenys |
| 3 | Fazių skaičius |
| 4 | Tipo pavadinimas |
| 5 | Užsakymo numeris / variklio numeris |
| 6 | Pagaminimo metai |
| 7 | Izoliacinės sistemos šilumos klasė |
| 8 | IP apsaugos tipas |
| 9 | Darbo režimas |
| 10 | Standartų duomenys |
| 11 | Vardinis dažnis |
| 12 | Vardinė įtampa |
| 13 | Leidžiamoji įtampos sritis |
| 15 | Galios koeficientas |
| 16 | Sūkių skaičius |
| 17 | Apsaugos nuo sprogdimo ženklavimas |
| 18 | Pradinė paleidimo srovė / vardinė srovė |
| 21 | Dėmesio! Laikykitės naudojimo instrukcijos B1091. |
| 22 | Vardinė galia (mechaninė veleno galia) |
| 23 | Vardinė srovė |
| 24 | Individualus serijos numeris |
| 25 | Veiksmingumo laipsnis |

Naudojantis pirmiau pateiktais paaiškinimais, prieš pradėdant eksploatuoti specifikacijų lentelę reikia suderinti reikalavimus, pateiktais vietos potvarkiuose ir eksploatavimo sąlygose.

Vardinių verčių specifikacijų lentelėje paaiškinimas

| | | | |
|----------|------|------|----------|
| EN 60034 | (H), | (A)/ | EN 60079 |
| | | | |

Taikytos apsaugos nuo sprogdimo standartų serijos (Atsižvelkite į atitikties deklaraciją.)

A įtampos diapazonas pagal EN 60034-1

Balansavimas, naudojant pusinį pleištą, pagal EN 60034-14

Gaminio standartas

3.2.10 Taikyti standartai

| EN standartas | Leidimas | IEC standartas | Leidimas |
|---------------|----------|----------------|--------------------------------------|
| EN 60034-7 | 2001-12 | IEC 60034-7 | 2001-02 |
| EN 60034-6 | 1996-08 | IEC 60034-6 | 1991-10 |
| EN 60079-0 | 2014-06 | IEC 60079-0 | 2011, pakeista; kor.:2012; kor.:2013 |
| EN 60079-7 | 2015 | IEC 60079-7 | 2015 |
| EN 60529 | 2014-09 | IEC 60529 | 1989 +A1:1999 + A2:2013 |

3.3 Varikliai, skirti naudoti 21 ir 22 zonose pagal EN 60079-0 bei IEC 60079

PAVOJUS

Sprogimo pavojus



Visus darbus reikia atlikti mašinai stovint ir tik išjungus **elektros įtampą** tiekimą į įrenginį.

Variklio viduje gali atsirasti aukštesnė temperatūra, nei yra leidžiama maksimali korpuso paviršiaus temperatūra. Todėl variklio negalima atidaryti aplinkoje, kurioje yra potencialiai sprogi atmosfera!

Nesilaikant nurodymų, sprogi atmosfera gali užsiliepsnoti.

ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus



Venkite neleistinais didelių dulkių sankaupų, nes jos riboja variklio aušinimą!

Norint užtikrinti pakankamą aušinimą, reikia vengti aušinamojo oro srauto apribojimo arba nutraukimo, pavyzdžiui, uždengus dalį arba visą ventilatoriaus gaubtą ar į jį patekus svetimkūnių.

Leidžiama naudoti tik Ex sričiai leidžiamas sriegines kabelių jungtis ir tarpines detales.

Visus nenaudojamus kabelių įvadus reikia uždaryti Ex sričiai leidžiamomis srieginėmis aklinosiomis jungtimis.

Galima naudoti tik originalius sandariklius.

Nesilaikant nurodymų, didėja potencialiai sprogios atmosferos užsiliepsnojimo rizika.





Šiems varikliams reikia papildomai arba specialiai toliau nurodytos informacijos!

Varikliai pagal EN 60079 ir IEC 60079 pagal ženklimą tinkami naudoti 21 arba 22 zonoje (nelaidžios dulkės).

Tipų priedas:

| | | | | |
|-----------------|----------------|---------------|-------|---------------|
| pagal EN 60079 | 21 zona | 2D | pvz., | 80 L/4 2D TF |
| | 22 zona | 3D | pvz., | 80 L/4 3D TF |
| pagal IEC 60079 | 21 zona | EPL Db | pvz., | 80 L/4 IDB TF |
| | 22 zona | EPL Dc | pvz., | 80 L/4 IDC TF |

Ženklinimas:

| | | | | | |
|--|---|------|---|----------------------------|---|
| pagal IEC 60079 ir 2014/34 EU (94/9 EN sena) |  | 0102 |  | II 2D Ex tb IIIC T125°C Db | 2 kategorijai (21 zona) ¹⁾ |
| |  | |  | II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc | 3 kategorijai (22 zona – nelaidžios dulkės) ¹⁾ |
| pagal IEC 60079 | | | | EX tb IIIC T125°C Db | 2 kategorijai ¹⁾ |
| | | | | Ex tc IIIB T125°C Dc | 3 kategorijai (nelaidžios dulkės) ¹⁾ |

1) Nurodyta paviršiaus temperatūra gali skirtis nuo 125 °C ir jį nurodyta specifikacijų lentelėje.

Jei variklis sujungtas su reduktoriumi, reikia atsižvelgti ir į reduktoriaus Ex žymėjimą!

! PAVOJUS**Sprogimo pavojus**

Dėl didelio pavojaus srityse su degiomis dulkėmis būtina ypač griežtai laikytis visų saugos ir eksploatacijos pradžios nuorodų. Sprogios dujų koncentracijos užsidegusios nuo karštų arba kibirkščiųuojančių daiktų gali sukelti sprogimą, sunkiai arba mirtinai sužaloti asmenis bei padaryti didelės materialinės žalos.

Būtina, kad kompetentingų asmenų kvalifikacija atitiktų nacionalinius ir vietos reikalavimus.

3.3.1 Eksploatacijos pradžios nuorodos / naudojimo sritis

Jei norima variklius eksploatuoti su keitikliu, apie tai turi būti nurodoma, teikiant užsakymą. Būtina laikytis papildomos B1091-1 naudojimo instrukcijos. Varikliai nuo perkaitimo turi būti apsaugoti tinkamais kontroliniais prietaisais! Dulkių nuosėdų negali būti daugiau kaip 5 mm sluoksnis! Varikliai pritaikyti B įtampos ir dažnių diapazonui pagal EN 60034 standarto 1 dalį.

Išimtis: BG 132MA/4 2D, 132MA/4 3D, 132LH/4 2D, 132LH/4 3D varikliai atitinka įtampos ir dažnių A diapazoną.

Varikliai, skirti naudoti 21 ir 22 zonose ir žymimi raidėmis TF, gali būti termiškai kontroliuojami, naudojant vien tik įmontuotą PTC kartu su tinkamu paleidimo prietaisu.

Elektros aparatai, skirti naudoti srityse su degiosiomis dujomis, atitinka DIN EN 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-31, IEC 60079-31, DIN EN 60034 ir IEC 60034 standartus.

Galiojančios redakcijos standartą rasite EB atitikties deklaracijoje arba IECEx CoC. Sprogimo pavojaus laipsnis lemia zonų padalijimą. Eksploatuotojas / darbdavys atsakingas už zonų padalijimą (Europoje: 1999/92/EB direktyva).

Jei pažyma papildyta X, būtina atsižvelgti į specialius priedus EB tipo bandymo sertifikate, IECEx CoC ir (arba) dokumentacijoje, kurios reikia laikytis. Potencialiai sprogios atmosferos zonose draudžiama naudoti standartinius variklius, kurie nėra skirti naudoti potencialiai sprogios atmosferos zonose.


3D kategorijas dzinėjimui ir veikta triecinizturības pārbaude ar 4 J atbilstoši standartam EN 60079-0.

3.3.2 Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis

Gnybtų dėžutės dangtelio sandariklis sumontuotas gnybtų dėžutės dangtelyje taip, kad jo nebūtų galima pamesti. Keisdami sandariklį, naudokite tik originalų sandariklį.


Jeigu gnybtų dėžutė atidaroma, norint atlikti įrengimo, techninės priežiūros, remonto, klaidų paieškos arba kapitalinio remonto darbus, tuomet baigus darbus gnybtų dėžutės dangtelį vėl reikia pritvirtinti. Sandariklio paviršiuje ir ant gnybtų dėžutės rėmo sandarinimo paviršiaus neturi būti nešvarumų.

Gnybtų dėžutės dangtelio varžtai turi būti priveržti toliau nurodytu priveržimo momentu.

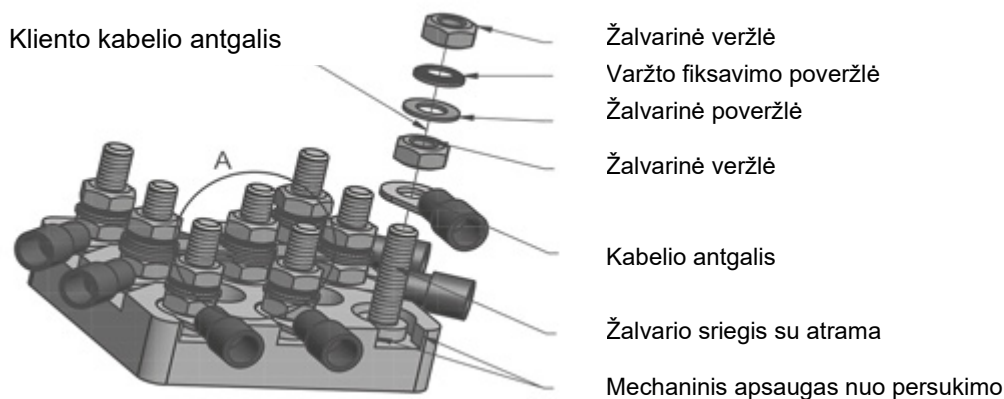
|  | Gnybtų dėžutės dangtelio varžtų priveržimo momentai | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Sriegio skersmuo | M4 | M5 | M6 | M8 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 0,8 - 1,2 | 1,2 - 1,8 | 1,5 - 2,5 | 3,0 – 5,0 |

3.3.3 Elektros prijungimas

Gnybtų skydo elektros jungtys prijungtos taip, kad nepersisuktų. Gnybtų skydas turi būti maitinamas per tinkamą kabelio antgalį. Kabelio antgalis sumontuojamas tarp abiejų žalvarinių poveržlių po varžto fiksavimo poveržle. Veržles reikia priveržti toliau pateiktoje lentelėje nurodytu sukimo momentu. Per nurodytą sukimo momentą ir varžto fiksavimo poveržlę nuolat išlaikomas kontakto slėgis. Be to, taip apsaugoma nuo įtampą tiekiančio kabelio antgalio persukimo. Jungiamieji elementai yra apsaugoti nuo korozijos.

|  | Gnybtų skydo jungčių priveržimo momentai | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Sriegio skersmuo | M4 | M5 | M6 | M8 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 0,8 - 1,2 | 1,8 - 2,5 | 2,7 - 4,0 | 5,5 - 8,0 |

Elektros jungties perspektyvinis vaizdas



3.3.4 Kabelių ir laidų įvadai

21 zonai laidų įvadai turi būti leidžiami Ex sričiai (ne mažesnis nei IP66 apsaugos laipsnis) ir apsaugoti nuo savaiminio atsilaisvinimo. Nenaudojamas angas reikia uždaryti leidžiamais kamščiais (ne mažesnis nei IP66 apsaugos laipsnis).

22 zonai laidų įvadai, pagaminti pagal EN 60079-0 ir IEC 60079-0, turi atitikti bent apsaugos laipsnį, kuris nurodytas specifikacijų lentelėje. Nenaudojamos angos turi būti uždarytos aklidangčiais, kurie

Varikliai – Naudojimo ir montavimo instrukcija

atitinka bent jau variklio apsaugos laipsnį ir EN 60079-0 bei IEC 60079-0 reikalavimus. Srieginės kabelių ir aklinosios jungtys turi tiktį bent 80 °C temperatūrai.

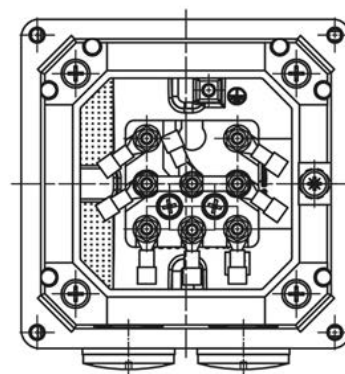
Variklio negalima atidarinėti Ex atmosferoje, norint prijungti elektros laidus ar atlikti kitus darbus. Prieš atidarydami visada išjunkite įtampą ir apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo!


Varikliai yra su sriegiu srieginėms kabelių jungtims, kaip nurodyta tolesnėje apžvalgoje.

| Srieginės kabelių jungties priskirtis konstrukciniam variklio dydžiui | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|---------|----------|---------|----------|---------|---|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Standartinio variklio srieginės kabelių jungtys | | | | | | | Stabdymo variklio srieginės kabelių jungtys | | | | | | | |
| Tipas | Skaičius | Sriegis | Skaičius | Sriegis | Skaičius | Sriegis | Skaičius | Sriegis | Skaičius | Sriegis | Skaičius | Sriegis | Skaičius | Sriegis |
| 63 | 2 | M20x1,5 | | | | | 4 | M20x1,5 | 2 | M12x1,5 | | | | |
| 71 | 2 | M20x1,5 | | | | | 4 | M20x1,5 | 2 | M12x1,5 | | | | |
| 80 | 2 | M25x1,5 | | | | | 4 | M25x1,5 | 2 | M12x1,5 | | | | |
| 90 | 2 | M25x1,5 | | | | | 4 | M25x1,5 | 2 | M12x1,5 | | | | |
| 100 | 2 | M32x1,5 | | | | | 4 | M32x1,5 | 2 | M12x1,5 | | | | |
| 112 | 2 | M32x1,5 | | | | | 4 | M32x1,5 | 2 | M12x1,5 | | | | |
| 132 | 2 | M32x1,5 | | | | | 4 | M32x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | | |
| 160/ 180/..X | 2 | M40x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | 2 | M40x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | | |
| 180/ 200/..X | 2 | M40x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | 2 | M40x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | | |
| 225 | 2 | M50x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | 2 | M50x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | | |
| 250 WP | 2 | M63x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | 2 | M63x1,5 | 2 | M12x1,5 | 2 | M16x1,5 | | |

Jeigu variklis pristatomas su patvirtinta sriegine kabelių jungtimi, tuomet srieginės kabelių jungties gnybtines veržles reikia priveržti sukimo momentu pagal tolesnę lentelę.

Kabelių įvadas



|  | Gnybtinės veržlės priveržimo momentai | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Sriegtinė jungtis | M20x1,5 | M25x1,5 | M32x1,5 | M40x1,5 | M50x1,5 | M63x1,5 |
| | Priveržimo momentas (Nm) | 3.0 | 6.0 | 12.0 | 14.0 | 20.0 | 25.0 |

3.3.5 Leistinas aplinkos temperatūrų intervalas

Visiems varikliams leistinas aplinkos temperatūrų intervalas yra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Varikliams, kurie skirti eksploatuoti 21 ir 22 zonose, leidžiamas išplėstinis aplinkos temperatūrų intervalas nuo $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Šiuo atveju nurodytoji galia turi būti sumažinta iki **72%** katalogo vertės.

Jei aplinkos temperatūros maksimali vertė yra tarp $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ir $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, galios ėmimo vertė turi būti interpoliuojama atvirkštiniu linijiniu būdu tarp **100%** ir **72%**. Čia būtina šiluminė variklio apsauga pozistoriaus temperatūros jutikliu. Variklio prijungimo laidai ir kabelių įvadai turi tiktai min. $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūrai

Išplėstinis aplinkos temperatūrų intervalas negalioja pasirenkamoms rekonstrukcijoms, pvz., stabdžiui ir (arba) priverstinio aušinimo ventiliatoriui. Kilus abejonų dėl leidimo naudoti, kreipkitės į gamintoją!

3.3.6 Dažymas

Varikliai gamykloje padengiami tinkama dažų danga. Papildomus dažymo darbus galima atlikti tik suderinus su „Getriebebau NORD“ arba kompetentingomis nuo sprogo apsaugotus elektros variklius remontuojančios dirbtuvės. Privalu laikytis galiojančių standartų ir reikalavimų.

3.3.7 IEC-B14 varikliai

Laikykitės 1.3.2 skyriaus nurodymų. Kitaip nebus užtikrinta apsauga nuo sprogo.

3.3.8 Variklio padėtis – IM V3, IM V6 ypatumai

Kai veleno galas viršuje, pvz., konstrukcijose IM V3, IM V6, eksploatuotojas / montuotojas šiems varikliams turi sumontuoti dangtį, kad neužkristų pašaliniai daiktai ant variklio aušinimo sistemos ventiliatoriaus gaubto (žr. DIN EN 60079-0). Jis neturi trukdyti variklio aušinimui ventiliatoriumi. Kai veleno galas apačioje (AS), pvz., konstrukcijose IM V1, IM V5, varikliai paprastai būna su apsauginiu stogeliu ant ventiliatoriaus gaubto. Sukimo rankenėlė antrame veleno gale draudžiama.

3.3.9 Kitos eksploataavimo sąlygos

Jei bandymo protokole arba galios lentelėje ar IECEx CoC nepateikiama kitokių duomenų dėl darbo režimo ir paklaidų, vadinasi, elektros mašinos numatytos ilgalaikės apkrovos režimui ir standartiniams, nedažniems paleidimams, kurių metu išvengiama stipraus įkaitimo. Varikliai gali būti naudojami tik galios lentelėje nurodytu darbo režimu.

Būtina laikytis montavimo nuorodų!

3.3.10 Konstrukcija ir veikimo būdas

Varikliai aušinami savaiame. Velenų sandarinimo žiedai naudojami tiek pavaros pusėje (AS), tiek ir vėdinimo pusėje (BS). 21 ir 22 zonoms skirti varikliai yra su metaliniu ventiliatoriumi. 22 zonai skirti varikliai (3D kategorija, nelaidžios dulkės) su stabdžiu yra su specialiu plastikiniu ventiliatoriumi. Varikliai yra su apsaugos laipsniu IP55, pasirinktinai su apsaugos laipsniu IP66 (22 zona – nelaidžios dulkės, EPL Dc) arba IP66 (21 zona, EPL Db). Normaliomis darbo sąlygomis paviršiaus temperatūra neviršija specifikacijų lentelėje nurodytos paviršiaus temperatūros.

3.3.11 Mažiausias apsauginių laidininkų skersmuo

| Instaliacijos S [mm ²] fazės laido skersmuo | Susijusio apsauginio laidininko S _p [mm ²] mažiausias skersmuo |
|--|---|
| S ≤ 16 | S |
| 16 < S ≤ 35 | 16 |
| S > 35 | 0,5 S |

3.3.12 Einamoji priežiūra

Prieš atidarant visada reikia išjungti įtampą ir apsaugoti, kad niekas vėl neįjungtų!

Dėmesio! Variklio viduje gali atsirasti aukštesnė temperatūra, nei yra leidžiama maksimali korpuso paviršiaus temperatūra. Todėl variklio negalima atidaryti aplinkoje, kurioje yra potencialiai sprogų dulkių! Reikia reguliariai kontroliuoti ir tikrinti variklio veikimą. Tai atliekant būtina atsižvelgti į galiojančius nacionalinius standartus ir taisykles!

Dulkių nuosėdų sluoksnis negali būti > 5 mm! Jei neužtikrinamas variklio funkcinis saugumas, jo negalima toliau eksploatuoti! Keičiant rutulinius guolius, turi būti atnaujinami ir veleno sandarinimo žiedai. „Getriebebau NORD“ rekomenduoja naudoti FKM veleno sandarinimo žiedus. Turi būti atkreipiamas dėmesys į tinkamą jų įmontavimą! Veleno sandarinimo žiedas turi būti gerai suteptas išorinio žiedo ir sandariklio briaunelės srityje. Jei sprogimui atsparus reduktorius sujungtas su varikliu taip, kad neprasiskverbtų dulkės, iš variklio A pusės gali būti naudojamas NBR veleno sandarinimo žiedas, jei reduktoriaus temperatūra neviršija 85 °C. Turi būti naudojamos tik originalios atsarginės dalys, išskyrus standartines, įprastas ir lygiavertes dalis. Tai ypač taikoma sandarikliams ir jungiamiesiems elementams. Dalys, skirtos gnybtų dėžutei, arba atsarginės dalys išoriniam įžeminimui turi būti užsakomos pagal naudojimo instrukcijoje pateiktą atsarginių dalių sąrašą.

Reguliariai reikia tikrinti sandariklius, velenų sandarinimo žiedus, sriegines kabelių jungtis!

Apsaugai nuo sprogimo užtikrinti variklį būtina saugoti nuo dulkių. Einamoji priežiūra turi būti atliekama kvalifikuoto personalo specializuotose dirbtuvėse, naudojant atitinkamą įrangą. Primitytinai rekomenduojame kapitalinį remontą pavesti atlikti NORD techninės priežiūros skyriui.

3.4 Variklių, skirtų naudoti 21 ir 22 zonose, parinktys

PAVOJUS

Sprogimo pavojus



Visus darbus reikia atlikti mašinai stovint ir tik išjungus **elektros įtampos tiekimą** į įrenginį.

Variklio viduje gali atsirasti aukštesnė temperatūra, nei yra leidžiama maksimali korpuso paviršiaus temperatūra. Todėl variklio negalima atidaryti aplinkoje, kurioje yra potencialiai sprogi atmosfera!

Nesilaikant nurodymų, sprogi atmosfera gali užsiliepsnoti.

ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus



Venkite neleistinai didelių dulkių sankaupų, nes jos riboja variklio aušinimą!

Norint užtikrinti pakankamą aušinimą, reikia vengti aušinamojo oro srauto apribojimo arba nutraukimo, pavyzdžiui, uždengus dalį arba visą ventiliatoriaus gaubtą ar į jį patekus svetimkūnių.

Leidžiama naudoti tik Ex sričiai leidžiamas sriegines kabelių jungtis ir tarpines detales.

Visus nenaudojamus kabelių įvadus reikia uždaryti Ex sričiai leidžiamomis srieginėmis aklinosiomis jungtimis.

Galima naudoti tik originalius sandariklius.

Nesilaikant nurodymų, didėja potencialiai sprogios atmosferos užsiliepsnojimo rizika.

3.4.1 Eksploatavimas su dažnio keitikliu

tb ir tc apsaugos tipų ATEX NORD varikliai su jų konstrukcijos izoliacine sistema tinkami eksploatuoti su dažnio keitikliu. Dėl kintančio sūkių skaičiaus diapazono temperatūrą reikia kontroliuoti pozistoriais. Saugiam projektavimui ir naudojimui, be [B1091-1](#) naudojimo ir montavimo instrukcijos, reikia laikytis projektavimo vadovo. Projektavimo vadove pateikiama informacijos apie reikalingas sąlygas eksploatuojant su keitikliu ir apie leidžiamus sūkių skaičiaus diapazonus. Z parinktį (ketaus ventiliatoriaus papildoma inercinė masė) keitiklio režimui neleidžiama.

Jeigu dažnio keitiklio neleidžiama eksploatuoti potencialiai sprogios atmosferos ribose, tuomet dažnio keitiklį reikia įrengti už potencialiai sprogios atmosferos ribų.

3.4.2 Priverstinio aušinimo ventiliatorius

Varikliai su papildomu ženklu F (pvz. 80S/4 3D F) yra su priverstinio aušinimo ventiliatoriumi ir turi būti kontroliuojami įmontuotu temperatūros jutikliu.



ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus



Variklį galima pradėti eksploatuoti tik kartu su priverstinio aušinimo ventiliatoriumi! Sugedus priverstinio aušinimo ventiliatoriui, variklis gali perkaisti ir taip galima patirti materialinės žalos ir (arba) gali būti sužaloti asmenys bei gali užsidegti sprogį atmosfera.

Laikykitės priverstinio aušinimo ventiliatoriaus naudojimo instrukcijos!

Įtampa į priverstinio aušinimo ventiliatorių tiekama atskirai per priverstinio aušinimo ventiliatoriaus gnybtų dėžutę. Priverstinio aušinimo ventiliatoriaus maitinimo įtampa turi sutapti su specifikacijų lentelėje nurodyta įtampa. Priverstinio aušinimo ventiliatoriai tinkamais kontrolės įtaisais turi būti apsaugoti nuo perkaitimo! Priverstinio aušinimo ventiliatoriaus ir variklio IP apsaugos laipsnis turi skirtis. Pavaros mazgui galioja mažesnis IP apsaugos laipsnis. Laidų įvadai turi atitikti bent specifikacijų lentelėje nurodytą apsaugos laipsnį. Nenaudojamas angas reikia uždaryti aklidangčiais, kurie atitiktų bent variklio apsaugos laipsnį.

Priverstinio aušinimo ventiliatoriai naudojimui potencialiai sprogioje aplinkoje turi Ex ženklą pagal direktyvas 94/9 EB arba 2014/34/ES. Ženkinimas turi būti ant priverstinio aušinimo ventiliatoriaus ir ant variklio. Jeigu ženkinimai ant priverstinio aušinimo ventiliatoriaus ir variklio skirtųsi, tuomet visai pavarai galioja atitinkamai mažesnė pažymėta apsauga nuo sprogimo. Esant nurodytai paviršiaus temperatūrai, visam pavaros mazgui galioja atskirų komponentų maks. nurodyta temperatūra. Šiame kontekste taip pat būtina atsižvelgti ir į galimai esantį reduktorių. Iškilus neaiškumų, būtina pasitarti su Getriebebau NORD. Jeigu kuriame nors visos pavaros komponente nebūtų Ex ženklo, tuomet visos pavaros Ex srityje paleisti negalima.

3.4.3 Antrasis temperatūros jutiklis 2TF

3D kategorijos varikliai (22 zona, nelaidžios dulkės) gali būti pristatytos su antruoju temperatūros jutikliu (2TF). Šią parinktį galima naudoti, norint aktyvinti įspėjimą (šiluminis perkaitimas apvijoje). Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad temperatūros jutiklį su žemesne suveikimo temperatūra (NAT) galima naudoti įspėjimui, o temperatūros jutiklį su aukštesne suveikimo temperatūra reikia naudoti išjungimo signalui įvertinti.

3.4.4 Atbulinės eigos blokuotė

Varikliai su papildomu ženkliniu RLS (pvz., 80S/4 3D **RLS**) yra su atbulinės eigos blokuote. Varikliai su atbulinės eigos blokuote yra su sukimosi krypties rodykle ant ventiliatoriaus dangtelio. Rodyklių galiukai rodo pavaros veleno (AS) sukimosi kryptį. Prijungiant ir valdant variklį, būtina užtikrinti, pvz., patikrinant sukamąjį lauką, kad reduktorius sukūsi tik nurodyta sukimosi kryptimi. Įjungus pavaros variklį blokuojama sukimosi kryptimi, t. y. netinkama sukimosi kryptimi, gali būti pažeistas variklis.

Atbulinės eigos blokuotės veikia be susidėvėjimo maždaug nuo 800 min⁻¹ sūkių skaičiaus. Kad atbulinė eigos blokuotė neleistina nešiltų ir per anksti nenusidėvėtų, atbulinės eigos blokuočių negalima naudoti, kai sūkių skaičius mažesnis nei 800 min⁻¹. Į tai reikia atkreipti dėmesį, jei variklį dažnis 50 Hz, polių skaičius ≥ 8 ir, jei varikliai yra su dažnių keitikliu.

3.4.5 Stabdys

Varikliai, papildomai pažymėti su BRE (pvz., 80S/4 3D **BRE 10**), yra su stabdžiu ir turi būti kontroliuojami įmontuotais temperatūros jutikliais. Suveikus vienas iš komponentų (variklio arba stabdžio) temperatūros jutiklį turi saugiai išsijungti visa pavara. Variklio ir stabdžio pozistorius reikia sujungti linijiniu būdu.

Jeigu variklis eksploatuojamas su dažnio keitikliu, tuomet, kai stovo maitinimo dažnis yra mažesnis nei 25 Hz, reikia naudoti priverstinio aušinimo ventiliatorių. Eksploatuoti be priverstinio aušinimo ventiliatoriaus esant 25 Hz stovo maitinimo dažniui draudžiama.

Stabdį galima naudoti kaip sustabdymo stabdį su ne daugiau nei 4 perjungimais per valandą.

Pasirenkamą rankinį vėdinimo įtaisą (prireikus su fiksuojama rankinio vėdinimo svirtimi) galima naudoti tik tada, kai nėra potencialiai sprogios dulkių atmosferos.

DĖMESIO! Be to, laikykitės stabdžio naudojimo instrukcijos!




Nuolatinė įtampa stabdžiui tiekama per variklio gnybtų dėžutėje esantį lygintuvą arba per tiesiogiai tiekiamą nuolatinę įtampą. Turi būti išlaikyta specifikacijų lentelėje nurodyta stabdžio įtampa.

Elektros maitinimo laidai negali būti tiesiami kartu su temperatūros jutiklių laidu viename kabelyje. Prieš pradėdant eksploatuoti reikia patikrinti stabdžio veikimą. Neturi girdėtis jokių gurgždesių, nes tai gali būti per stipraus įkaitimo priežastis.

3.4.6 NORD ATEX variklių primontuojamų stabdžių apžvalga

| Leistini stabdžių dydžiai 3D kategorijos varikliams | | | | | | | | | | |
|---|-----------|------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Dydis | LKZ | Stabdymo momentai [Nm] | | | | | | | | |
| 63 | S, L | 5 | | | | | | | | |
| 71 | S, L | 5 | | | | | | | | |
| 80 | S, SH | 5 | 10 | | | | | | | |
| 80 | L, LH | 5 | 10 | | | | | | | |
| 90 | S, SH | | 10 | 20 | | | | | | |
| 90 | L, LH | | 10 | 20 | | | | | | |
| 100 | L, LH | | | 20 | 40 | | | | | |
| 100 | LA, AH | | | 20 | 40 | | | | | |
| 112 | M, SH, MH | | | 20 | 40 | | | | | |
| 132 | S, SH | | | | | 60 | | | | |
| 132 | M, MH | | | | | 60 | | | | |
| 132 | MA | | | | | 60 | | | | |
| 160 | MH | | | | | | 100 | 150 | 250 | |
| 160 | LH | | | | | | 100 | 150 | 250 | |
| 180 | MH | | | | | | | | 250 | |
| 180 | LH | | | | | | | | 250 | |
| 200 | XH | | | | | | | | 250 | |
| 225 | SP, MP | | | | | | | | | 400 |
| 250 | WP | | | | | | | | | 400 |

3.4.7 Specifikacijų lentelė NORD Ex varikliai (Ex tb, Ex tc) pagal EN 60079 skirti eksploatuoti su dažnio keitikliu.

| | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|------|---|-------|--------------------------|-------------|--------------|--|
|   | | Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY | |  | | | | | |
| 0102 | | 08519470 | | | | | | | |
| Type SK 90LH/4 2D TF | | 2016 | | | | | | | |
| 3-Mot. | | No. 200788472-100 | | 12345678 | | | | | |
| Th.Cl. 155 (F) | | IP66 S1 | | EN 60034 (H), (A) / EN 60079 | | | | | |
| Ex II 2D Ex tb IIIC T125°C Db | | BVS 04 ATEX E 037 | | | | | | | |
| I N V E R T E R D U T Y | Hz | 3 | 20 | 50 | 70 | min ⁻¹ | 1415 | | |
| | Nm | 6,00 | 9,80 | 10,1 | 9,00 | kW | 1,5 | | |
| | min ⁻¹ | 33 | 521 | 1390 | 1950 | V | 230/400 Δ/Y | | |
| | kW | 0,02 | 0,53 | 1,47 | 1,83 | Hz | 50 | | |
| | V Y | 35 | 174 | 361 | 361 | A | 5,8/3,35 | | |
| A | 2,38 | 3,28 | 3,30 | 4,00 | cos φ | 0,79 | IE 2 | 82,8 % | |
| 16,8 kg | | Versorgung durch Umrichter | | f _{max} 100 Hz | | f _{p min} 4 kHz | | PWM | |
| | | | | | | | | www.nord.com | |

Specifikacijų lentelės pavyzdys Ex tb

| | |
|----|---|
| 1 | Matricos kodo duomenys |
| 2 | Notifikuotosios įstaigos kodas (tik „Ex tb“) |
| 3 | Fazių skaičius |
| 4 | Tipo pavadinimas |
| 5 | Užsakymo numeris / variklio numeris |
| 6 | Pagaminimo metai |
| 7 | Izoliacinės sistemos šilumos klasė |
| 8 | IP apsaugos tipas |
| 9 | Darbo režimas |
| 10 | Standartų duomenys |
| 11 | Statoriaus dažnis |
| 12 | Statoriaus įtampa |
| 14 | EB tipo bandymo pažymėjimo numeris |
| 15 | Galios koeficientas |
| 16 | Sūkių skaičius |
| 17 | Apsaugos nuo sprogdimo ženklavimas |
| 21 | Dėmesio! Laikykitės naudojimo instrukcijos B1091. |
| 22 | Vardinė galia (mechaninė veleno galia) |
| 23 | Vardinė srovė eksploatavimo taške |
| 24 | Individualus serijos numeris |
| 25 | Veiksmingumo laipsnis |
| 26 | Svoris |
| 27 | Informacija apie stabdį (parinktis tik esant „Ex tc“) |
| 28 | Nuoroda: Maitinimas per dažnio keitiklį |
| 29 | Maks. leidžiamasis statoriaus dažnis |
| 30 | Min. dažnio keitiklio impulsinis dažnis |
| 31 | Dažnio keitiklio moduliacijos procedūra |
| 32 | Duomenų laukelis dažnio keitikliui eksploatuoti |
| 33 | Duomenų laukelis eksploatuoti tinkle |
| 34 | Variklio veleno vardinis sukimo momentas |

Naudojantis pirmiau pateiktais paaiškinimais, prieš pradėdant eksploatuoti specifikacijų lentelę reikia suderinti reikalavimus, pateiktus vietos potvarkiuose ir eksploatavimo sąlygose.

3.5 Nuo sprogimo apsaugoti varikliai pagal TP TC012/2011 Eurazijos Ekonominei Sąjungai








Be naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijoje B1091 pateiktos nuorodos, reikia atsižvelgti į toliau pateiktą informaciją, galiojančią EAC nuo sprogimo apsaugotiems varikliams. Jei variklis pristatomas su kitais komponentais / prietaisais, taip pat reikia atsižvelgti į susijusias naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijas.

3.5.1 Specifikacijų lentelės / ženklimas

Varikliams su toliau nurodytais ženklinais yra EACEx leidimas pagal TP TC 012/2011 Eurazijos Ekonominei Sąjungai.

Iš esmės šie varikliai gauna dvi specifikacijų lenteles. Viena specifikacijų lentelė atitinka ATEX direktyvą 2014/34/ES ir susijusius standartus iš standartų eilės EN 60079, kitoje specifikacijoje lentelėje pateikiami papildomi nurodymai pagal direktyvą TP TC 012/2011.

| | | |
|--|--|--|
|  1Ex e IIC T3 Gb НАНИО ЦСВЭ TC RU C-DE.AA87.B.01082 |  Ex tb IIIC T125°C Db X НАНИО ЦСВЭ TC RU C-DE.AA87.B.01082 |  Ex tc IIIB T125°C Dc X НАНИО ЦСВЭ TC RU C-DE.AA87.B.01083 |
|  2Ex nA IIC T3 Gc НАНИО ЦСВЭ TC RU C-DE.AA87.B.01083 |  Ex tb IIIC T140°C Db X НАНИО ЦСВЭ TC RU C-DE.AA87.B.01082 |  Ex tc IIIB T140°C Dc X НАНИО ЦСВЭ TC RU C-DE.AA87.B.01083 |

Variklius leidžiama eksploatuoti tik srityse, kuriose leidžiamas variklio specifikacijų lentelėje nurodytas apsaugos tipas. Be to, būtina atsižvelgti į specifikacijų lentelėje nurodytą temperatūrų klasę ir maks. leidžiamą paviršiaus temperatūrą.

3.5.2 Standartai

| ГОСТ STANDARTAS | IEC standartas |
|--------------------------|-------------------|
| ГОСТ 31610.0-2014 | IEC 60079-0:2011 |
| ГОСТ Р МЭК 60079-31-2013 | IEC 60079-31:2013 |
| ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 | IEC 60079-7:2006 |
| ГОСТ 31610.15-2014 | IEC 60079-15:2010 |

3.5.3 Eksploatavimo trukmė

Be naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijoje nurodytų techninės priežiūros intervalų, būtina atkreipti dėmesį į tai, kad draudžiama naudoti senesnius nei 30 metų variklius.

Variklio pagaminimo metai nurodyti variklio specifikacijų lentelėje.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus asmenims

Prieš atidarant gnybtų dėžutę, variklius reikia atjungti nuo tinklo.



ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus

Atidarinėti gnybtų dėžutę potencialiai sprogoje atmosferoje draudžiama.

3.5.4 Specialios eksploatavimo sąlygos (X ženklėjimas)

Leistinas aplinkos temperatūrų intervalas

Visiems varikliams su apsaugos tipu „tb“ arba „tc“ leistinas aplinkos temperatūrų intervalas yra -20 °C– +40 °C. Varikliams, kurie skirti eksploatuoti 21 ir 22 zonose, leidžiamas išplėstinis aplinkos temperatūrų intervalas nuo -20 °C iki **+60 °C**. Šiuo atveju nurodytoji galia turi būti sumažinta iki **72%** katalogo vertės.

Jei aplinkos temperatūros maksimali vertė yra tarp +40 °C ir +60 °C, galios ėmimo vertė turi būti interpoliuojama atvirkštiniu linijiniu būdu tarp **100%** ir **72%**. Čia būtina šiluminė variklio apsauga pozistoriaus temperatūros jutikliu. Variklio prijungimo laidai ir kabelių įvadai turi tiktai min. 80 °C temperatūrai

Išplėstinis aplinkos temperatūrų intervalas negalioja pasirenkamiems primontavimams, pvz., stabdžiui ir (arba) priverstinio aušinimo ventiliatoriui. Kilus abejonų dėl leidimo naudoti, kreipkitės į gamintoją!

3.6 Nuo sprogimo apsaugoti elektros varikliai pagal GB 12476.1-2013 ir GB 12476.5-2013 Kinijos Liaudies Respublikai

Be naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijose B1091 ir B1091-1 pateiktų nuorodų nuo sprogimo apsaugotiems C2D ir C3D varianto NORD elektros varikliams reikia laikytis tolesnių nuorodų.

Jei variklis pristatomas su kitais komponentais / prietaisais, taip pat reikia atsižvelgti į susijusias naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijas.

3.6.1 Specifikacijų lentelės / ženklimas

Varikliai su CCC Ex leidimu pagal Kinijos standartus GB12476.1-2013 ir GB12476.5-2013. Varikliai yra su dviem specifikacijų lentelėmis ir ženklinami pagal Kinijos ir Europos standartus.

| Variklio rūšis | Ženklimas pagal GB standartą | Ženklimas pagal ATEX |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|
| C2D | Ex tD A21 IP6X T***°C | Ex II 2D Ex tb IIIC T ***°C Db |
| C3D | Ex tD A22 IP5X T***°C | Ex II 3D Ex tc IIIB T ***°C Dc |

Specifikacijų lentelių pavyzdžiai NORD CCCEX variklių ženklimui pagal Kinijos standartą.

| Type SK 90LH/4 C2D TF | | 2020 | |
|---|---------------|-------------------------------|------------|
| 3 ~ Mot. No. 200788472-200 | | 12345678 | |
| Th.Cl. 155 (F) | S1 | Tamb -20°C to +40°C | GYJ20.2016 |
| Ex tD A21 IP66 T125°C | | GB12476.1-2013 GB12476.5-2013 | |
| Hz | 3 | 20 | 50 |
| Nm | 6,00 | 9,80 | 10,1 |
| min ⁻¹ | 33 | 521 | 1390 |
| kW | 0,02 | 0,53 | 1,47 |
| V Y | 35 | 174 | 361 |
| A | 2,38 | 3,28 | 3,30 |
| min ⁻¹ | 1420 | | |
| kW | 1,5 | | |
| V | 230/400 Δ / Y | | |
| Hz | 50 | | |
| A | 5,85/3,38 | | |
| cos φ | 0,79 | | |
| IE2 | 82,8 % | | |
| 16,8 kg | | | |
| 由变频器供电 f _{max} 100 Hz f _{p min} 4 kHz PWM | | | |
| Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / 德国 www.nord.com | | | |

Specifikacijų lentelės C2D pavyzdys

| Type SK 90LH/4 C3D TF | | 2020 | |
|---|---------------|-------------------------------|------------|
| 3 ~ Mot. No. 200788472-300 | | 12345679 | |
| Th.Cl. 155 (F) | S1 | Tamb -20°C to +40°C | GYJ20.2016 |
| Ex tD A22 IP56 T125°C | | GB12476.1-2013 GB12476.5-2013 | |
| Hz | 3 | 20 | 50 |
| Nm | 6,00 | 9,80 | 10,1 |
| min ⁻¹ | 33 | 521 | 1390 |
| kW | 0,02 | 0,53 | 1,47 |
| V Y | 35 | 174 | 361 |
| A | 2,38 | 3,28 | 3,30 |
| min ⁻¹ | 1420 | | |
| kW | 1,5 | | |
| V | 230/400 Δ / Y | | |
| Hz | 50 | | |
| A | 5,85/3,38 | | |
| cos φ | 0,79 | | |
| IE2 | 82,8 % | | |
| 16,8 kg | | | |
| 由变频器供电 f _{max} 100 Hz f _{p min} 4 kHz PWM | | | |
| Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / 德国 www.nord.com | | | |

Specifikacijų lentelės C3D pavyzdys

3.6.2 Standartai, kurių reikia laikytis eksploatuojant ir atliekant techninę priežiūrą

ĮSPĖJIMAS

Pavojus asmenims

Prieš atidarant gnybtų dėžutę, variklius reikia atjungti nuo tinklo.

ĮSPĖJIMAS

Sprogimo pavojus

Atidarinėti gnybtų dėžutę potencialiai sprogoje atmosferoje draudžiama.

Nuo sprogimo apsaugotų NORD CCEx variklių įrengimo, naudojimo, parametrų nustatymo ir techninės priežiūros darbus turi atlikti naudotojas pagal naudojimo ir techninės priežiūros instrukcijas B1091 ir B1091-1 bei pagal kitus Kinijos standartus.

- GB 3836.13-2013 Potencialiai sprogi atmosfera. 13 dalis. Įrangos remontas, atnaujinimas ir modifikavimas
(GB 3836.13-2013 爆炸性环境第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造)
- GB/T 3836.15-2017 Potenciali sprogi atmosfera, 15 dalis. Elektros prietaisų konstravimas, parinkimas ir įrengimas
(GB/T 3836.15-2017 爆炸性环境第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装)
- GB/T 3836.16-2017 Potenciali sprogi atmosfera, 16 dalis. Elektros prietaisų tikrinimas ir techninė priežiūra
(GB/T 3836.16-2017 爆炸性环境第 16 部分: 电气装置的检查与维护)
- GB 50257-2014 Elektros instaliacijų konstravimo nurodymai ir priėmimas potencialiai sprogiai aplinkai ir aplinkai, kurioje gali kilti gaisras.
(GB 50257-2014 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范)
- GB 15577-2018 Saugos taisyklės apsaugai nuo dulkių sprogimo
(GB 15577-2018 粉尘防爆安全规程)

4 Sinchroniniai varikliai – ypatingi nurodymai

Šiems varikliams galioja papildoma arba speciali toliau pateikta informacija!

PAVOJUS

Elektros smūgis

Variklis eksploatuojamas su pavojinga įtampa. Prisilietus prie tam tikrų elektrai laidžių dalių (prijungimo gnybtų ir įvadų), patiriamas elektros smūgis su galimomis mirtinomis pasekmėmis.

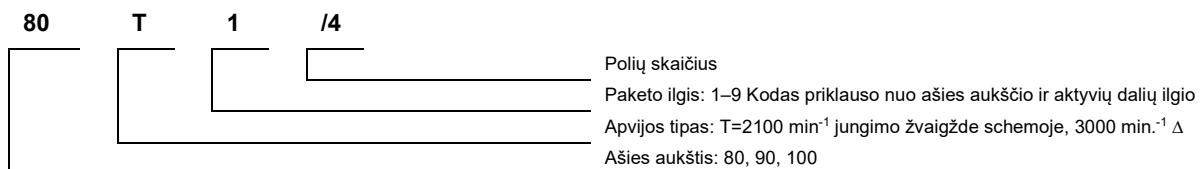
Net ir sustojus varikliui (pvz., dėl prijungto dažnio keitiklio elektronikos blokuotės arba užsiblokavus pavarai) prijungimo gnybtuose ir įvaduose gali būti pavojinga įtampa. Variklio prastova nereiškia, kad jis buvo galvaniškai atskirtas nuo tinklo.

Net ir tinkle išjungus įtampos tiekimą į pavarą, prijungtas variklis gali sukurti ir galimai generuoti pavojingą įtampą.

Instaliacijas įrenkite ir darbus atlikite tik **išjungę įtampos tiekimą į įrenginį** (visi poliai atjungti nuo tinklo) bei išjunkite variklį.

Laikykitės **5 saugos taisyklių** (1. Išjunkite, 2. Apsaugokite nuo pakartotinio įjungimo, 3. Patikrinkite, ar tikrai nėra įtampos, 4. Įžeminkite ir trumpai sujunkite, 5. Uždenkite arba atitverkite gretimas įtampingąsias dalis)!

4.1 Tipo pavadinimas



4.2 Jungtis

Dėmesio! Sukantis variklio velenui, variklio gnybtuose susidaro pavojinga įtampa!

Variklius leidžiama naudoti tik su tinkamais keitikliais. Kad būtų užtikrintas energetiškai efektyvus eksploatavimas, keitiklis turi atpažinti rotoriaus padėtį. Tuo tikslu žinomi įvairūs davikliniai ir belaidžiai reguliavimo būdai. Taip pat žr. [T180_0010](#)

Iš esmės varikliai pristatomi sujungti žvaigžde. Kai kuriuos eksploatacinius taškus galima pasiekti tik sujungus trikampi. Tuo tikslu prijungdami jungimo tiltelius perkeltkite pagal jungimo schemą gnybtų dėžutės dangtelyje.

4.3 Posūkio kampo daviklis

Prieauginis daviklis su nuliniu takeliu

Prieauginis daviklis yra ventiliatoriaus gaubte ir prie jo užfiksuojamas. Sumontavus atliekant baigiamąjį bandymą išmatuojamas nulinio taško poslinkis. Poslinkis nurodomas lipduku gnybtų dėžutėje.

Absoliučiąjį verčių daviklis

Įmonė NORD išlygiuoja daviklį, prieš pristatydamą variklį su reduktoriumi ir poslinkio nustatyti nereikia.

Jeigu daviklis neišlygiuotas arba ant variklio išsireguliuo dėl smūgių arba išmontavimo darbų, tuomet daviklio nulinį takelį reikia išlygiuoti pagal rotorius padėtį.

4.4 Eksploatacijos pradžia

Patikrinkite, ar tinkamai parinktas keitiklis, atsižvelgiant į variklio priskyrimą. Be 1 "Bendroji informacija" skyriuose pateiktų nurodymų, reikia laikytis keitiklio naudojimo instrukcijos. Kitus nurodymus rasite [TI80_0010](#).

4.5 Einamoji ir techninė priežiūra



ATSARGIAI! Varikliuose yra magnetini dalių. Išmontuojant be specialių žinių ir tinkam pagalbinių priemonių, galima patirti asmeninės žalos. Tokius darbus leidžiama atlikti tik mokytam personalui.

5 Atsarginės dalys

Atsižvelkite į mūsų atsarginių dalių katalogą PL 1090 ties www.nord.com.

Gavę užklausą, mielai Jums atsiųsime atsarginių dalių katalogą.

6 Atitikties deklaracijos

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|------------------|----|-------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|--|---------------|
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h1>GETRIEBEBAU NORD</h1> <p>Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1 . 22941 Bargteheide, Vokietija . Telefonas: +49(0)4532 289 - 0 . Faksas: +49(0)4532 289 – 2253 . info@nord.com</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h2>ES / EB atitikties deklaracija</h2> <p>pagal ES direktyvos 2014/34/ES VII priedą, 2014/30/ES II priedą, 2009/125/EB IV priedą ir 2011/65/ES VI priedą</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Šiuo įmone „Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“ kaip gamintoja, prisiimdama sau atsakomybę deklaruoja, kad trifaziai asinchroniai varikliai, gaminių serija 1 iš 1 psl.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>• SK 63^{*1)/^{*2)} 2D ^{*3)} iki SK 200^{*1)/^{*2)} 2D ^{*3)}}}</p> <p>¹⁾ Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W -pasirinktinai papildomas: H, P ²⁾ Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6 ³⁾ Parinktys</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>su ATEX ženklų  II 2D Ex tb IIIC T . . . °C Db</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>atitinka tokias nuostatas:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Produktų ATEX direktyvos | 2014/34/ES 2014-03-29 OL L 096, p. 309–356 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ekodizaino direktyvos | 2009/125/EB (VO Nr. 640/2009) 2009-10-31 OL L 285, p. 10–35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMS direktyvos | 2014/30/ES 2014-03-29 OL L 96, p. 79-106 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RoHS direktyvos | 2011/65/ES 2011.07.01 OL L 174, p. 88-110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Taikyti standartai:</p> <table border="0"> <tr> <td>EN 60079-0:2012 + A11:2013</td> <td>EN 60079-31:2014</td> <td>EN</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-1:2010+AC:2010</td> <td>EN 60034-2-1:2014</td> <td>60529:1991+A1:2000+A2:2013</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-6:1993</td> <td>EN 60034-7:1993+A1:2001</td> <td>EN 60034-5:2001+A1:2007</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-9:2005+A1:2007</td> <td>EN 60034-11:2004</td> <td>EN 60034-8:2007+A1:2014</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-30-1:2014</td> <td>EN 55011:2009+A1:2010</td> <td>EN 60034-14:2004+A1:2007</td> </tr> <tr> <td>EN 61000-6-4:2007+A1:2011</td> <td>EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010</td> <td>EN 61000-6-3:2007+A1:2011</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>EN 50581:2012</td> </tr> </table> | | EN 60079-0:2012 + A11:2013 | EN 60079-31:2014 | EN | EN 60034-1:2010+AC:2010 | EN 60034-2-1:2014 | 60529:1991+A1:2000+A2:2013 | EN 60034-6:1993 | EN 60034-7:1993+A1:2001 | EN 60034-5:2001+A1:2007 | EN 60034-9:2005+A1:2007 | EN 60034-11:2004 | EN 60034-8:2007+A1:2014 | EN 60034-30-1:2014 | EN 55011:2009+A1:2010 | EN 60034-14:2004+A1:2007 | EN 61000-6-4:2007+A1:2011 | EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | EN 61000-6-3:2007+A1:2011 | | | EN 50581:2012 |
| EN 60079-0:2012 + A11:2013 | EN 60079-31:2014 | EN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 60034-1:2010+AC:2010 | EN 60034-2-1:2014 | 60529:1991+A1:2000+A2:2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 60034-6:1993 | EN 60034-7:1993+A1:2001 | EN 60034-5:2001+A1:2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 60034-9:2005+A1:2007 | EN 60034-11:2004 | EN 60034-8:2007+A1:2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 60034-30-1:2014 | EN 55011:2009+A1:2010 | EN 60034-14:2004+A1:2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 61000-6-4:2007+A1:2011 | EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | EN 61000-6-3:2007+A1:2011 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | EN 50581:2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ES tipo bandymo pažymėjimo numeris: BVS 04 ATEX E 037</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Notifikuotoji kokybės vadybos sistemos vertinimo įstaiga:</p> <p>Vokietijos federalinė fizikinė-techninė tarnyba (PTB) Bundesallee 100 Ident. numeris: 0102 38116 Braunschweig</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Notifikuotoji įstaiga, kuri išduoda ES tipo bandymo pažymėjimą:</p> <p>DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 Ident. numeris: 0158 44809 Bochum</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Pirmą kartą paženklinta 2004 m.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Bargteheidė, 2018-03-27</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>U. Küchenmeister Dr. O. Sadi Direktorius Technikos vadovas</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

GETRIEBEBAU NORD

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group



Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Str. 1 . 22941 Bargteheide, Vokietija . Telefonas: +49(0)4532 289 - 0 . Faksas: +49(0)4532 289 – 2253 . info@nord.com

EB/ES atitikties deklaracija

pagal ES direktyvos 2014/34/ES VIII priedą, 2014/30/ES II priedą, 2009/125/EB IV priedą
ir 2011/65/ES VI priedą

Šiuo įmonė „Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“ kaip gamintoja, prisiimdama sau atsakomybę 1 iš 1 psl.
deklaruoja, kad trifaziai asinchroniai varikliai, gaminių serija

• **SK 63^{+1)/+2)} 3D ⁺³⁾ iki SK 250^{+1)/+2)} 3D ⁺³⁾**

1) Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W -pasirinktinai papildomas: H, P

2) Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6

3) Parinktys

su ATEX ženklu  II 3D Ex tc IIIB T . . . °C Dc

atitinka tokias nuostatas:

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Produktų ATEX direktyvos | 2014/34/ES | 2014-03-29 OL L 096 , p. 309–356 |
| Ekodizaino direktyvos | 2009/125/EB (VO Nr. 640/2009) | 2009-10-31 OL. L 285, p. 10–35 |
| EMS direktyvos | 2014/30/ES | 2014-03-29 OL L 96 , p. 79-106 |
| RoHS direktyvos | 2011/65/ES | 2011.07.01 OL L 174 , p. 88-110 |

Taikyti standartai:

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| EN 60079-0:2012 + A11:2013 | EN 60079-31:2014 | EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013 |
| EN 60034-1:2010+AC:2010 | EN 60034-2-1:2014 | EN 60034-5:2001+A1:2007 |
| EN 60034-6:1993 | EN 60034-7:1993+A1:2001 | EN 60034-8:2007+A1:2014 |
| EN 60034-9:2005+A1:2007 | EN 60034-11:2004 | EN 60034-14:2004+A1:2007 |
| EN 60034-30-1:2014 | EN 55011:2009+A1:2010 | EN 61000-6-3:2007+A1:2011 |
| EN 61000-6-4:2007+A1:2011 | EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | EN 50581:2012 |

Pirmą kartą paženklinta 2011 m.

Bargteheidė, 2019-04-25

U. Küchenmeister
Direktorius

Dr. O. Sadi
Technikos vadovas

GETRIEBEBAU NORD

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group



Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Str. 1. 22941 Bargteheide, Vokietija, Telefonas: +49(0)4532 289 - 0 . Faksas: +49(0)4532 289 - 2253, info@nord.com

EB/ES atitikties deklaracija

Pagal ES direktyvos 2014/34/ES VII priedą, 2014/30/ES II priedą, 2009/125/EB IV priedą ir 2011/65/ES VI priedą

Šiuo įmonė „Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“ kaip gamintoja deklaruoja, kad trifaziai asinchroniniai varikliai, gaminių serija

1 puslapis iš 1

- **SK 63^{*1}/^{*2} 2G^{*3} iki SK 200^{*1}/^{*2} 2G^{*3}**

¹⁾ Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W -pasirinktinai papildomas: H, P

²⁾ Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6

³⁾ kitos parinktys

su ATEX ženklu  II 2G Ex eb IIC T3 Gb

atitinka tokias nuostatas:

Produktų ATEX direktyvos 2014/34/ES 2014-03-29 OL L 096 , p. 309–356

Ekodizaino direktyvos 2009/125/EB (VO Nr. 640/2009) 2009-10-31 OL L 285, p. 10–35

EMS direktyvos 2014/30/ES (nuo 2016 m. balandžio 20 d.) 2014-03-29 OL L 96, p. 79-106

RoHS direktyvos 2011/65/ES 2011-07-01 OL L 174 , p. 88-110

Taikyti standartai:

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| EN 60079-0:2012+A11:2013 | EN 60079-7:2015 | EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013 |
| EN 60034-1:2010+AC:2010 | EN 60034-2-1:2014 | EN 60034-5:2001+A1:2007 |
| EN 60034-6:1993 | EN 60034-7:1993+A1:2001 | EN 60034-8:2007+A1:2014 |
| EN 60034-9:2005+A1:2007 | EN 60034-11:2004 | EN 60034-14:2004+A1:2007 |
| EN 60034-30-1:2014 | EN 55011:2009+A1:2010 | EN 61000-6-3:2007+A1:2011 |
| EN 61000-6-4:2007+A1:2011 | EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | EN 50581:2012 |

EB tipo bandymo pažymėjimo numeris:

PTB 14 ATEX 3030, PTB 14 ATEX 3032, PTB 08 ATEX 3024-2, PTB 14 ATEX 3034,

PTB 14 ATEX 3036, PTB 14 ATEX 3038, PTB 14 ATEX 3040, PTB 14 ATEX 3042

PTB 14 ATEX 3044, PTB 14 ATEX 3046

Notifikuotoji kokybės vadybos sistemos vertinimo įstaiga:

Vokietijos federalinė fizikinė-techninė Bundesallee 100
tarnyba (PTB) 38116 Braunschweig
Ident. numeris: 0102

Notifikuotoji įstaiga, kuri išduoda EB tipo bandymo pažymėjimą:

Vokietijos federalinė fizikinė-techninė Bundesallee 100
tarnyba (PTB) 38116 Braunschweig
Ident. numeris: 0102

Pirmą kartą paženklinta 2008 m.

Bargteheidė, 2018-08-01

U. Küchenmeister
Direktorius

Dr. O. Sadi
Technikos vadovas

GETRIEBEBAU NORD

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group



Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Str. 1. 22941 Bargteheide, Vokietija, Telefonas: +49(0)4532 289 - 0. Faksas: +49(0)4532 289 - 2253, info@nord.com

EB/ES atitikties deklaracija

Pagal ES direktyvos 2014/34/ES VIII priedą, 2014/30/ES II priedą, 2009/125/EB IV priedą ir 2011/65/ES VI priedą

Šiuo įmone „Getriebebau NORD GmbH & Co. KG“ kaip gamintoja deklaruoja,
kad trifaziai asinchroniai varikliai, gaminių serija

1 puslapis iš 1

- **SK 63^{*1}/^{*2} 3G^{*3} iki SK 200^{*1}/^{*2} 3G^{*3}**

¹⁾ Galios kodas: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W -pasirinktinai papildomas: H, P

²⁾ Polių skaičiaus kodas: 2, 4, 6

³⁾ kitos parinktys

su ATEX ženklu  II 3G Ex ec IIC T3 Gc

atitinka tokias nuostatas:

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Produktų ATEX direktyvos | 2014/34/ES | 2014-03-29 OL L 096 , p. 309–356 |
| Ekodizaino direktyvos | 2009/125/EB (VO Nr. 640/2009) | 2009-10-31 OL L 285, p. 10–35 |
| EMS direktyvos | 2014/30/ES (nuo 2016 m. balandžio 20 d.) | 2014-03-29 OL L 96, p. 79-106 |
| RoHS direktyvos | 2011/65/ES | 2011-07-01 OL L 174 , p. 88-110 |

Taikyti standartai:

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| EN 60079-0:2012+A11:2013 | EN 60079-7:2015 | EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013 |
| EN 60034-1:2010+AC:2010 | EN 60034-2-1:2014 | EN 60034-5:2001+A1:2007 |
| EN 60034-6:1993 | EN 60034-7:1993+A1:2001 | EN 60034-8:2007+A1:2014 |
| EN 60034-9:2005+A1:2007 | EN 60034-11:2004 | EN 60034-14:2004+A1:2007 |
| EN 60034-30-1:2014 | EN 55011:2009+A1:2010 | EN 61000-6-3:2007+A1:2011 |
| EN 61000-6-4:2007+A1:2011 | EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | EN 50581:2012 |

Pirmą kartą paženklinta 2014 m.

Bargteheidė, 2018-08-01

U. Küchenmeister
Direktorius

Dr. O. Sadi
Technikos vadovas

Rodyklė

I

Įrengimo nurodymai9

P

Pavojų žymėjimas.....9

S

Saugos nuorodos..... 2

Saugos nurodymai 9

Z

Žemosios įtampos direktyva 2

NORD DRIVESYSTEMS Group

Headquarters and Technology Centre
in Bargteheide, close to Hamburg

Innovative drive solutions
for more than 100 branches of industry

Mechanical products
parallel shaft, helical gear, bevel gear and worm gear units

Electrical products
IE2/IE3/IE4 motors

Electronic products
centralised and decentralised frequency inverters,
motor starters and field distribution systems

7 state-of-the-art production plants
for all drive components

Subsidiaries and sales partners
in 98 countries on 5 continents
provide local stocks, assembly, production,
technical support and customer service

More than 4,000 employees throughout the world
create customer oriented solutions

www.nord.com/locator

Headquarters:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1
22941 Bargteheide, Germany

T: +49 (0) 4532 / 289-0

F: +49 (0) 4532 / 289-22 53

info@nord.com, www.nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

