

DP and EF AUTO_{ADAPT}

Įrengimo ir naudojimo instrukcija
50 Hz



Installation and operating instructions



DP10/EF30 AUTO_{ADAPT}

<http://net.grundfos.com/qr/i/97525811>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Lietuviškai (LT) Įrengimo ir naudojimo instrukcija

Originalios angliškos versijos vertimas

Šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti "Grundfos" DP ir EF AUTO_{ADAPT} siurbliai.

1-5 skyriuose pateikta informacija apie saugų produkto išpakavimą, įrengimą ir paleidimą.

6-11 skyriuose pateikta svarbi informacija apie produktą, jo priežiūrą, sutrikimų šalinimą ir produkto utilizavimą.

TURINYS**Puslapis**

1.	Bendra informacija	3
1.1	Pavojaus teiginiai	3
1.2	Pastabos	3
1.3	Tikslinė grupė	3
2.	Produkto priėmimas	3
2.1	Produkto transportavimas	3
3.	Produkto įrengimas	4
3.1	Mechaninis įrengimas	4
3.2	Elektros jungtys	8
4.	Produkto paleidimas	9
4.1	Darbo režimai	10
4.2	Pasiruošimas paleidimui	11
4.3	Paleidimo ir stabdymo lygiai	11
4.4	Sukimosi kryptis	12
4.5	Paleidimas	12
4.6	Siurblio grąžinimas į pradinę būseną	13
5.	Produkto tvarkymas ir laikymas	13
5.1	Produkto tvarkymas	13
5.2	Produkto laikymas	13
6.	Supažindinimas su produktu	13
6.1	Produkto aprašymas	13
6.2	Naudojimo sritys	14
6.3	Siurbiami skysčiai	14
6.4	Potencialiai sprogi aplinka	14
6.5	Sertifikatai	15
6.6	Identifikavimas	16
7.	Apsaugos ir valdymo funkcijos	17
7.1	Integruota apsauga	17
7.2	Termorelės	17
8.	Produkto priežiūra ir remontas	17
8.1	Saugos nurodymai ir reikalavimai	17
8.2	Užteršti siurbliai	18
8.3	Techninės priežiūros grafikas	19
8.4	Alyvos patikrinimas ir keitimas	19
8.5	Jutiklių valymas	20
8.6	Darbaračio tarpelio reguliavimas	21
8.7	Siurblio korpuso valymas	21
8.8	Veleno sandariklio tikrinimas ir keitimas	21
8.9	Remonto komplektai	22
9.	Produkto sutrikimų diagnostika	23
9.1	Varžos matavimas aukšta įtampa	23

10.	Techniniai duomenys	24
10.1	Eksplotavimo sąlygos	24
10.2	Elektrotechniniai duomenys	24
10.3	Matmenys ir masės	24
11.	Produkto utilizavimas	24



Prieš produkto įrengimą perskaitykite šį dokumentą. Produkto įrengimo ir naudojimo metu reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.



Šį įrenginį gali naudoti 8 metų ir vyresni vaikai bei asmenys su sumažėjusiais fizikiniais, jutimais ar protiniais gebėjimais, arba neturintys patirties ir žinių, jei jie yra prižiūrimi arba yra išmokyti saugiai naudoti įrenginį ir supranta su tuo susijusius pavojus.

Draudžiama vaikams su šiuo įrenginiu žaisti. Draudžiama vaikams be priežiūros atlikti valymo ir priežiūros darbus.

1. Bendra informacija

1.1 Pavojaus teiginiai

„Grundfos“ įrengimo ir naudojimo instrukcijose, saugos instrukcijose ir serviso instrukcijose gali būti pateikti toliau nurodyti simboliai ir pavojaus teiginiai.

PAVOJUS



Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės bus mirtis arba sunkus kūno sužalojimas.

ĮSPĖJIMAS



Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės gali būti mirtis arba sunkus kūno sužalojimas.

DĖMESIO



Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės gali būti lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas.

Pavojaus teiginių struktūra yra tokia:

SIGNALINIS ŽODIS



Pavojaus aprašymas

Įspėjimo ignoravimo pasekmės.
- Pavojaus išvengimo veiksmai.

1.2 Pastabos

„Grundfos“ įrengimo ir naudojimo instrukcijose, saugos instrukcijose ir serviso instrukcijose gali būti pateikti toliau nurodyti simboliai ir pastabos.



Šių nurodymų būtina laikytis sprogiai aplinkai skirtų produktų atveju.



Mėlynas arba pilkas skritulys su baltu simboliu nurodo, jog reikia atlikti veiksmą, kad būtų išvengta pavojaus.



Raudonas arba pilkas apskritimas su įstrižu brūkšniu, gali būti su juodu simboliu, nurodo, kad veiksmo negalima atlikti arba jį reikia nutraukti.



Jei šių nurodymų nesilaikoma, pasekmės gali būti blogas įrangos veikimas arba gedimas.



Patarimai, kaip atlikti darbą lengviau.

1.3 Tikslinė grupė

Ši įrengimo ir naudojimo instrukcija yra skirta profesionaliems montuotojams.

2. Produkto priėmimas

Siurblių galima transportuoti ir laikyti vertikaliaje arba horizontalioje padėtyje. Pasirūpinkite, kad siurblys negalėtų nuriedėti ar nuvirsti.

Pasirūpinkite, kad transportavimo metu nebūtų pažeistas apsauginis lygio jutiklio dangtelis. Žr. 10-12 pav., 7 poz. Jei apsauginis dangtelis yra pažeistas, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę.

2.1 Produkto transportavimas

Visa kėlimo įranga turi būti tinkama atliekamiems darbams ir prieš pradėdant kelti siurblių patikrinta, ar nėra pažeista. Jokiu atveju negalima viršyti kėlimo įrangos keliamosios galios. Siurblio masė nurodyta vardinėje plokštelėje.

ĮSPĖJIMAS

Suspaudimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Perkeldami siurblių pakuotes arba padėklus, nesukraukite jų vienas ant kito.
- Siurblių visada kelkite už kėlimo rankenos arba, jei jis pritvirtintas prie padėklo, šakiniu keltuivu. Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.



DĖMESIO

Aštrus elementas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Atidarydami siurblio pakuotę saugokitės, kad neįsipjautumėte rankų į aštrias briaunas.



Poliuretano aprauktas kištukas apsaugo, kad į variklį per maitinimo kabelį nepatektų vandens.



Rekomenduojama pasilikti kabelio galo apsaugas vėlesniam naudojimui.

3. Produkto įrengimas



Įrengti siurblių siurblinėse gali tik specialiai apmokyti asmenys.

Darbai siurblinėse ir šalia jų turi būti atliekami laikantis vietinių taisyklių.



Kai įrengimo vietoje yra sprogi aplinka, žmonėms draudžiama ten būti.

PAVOJUS

Elektros smūgis



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Turi būti galima užrakinti įvadinį kirtiklį padėtyje 0. Kirtiklio tipas ir jam keliami reikalavimai nurodyti standarte EN 60204-1, 5,3,2.

PAVOJUS

Elektros smūgis



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Pasirūpinkite, kad virš maksimalaus skysčio lygio liktų mažiausiai 3 m kabelio.

Saugumo sumetimais visus siurblinėje atliekamus darbus turi prižiūrėti ne siurblinėje esantis asmuo.



Rekomenduojama visus techninės priežiūros ir remonto darbus atlikti siurblių iškelus iš siurblinės.

PAVOJUS

Suspaudimo pavojus



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš pradėdami kelti siurbį patikrinkite, ar užveržta kėlimo rankena. Jei reikia, ją užveržkite.

Dėl nerūpestingumo siurblių keliant ar transportuojant gali būti sužeisti žmonės arba sugadintas siurblys.

3.1 Mechaninis įrengimas



Prieš įrengdami produktą, pasirūpinkite, kad siurblinės dugnas būtų lygus.

PAVOJUS

Elektros smūgis



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš pradėdami įrengimo darbus, išjunkite elektros maitinimą ir užrakinkite įvadinį kirtiklį padėtyje 0.
- Prieš pradėdami dirbti su produktu, išjunkite bet kokią išorinę prie jo prijungtą įtampą.

DĖMESIO

Karštas paviršius



Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prieš liesdami siurbį įsitikinkite, kad jis jau atvėsęs.

PAVOJUS

Elektros smūgis



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš siurblio įrengimą ir pirmąjį paleidimą patikrinkite maitinimo kabelį, ar nėra matomų pažeidimų, kad būtų išvengta trumpųjų jungimų.

DĖMESIO

Biologinis pavojus



Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Gerai perplaukite siurbį švairiu vandeniu ir po išardymo vandeniu perplaukite siurblio dalis.
- Panardinamųjų drenažo ir nuotekų siurblių siurblinėse gali būti drenažo vandens arba nuotekų su toksiškomis ir/ arba ligas sukeliančiomis medžiagomis.
- Dirbkite su tinkamomis individualios saugos priemonėmis ir darbiniais drabužiais.
- Laikykitės galiojančių higienos normų.

Prie siurblio pridėtą papildomą vardinę plokštelę pritvirtinkite siurblio įrengimo vietoje arba laikykite šioje instrukcijoje.

Įrengimo vietoje reikia laikytis visų saugos reikalavimų, pvz., naudoti orapūtes šviežiam orui į siurblynę tiekti.

Prieš įrengdami siurbį patikrinkite alyvos lygį alyvos kameroje. Žr. skyrių **8.4 Alyvos patikrinimas ir keitimas**.

SiurbLIAI gali būti įrengiami įvairiai, tai aprašyta skyriuose **3.1.2 Įrengimas ant automatinės movos** ir **3.1.3 Įrengimas laisvai pastatant panardinus**.

Siurblių korpusai turi Rp 2 išvadą arba DN 65, PN 10 išvado flanšą.



SiurbLIAI yra skirti darbui su pertraukomis. Kai siurbLIAI yra visiškai apsemti siurbiamo skysčio, jie gali dirbti ir nuolat.



Kad būtų išvengta veikimo sutrikimų dėl neteisingo įrengimo, visada naudokite "Grundfos" priedus.



Kėlimo rankeną naudokite tik siurbliui kelti. Nenaudokite jos laikyti siurbliui eksploatavimo metu.

DĖMESIO

Rankų sutraiškymas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Kai siurblys jau yra prijungtas prie elektros tinklo, neikiškite rankų ar kokių nors įrankių į siurblio įvadą ir išvadą, nebent siurblys būtų išjungtas išėmus saugiklius arba išjungus įvadinį kirtiklį.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.



Pasirūpinkite, kad į siurblynę įtekantis skystis neaptaškytų siurblio jutiklių.

DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prijungdami išvado vamzdį gerai užsandarinkite siurblio išvadą, nes to nepadarinus, pro jungtį gali trykšti vanduo.



3.1.1 Produkto kėlimas

ĮSPĖJIMAS

Rankų sutraiškymas

- Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas
- Keldami siurbį saugokitės, kad neįkūstumėte rankos tarp kėlimo rankenos ir kablo.



DĖMESIO

Suspaudimo pavojus

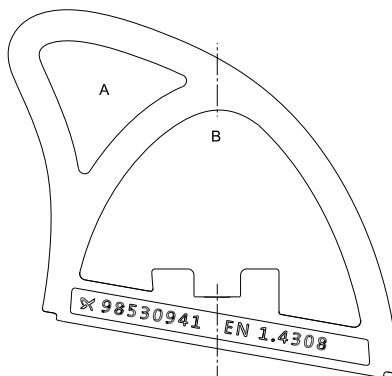
Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Pasirūpinkite, kad kablys būtų gerai užkabintas už kėlimo rankenos.
- Siurbį visada kelkite už kėlimo rankenos arba, jei jis pritvirtintas prie padėklo, šakiniu keltuviu.
- Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.
- Prieš pradėdami kelti siurbį patikrinkite, ar užveržta kėlimo rankena. Jei reikia, ją užveržkite.



Dėl nerūpestingumo siurbį keliant ar transportuojant gali būti sužeisti žmonės arba sugadintas siurblys.

Kad keliant siurbį jis išliktų pusiausvyroje, naudokite teisingą kėlimo tašką. Įrengimo ant automatinės movos atveju kėlimo grandinės kablį reikia užkabinti taške A, visais kitais atvejais - taške B. Žr. 1 pav.



1. pav. Kėlimo taškai

TM06 0066 4813

3.1.2 Įrengimas ant automatinės movos

Stacionariai įrengiami siurbliai gali būti montuojami ant stacionarios automatinės movos kreipiamųjų sistemos arba pakabinamos automatinės movos sistemos.

Abi šios automatinės movos sistemos padeda siurblijų prižiūrėti ir remontuoti, nes jį galima lengvai iškelti iš siurblynės.

DP 10.65.26 siurbliai turi ketinį DN 65, PN 10 išvado flanšą ir negali būti montuojami ant pakabinamos automatinės movos.



Prieš pradėdami įrengimo darbus, įsitikinkite, kad siurblynėje esančiame ore nėra sprogių dujų.

Kad įrengti būtų lengviau ir būtų išvengta vamzdžių įtempimų prie flanšų ir varžtų, rekomenduojama naudoti laisvus flanšus.



Pasirūpinkite, kad vamzdžiai būtų sumontuoti nenaudojant per didelės jėgos. Siurblys neturi patirti jokių apkrovų dėl vamzdžių svorio.



Nenaudokite vamzdyne elastingų dalių ar alkūnių. Niekada nenaudokite tokių dalių vamzdžiams sutaptinti.

Automatinės movos kreipiamųjų sistema

Žr. *Priedas, 1* pav.

Darykite taip:

1. Siurblynės viduje išgręžkite kreipiamųjų laikiklio tvirtinimo skyles ir laikinai priveržkite laikiklį dviem inkariniais varžtais.
2. Padėkite automatinės movos pagrindą siurblynės dugne. Naudodamiesi svambalu, nustatykite teisingą jo padėtį. Priveržkite automatinę movą inkariniais varžtais. Jei siurblynės dugnas yra nelygus, automatinės movos pagrindas turi būti atremtas taip, kad priveržus jis būtų horizontalus.
3. Sumontuokite išvado vamzdį laikydamiesi įprastų procedūrų taip, kad vamzdis nebūtų deformuojamas ar jo neveiktų papildomos apkrovos ar įtempiai.
4. Įstatykite kreipiamąsias į automatinės movos pagrindą ir nupjaukite jas tiek, kad jų ilgis tiksliai atitiktų siurblynės viršuje esančio kreipiamųjų laikiklio padėtį.
5. Išsukite varžtus, kuriais laikinai buvo priveržtas laikiklis, uždėkite jį ant kreipiamųjų ir vėl jį tvirtai priveržkite prie siurblynės sienelės.



Kreipiamosios neturi turėti jokio ašinio laisvumo, nes tai siurbliui dirbant sukeltų triukšmą.

6. Prieš nuleisdami siurblijį į siurblynę, išvalykite iš jos visas statybines šiukšles.
7. Prie siurblio išvado pritvirtinkite kreipiamųjų šliaužiklį. Prieš nuleisdami siurblijį į siurblynę sutepkite kreipiamųjų šliaužiklio tarpiklį.
8. Įstatykite kreipiamųjų šliaužiklį tarp kreipiamųjų ir nuleiskite siurblijį į siurblynę prie siurblio kėlimo rankenos pritvirtinta grandine. Kai siurblys pasieks automatinės movos pagrindą, jis automatiškai sandariai prisijungs.



Kai siurblys pasieks automatinės movos pagrindą, kad jis tikrai būtų teisingoje padėtyje, pakratykite jį grandine.

9. Užkabinkite grandinės galą ant tinkamo kablo siurblynės viršuje taip, kad grandinė nesiliestų prie siurblio korpuso.
10. Suvyniokite per ilgą maitinimo kabelio dalį ant ritės, kad kabelis eksploataavimo metu nebūtų pažeistas. Pritvirtinkite ritę prie tinkamo kablo siurblynės viršuje. Patikrinkite, ar kabelis nėra stipriai sulenktas ar prispaustas.
11. Prijunkite maitinimo kabelį ir valdymo kabelį, jei jis naudojamas.



Laisvojo kabelio galo negalima panardinti į vandenį, nes vanduo per kabelį gali prasiskverbti iki variklio.

Pakabinama automatinės movos sistema

Žr. *Priedas, 2 pav.*

Darykite taip:

1. Sumontuokite siurblinėje skersinį.
2. Pritvirtinkite ant skersinio stacionarią automatinės movos dalį.
3. Prie siurblio išvado pritvirtinkite pakabinamos automatinės movos judamosios dalies jungtį.
4. Prie pakabinamos automatinės movos judamosios dalies pritvirtinkite karabiną ir grandinę.
5. Prieš nuleisdami siurblį į siurblinę, išvalykite iš jos visas statybines šiukšles.
6. Prie kėlimo rankenos pritvirtinta grandine nuleiskite siurblį į siurblinę. Kai judamoji automatinės movos dalis pasiekia stacionarią movos dalį, jos automatiškai sandariai susijungs.



Kai siurblys pasiekia automatinės movos pagrindą, kad jis tikrai būtų teisingoje padėtyje, pakratykite jį grandine.

7. Užkabinkite grandinės galą ant tinkamo kablo siurblinės viršuje taip, kad grandinė nesiliestų prie siurblio korpuso.
8. Suvyniokite per ilgą maitinimo kabelio dalį ant ritės, kad kabelis eksploataavimo metu nebūtų pažeistas. Pritvirtinkite ritę prie tinkamo kablo siurblinės viršuje. Patikrinkite, ar kabelis nėra stipriai sulenktas ar prispaustas.
9. Prijunkite maitinimo kabelį ir valdymo kabelį, jei jis naudojamas.



Laisvojo kabelio galo negalima panardinti į vandenį, nes vanduo per kabelį gali prasiskverbti iki variklio.

3.1.3 Įrengimas laisvai pastatant panardinus

Įrengimui pastatant laisvai skirti siurbLIAI gali būti pastatyti siurblinės dugne ar panašioje vietoje. Žr. *Priedas, 3 pav.*

Prie siurblio turi būti pritvirtinta koja (papildoma detalė).

Kad siurblį būtų lengviau prižiūrėti, prie išvado prijunkite lanksčią lengvai atjungiamą jungtį arba movą.

Jei naudojama žarna, pasirūpinkite, kad ji nebūtų užsispaudusi ir kad vidinis žarnos skersmuo atitiktų siurblio išvado skersmenį.

Jei naudojamas kietas vamzdis, reikia sumontuoti jungtį arba movą, atbulinį vožtuvą ir sklendę čia išvardinta tvarka, žiūrint nuo siurblio.

Jei siurblys įrengiamas tokioje vietoje, kur yra dumblo arba nelygus pagrindas, rekomenduojame siurblį pastatyti ant plytų ar panašios atramos.

Darykite taip:

1. Prie siurblio išvado pritvirtinkite 90 ° alkūnę ir prijunkite išvado vamzdį arba žarną.
2. Prie siurblio kėlimo rankenos pritvirtinta grandine nuleiskite siurblį į skystį. Rekomenduojama siurblį pastatyti ant lygaus, tvirto pagrindo. Pasirūpinkite, kad siurblys kabotų ant grandinės, o ne ant kabelio.
3. Užkabinkite grandinės galą ant tinkamo kablo siurblinės viršuje taip, kad grandinė nesiliestų prie siurblio korpuso.
4. Suvyniokite per ilgą maitinimo kabelio dalį ant ritės, kad kabelis eksploataavimo metu nebūtų pažeistas. Pritvirtinkite ritę prie tinkamo kablo. Patikrinkite, ar kabelis nėra stipriai sulenktas ar prispaustas.
5. Prijunkite maitinimo kabelį ir valdymo kabelį, jei jis naudojamas.



Laisvojo kabelio galo negalima panardinti į vandenį, nes vanduo per kabelį gali prasiskverbti iki variklio.



Jei siurblinėje įrengti keli siurbLIAI, kad būtų užtikrintas optimalus siurblių darbas pakaitomis, jie turi būti vienodame aukštyje.

3.2 Elektros jungtys



Negalima siurblio maitinti per dažnio keitiklį.

Prijunkite elektros maitinimą laikydamiesi vietinių reikalavimų.

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Siurblys turi būti prijungtas prie išorinio įvadinio kirtiklio, kuriame visų kontaktų atskyrimo tarpeliai turi tenkinti standarto EN 60204-1, 5,3,2 reikalavimus.
- Turi būti galima užrakinti įvadinį kirtiklį padėtyje 0. Kirtiklio tipas ir jam keliami reikalavimai nurodyti standarte EN 60204-1, 5,3,2.

Siurblyje yra automatinis variklio išjungiklis ir valdymo logikos grandinė.



Pasirūpinkite, kad virš maksimalaus skysčio lygio liktų mažiausiai 3 m kabelio.

Kiekvienu konkrečiu atveju objekto klasifikacija turi būti patvirtinta pagal vietines taisykles.

CIU modulį, jei jis naudojamas, draudžiama įrengti potencialiai sprogoje aplinkoje.



Įrengiant sprogojai aplinkai skirtus siurblius, išorinis žemėjimo laidas turi būti saugia jungtimi prijungtas prie ant siurblio esančio išorinio žemėjimo gnybto. Nuvalykite išorinio žemėjimo jungties paviršių ir prijunkite kabelio spaustuką.

Žemėjimo laido skerspjūvio plotas turi būti ne mažesnis kaip 4 mm², pvz., laidas H07 V2-K (PVT 90 °) geltonas/žalias.

Pasirūpinkite, kad žemėjimo jungtis būtų apsaugota nuo korozijos.

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Jei maitinimo kabelis pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, gamintojo serviso partneris arba panašią kvalifikaciją turintis asmuo.



Nustatykite automatinį variklio išjungiklį pagal maksimalią siurblio srovę. Maksimali srovė nurodyta siurblio vardinėje plokštelėje.



Siurblys turi būti prijungtas laikantis šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų.

Elektros maitinimo įtampa ir dažnis nurodyti siurblio vardinėje plokštelėje. Leistini įtampos nuokrypiai yra nurodyti skyriuje 10. *Techniniai duomenys*. Patikrinkite, ar variklis tinka elektros tinklui, į kurį jis bus jungiamas.

Visi siurbLIAI tiekiami su 10 m kabeliu laisvu galu.

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš siurblio įrengimą ir pirmąjį paleidimą patikrinkite maitinimo kabelį, ar nėra matomų pažeidimų, kad būtų išvengta trumpųjų jungimų.

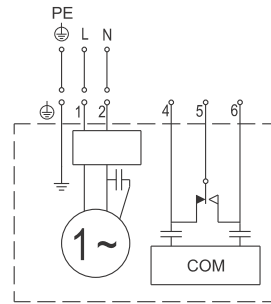


Jei prireiktų keisti maitinimo kabelį, šį darbą turi atlikti "Grundfos" arba "Grundfos" įgalios remonto dirbtuvės.

3.2.1 Laidų prijungimo schemos

Vienfaziai siurbLIAI

Siurblys turi patentuotą paleidimo funkciją, dėl kurios paleidimo kondensatorius yra nereikalingas. Darbinis kondensatorius yra integruotas siurblyje.

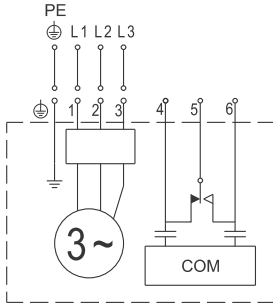


2. pav. Vienfazių siurblių prijungimo schema

Trifaziai siurbliai

Variklis yra sukonstruotas taip, kad fazių eiliškumas kontaktų dėžutėje turi būti pagal laikrodžio rodyklę. Tai gali būti nustatyta fazių eiliškumo detektoriumi. Jei fazių eiliškumas yra neteisingas, siurblys nepasileis.

Jei sausosios eigos jutikliai yra apsemti skysčiu, bet siurblys nepasileidžia, to priežastis gali būti neteisingas fazių eiliškumas. Sukeiskite tarpusavyje L1 ir L2.



3. pav. Trifazių siurblių prijungimo schema

TM04 4298 1209

3.2.2 "Grundfos" CIU

CIU reiškia "Communication Interface Unit" (ryšio sąsajos modulis). CIU modulis naudojamas kaip ryšio sąsaja tarp DP arba EF AUTO_{ADAPT} siurblio ir pagrindinio duomenų perdavimo tinklo.

CIU modulis yra papildoma pasirenkama įranga. Žr. atskirą prie modulio pridėdamą įrengimo ir naudojimo instrukciją.

3.2.3 Aliarmo relė arba ryšio jungtis

Siurblys turi aliarmo relės išėjimą. Pagal poreikį galima pasirinkti NC arba NO veikimą, pavyzdžiui, akustiniam arba vizualiniam aliarmui. Maksimali relės apkrova yra 230 V (kintama), 2 A.

Kaip alternatyva, laidai 4 ir 6 gali būti naudojami išoriniam ryšiui per CIU modulį.



Jei yra prijungtas CIU modulis, relės naudoti negalima. CIU modulis turi relę, kuri perima aliarmo funkciją.

Žr. laidų prijungimo schemas pavyzdį prie CIU modulio pridėtoje dokumentacijoje.

3.2.4 Elektros maitinimo reikalavimai

Maksimalus leistinas sistemos impedansas Z_{maks} yra 0,24 omo esant 50 Hz dažniui maitinimo prijungimo taške, t. y. iš paskirstymo tinklo turi būti prieina 100 A srovė kiekvienoje fazėje.

Jei šis reikalavimas netenkinamas, gali šiek tik kristi įtampa ir dėl to truputį mirksėti elektros apšvietimo lempos.

Kad įsitikintumėte, jog prijungimo vietoje užtikrinama įrangai pakankama srovė, jei reikia, kreipkitės į elektros tinklų įmonę.

4. Produkto paleidimas

DĖMESIO

Rankų sutraiškymas

- Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Kai siurblys jau yra prijungtas prie elektros tinklo, neikiškite rankų ar kokių nors įrankių į siurblio įvadą ir išvadą, nebent siurblys būtų išjungtas išėmus saugiklius arba išjungus įvadinį kirtiklį.
 - Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.



Prieš produkto paleidimą:



- Pasirūpinkite, kad būtų išimti saugikliai.
- Pasirūpinkite, kad visa apsaugos įranga būtų teisingai prijungta.

DĖMESIO

Biologinis pavojus

- Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Prijungdami išvado vamzdį gerai užsandarinkite siurblio išvadą, nes to nepadarius, pro jungtį gali trykšti vanduo.



ĮSPĖJIMAS

Rankų sutraiškymas

- Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas
- Keldami siurblių saugokitės, kad neikištumėte rankos tarp kėlimo rankenos ir kablo.



PAVOJUS

Suspaudimo pavojus

- Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas
- Pasirūpinkite, kad kablys būtų gerai užkabintas už kėlimo rankenos.
 - Siurblių visada kelkite už kėlimo rankenos arba, jei jis pritvirtintas prie padėklo, šakinių keltuvu.
 - Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.
 - Prieš pradėdami kelti siurblių patikrinkite, ar užveržta kėlimo rankena. Jei reikia, ją užveržkite.



PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš pirmąjį produkto paleidimą patikrinkite maitinimo kabelį, ar nėra matomų pažeidimų, kad būtų išvengta trumpųjų jungimų.
- Jei maitinimo kabelis pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, gamintojo serviso partneris arba panašią kvalifikaciją turintis asmuo.
- Pasirūpinkite, kad produktas būtų gerai įžemintas.
- Išjunkite elektros maitinimą ir užrakinkite įvadinį kirtiklį padėtyje 0.
- Prieš pradėdami dirbti su produktu, išjunkite bet kokią išorinę prie jo prijungtą įtampą.



DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Gerai perplaukite siurblių švairu vandeniu ir po išardymo vandeniu perplaukite siurblio dalis.
- Panardinamųjų drenažo ir nuotekų siurblių siurblinėse gali būti drenažo vandens arba nuotekų su toksiškomis ir/ arba ligas sukeliančiomis medžiagomis.
- Dirbkite su tinkamomis individualios saugos priemonėmis ir darbiniais drabužiais.
- Laikykitės galiojančių higienos normų.



DĖMESIO

Karštas paviršius

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Nelieskite siurblio paviršiaus jam dirbant.



Siurbliui dirbant neatidarykite apkabos.

4.1 Darbo režimai



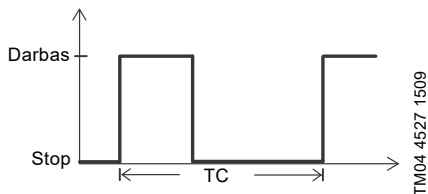
Nepaleiskite siurblio, jei siurblinėje yra potencialiai sprogi aplinka.

SiurbLIAI skirti darbui su pertraukomis (S3). Kai siurbLIAI yra visiškai apsemti siurbiamo skysčio, jie gali dirbti ir nuolat (S1).

S3, darbas su pertraukomis

S3 režimas - tai 10 minučių darbo ciklą (TC) seka. Kiekvieną ciklą sudaro 4 minutės darbo pastovia apkrova ir 6 minučių pertrauka. Ciklo metu šiluminė pusiausvyra nepasiekama. Žr. 4 pav.

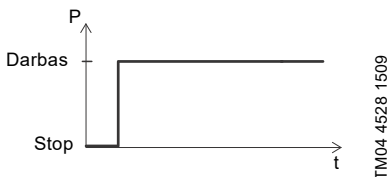
Šiame darbo režime siurblys yra dalinai panardintas aplinkiniame skystyje. Minimalus skysčio lygis yra ties kabelio įvado viršumi.



4. pav. S3 režimas

S1, nuolatinis darbas

Šiame darbo režime siurblys gali dirbti nuolat, jis neturi būti sustabdomas, kad atvėstų. Kai siurblys yra visiškai apsemtas, jį pakankamai aušina skystis, į kurį jis panardintas. Žr. 5 pav.



5. pav. S1 režimas

4.2 Pasiruošimas paleidimui

4.2.1 Standartiniai nustatymai

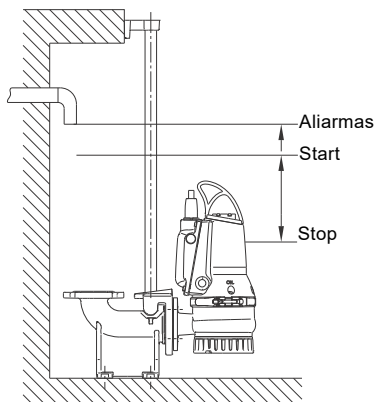
Siurblys iš gamyklos pateikiamas su tokiais standartiniais nustatymais.

Parametras	0,6 - 2,6 kW	
Paleidimo uždelsimas, atsitiktinis	Išjungta	
Paleidimo lygis	25 cm	
Aukšto lygio aliarmas	+10 cm	
Apsauga nuo užstrigimo:	Intervalas	3 paros
	Trukmė	2 sek.

Jei vieną ar kelis iš čia nurodytų parametru reikia pakeisti, naudokite CIU modulį ir "Grundfos GO".

CIU modulis gali būti prijungtas laikinai tik konfigūravimui atlikti. Jei CIU modulio neturite, parametrus galima pakeisti naudojantis "Grundfos PC tool" programa.

Daugiau informacijos pateikta CIU modulio įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.



6. pav. Paleidimo ir stabdymo lygiai

4.2.2 Siurblių sukeitimas

Jeį toje pačioje siurblinėje yra įrengta iki keturių siurblių, siurblių valdymo logika užtikrina, kad apkrova per laiką siurbliams būtų paskirstyta tolygiai.

Sukeitimas vykdomas pagal patentuotą metodą, kuris yra pagrįstas skysčio lygio siurblinėje matavimu.



Siurblių sukeitimo sekai gali turėti įtakos atmosferos slėgis.

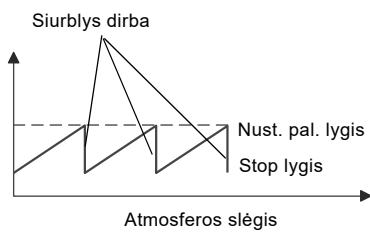
4.3 Paleidimo ir stabdymo lygiai

4.3.1 Paleidimo lygio nustatymas

Siurblio paleidimo lygiui gali turėti įtakos atmosferos slėgis. Ilgų intervalų tarp paleidimo ir sustabdymo atveju paleidimo lygis gali būti kitoks nei nustatytas paleidimo lygis. Žr. žemiau pateiktus pavyzdžius.

1 pavyzdys: pastovus atmosferos slėgis

Siurblys pasileidžia, kai skysčio lygis siurblinėje pasiekia nustatytą paleidimo lygį. Siurblys dirba tol, kol skysčio lygis nukrenta iki sustabdymo lygio. Kai siurblys sustoja, jis susikalibruoja pagal esamą atmosferos slėgį. Žr. 7 pav.

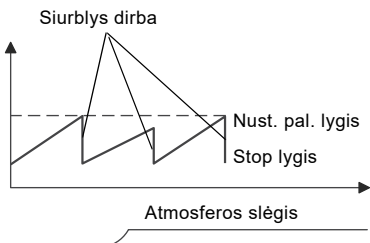


TM04 4337 1209

7. pav. 1 pavyzdys: pastovus atmosferos slėgis

2 pavyzdys: kylantis atmosferos slėgis

Jeį po siurblio sustabdymo atmosferos slėgis pakyla, šį slėgio pakilimą siurblys užregistruoja kaip padidėjusį skysčio lygį. Todėl siurblys pasileis skysčiui dar nepasiekus nustatyto paleidimo lygio. Žr. 8 pav.



TM06 5902 0316

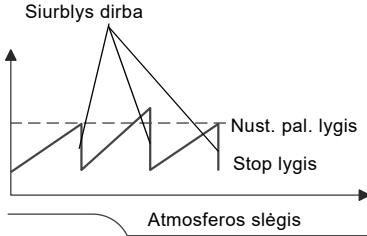
TM04 4338 1209

8. pav. 2 pavyzdys: kylantis atmosferos slėgis

3 pavyzdys: krentantis atmosferos slėgis

Jei po siurblio sustabdymo atmosferos slėgis nukrenta, šį slėgio kritimą siurblys užregistruoja kaip sumažėjusį skysčio lygį. Todėl siurblys pasileis skysčiui pakilus aukščiau nustatyto paleidimo lygio. Žr. 6 pav.

Dėl šios priežasties aukščių skirtumas tarp siurblio sustabdymo lygio ir siurblinės įvado turi būti mažiausiai 50 cm. Žr. 9 pav.



TM04 4339 1209

9. pav. 3 pavyzdys: krentantis atmosferos slėgis

Siurblys turi apsaugą nuo sausosios eigos, kuri realizuota dviem sausosios eigos jutikliais, esančiais iš abiejų elektronikos bloko pusių. Jei vandens lygis nukrenta žemiau sausosios eigos jutiklio, siurblys iš karto sustabdomas ir jis negali būti paleistas tol, kol vandens lygis nepakyla virš jutiklių.



Šiuos jutiklius reikia reguliariai valyti, priklausomai nuo to, kiek ant jų susikaupia dumblo.

4.4 Sukimosi kryptis



Norint patikrinti darbaračio sukimosi kryptį, siurbį galima labai trumpam paleisti ir napanardinus į skystį.

Visų vienfazių siurblių darbaračio sukimosi kryptis nustatyta gamykloje.

Trifazių siurblių elektronika užtikrina, kad siurblys nepasileistų esant neteisingam fazių eiliškumui, nuo kurio priklauso darbaračio sukimosi kryptis.

Jei siurblys nedirba, kai skysčio lygis yra virš sausosios eigos jutiklių, sukeiskite tarpusavyje L1 ir L2.

Teisingą darbaračio sukimosi kryptį nurodo ant statoriaus korpuso esanti rodyklė.

4.5 Paleidimas



Siurblys neturi dirbti sausąja eiga.



Jei aplinka siurblineje yra potencialiai sprogi, naudokite tik Ex sertifikuotus siurblius.



Prieš paleidimą patikrinkite, ar sistema pripildyta skysčiu, ir ar iš jos išleistas oras. Siurblys iš savęs orą išleidžia pats.



Jei sausosios eigos jutikliai nėra apsemti skysčiu, siurblys negali pasileisti.

Jei siurblys skleidžia neįprastą triukšmą arba vibracijas, taip pat kitų siurblio ar maitinimo sutrikimų atveju siurbį nedelsiant sustabdykite.



Nebandykite dar kartą paleisti siurblio, kol neišsiaiškinote sutrikimo priežasties ir jos nepašalinote.

Darykite taip:

1. Išimkite saugiklius ir patikrinkite, ar darbaratis gali laisvai sukis. Pasukite darbaratį ranka.
2. Patikrinkite alyvos kameroje esančios alyvos būklę. Taip pat žr. skyrių [8.4 Alyvos patikrinimas ir keitimas](#).
3. Patikrinkite, ar lygio jutiklis yra švarus ir ar nepažeistas apsauginis dangtelis.
4. Patikrinkite, ar švarūs sausosios eigos jutikliai.
5. Atidarykite sklendes, jei jos yra.
Automatinė mova: prieš nuleidžiant siurbį į siurblinę būtina sutepti kreipiamųjų šliaužiklio tarpikį.
6. Nuleiskite siurbį į skystį ir įstatykite saugiklius.
Automatinė mova: patikrinkite, ar siurblys gerai prisitvirtino prie automatinės movos pagrindo.
7. Patikrinkite, ar sistema pripildyta skysčiu, ir ar iš jos išleistas oras. Siurblys iš savęs orą išleidžia pats.
8. Įjunkite siurblio elektros maitinimą.
Įjunkus maitinimą siurblys pasileis ir išsiurbis skystį iki sausosios eigos lygio. Šią procedūrą galima naudoti norint patikrinti, ar siurblys gerai veikia.

Jei sausosios eigos jutikliai nėra apsemti skysčiu, siurblys negali pasileisti.

Paleisdami siurbį kelioms sekundėms patikrinkite, ar teisingas fazių eiliškumas. Jei siurblys nedirba, sukeiskite tarpusavyje L1 ir L2 ir vėl pabandykite paleisti siurbį.



Praėjus eksploataavimo savaitei arba po veleno sandariklio pakeitimo, patikrinkite alyvos kameroje esančios alyvos būklę. Žr. skyrių [8.4 Alyvos patikrinimas ir keitimas](#).

4.6 Siurblio grąžinimas į pradinę būseną

Norint grąžinti siurblį į pradinę būseną, reikia vienai minutei išjungti siurblio maitinimą ir vėl jį įjungti.

5. Produkto tvarkymas ir laikymas

5.1 Produkto tvarkymas

Prieš keldami produktą perskaitykite skyrių [3.1.1 Produkto kėlimas](#).

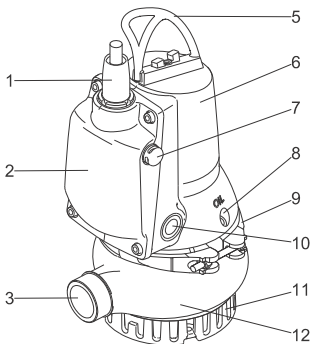
5.2 Produkto laikymas

Jei siurblys sandėliuojamas ilgesnį laiką, jį reikia apsaugoti nuo drėgmės, karščio ir žemesnių kaip -25°C temperatūrų.

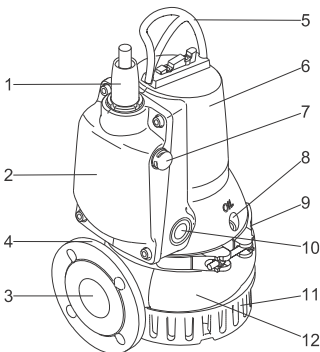
Po ilgo sandėliavimo, prieš siurblį pradėdant eksploatuoti, jį reikia patikrinti. Patikrinkite, ar darbaratis gali laisvai sukstis. Atkreipkite ypatingą dėmesį į veleno sandariklio, kabelio įvado ir jutiklių būklę.

6. Supažindinimas su produktu

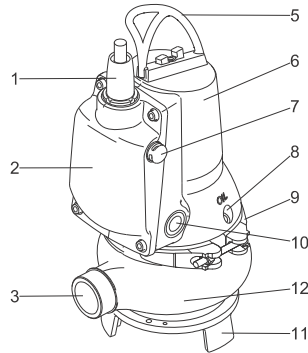
6.1 Produkto aprašymas



10. pav. DP 10.50 AUTO_{ADAPT} siurblys



11. pav. DP 10.65 AUTO_{ADAPT} siurblys



12. pav. EF 30.50 AUTO_{ADAPT} siurblys

Poz.	Aprašymas
1	Kabelio kištukas
2	Elektronikos blokas
3	Išvadas
4	Išvado flanšas DN 65, PN 10
5	Kėlimo rankena
6	Statoriaus korpusas
7	Lygio jutiklis
8	Alyvos varžtas
9	Apkaba
10	Sausosios eigos jutikliai
11	Siurblio koja
12	Siurblio korpusas

TM06 5880 0316

TM06 5901 0316

TM06 5914 0316

6.2 Naudojimo sritys

Dėl kompaktiškos konstrukcijos šiuos siurblius galima naudoti ir kaip perkeliamus siurblius, ir kaip stacionarius įrengiamus siurblius.

Siurbliai gali būti įrengti ant automatinės movos sistemos arba laisvai pastatyti siurblinės dugne.

DP ir EF AUTO_{ADAPT} pernešami siurbliai yra skirti siurbti buitinį ir pramoninį drenažo vandenį ir nuotekas.

EF siurbliai gali siurbti nuotekas ir kitus skysčius, kuriuose yra iki 30 mm dydžio kietų dalelių.

6.3 Siurbiami skysčiai

DP 10

Produktas yra skirtas siurbti šiuos skysčius:

- drenažo ir paviršinį vandenį
- gruntinį vandenį
- pramoninių technologinių procesų vandenį be kietų dalelių ir pluošto

EF 30

Produktas yra skirtas siurbti šiuos skysčius:

- drenažo ir paviršinį vandenį su mažais nešvarumais
- kanalizacijos vandenį su pluoštu, pvz., iš skalbyklų
- kanalizacijos vandenį be tualetų nuotekų
- komercinių pastatų nuotekas be tualetų nuotekų

6.4 Potencialiai sprogį aplinka

Jei siurbliai naudojami potencialiai sprogioje aplinkoje, reikia naudoti sprogiai aplinkai skirtus siurblius.



Siurbliai jokių atveju neturi būti naudojami siurbti degius arba liepsnius skysčius.



Kiekvienu konkrečiu atveju objekto klasifikacija turi būti patvirtinta pagal vietines taisykles.

Sertifikato numeryje esanti raidė X nurodo, kad įrangai taikomos specialios saugaus naudojimo sąlygos. Šios sąlygos nurodytos sertifikate bei šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

Specialios sprogiai aplinkai skirtų siurblių saugaus naudojimo sąlygos:


1. Keitimui naudojami varžtai turi būti A2-80 arba aukštesnės klasės pagal EN/ISO 3506-1.
2. Siurblys neturi dirbti sausąja eiga.
3. Stacionariai prijungtas kabelis turi būti tinkamai mechaniškai apsaugotas ir prijungtas prie tinkamos gnybtų plokštės, esančios ne potencialiai sprogioje aplinkoje.
4. Apsaugos nuo perkaitimo statoriaus apvijose nominali suveikimo temperatūra yra 150 °C ir ji užtikrina maitinimo atjungimą.
5. IP68 korpuso klasė garantuojama tik iki maks. 10 m panardinimo gylio.
6. Leidžiamas aplinkos temperatūros diapazonas yra nuo -20 °C iki +40 °C, o leidžiamas skysčio temperatūros diapazonas yra nuo 0 °C iki +40 °C.
7. Dėl siurblių "d" apsaugos tipo ir duomenų apie liepsnai atsparių jungčių matmenis kreipkitės į gamintoją.
8. Kabelio jungties fiksavimo veržlė turi būti keičiama tik identiška veržle.




6.5 Sertifikatai

Visos versijos yra "TÜV Rheinland LGA" (paskelbti įstaiga pagal statybos produktų direktyvą) sertifikuotos pagal standartą EN 12050-2, kaip nurodyta siurblio vardinėje plokštelėje.

6.5.1 Sertifikato standartai

Sprogiai aplinkai skirtos versijos yra DEKRA sertifikuotos pagal ATEX direktyvą. Siurblių saugumo sprogoje aplinkoje klasė yra CE 0344  II 2 G Ex db h ib IIB T4 Gb.

Direktyva arba standartas	Kodas	Aprašymas
ATEX	CE 0344	= CE atitikties ženklas pagal ATEX direktyvą 2014/34/ES. 0344 - tai paskelbtosios įstaigos, kuri turi sertifikuotą ATEX atitikties patikrinimo sistemą, numeris.
		= Saugumo sprogoje aplinkoje ženklas.
	II	= Įrangos grupė pagal ATEX direktyvą, nustatančią šios grupės įrangai taikytinus reikalavimus.
	2	= Įrangos kategorija pagal ATEX direktyvą, nustatančią šios kategorijos įrangai taikytinus reikalavimus.
	G	= Dujų, garų arba aerozolių sudaromos sprogios aplinkos.
Darnūs Europos standartas	Ex	= Įranga atitinka darnųjį Europos standartą.
	h	= Neelektrinė įranga sprogiai aplinkai.
	db	= Atsparus liepsnai korpusas pagal EN 60079-1.
	ib	= Savasis saugumas.
	IIB	= Dujų klasifikacija, žr. EN 60079-0. Dujų grupė B apima dujų grupę A.
	T4	= Maksimali paviršiaus temperatūra yra 135 °C.
	Gb	= Įranga sprogių dujų aplinkai su aukštu apsaugos lygiu.

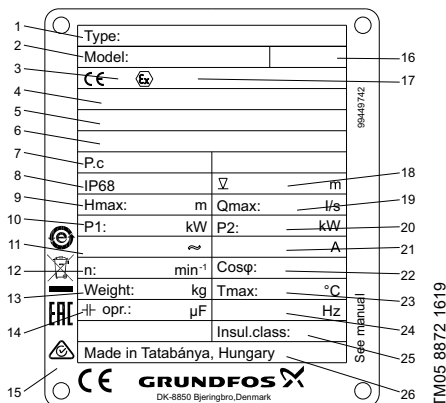
6.5.2 Australija

IEC šalims, pvz., Australijai ir kitoms, sprogiai aplinkai skirtos versijos yra sertifikuotos DEKRA, sertifikato Nr. IECEx DEK 11.0026X. Siurblių saugumo sprogoje aplinkoje klasė yra Ex db h ib IIB T4 Gb pagal IEC 60079-0:2017 ir IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011, ISO 80079-36:2016, ISO 80079-37:2016.

Standartas	Kodas	Aprašymas
IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011	Ex	= Įranga atitinka IECEx.
	db	= Atsparus liepsnai korpusas.
	ib	= Savasis saugumas.
	IIB	= Dujų klasifikacija. Dujų grupė B apima dujų grupę A.
	T4	= Maksimali paviršiaus temperatūra yra 135 °C.
	Gb	= Įranga sprogių dujų aplinkai su aukštu apsaugos lygiu.

6.6 Identifikavimas

6.6.1 Vardinė plokštelė



13. pav. Vardinė plokštelė

Poz.	Aprašymas
1	Tipas
2	Produkto numeris
3	Sertifikatas
4	ATEX sertifikato numeris
5	IEC Ex aprašymas
6	IEC Ex sertifikato numeris
7	Pagaminimo kodas, metai ir savaitė
8	Korpuso klasė pagal IEC 60529
9	Maksimalus slėgio aukštis [m]
10	Nominali naudojama galia [kW]
11	Nominali įtampa
12	Apsukos [aps./min.]
13	Neto masė [kg]
14	Darbinis kondensatorius [μF]
15	Sertifikatų ženklai
16	Saugos instrukcija, leidinio numeris, RCM logotipas**
17	Ex aprašymas
18	Maksimalus įrengimo gylis [m]
19	Maksimalus debitas [l/s]
20	Nominali išėjimo galia [kW]
21	Nominali srovė [A]
22	Cos φ, esant 1/1 apkrovai
23	Maksimali skysčio temperatūra [°C]
24	Dažnis [Hz]
25	Izoliacijos klasė
26	Pagaminimo šalis

6.6.2 Tipo žymėjimo paaiškinimai

Pavyzdys: DP.10.50.15.E.Ex.2.1.5.02

Kodas	Aprašymas	Paaiškinimas
DP	"Grundfos" drenažo siurblys	Siurblio tipas
EF	"Grundfos" nuotekų siurblys	
10	Maksimalus kietų dalelių dydis 10 = 10 mm	Siurblio pralaidumas
50	Nominalus siurblio išvado skersmuo 50 = 50 mm	Siurblio išvadas
15	Išėjimo galia P2 15 = 1,5 kW	Galía [kW]
E	AUTO _{ADAPT} versija	Įranga
[]	Standartinė versija	
Ex	Sprogiai aplinkai skirtas siurblys	Siurblio versija
2	2 poliai	Poliių skaičius
1	Vienfazis variklis	Fazių skaičius
[]	Trifazis variklis	
5	50 Hz	Dažnis [Hz]
02	230 V, tiesioginis	Įtampa ir paleidimo būdas
0B	400-415 V, tiesioginis	
[]	1-oji karta	Karta*
A	2-oji karta	
B	3-oji karta	
[]	Standartinės	Siurblio medžiagos

* Skirtingų kartų siurbliai yra skirtingos konstrukcijos, bet panašių galių.

7. Apsaugos ir valdymo funkcijos

7.1 Integruota apsauga

Variklyje yra elektroninė grandinė, apsauganti variklį įvairiose situacijose.

Perkrovos atveju integruota apsaugos nuo perkrovos grandinė sustabdo siurblių 5 minutėms. Praėjus šiam laikui, jei tenkinamos paleidimo sąlygos, siurblys vėl gali būti paleistas.

Norint gražinti siurblių į pradinę būseną, reikia vienai minutei išjungti maitinimą.

Variklis yra apsaugotas šiose situacijose:

- sausoji eiga
- iki 6000 V įtampos šuoliai vietovėse, kur dažnai žaibuoja, reikalinga išorinė apsauga nuo žaibo
- per didelė įtampa
- per maža įtampa
- per didelė apkrova
- per didelė temperatūra

7.2 Termorelės

Visi siurbLIAI statoriaus apvijose turi dvi termoreles.

Kai termorelė suveikia, siurblys iš karto sustabdomas ir nepasileidžia tol, kol variklio apvijos pakankamai neatvėsta.

Jei atvėšęs siurblys automatiškai nepasileidžia, jį reikia gražinti į pradinę būseną ir paleisti rankiniu būdu. Jei siurblių reikia dažnai paleisti rankiniu būdu, kreipkitės į "Grundfos" arba įgaliotą "Grundfos" serviso partnerį.

8. Produkto priežiūra ir remontas

8.1 Saugos nurodymai ir reikalavimai

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš pradėdami dirbti su siurbliu, reikia išimti saugiklius arba išjungti įvadinį kirtiklį.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsiktiktinai įjungtas.



DĖMESIO

Rankų sutraiškymas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Kai siurblys jau yra prijungtas prie elektros tinklo, neikiškite rankų ar kokių nors įrankių į siurblio įvadą ir išvadą, nebent siurblys būtų išjungtas išėmus saugiklius arba išjungus įvadinį kirtiklį.
- Pasirūpinkite, kad visos sukiosios detalės būtų sustojusios.



DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prijungdami išvado vamzdį gerai užsandarinkite siurblio išvadą, nes to nepadarius, pro jungtį gali trykšti vanduo.



DĖMESIO

Karštas paviršius

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Nelieskite siurblio paviršiaus jam dirbant.



ĮSPĖJIMAS

Rankų sutraiškymas

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Keldami siurblių saugokitės, kad neįkištumėte rankos tarp kėlimo rankenos ir kablo.



PAVOJUS**Suspaudimo pavojus**

- Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas
- Pasirūpinkite, kad kablys būtų gerai užkabintas už kėlimo rankenos.
 - Siurblių visada kelkite už kėlimo rankenos arba, jei jis pritvirtintas prie padėklo, šakinių keltuvu.
 - Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.
 - Prieš pradėdami kelti siurblių patikrinkite, ar užveržta kėlimo rankena. Jei reikia, ją užveržkite.

**PAVOJUS****Elektros smūgis**

- Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas
- Prieš siurblio įrengimą ir pirmąjį paleidimą patikrinkite maitinimo kabelį, ar nėra matomų pažeidimų, kad būtų išvengta trumpųjų jungimų.
 - Jei maitinimo kabelis pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, gamintojo serviso partneris arba panašią kvalifikaciją turintis asmuo.
 - Pasirūpinkite, kad produktas būtų gerai įžemintas.
 - Išjunkite elektros maitinimą ir užrakinkite įvadinį kirtiklį padėtyje 0.
 - Prieš pradėdami dirbti su produktu, išjunkite bet kokią išorinę prie jo prijungtą įtampą.

**DĖMESIO****Biologinis pavojus**

- Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Gerai perplaukite siurblių švairu vandeniu ir po išardymo vandeniu perplaukite siurblio dalis.
 - Panardinamųjų drenažo ir nuotekų siurblių siurblinėse gali būti drenažo vandens arba nuotekų su toksiškomis ir/ arba ligas sukeliančiomis medžiagomis.
 - Dirbkite su tinkamomis individualios saugos priemonėmis ir darbiniais drabužiais.
 - Laikykitės galiojančių higienos normų.

**DĖMESIO****Slėginė sistema**

- Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Kadangi alyvos kameroje gali būti padidėjęs slėgis, neišsukite iki galo varžtų, kol slėgis nenukris.



Išskyrus siurblio dalių remontą, visus kitus remonto darbus turi atlikti "Grundfos" arba įgaliotas "Grundfos" serviso partneris, įgaliotas remonuoti sprogiai aplinkai skirtus produktus.



Jei siurblys buvo ilgai nenaudojamas, rekomenduojama patikrinti siurblio veikimą.



Techninės priežiūros vaizdo įrašų galima susirasti www.grundfos.com "Grundfos" produktų centre.



Jei prireiktų keisti maitinimo kabelį, šį darbą turi atlikti "Grundfos" arba "Grundfos" įgaliotos remonto dirbtuvės.

8.2 Užteršti siurbliai**DĖMESIO****Biologinis pavojus**

- Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Gerai perplaukite siurblių švairu vandeniu ir po išardymo vandeniu perplaukite siurblio dalis.



Jei produktas buvo naudojamas su skysčiais, kurie yra pavojingi sveikatai arba toksiški, jis bus klasifikuojamas kaip užterštas.

Jei į "Grundfos" kreipiamasi dėl tokio produkto remonto, prieš pristatant produktą remontui, reikia pateikti duomenis apie siurbtus skysčius. Jei duomenys nepateikiami, "Grundfos" gali atsisakyti priimti produktą remontui.

Kreipiantis dėl remonto visada reikia pateikti duomenis apie siurbtą skystį.

Prieš perduodant produktą, jį reikia kuo geriau išplauti.

Produkto grąžinimo išlaidas turi padengti klientas.

8.3 Techninės priežiūros grafikas

Normaliomis sąlygomis eksploatuojamus siurblius reikia tikrinti kas 3000 darbo valandų arba mažiausiai kartą per metus. Jei siurbliame skystyje yra daug sausosios medžiagos ar smėlio, siurbį tikrinkite dažniau.

Turi būti tikrinama:

- **Naudojama galia**
Žr. skyrių [6.6.1 Vardinė pokštelė](#).
- **Alyvos lygis ir jos būklė**
Kai siurblys yra naujas, arba pakeitus veleno sandariklį, po savaitės eksploatavimo patikrinkite alyvos lygį.
Naudokite "Shell Ondina X420" arba panašaus tipo alyvą. Žr. skyrių [8.4 Alyvos patikrinimas ir keitimas](#).
- **Jutikliai**
Kaip valyti jutiklius, aprašyta skyriuje [8.5 Jutiklių valymas](#).
- **Kabelio įvadas**



Patikrinkite, ar kabelio įvadas neleidžia vandens, ir ar kabelis nėra stipriai sulenktas ir / arba suspaustas.

- **Siurblio dalys**
Patikrinkite, ar nesusidėvėjęs darbaratis, siurblio korpusas ir t. t. Pakeiskite pažeistas dalis. Žr. skyrių [8.9 Remonto komplektai](#).
- **Rutuliniai guoliai**
Patikrinkite, ar velenas netraška, ar lengvai sukasi (pasukite jį ranka). Pakeiskite pažeistus rutulinius guolius.
Jei pažeisti rutuliniai guoliai arba blogai veikia variklis, paprastai reikia atlikti kapitalinį siurblio remontą. Šį darbą turi atlikti "Grundfos" arba "Grundfos" įgaliotos remonto dirbtuvės.

8.4 Alyvos patikrinimas ir keitimas

Kas 3000 siurblio eksploatavimo valandų, arba mažiausiai kartą per metus, alyvos kameroje pakeiskite alyvą kaip aprašyta žemiau.

Jei buvo keičiamas veleno sandariklis, reikia pakeisti ir alyvą.

Lentelėje nurodyta, kiek alyvos turi būti alyvos kameroje:

Siurblio tipas	Alyvos kiekis alyvos kameroje [l]
DP ir EF siurbliai iki 1,5 kW	0,17
DP siurbliai, 2,6 kW	0,42

Alyvos išleidimas

DĖMESIO



Slėginė sistema

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Kadangi alyvos kameroje gali būti padidėjęs slėgis, neišukite iki galo varžtų, kol slėgis nenukris.

1. Atlaisvinkite ir išukite abu alyvos kameros varžtus, kad iš kameros galėtų iškėti visa alyva.
2. Patikrinkite, ar alyvoje nėra vandens ir nešvarumų. Jei buvo išimtas veleno sandariklis, pagal alyvos kokybę galima spręsti apie veleno sandariklio būklę.



Atitarnavusią alyvą reikia utilizuoti laikantis vietinių taisyklių.

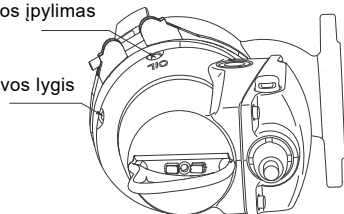
Alyvos įpylimas siurbliui gulint ant šono

Žr. 14 pav.

1. Paguldyskite siurbį taip, kad jis gulėtų ant statoriaus korpuso ir išvado flanšo, o alyvos kameros varžtai būtų viršuje.
2. Pilkite alyvą į alyvos kamerą per viršutinę angą, kol ji pradės tekėti pro apatinę angą. Kai alyva pradeda tekėti per apatinę angą, kameroje yra pakankamas kiekis alyvos.
3. Įsukite abu alyvos varžtus, panaudodami O žiedų remonto komplekte esančius tarpiklius. Žr. skyrių [8.9 Remonto komplektai](#).

Alyvos įpylimas

Alyvos lygis



TM06 5874 0316

14. pav. Alyvos įpylimo angos

Alyvos įpylimas siurbliui esant vertikaliajoje padėtyje

1. Pastatykite siurbį ant lygaus horizontalaus paviršiaus.
2. Pilkite alyvą į kamerą per vieną angą, kol ji pradės tekėti per kitą angą.
3. Įsukite abu alyvos varžtus, panaudodami O žiedų remonto komplekte esančius tarpiklius. Žr. skyrių [8.9 Remonto komplektai](#).

8.5 Jutiklių valymas

Čia nurodyti valymo intervalai yra rekomendacinio pobūdžio ir turi būti pakoreguoti atsižvelgiant į konkrečią situaciją siurblinėje.

Sprogiai aplinkai neskirtų siurblių valymo intervalai

Toliau pateiktoje lentelėje nurodyti rekomenduojami sprogiai aplinkai neskirtų siurblių jutiklių valymo intervalai. Šie valymo intervalai yra rekomendaciniai. Rekomenduojama tinkamus valymo intervalus pasirinkti remiantis patirtimi ir nuotekų sudėtimi konkrečioje situacijoje.

Nuotekos, kuriose yra riebalų	Nuotekos, kuriose yra kietų dalelių arba pluošto	Nuotekos be riebalų, kietų dalelių ir pluošto
3 mėnesiai	6 mėnesiai	12 mėnesiai

Sprogiai aplinkai skirtų siurblių valymo intervalai



Sprogiai aplinkai skirtų siurblių valymo intervalų privaloma laikytis, kad siurblys gerai veiktų.

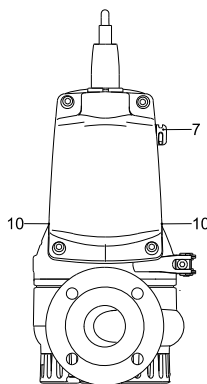


Po valymo kiekvieną sausosios eigos jutiklį būtina atskirai patikrinti, ar jis gerai veikia.

Jei sausosios eigos jutikliai veikia blogai, yra pavojus, kad siurblys gali dirbti sausąja eiga, įkaisti ir sukelti užsidegimą.

Toliau pateiktoje lentelėje nurodyti privalomi sprogiai aplinkai skirtų siurblių jutiklių valymo intervalai.

Nuotekos, kuriose yra riebalų	Nuotekos, kuriose yra kietų dalelių arba pluošto	Nuotekos be riebalų, kietų dalelių ir pluošto
3 mėnesiai	6 mėnesiai	6 mėnesiai



15. pav. Lygio ir sausosios eigos jutiklių vieta

Darykite taip:

Žr. 15 pav.

- Lygio jutiklis (7): perplaukite jutiklį švariu vandeniu. Sausosios eigos jutikliai (10): perplaukite sausosios eigos jutiklius švariu vandeniu ir nuvalykite juos minkštu šepetėliu.
- Ijunkite siurblio elektros maitinimą.
- Patikrinkite, ar siurblys pasileidžia ir išsiurbia skystį iki sausosios eigos lygio.



Kad jutiklių nepažeistumėte, nenaudokite kitokių, nei nurodytos šioje instrukcijoje, valymo priemonių.



Jei sausosios eigos jutikliai nėra apsemti skysčiu, siurblys negali pasileisti.

Sausosios eigos jutiklių veikimo patikrinimas

- Uždenkite sausosios eigos jutiklį drėgnu audeklu.
- Leiskite siurbliui dirbti ir išsiurbti skystį iki sausosios eigos lygio.
 - Skysčiui pasiekus sausosios eigos lygį siurblys turi sustoti.
- Pakartokite šiuos veiksmus su kitu jutikliu.

8.6 Darbaračio tarpelio reguliavimas

Skiausteliuose pateikti dalių numeriai parodyti 4-6 pav., žr. *Priedas*.

Darykite taip:

Tik DP siurbLIAI

1. Atlaisvinkite ir išsukite varžtus (188c), laikančius įvado koštuvą (84). Nuimkite koštuvą.

Visi siurbLIAI

2. Atlaisvinkite fiksavimo varžtus (188b).
3. Atlaisvinkite reguliavimo varžtus (189) ir pristumkite dilimo plokštelę (162) tiek, kad ji prisiliestų prie darbaračio.
4. Priveržkite reguliavimo varžtus taip, kad dilimo plokštelė vis dar liestųsi prie darbaračio. Tada visus reguliavimo varžtus atlaisvinkite apie pusę apsisukimo.



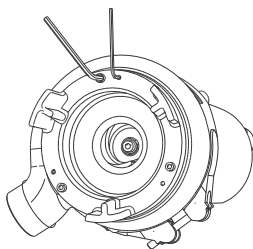
Patikrinkite, ar darbaratis gali laisvai sukis, nesiliesdamas prie dilimo plokštelės.

5. Užveržkite fiksavimo varžtus.
6. Pasukite darbaratį ranka, kad patikrintumėte, ar darbaratis nesiliečia su dilimo plokštele.

Tik DP siurbLIAI

7. Uždėkite įvado koštuvą. Įsukite ir užveržkite varžtus (188c).

Taip pat žr. skyrių 8.7 *Siurblio korpuso valymas*.



16. pav. Siurblio vaizdas iš įvado pusės

8.7 Siurblio korpuso valymas

Skiausteliuose pateikti dalių numeriai parodyti 4-6 pav., žr. *Priedas*.

Darykite taip:

Išardymas

1. Pastatykite siurblių vertikaliai.
2. Atlaisvinkite ir nuimkite apkabą (92), jungiančią siurblio korpusą ir variklį.
3. Iškelkite variklį iš siurblio korpuso (50). Kadangi prie veleno galo yra pritvirtintas darbaratis, kartu su varikliu išsiima ir darbaratis.
4. Išvalykite siurblio korpusą ir darbaratį.

Surinkimas

1. Įstatykite variklį su darbaračiu į siurblio korpusą.
2. Uždėkite ir užveržkite apkabą (92).

Taip pat žr. skyrių 8.8 *Veleno sandariklio tikrinimas ir keitimas*.

8.8 Veleno sandariklio tikrinimas ir keitimas

Ar veleno sandariklis yra nepažeistas, galima sužinoti patikrinant alyvą.

Jei alyvoje yra daugiau kaip 20 % vandens, tai reiškia, kad veleno sandariklis pažeistas, ir jį reikia pakeisti. Jei veleno sandariklis nebus pakeistas, bus pažeistas variklis.

Jei alyva yra švari, ją galima toliau naudoti. Taip pat žr. skyrių 8. *Produktų priežiūra ir remontas*.

Skiausteliuose pateikti dalių numeriai parodyti 4-6 pav., žr. *Priedas*.

Darykite taip:

1. Atlaisvinkite ir nuimkite apkabą (92), jungiančią siurblio korpusą ir variklį.
2. Iškelkite variklį iš siurblio korpuso (50). Kadangi prie veleno galo yra pritvirtintas darbaratis, kartu su varikliu išsiima ir darbaratis.
3. Iš veleno galo išsukite varžtą (188a).
4. Nuimkite nuo veleno darbaratį (49).
5. Iš alyvos kameros išleiskite alyvą. Žr. skyrių 8.4 *Alyvos patikrinimas ir keitimas*. Visų siurblių veleno sandarikliai yra vienas mazgas.
6. Išsukite veleno sandariklį (105) laikančius varžtus (188a).
7. Į dvi veleno sandariklio lizdo (58) angas įkišę du atsuktuvus ir naudodami juos kaip svirtus, iškelkite veleno sandariklį (105) iš alyvos kameros.
8. Patikrinkite įvorės (103) būklę toje vietoje, kur antrinis veleno sandariklio sandariklis liečiasi su įvore. Įvorė turi būti nepažeista. Jei ji yra susidėvėjusi ir ją reikia keisti, siurblių turi patikrinti "Grundfos" arba įgaliotas "Grundfos" serviso partneris.

Jei įvorė nepažeista, darykite taip:

1. Patikrinkite ir išvalykite alyvos kamerą.
2. Sutepkite su veleno sandarikliu besiliečiančius paviršius alyva.
3. Įstatykite naują veleno sandariklį (105) naudodamiesi remonto komplekte esančia plastikine įvore.
4. Užveržkite veleno sandariklį laikančius varžtus (188a) iki 16 Nm.
5. Uždėkite darbaratį. Patikrinkite, ar teisingai įsistatė kaištis (9a).
6. Įsukite varžtą (188a) laikantį darbaratį ir užveržkite jį iki 22 Nm.
7. Įstatykite variklį su darbaračiu į siurblio korpusą (50).
8. Uždėkite ir užveržkite apkabą (92).
9. Į alyvos kamerą pripilkite alyvos. Žr. skyrių 8.4 *Alyvos patikrinimas ir keitimas*.

Darbaračio tarpelio reguliavimas aprašytas skyriuje 8.6 *Darbaračio tarpelio reguliavimas*.

TM06 5872 0316

8.9 Remonto komplektai

Žemiau nurodyti remonto komplektai siūlomi visiems siurbliams.

Remonto komplektas	Turinys	Siurblio tipas	Medžiaga	Produkto numeris
Veleno sandariklio komplektas	Visas veleno sandariklis	0,6 - 1,5 kW	BQQP	96106536
			BQQV	96645161
		2,6 kW	BQQP	96076123
			BQQV	96645275
O žiedų komplektas	O žiedai ir alyvos kameros varžtų tarpikliai	0,6 - 1,5 kW	NBR	96115107
			FKM	96646049
		2,6 kW	NBR	96115108
			FKM	96646060
Darbaratis	Visas darbaratis su reguliavimo varžtu, veleno varžtu ir kaiščiu	EF 30.50.06		96115101
		EF 30.50.09		96115109
		EF 30.50.11		96115102
		EF 30.50.15		96115103
		DP 10.50.09		96115104
		DP 10.50.15		96115105
Alyva	1 litras "Shell Ondina X420" alyvos. Alyvos kameroje reikalingas alyvos kiekis nurodytas skyriuje 8.4 Alyvos patikrinimas ir keitimas .	Visi tipai		96586753
Kėlimo rankena	Kėlimo rankena ir varžtas	0,6 - 1,5 kW		96984147
		2,6 kW		96984148
Maitinimo kištukas	Maitinimo kištukas ir dangtelio O žiedai	Visi tipai		96984144
Apsauginis lygio jutiklio dangtelis	Apsauginis dangtelis bei dangtelio ir jutiklio O žiedai	Visi tipai		96898081
Lygio jutiklis	Lygio jutiklis, apsauginis dangtelis bei dangtelio ir jutiklio O žiedai	Standartiniai siurbliai		96898082
		Ex siurbliai		96984130
Sausosios eigos jutiklis	Sausosios eigos jutiklis bei dangtelio ir jutiklio O žiedai	Standartiniai siurbliai		96898083
		Ex siurbliai		96984131
Elektronikos modulis, vienfazis	Dangtelis su elektronika ir dangtelio O žiedai	Vienfaziai siurbliai		96898085
		Vienfaziai Ex siurbliai		96984145
Elektronikos modulis, trifazis	Dangtelis su elektronika ir dangtelio O žiedai	Trifaziai siurbliai		96898086
		Trifaziai Ex siurbliai		96984146
Pt1000 jutiklis	Pt1000 jutiklis ir laikiklis	Visi tipai		96984143
Darbinis kondensatorius	Darbinis kondensatorius, Pt1000 jutiklis, laikiklis ir dangtelio O žiedai	Visi vienfaziai siurbliai		96984142

9. Produkto sutrikimų diagnostika

Prieš bandydami diagnozuoti bet kokį sutrikimą, perskaitykite saugumo nurodymus, pateiktus skyriuje [8.1 Saugos nurodymai ir reikalavimai](#), ir jų laikykitės.



Laikykitės visų taisyklių, taikomų sprogioje aplinkoje įrengtiems siurbliams.

Pasirūpinkite, kad potencialiai sprogioje aplinkoje nebūtų atliekami jokie darbai.



Prieš bandydami diagnozuoti bet kokį sutrikimą:

- patikrinkite, ar išimti saugikliai arba išjungtas įvadinis kirtiklis
- pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas
- pasirūpinkite, kad visos sukiosios detalės būtų sustojusios

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
1. Siurblys nedirba.	a) Sausosios eigos jutikliai nėra apsemti skysčiu.	Po maitinimo įjungimo palaukite, kol skysčio lygis pakils tiek, kad sausosios eigos jutikliai bus apsemti.
	b) Tik trifaziams siurbliams: siurblys yra prijungtas prie maitinimo su neteisingu fazių eiliškumu.	Sukeiskite tarpusavyje L1 ir L2.
	c) Perdegę elektros instaliacijos saugikliai.	Pakeiskite perdegiusius saugiklius. Jei nauji saugikliai vėl perdega, patikrinkite elektros instaliaciją ir maitinimo kabelį.
	d) Maitinimo sutrikimas, trumpasis jungimas, nuotėkis į žemę maitinimo kabelyje arba variklio apvijose.	Kabelį ir variklį turi patikrinti ir sutaisyti kvalifikuotas elektrikas.
	e) Variklio elektronikos gedimas.	Variklį turi patikrinti ir suremontuoti "Grundfos" serviso specialistas.
	f) Apsinešę nešvarumais lygio arba sausosios eigos jutikliai.	Nuvalykite jutiklį (-ius).
2. Siurblys pasileidžia, bet praėjus nedaug laiko sustoja.	a) Darbaratį užblokavo nešvarumai. Padidėjusi visų trijų fazių srovė.	Išvalykite darbaratį.
	b) Dėl didelio įtampos kritimo padidėjo vartojama srovė.	Patikrinkite, ar maitinimo įtampa atitinka reikalavimus. Atstatykite tinkamą elektros maitinimą.
	c) Per aukšta skysčio temperatūra.	Sumažinkite skysčio temperatūrą.
	d) Per didelis skysčio klampumas.	Atskieskite skystį.
3. Siurblys dirba per mažu našumu ir naudoja per mažai galios.	a) Išvado vamzdis dalinai užkimštas nešvarumais.	Išvalykite išvado vamzdį.
	b) Išvado vamzdžio sklendės dalinai uždarytos arba užsikimšusios.	Patikrinkite, išvalykite arba, jei reikia, pakeiskite sklendes.
4. Siurblys dirba, bet nesiurbia skysčio.	a) Uždaryta arba užsikimšusi išvado sklendė.	Patikrinkite išvado sklendę - atidarykite ir/arba išvalykite.
	b) Užsikimšęs atbulinis vožtuvas.	Išvalykite atbulinį vožtuvą.
	c) Siurblyje yra oro.	Išleiskite iš siurblio orą.

9.1 Varžos matavimas aukšta įtampa



Negalima AUTO_{ADAPT} siurblių varžos matuoti aukšta įtampa, nes dėl to gali būti pažeista integruota elektronika.

10. Techniniai duomenys

10.1 Eksploatavimo sąlygos

10.1.1 Darbo režimas

Siurbliai skirti darbai su pertraukomis (S3). Kai siurbliai yra visiškai apsemti siurbiamo skysčio, jie gali dirbti ir nuolat (S1).

10.1.2 Įrengimo gylis

Maks. 10 m žemiau skysčio lygio.

10.1.3 Darbinis slėgis

Maks. 6 bar.

10.1.4 Paleidimų skaičius per valandą

Maks. 30.

10.1.5 pH vertė

Stacionariai įrengti siurbliai gali būti naudojami siurbti skysčiams, kurių pH vertė yra nuo 4 iki 10.

10.1.6 Skysčio temperatūra

0-40 °C.

Trumpai (maks. 10 minučių) temperatūra gali būti iki 60 °C. Tai galioja tik standartinėms versijoms.



Sprogiai aplinkai skirti siurbliai niekada neturi siurbti skysčių, kurių temperatūra yra aukštesnė kaip 40 °C.

10.1.7 Siurbiamo skysčio tankis

Jei siurbiami skysčiai, kurių tankis ir/arba kinematinis klampumas yra didesnis nei vandens, naudokite atitinkamai didesnės galios variklius.

10.1.8 Garso slėgio lygis

Siurblių garso slėgio lygis yra mažesnis už EB Tarybos mašinų direktyvoje 2006/42/EB nurodytas ribines vertes.

10.2 Elektrotechniniai duomenys

10.2.1 Maitinimas

- 1 x 230 V - 10 %/+ 6 %, 50 Hz
- 3 x 400 V - 10 %/+ 10 %, 50 Hz

10.2.2 Korpuso klasė

IP68, pagal IEC 60529.

10.2.3 Izoliacijos klasė

F (155 °C).

10.2.4 Siurblio kreivės

Siurblio kreivės pateiktos www.grundfos.com.

Šias kreives reikia laikyti orientacinėmis. Jų negalima naudoti kaip garantuojamų kreivių.

Atskirai galima užsisakyti tiekiamo siurblio bandymų kreives.

10.3 Matmenys ir masės

10.3.1 Matmenys

Žr. *Priedas, 1-3* pav.

10.3.2 Masės

Masės pateiktos be priedų masės.

Galia [kW]	Masė [kg]
DP 0,9 - 1,5	39
DP 2,6	68
EF 0,6 - 1,5	39

11. Produkto utilizavimas

Šis gaminy ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

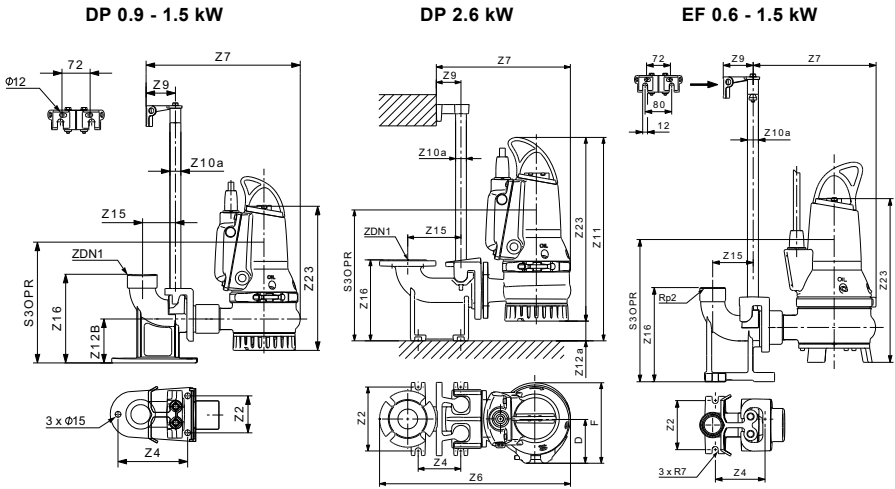
1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.



Ant produkto esantis perbraukto šiukšlių konteinerio simbolis nurodo, kad produktą draudžiama išmesti su buitinėmis atliekomis. Kai šiuo simboliu pažymėtas produktas nustojamas naudoti, jį reikia pristatyti į vietinių institucijų nurodytą atliekų surinkimo vietą. Atskiras tokių produktų surinkimas ir perdirkimas padeda saugoti aplinką ir žmonių sveikatą.

Eksploatavimo pabaigos informacija taip pat pateikta www.grundfos.com/product-recycling.

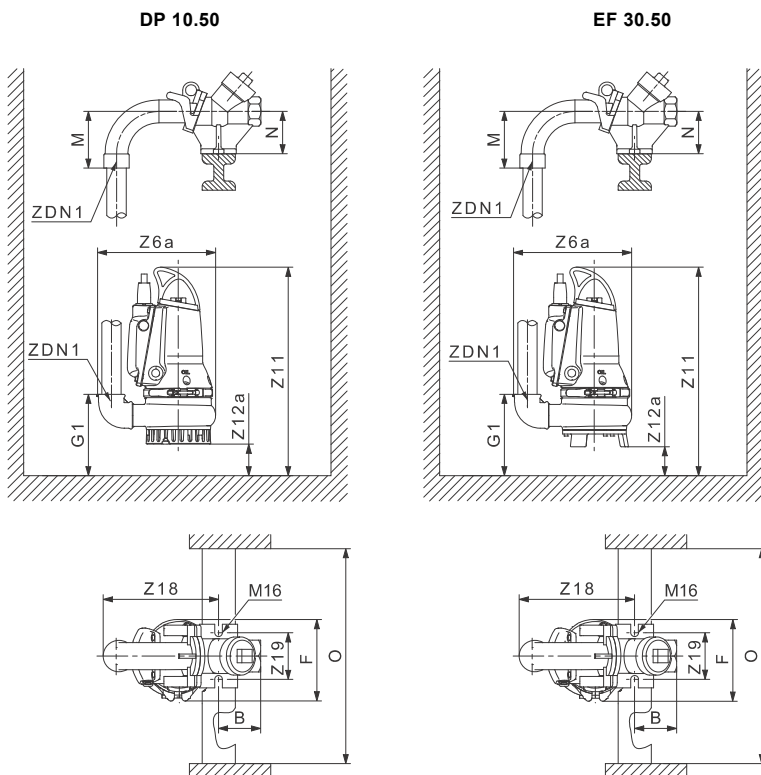
1. pav. One-pump installation on auto-coupling



TM06 5882 - 5904 - 5908 1317

Power [kW]	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z12B	Z15	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
DP 0.9 - 1.5	117	150	115	118	325	370	70	1"	523	30	128	90	226	393	Rp 2	324
DP 2.6	137	252	210	140	623	436	81	1 1/2"	671	64	-	175	226	472	Rp 2	391
EF 0.6 - 1.5	117	150	115	118	-	370	70	1"	530	30	220	90	226	390	Rp 2	323

2. pav. One-pump installation on hookup auto-coupling

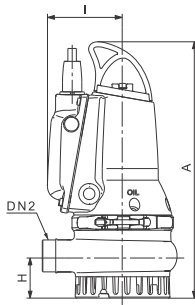


TM06 5883 0316

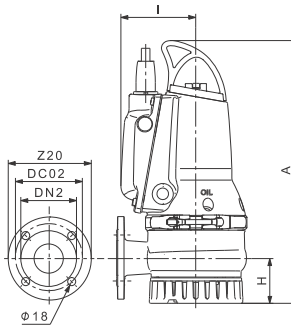
Power [kW]	B	F	G1	O	M	N	ZDN1	Z6a	Z12a	Z18	Z19
DP 0.9 - 1.5	75	218	160	600	140	100	R2	325	30	286	110
EF 0.6 - 1.5	75	218	163	600	140	100	R2	325	30	286	110

3. pav. Free-standing installation

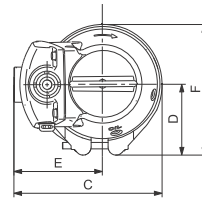
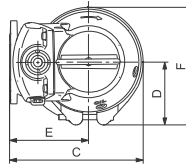
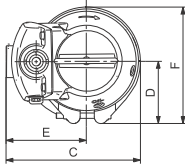
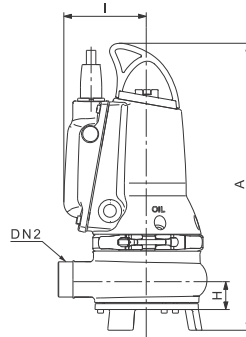
DP 0.9 - 1.5 kW



DP 2.6 kW



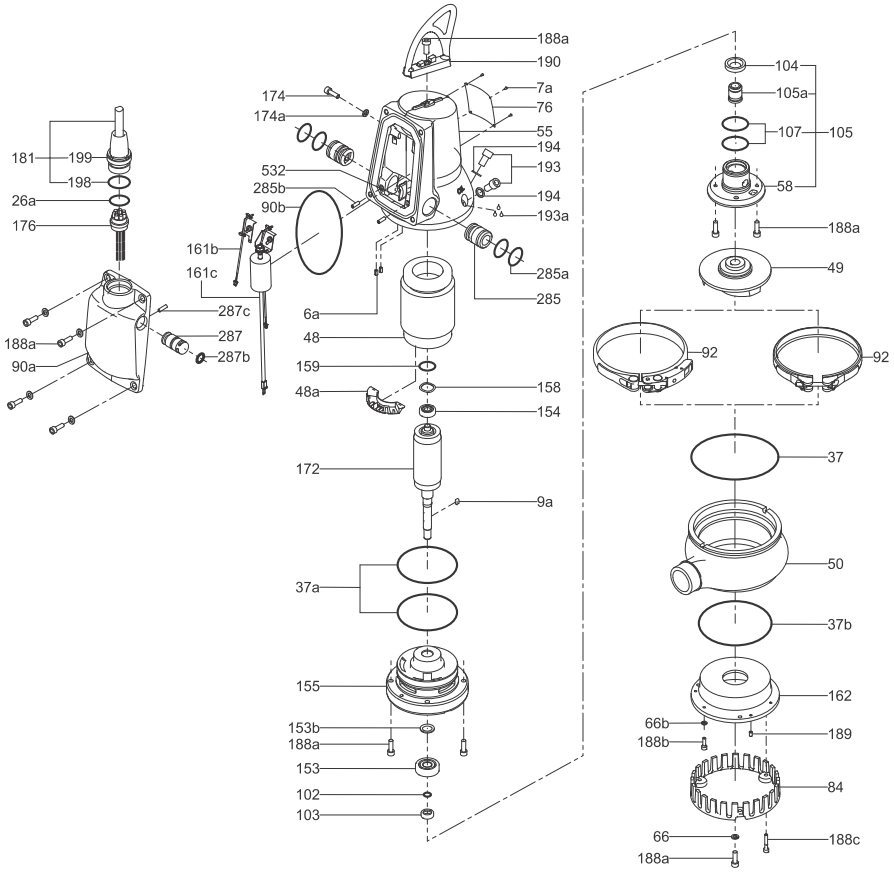
EF 0.6 - 1.5 kW



Power [kW]	A	C	D	E	F	H	I	Z20	DC02	DN2
DP 0.9 - 1.5	503	252	117	150	218	87	123	-	145	Rs 2
DP 2.6	587	294	137	180	252	102	143	185	145	DN 65
EF 0.6 - 1.5	490	252	117	150	218	84	141	-	145	Rs 2

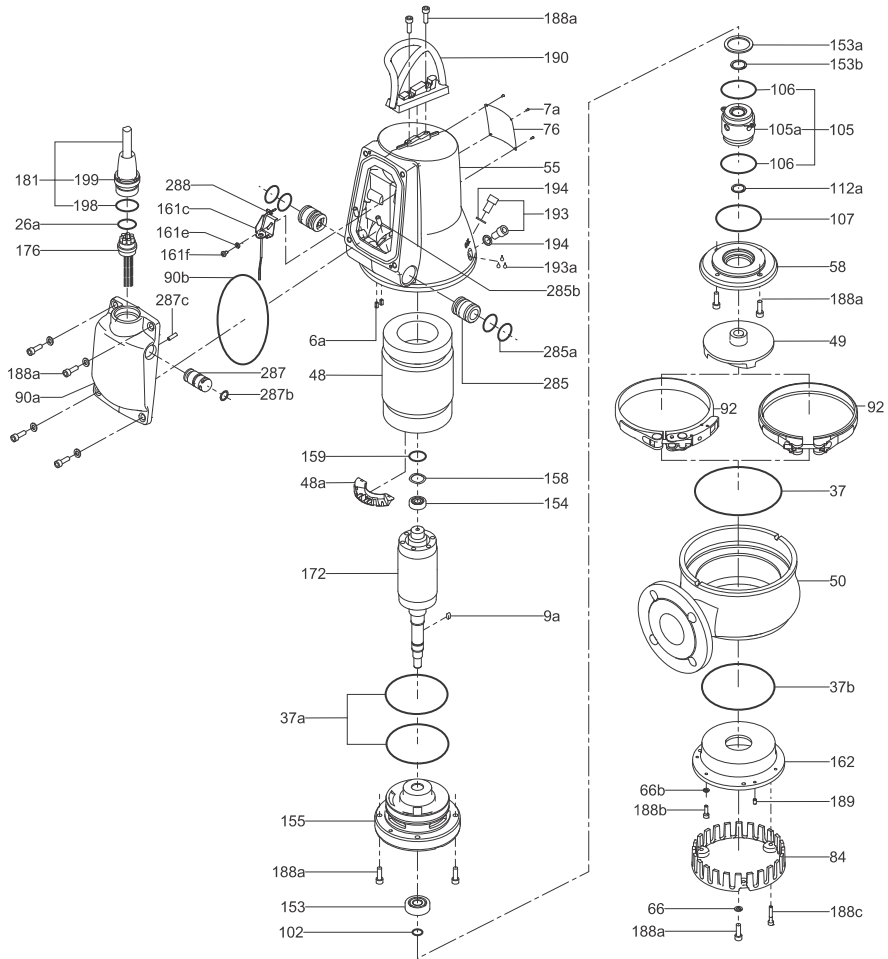
TM06 5881 - 5915 0316

4. pav. Exploded view of DP 10.50 pump



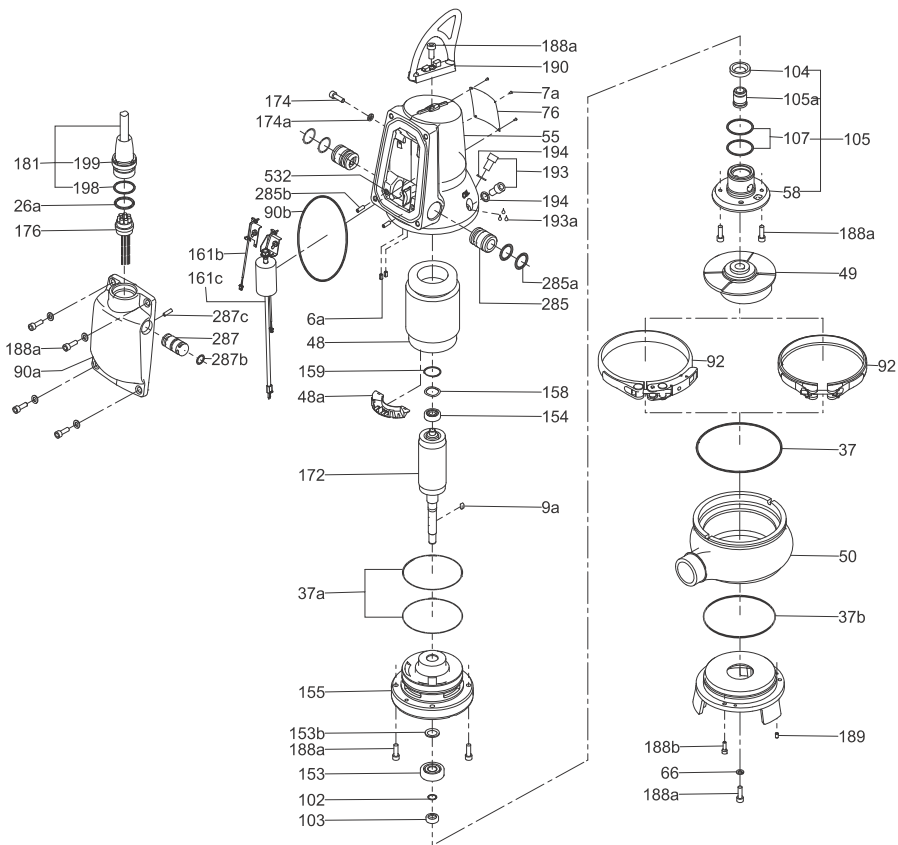
TM06 5879 0316

5. pav. Exploded view of DP 10.65 pump



TM06 5900 0316

6. pav. Exploded view of EF 30.50 pump



TM06 5913 0316

Pos.	Description	Описание	Popis	Beschreibung
	GB	BG	CZ	DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
26a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice	Klemmbrett
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Lauftrad
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Pumpengehäuse
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru	Statorgehäuse
58	Shaft seal carrier	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Aufnahme für Gleitringdichtung
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
84	Suction strainer	Смукателна решетка	Sací síto	Einlaufsieb
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnící kroužek	Dichtungsring
105 105a	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídlová ucpávka	Gleitringdichtung
106	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
112a	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
153a	Lock washer	Стопорна шайба	Pojistná podložka	Sicherungsscheibe
153b	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejové komoře	Ölsperkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole
161c	Run capacitor and Pt1000 sensor with bracket*	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба*	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem*	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole*
162	Wear plate	Износваща се плоча	Těsnící deska	Verschleißplatte
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
174	Earth screw	Винт за заземяване	Zemní šroub	Erdungsschraube
174a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Kabelanschluss, innerer Teil
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodky	Kabelanschluss, äußerer Teil
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
188b	Locking screw	Фиксиращ винт	Pojistný šroub	Sicherungsschraube
188c	Screw	Винт	Šroub	Schraube
189	Adjusting screw	Винт за настройка	Stavěcí šroub	Einstellschraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukojeť	Tragbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejevá zátka	Ölschraube
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsnící kroužek	Dichtung
198	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
199	Locking nut	Контрагайка	Pojistná matice	Sicherungsmutter
285	Dry-running sensor**	Сензор за "суха" работа**	Snímač provozu nasucho**	Trockenlaufsensor**
285a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
285b	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
287	Level sensor	Сензор за ниво	Hladinový snímač	Niveausensor
287a	Protection cap	Защитна капачка	Ochranná čepička	Schutzkappe
287b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
287c	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
532	Silica gel	Силикагел	Silikonový gel	Kieselgel

* Single-phase pumps only.
Само за монофазни помпи.
Pouze jednofázová čerpada.
Nur einphasige Pumpen

** Standard pumps have only one dry-running sensor.
Стандартните помпи имат само един сензор за работа на сухо.
Běžná čerpada mají pouze jeden snímač provozu nasucho.
Standardpumpen verfügen nur über einen Trockenlaufsensor.

Pos.	Beskrivelse	Seletus	Descripción	Kuvas
	DK	EE	ES	FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
26a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Klembræt	Klemmliist	Caja de conexiones	Kytkentälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumpupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staatoripesä
58	Akseltætningsholder	Völlitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akselitiivistekannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
84	Indløbssi	Imisõel	Filtro de aspiración	Imusihti
90a	Elektronikenhed	Elektroonikaplokk	Unidad electrónica	Elektroniikkayksikkö
90b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105 105a	Akseltætning	Völlitihend	Cierre	Akselitiiviste
106	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
107	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153a	Låseskive	Lukustussei	Arandela de seguridad	Lukkoaluslevy
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite	Õljytila
158	Bølgefeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
161b	Pt1000-sensor med holder	Pt1000 andur koos kinnitusega	Sensor Pt1000 con abrazadera	Pt1000-anturi ja kiinnike
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder*	Käivituskondensaator ja Pt1000 andur koos kinnitusega*	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera*	Käyntikondensaattori ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi*
162	Slidplade	Pumbapesa põhi	Placa de desgaste	Kulutuslevy
172	Rotor/aksel	Rooror/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
174	Jordskrue	Maanduspolt	Tornillo de tierra	Maadoitusruuvi
174a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa

Pos.	Beskrivelse	Seletus	Descripción	Kuvaus
	DK	EE	ES	FI
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
188a	Skruue	Polt	Tornillo	Ruuvi
188b	Läseskrue	Lukustusrõngas	Tornillo de apriete	Lukitusruuvi
188c	Skruue	Polt	Tornillo	Ruuvi
189	Justerskrue	Reguleerimiskruvi	Tornillo de ajuste	Säätöruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite	Õljytulppa
193a	Olie	Õli	Aceite	Õljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste
198	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
199	Låsemøtrik	Lukustusmutter	Tuerca de seguridad	Lukkomutteri
285	Tørløbssensor**	Kuivkäiguandur**	Sensor de marcha en seco**	Kuivakäyntianturi**
285a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
285b	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
287	Niveausensor	Nivooandur	Sensor de nivel	Pinta-anturi
287a	Beskyttelseshætte	Kaitsekork	Tapón de protección	Suojakansi
287b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
287c	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
532	Kiselgel	Silikageel	Gel de sílice	Silikageeli

* Kun 1-fasede pumper
Ainult ühefaasilised pumbad.
Sólo bombas monofásicas.
Vain 1-vaihepumpu.

** Standardpumper har kun én tørløbssensor.
Standard pumpadel on ainult üks kuivkäigukaitse.
Las bombas estándar sólo cuentan con un sensor de marcha en seco.
Vakiopumpuissa on vain yksi kuivakäyntianturi.

Pos.	Description	Περιγραφή	Opis	Megnevezés
	FR	GR	HR	HU
6a	Broche	Πείρος	Nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	Zareznani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	Opruga	Rögzítőkék
26a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
48	Stator	Στάτης	Stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	Priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Πτερωτή	Rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περιβλήμα αντλίας	Kucište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περιβλήμα στάτη	Kucište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλιπτη άξονα	Držac brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
76	Plaque signalétique	Πινακίδα	Natpisna pločica	Adattábla
84	Crépine d'aspiration	Φίλτρο αναρρόφησης	Ulazno sito	Színókosár
90a	Unité électronique	Ηλεκτρονική μονάδα	Elektronička jedinica	Elektromos egység
90b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	Zatezna traka	Bilincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιπριβικός δακτύλιος	Brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	Brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105 105a	Garniture mécanique	Στυπιοθλιπτης άξονα	Brtva vratila	Tengelytömítés
106	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
107	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
112a	Collier de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
153a	Rondelle de blocage	Ροδέλα ασφαλείας	Sigurnosna podloška	Rögzítő alátét
153b	Collier de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten	Rögzítőgyűrű
154	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
155	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	Komora za ulje	Olajkamra
158	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	Valovita opruga	Hullámrugó
159	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
161b	Capteur Pt1000 avec support	Αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης	Pt1000 senzor s nosačem	Pt1000 érzékelő kerettel
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support*	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης*	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem*	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel*
162	Plaque d'usure	Πλάκα φθοράς	Žrtvena pločica	Kopóelem
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	Rotor/vratilo	Forgórész/tengely
174	Vis terre	Βίδα γείωσης	Vijak za uzemljenje	Földelő csavar
174a	Rondelle	Ροδέλα	Podložna pločica	Alátét

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
176	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φικς	Kabel. priključak, nutarnji dio	Belső kábelbevezetés
181	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φικς	Kabel. priključak, vanjski dio	Külső kábelbevezetés
188a	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
188b	Vis de fixation	Βίδα συγκράτησης	Sigurnosni vijak	Rögzítő csavar
188c	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
189	Vis d'ajustement	Βίδα ρύθμισης	Vijak za justiranje	Beállító csavar
190	Poignée de levage	Χειρολαβή	Transportni stremen	Emelőfül
193	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	Vijak za ulje	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Huile	Λάδι	Ulje	Olaj
194	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	Brtva	Tömítés
198	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
199	Écrou de verrouillage	Ασφαλιστικό περικόχλιο	Sigurnosna matica	Biztosítóanya
285	Capteur de marche à sec**	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας**	Senzor rada na suho**	Szárazonfutás szenzor**
285a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
285b	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
287	Capteur de niveau	Αισθητήρας στάθμης	Senzor razine	Szinttávadó
287a	Bouchon de protection	Προστατευτικό καπάκι	Zaštitna kapa	Védősapka
287b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
532	Gel de silice	Σίλικα τζελ	Silikonski gel	Szilikagél

* Pompes monophasées uniquement.
Μονοφασικές αντλίες μόνο.
Samo jednofazne crpke.
Csak egyfázisú szivattyúknál.

** Les pompes standard possèdent un seul capteur de marche à sec.
Οι τυπικές αντλίες διαθέτουν έναν μόνο αισθητήρα ξηρής λειτουργίας.
Standardne crpke imaju samo jedan senzor rada na suho.
Az alapkivitelű szivattyúk csak egy szárazonfutás érzékelővel vannak ellátva.

Pos.	Descrizione	Aprašymas	Apraksts	Omschrijving
	IT	LT	LV	NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspfen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
26a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
48	Statore	Statorius	Stators	Stator
48a	Morsettiera	Kontaktų plokštė	Spaiļu plate	Aansluitblok
49	Girante	Darbaratis	Darbrats	Waaier
50	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpus	Pomphuis
55	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpus	Motorhuis
58	Supporto tenuta meccanica	Veleno sandariklio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte	Typeplaatje
84	Griglia di aspirazione	Jsiurbimo koštuvas	Sietfiltrs iesūkšanas pusē	Zuigkorf
90a	Unità elettronica	Elektronikos blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarinimo žiedas	Blīvējošais gredzens	Olie keerring
105 105a	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	As afdichting
106	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
107	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
112a	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153a	Rondella di sicurezza	Fiksavimo poveržlė	Sprostpaplāksne	Borgring
153b	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Vīļņotā atspere	Drukring
159	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronštein	Pt1000 sensor met beugel

Pos.	Descrizione	Aprašymas	Apraksts	Omschrijving
	IT	LT	LV	NL
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa*	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu*	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu*	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel*
162	Flangia	Dilimo plokštelė	Nodiluma platne	Slijtplaat
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
174	Vite di messa a terra	Ižeminimo varžtas	Zemēšanas skrūve	Aardschroef
174a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
176	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabel connector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabel connector uitwendig
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
188b	Vite di chiusura	Fiksavimo varžtas	Sprostgredzens	Borgbout
188c	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
189	Vite di regolazione	Reguliovimo varžtas	Regulēšanas skrūve	Stelbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Packing ring
198	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
199	Controdado	Fiksavimo veržlė	Bloķēšanas uzgrieznis	Borgmoer
285	Sensore di marcia a secco**	Sausosios eigos jutiklis**	Bezšķidruma darbības indikācijas sensors**	Droogloopsensor**
285a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Reguliovimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287a	Tappo di protezione	Apsauginis dangtelis	Aizsargvāciņš	Beschermkap
287b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Reguliovimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
532	Gel di silice	Silikagelis	Silikagels	Silicagel

* Solo pompe monofase.
Tik vienfaziai siurbliai.
Tikai vienfāzes sūkņiem.
Alleen eenfasepompen.

** Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.
Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.
Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķidruma darbības sensors.
Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis	Descrição	Instalație fixă	Naziv
	PL	PT	RO	RS
6a	Kołek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
26a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminais	Înveliș stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do motor	Carcasă stator	Stator kućišta
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanșare	Nosač zaptivanja osovine
66	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
76	Tabliczka znamionowa	Chapa de características	Etichetă	Pločica za obeležavanje
84	Sito pompy	Grelha de aspiração	Filtru de aspirație	Usisni filter
90a	Skrzynka z układami elektronicznymi	Unidade electrónica	Unitate electronică	Električna jedinica
90b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
92	Zacisk	Grampo	Șurub	Obujmica spajanja
102	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
103	Tulejka	Anilha	Bucșă	Čaura
104	Pierścień uszczelniający	Anilha do empanque	Inel etanșare	Zaptivni prsten
105 105a	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanșare	Zaptivka osovine
106	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
107	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153a	Podkładka blokująca	Anilha de bloqueio	Șaibă de blocare	Sigurnosna podloška
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
154	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
155	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei	Uljnoj komori
158	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat	Sigurnosni prste
159	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
161b	Czujnik Pt1000 z uchwytem	Sensor Pt1000 com suporte	Senzor Pt1000 și consolă	Pt1000 senzor a podupiračem
161c	Kondensator roboczy oraz czujnik Pt1000 z uchwytem*	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte*	Condensator de funcționare și senzor Pt1000 cu consolă*	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem*
162	Tarcza	Base de desgaste	Placă uzată	Ploča
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
174	Zacisk uziemiający	Parafuso de terra	Șurub de legare la pământ	Zavrtnaj uzemljenja
174a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
176	Część zewn. wtyczki	Parte interna do bujão	Cablu conector intrare	Unutrašnji deo konektora
181	Część wewn. wtyczki	Parte externa do bujão	Cablu conector ieșire	Spoljni deo konektora
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtnaj
188b	Śruba mocująca	Parafuso de segurança	Șurub de fixare	Zavrtnaj
188c	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtnaj
189	Śruba regulacyjna	Parafuso de ajuste	Șurub de ajustare	Zavrtnaj za podešavanje
190	Uchwyt	Suporte de elevação	Mâner	Ručica
193	Śruba olejowa	Parafuso do óleo	Șurub ulei	Zavrtnaj za ulje
193a	Olej	Óleo	Ulei	Ulje
194	Uszczelka	Junta	Spăiător	Podloška
198	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
199	Nakrętka	Contra-porca	Contrapiuliță	Zaštitna matica
285	Czujnik suchobiegu**	Sensor de funcionamento em seco**	Senzor pentru mers în gol**	Senzor rada na suvo**
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtnanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nível	Senzor de nivel	Senzor nivoa
287a	Oslona ochronna	Tampa de protecção	Capac de protecție	Zaštitna kapa
287b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
287c	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtnanja
532	Żel krzemionkowy	Gel de sílica	Silicagel	Silikonski gel

* Tylko pompy jednofazowe.
Apenas bombas monofásicas.
Numai pompe monofazate.
Samo jednofazne pumpe.

** Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobiegi.
As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.
Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.
Standardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Наименование	Beskrivning	Opis
	RU	SE	SI
6a	Штифт	Stift	Zatič
7a	Заклепка	Nit	Zakovica
9a	Шпонка	Kil	Ključ
26a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
48	Статор	Stator	Stator
48a	Клеммная колодка	Kopplingsplint	Priključna letvica
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Tekalno kolo
50	Корпус насоса	Pumphus	Ohišje črpalke
55	Корпус статора	Statorhus	Ohišje statorja
58	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi
66	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček
76	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Typskylt	Tipska ploščica
84	Фильтр	Sugsil	Sesalno sito
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
92	Хомут	Spännband	Spunka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
103	Втулка	Bussning	Podloga ležaja
104	Уплотнительное кольцо	Simmerring	Tesnilni obroč
105 105a	Уплотнение вала	Axeltätning	Tesnilo osi
106	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči
112a	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč
153	Подшипник	Lager	Ležaj
153a	Стопорная шайба	Låsbricka	Varovalna podložka
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč
154	Подшипник	Lager	Ležaj
155	Масляная камера	Oljekammare	Oljni komori
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном*	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste*	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem*
162	Нижняя крышка	Slitplatta	Obrabna plošča

Pos.	Наименование	Beskrivning	Opis
	RU	SE	SI
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os
174	Винт заземления	Jordskruv	Ozemljitveni vijak
174a	Шайба	Bricka	Tesnilni obroč
176	Внутренняя часть разъема кабеля	Kontakt, inre del	Notranji vtični del
181	Наружная часть разъема кабеля	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del
188a	Винт	Skruv	Vijak
188b	Болт	Låsskruv	Varnostni vijak
188c	Винт	Skruv	Vijak
189	Регулировочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
190	Ручка	Lyftbygel	Ročaj
193	Резьбовая пробка	Oljeskruv	Oljni vijak
193a	Масло	Olja	Olje
194	Прокладка	Packning	Tesnilni obroč
198	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
199	Контргайка	Låsmutter	Zaporna matica
285	Датчик сухого хода**	Torrkörningsgivare**	Senzor zaščite proti suhemu teku**
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja
287a	Защитная крышка	Skyddskåpa	Zaščitna kapica
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
532	Силикагель	Kiselgel	Silikonski gel

* Только для насосов с однофазными электродвигателями.
Endast 1-fasumpar.
Samo enofazne črpalke.

** Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода.
Standardpumpar har endast en torrkörningsensor.
Standardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.

Pos.	Popis	Tanim	Beskrivelse	Lýsing
	SK	TR	NO	IS
6a	Kolík	Pim	Nål	Pinni
7a	Nýt	Perçin	Nagle	Hnoðnagli
9a	Pero	Anahtar	Kile	Lykill
26a	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
37	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
37a	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
37b	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
48	Stator	Stator	Stator	Sátur
48a	Svorkovnica	Klemens bařlantısı	Koblingsbrett	Tengibretti
49	Obežné koleso	Çark	Løpehjul	Dæluhjól
50	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi	Pumpehus	Dæluhlíf
55	Teleso statora	Stator muhafazası	Statorhus	Sáturhús
58	Unášač upchávký	Salmastra taşıyıcı	Akseltetningsholder	Umgjörð um öxulþétti
66	Poistný krúžok	Kiilitleme halkası	Låsering	Láshringur
76	Typový štítok	Bilgi etiketi	Typeskiilt	Merkiplata
84	Sacie sito	Emiş süzgeci	Sugesil	Sogsigti
90a	Elektronická jednotka	Elektronik ünite	Elektronisk enhet	Rafmagnseining
90b	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
92	Fixačná objímka	Kelepçe	Spennbånd	Klemma
102	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
103	Púzdro	Burç	Hylse	Hólkur
104	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası	Tetningsring	Þéttihringur
105 105a	Hriadelová upchávka	Salmastra	Akseltetning	Öxulþétti
106	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
107	O-krúžky	O-ringler	O-ring	O-hringur
112a	Poistný krúžok	Kilit halkası	Låsering	Láshringur
153	Ložisko	Rulman	Lager	Lega
153a	Poistná podložka	Rondela	Låseskive	Lásskinna
153b	Poistný krúžok	Kilit halkası	Låsering	Láshringur
154	Ložisko	Rulman	Lager	Lega
155	Olejovej komore	Yağ bölmesi	Oljekammer	Oliugeymir
158	Tlačná pružina	Oluklu yay	Korrugert fjær	Riffaður gormur
159	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
161b	Snímač Pt1000 s konzolou	Pt1000 sensörü ve elemanı	Pt1000-sensor med brakett	Pt1000-skynjari með festingu
161c	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou*	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve brakett*	Driftkondensator og Pt1000-sensor med brakett*	Keyrsluþéttir og Pt1000-skynjari með festingu*
162	Tesniaca doska	Aşınma plakası	Sliteplate	Slitplata
172	Rotor/hriadel	Rotor/mil	Rotor/aksel	Snúður/drifskaft
174	Uzemňovacia skrutka	Toprak civatası	Jordskrue	Jarötengi
174a	Podložka	Pul	Brikke	Skinna
176	Vnútorná časť káblovej priechodky	İç fiş kısmı	Innvendig pluggdel	Innri hluti tengis
181	Vonkajšia časť káblovej priechodky	Dış fiş kısmı	Utvendig pluggdel	Ytri hluti tengis

Pos.	Popis SK	Tanim TR	Beskrivelse NO	Lýsing IS
188a	Skrutka	Vida	Skrue	Skrúfa
188b	Poistná skrutka	Tespit vidası	Låseskrue	Læsiskrúfa
188c	Skrutka	Vida	Skrue	Skrúfa
189	Nastavovacia skrutka	Ayar vidası	Justeringsskrue	Stílliskrúfa
190	Dvíhacia rukoväť	Kaldırma kolu	Løftøbøyle	Lyftifesting
193	Olejová zátka	Yağ vidası	Oljeskrue	Olíuskrúfa
193a	Olej	Yağ	Olje	Olía
194	Tesniaci krúžok	Conta	Pakning	Pakning
198	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
199	Poistná matica	Emniyet somunu	Låsemutter	Lásró
285	Snímač prevádzky nasucho**	Kuru çalıştırma sensörü**	Tørrkjøringssensor**	Vökvaskynjari**
285a	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
285b	Regulačná skrutka	Ayar vidası	Settskrue	Festiskrúfa
287	Hladinový snímač	Seviye sensörü	Nivåsensor	Hæðarskynjari
287a	Ochranné viečko	Koruma başlığı	Beskyttelseshette	Hlíðarlok
287b	O-krúžok	O-ring	O-ring	O-hringur
287c	Regulačná skrutka	Ayar vidası	Settskrue	Festiskrúfa
532	Silika gél	Silika jel	Silikagel	Kísilhlaup

* Len jednofázové čerpadlá.
Yalnızca tek fazlı pompalar.
Kun enfasepumper.
Eingöngu eins fasa dælur.

** Štandardné čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.
Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.
Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.
Venjulegar dælur eru aðeins með einn vökvaskynjara.

Pos.	الوصف AR
6a	مسمار محور
7a	مسمار برشام
9a	مفتاح
26a	حلقة دائرية
37	حلقة دائرية
37a	حلقة دائرية
37b	حلقة دائرية
48	ساكن
48a	لوحة التوصيلات الكهربائية
49	الدافعة
50	غلاف المضخة
55	غلاف الساكن
58	حامل مانع تسرب عمود الإدارة
66	حلقة زنق
76	لوحة بيانات الموديل
84	مرشح جهة السحب
90a	الوحدة الإلكترونية
90b	حلقة دائرية
92	المشبيك
102	حلقة دائرية
103	جلبة
104	حلقة سد
105	مانع تسرب عمود الإدارة
105a	
106	حلقة دائرية
107	حلقة دائرية
112a	حلقة زنق
153	كرسي تحميل
153a	حلقة إكمام الربط الخاصة بالففل
153b	حلقة زنق
154	كرسي تحميل
155	حجرة الزيت
158	نابض مموج
159	حلقة دائرية
161b	مجس Pt1000 مع كثيفة
161c	مكثف تشغيل ومجس Pt1000 مع كثيفة*
162	لوح مقاوم للسري
172	العضو الدوار/عمود الإدارة
174	المسمار الأرضي
174a	حلقة إكمام الربط
176	الجزء الداخلي للقابس
181	الجزء الخارجي للقابس

Pos.	الوصف AR
188a	مسمار
188b	مسمار القفل
188c	مسمار
189	مسمار الضبط
190	كثيفة الارتفاع
193	مسمار الزيت
193a	الزيت
194	حشية
198	حلقة دائرية
199	صمولة الزنق
285	حساس التشغيل الجاف**
285a	حلقة دائرية
285b	برغي تثبيت
287	مجس المستوى
287a	غطاء الحماية
287b	حلقة دائرية
287c	برغي تثبيت
532	سيليكا جل

* للمضخات أحادية الطور فقط.

** للمضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Faks: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 2010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskovoška 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeim Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

97525811 0919

ECM: 1260805

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.