

SEG

50 Hz

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



SEG

Lietuviškai (LT)

Įrengimo ir naudojimo instrukcija 4

Priedas A 35

Lietuviškai (LT) Įrengimo ir naudojimo instrukcija

Originalios angliškos versijos vertimas

Turinys

1.	Bendra informacija	4
1.1	Bendra informacija	4
1.2	Pavojaus teiginiai	4
1.3	Pastabos	5
2.	Supažindinimas su produktu.	6
2.1	Produkto aprašymas	6
2.2	Siurbiami skysčiai ir paskirtis	6
2.3	Identifikacija	7
2.4	Sertifikatai	9
2.5	Potencialiai sprogai aplinka	10
3.	Produkto priėmimas.	11
3.1	Produkto transportavimas	11
3.2	Produkto gabenimas ir kėlimas	11
4.	Produkto įrengimas	12
4.1	Mechaninis įrengimas	12
4.2	Įrengimo tipai	13
5.	Elektros jungtys	15
5.1	Laidų prijungimo schemas	16
5.2	Siurbių valdikliai	16
5.3	LC lygio valdikliai	17
5.4	Termorelės	17
5.5	Drėgmės relė	18
5.6	CU 100 valdymo modulis	18
5.7	Dažnių keitiklio naudojimas	18
6.	Paleidimas	19
6.1	Bendra paleidimo procedūra	20
6.2	Darbo režimai	20
6.3	Paleidimo ir stabdymo lygiai	21
6.4	Sukimosi kryptis	22
6.5	Siurblio grąžinimas į pradinę būseną	22
7.	Techninė priežiūra ir remontas.	23
7.1	Užteršti siurbiai	24
7.2	Techninė priežiūra	24
7.3	Alyvos tikrinimas ir keitimas	25
7.4	Darbaracio tarpelio reguliavimas	25
7.5	Smulkinimo sistemos keitimas	26
7.6	Siurblio korpuso valymas	26
7.7	Veleno sandariklio tikrinimas ir keitimas	27
7.8	Remonto komplektai	28
8.	Sandėliavimas	29

9.	Produkto sutrikimų diagnostika	30
9.1	Siurblys nepasileidžia. Perdega saugikliai arba iš karto suveikia variklio apsaugos išjungiklis. Dėmesio. Nepaleiskite siurblio dar kartą!	30
9.2	Siurblys pasileidžia, bet greitai suveikia variklio apsaugos išjungiklis.	30
9.3	Siurbliui neilgai padirbus suveikia termorelė.	30
9.4	Siurblys dirba per mažu našumu ir naudoja per didelę galią.	31
9.5	Siurblys dirba, bet nesiurbia skysčio.	31
9.6	Siurblys užstrigęs.	31
10.	Techniniai duomenys	32
10.1	Skysčio temperatūra	32
10.2	Siurbiamo skysčio tankis	32
10.3	Garso slėgio lygis	32
10.4	Elektrotechniniai duomenys	32
10.5	Apvijų varžos	32
10.6	Siurblio darbo kreivės.	33
10.7	Matmenys ir masės	33
11.	Produkto utilizavimas	34
12.	Dokumento kokybės atsiliepimas	34

1. Bendra informacija

1.1 Bendra informacija



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



Šio įrenginio negalima naudoti vaikams.

Draudžiama vaikams su šiuo įrenginiu žaisti.

Draudžiama vaikams atlikti valymo ir priežiūros darbus.

Įrenginius gali naudoti asmenys su sumažėjusiais fiziniais, jutimais ar protiniais gebėjimais ir asmenys, neturintys patirties ir žinių. Tam reikia, kad jie būtų prižiūrimi arba išmokyti saugiai naudoti įrenginį, ir suprastų su juo susijusius pavojus.

1.2 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

1.3 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, kad reikia atlikti veiksmą.



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.

2. Supažindinimas su produktu

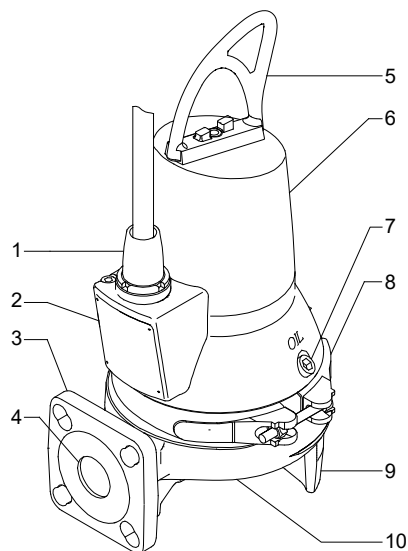
2.1 Produkto aprašymas

Šioje instrukcijoje pateikiami „Grundfos“ SEG panardinamųjų nuotekų ir kanalizacijos vandens siurblių su 0,9 – 4,0 kW varikliais įrengimo, eksploatavimo ir priežiūros nurodymai. SEG siurbLIAI yra skirti siurbti buitinį, komunalinį ir pramoninį kanalizacijos vandenį bei nuotekas.

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

SiurbLIAI gali būti įrengti ant automatinės movos sistemos arba laisvai pastatyti siurblinės dugne. SEG siurbLIAI turi smulkinimo sistemą, kuri kietas daleles susmulkina į mažus gabalėlius.

SEG siurbLIAI naudojami slėginėse nuotekų sistemose.



TM065740

SEG siurblys

Poz.	Pavadinimas
1	Kabelio kištukas
2	Vardinė plokštelė
3	Išvado flanšas DN 40 arba DN 50
4	Išvadas
5	Kėlimo rankena
6	Statoriaus korpusas

Poz.	Pavadinimas
7	Alyvos varžtas
8	Apkaba
9	Siurblio koja
10	Siurblio korpusas

2.2 Siurbiami skysčiai ir paskirtis

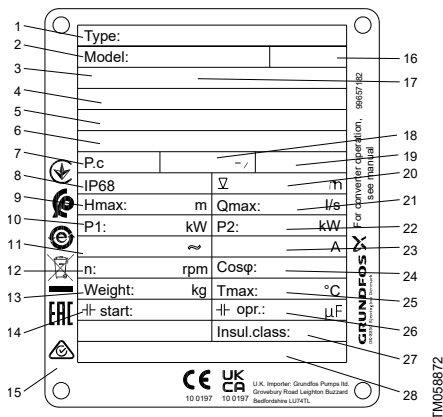
SEG siurbLIAI yra skirti siurbti šiuos skysčius:

- buitinis kanalizacijos vanduo su tualetų nuotekomis
- nuotekos iš restoranų, viešbučių, kempingų ir panašių objektų

2.3 Identifikacija

Vardinė plokštelė

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



TM056872

Poz. Aprašymas

20	Maksimalus įrengimo gylis [m]
21	Maksimalus debitas [l/s]
22	Nominali išėjimo galia [kW]
23	Maksimali srovė [A]
24	Cos φ, esant 1/1 apkrovai
25	Maksimali skysčio temperatūra [°C]
26	Darbinis kondensatorius [μF]
27	Izoliacijos klasė
28	Pagaminimo vieta ir šalis

Vardinė plokštelė

Poz.	Aprašymas
1	Tipas
2	Produkto numeris
3	Sertifikatas
4	ATEX sertifikato numeris
5	UKEX sertifikato numeris
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	Paleidimo kondensatorius [μF]
15	Vieta sertifikatų ir informaciniams logotipams
16	Saugos instrukcija, leidinio numeris
17	Ex aprašymas
18	Dažnis [Hz]
19	AUTOADAPT taip / ne

Tipo žymėjimo paaiškinimai

Pavyzdys: SEG.40.12.Ex.2.1.502

Kodas	Aprašymas	Pavadinimas
SE	„Grundfos“ nuotekų siurbliai	Tipas
G	Smulkinimo sistema siurblio įvade	Darbaračio tipas
40	Nominalus išvado skersmuo	Siurblio išvadas [mm]
50	Nominalus išvado skersmuo, didelio debito variantai	
12	P2 = tipo kodo skaičius / 10	Išėjimo galia [kW]
[]	Standartinis, be įrangos	Įranga
[]	Standartinė panardinamojo nuotekų siurblio versija	Siurblio versija
Ex	Siurblys suprojektuotas pagal IECEx / ATEX / UKEX standartus	
2	2 poliai	Polių skaičius
1	Vienfazis variklis	Fazių skaičius
[]	Trifazis variklis	
5	50 Hz	Dažnis [Hz] ¹⁾
02	230 V, tiesioginis	Įtampa ir paleidimo būdas
0B	400-415 V, tiesioginis	
0C	230-240 V, tiesioginis	
[]	1-oji st karta	Karta ²⁾
A	2-oji nd karta	
B	3-oji rd karta	
[]	Standartinės medžiagos (EN-GJL-200)	Siurblio medžiagos
Z	Pagaminta pagal specialų užsakymą	Specialus variantas

¹⁾ Maksimalus dažnis naudojant dažnio keitiklį.


²⁾ Skirtingų kartų siurbliai yra skirtingos konstrukcijos, bet panašių galių.


2.4 Sertifikatai

Standartinės SEG siurblių versijos yra VDE patikrintos pagal žemų įtampų direktyvą ir „TÜV Rheinland LGA“ sertifikuotos pagal statybos produktų reglamentą.

Sprogiai aplinkai skirtos versijos yra sertifikuotos DEKRA.

2.4.1 Europa

Siurblių saugumo sprogioje aplinkoje klasė Europoje ir JK yra CE 0344, UKCA 8505  II 2 G Ex db IIB T4/T3 Gb.

Direktyva arba standartas	Kodas	Aprašymas
ATEX & UKEX	CE 0344	CE atitikties ženklavimas pagal ATEX direktyvą 2014/34/ES. = 0344 – tai paskelbtosios įstaigos, kuri turi sertifikuotą ATEX atitikties patikrinimo sistemą, numeris.
	UKEX 8505	UKEX atitikties ženklas pagal UKEX reglamentą 2016, UKSI 2016: 1107. = 0344 – tai paskelbtosios įstaigos, kuri turi sertifikuotą UKEX atitikties patikrinimo sistemą, numeris.
		= Saugumo sprogioje aplinkoje ženklas.
	II	= Įrangos grupė pagal ATEX direktyvą / UKEX reglamentą, nustatančius šios grupės įrangai taikytinus reikalavimus.
	2	= Įrangos kategorija pagal ATEX direktyvą / UKEX reglamentą, nustatančius šios kategorijos įrangai taikytinus reikalavimus.
	G	= Dujų, garų arba aerozolių sudaromos sprogios aplinkos.
Tarptautiniai (IEC) standartai	Ex	= Saugumo sprogioje aplinkoje ženklas.
	db	= Atsparus liepsnai korpusas pagal IEC 60079-1.
	IIB	= Dujų klasifikacija, žr. IEC 60079-0. Dujų grupė B apima dujų grupę A.
	T3	= Maksimali variklio paviršiaus temperatūra yra 200 °C.
	T4	= Maksimali variklio paviršiaus temperatūra yra 135 °C.
	Gb	= Įranga sprogių dujų aplinkai su aukštu apsaugos lygiu.

2.4.2 Tarptautiniai (IEC)

IEC šalims, pvz., Australijai, siurbliai taip pat turi DEKRA patvirtintus sertifikatus pagal IEC standartus, IECEx 18.0038X: Ex db IIB T4/T3 Gb.

2.5 Potencialiai sprogį aplinka

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



Siurbiai jokiu atveju negali būti naudojami siurbti degius arba liepsnius skysčius.



Įrengimo vietos klasifikacija turi atitikti vietines taisykles.



Prieš pirmąjį paleidimą ir po ilgesnės prastovos pasirūpinkite, kad siurblys būtų užpildytas siurbiamu skysčiu.



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. Keičiami varžtai turi būti A2-70 arba aukštesnės klasės pagal EN/ISO 3506-1.
2. Siurblys neturi dirbti sausąja eiga. Siurbiamo skysčio lygį turi kontroliuoti du sustabdymo lygio jungikliai, prijungti prie variklio valdymo grandinės. Siurbiai gali būti naudojami tik visiškai panardinti.
3. Pasirūpinkite, kad kabelis būtų saugiai prijungtas prie gnybtų plokštės, esančios ne potencialiai sprogioje zonoje. Maitinimo kabelio kištuką gali atjungti tik gamintojas arba jo atstovas.
4. Apsaugos nuo perkaitimo statoriaus apvijose nominali suveikimo temperatūra yra 150 °C ir ji užtikrina maitinimo atjungimą. Po maitinimo atjungimo, jis turi būti įjungiamas tik rankiniu būdu.
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.
9. Už standartų EN 60079-14, EN 60079-17 ir EN 60079-19 reikalavimų laikymąsi atsako klientas.

3. Produkto priėmimas

Prieš įrengdami patikrinkite:

- ar gautas produktas atitinka užsakymą
- ar siurblys tinka elektros tinklo, į kurį bus jungiamas, įtampai ir dažniui
- ar nepažeisti priedai ir kita įranga

3.1 Produkto transportavimas

Siurblių galima transportuoti ir laikyti vertikaliajoje arba horizontaliojoje padėtyje.



DĖMESIO

Suspauđimo pavojus

- Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Pasirūpinkite, kad siurblys negalėtų nuriedėti ar nuvirsti.

3.2 Produkto gabenimas ir kėlimas

Visa kėlimo įranga turi būti tinkama atliekamiems darbams ir prieš keliant siurblių patikrinta, ar nėra pažeista. Negalima viršyti kėlimo įrangos keliamosios galios. Siurblio masė nurodyta vardinėje plokštelėje.

ĮSPĖJIMAS

Suspauđimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Perkeldami siurblių pakuotes arba padėklus, nesukraukite jų vienas ant kito.
- Siurblių visada kelkite už jo kėlimo rankenos arba, jei siurblys yra pritvirtintas prie padėklo, šakinių keltuvų. Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.



DĖMESIO

Aštrus elementas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Atidarydami siurblio pakuotę, mūvėkite apsaugines pirštines.



Pasilikite kabelio galo apsaugas vėlesniam naudojimui.

PAVOJUS

Suspauđimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš keldami siurblių patikrinkite, ar kėlimo rankena užveržta.



ĮSPĖJIMAS

Suspauđimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Keldami siurblių saugokitės, kad neiškiustumėte rankos tarp kėlimo rankenos ir kabelio.



ĮSPĖJIMAS

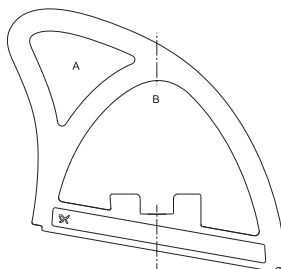
Suspauđimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Pasirūpinkite, kad kablys būtų gerai užkabintas už kėlimo rankenos.
- Siurblių visada kelkite už jo kėlimo rankenos arba, jei siurblys yra pritvirtintas prie padėklo, šakinių keltuvų.
- Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.
- Prieš keldami siurblių patikrinkite, ar kėlimo rankena užveržta.



Kad keliant siurblių jis išliktų pusiausvyroje, naudokite teisingą kėlimo tašką. Įrengimo ant automatinės movos atveju kėlimo grandinės kablių reikia užkabinti taške A, visais kitais atvejais – taške B.



Kėlimo taškai

4. Produkto įrengimas



Neįrenkite siurblio aukščiau kaip 2000 metrų virš jūros lygio.

Visus siurblinėje atliekamus darbus turi prižiūrėti ne siurblinėje esantis asmuo.



Už standarto EN 60079-14 reikalavimų laikymąsi atsako klientas.



Įrengti siurblių siurblinėse gali tik specialiai apmokyti asmenys.

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



Jei įrengimo vietos aplinka yra sprogi, žmonėms joje draudžiama dirbti.

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.

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



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



Visus techninės priežiūros ir remonto darbus reikia atlikti siurblių iškelus iš siurblinės.

4.1 Mechaninis įrengimas



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

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- 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 siurblių įsitikinkite, kad jis jau atvėšęs.

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 siurblių švairiu vandeniu ir po išardymo perplaukite siurblio dalis. Siurblinėse gali būti kanalizacijos vandens ir nuotekų su toksiškomis ir / arba pavojingomis sveikatai 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.

Laikykitės visų objekte galiojančių saugos taisyklių.

Prieš įrengdami siurblių patikrinkite alyvos lygį alyvos kameroje.

SiurbLIAI tinka įvairiems įrengimo tipams.



Tiek siurblių įrengiant ant automatinės movos, tiek pastatant laisvai jis turi būti vertikaliaje padėtyje.

SEG.50 (didelio debito) siurbiai turi išlietą DN 50 išvado flanšą. Visi kiti siurbiai turi išlietą DN 40 išvado flanšą.



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



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

Suspaudivimo pavojus

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 yra išjungtas išėmus saugiklius arba išjungus įvadinį kirtiklį.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

DĖMESIO

Aštrus elementas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Nelieskite be apsauginių pirštinių aštrių darbaračio, smulkinimo galvos ir smulkinimo žiedo briaunų.

DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



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

Susijusi informacija

[4.2.1 Įrengimas ant automatinės movos](#)

[4.2.3 Įrengimas laisvai pastatant panardinus](#)

[7.3 Alyvos tikrinimas ir keitimas](#)

4.2 Įrengimo tipai

SEG siurbiai yra skirti dviem įrengimo tipams:

- panardinamasis įrengimas ant automatinės movos
- panardinamasis įrengimas laisvai pastatant

4.2.1 Įrengimas ant automatinės movos

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

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



Prieš pradėdami įrengimo darbus, įsitinkinkite, kad siurblinėje esančiame ore nėra sprogių dujų.

Kad siurbliū įrengti būtų lengviau ir neatsirastų vamzdžių įtempimų ties flanšais ir varžtais, naudokite 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 sutapdinti.

Automatinės movos kreipiamųjų sistema

Darykite taip:

1. Siurblinės viduje išgręžkite kreipiamųjų laikiklio tvirtinimo skyles ir laikinai priveržkite laikiklį dviem inkarniais varžtais.
2. Padėkite automatinės movos pagrindą siurblinės dugne. Naudodamiesi svambalu, nustatykite teisingą jo padėtį. Priveržkite automatinę movą stipriais inkarniais varžtais. Jei siurblinės dugnas yra nelygus, automatinės movos pagrindas turi būti atremtas.
3. Prijunkite išvado vamzdį laikydamiesi bendrai priimtų procedūrų. Venkite vamzdžio deformavimo ir įtempimų.
4. Įstatykite kreipiamąsias į automatinės movos pagrindą ir nupjaukite jas tiek, kad jų ilgis tiksliai atitiktų siurblinės viršuje esančio kreipiamųjų laikiklio padėtį.

5. Išsukite varžtus, kuriais buvo priveržtas laikiklis, uždėkite jį ant kreipiamųjų ir vėl tvirtai priveržkite prie siurblinės sienelės.



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

6. Prieš nuleisdami siurbį, išvalykite iš siurblinės visas statybines šiukšles.
7. Prie siurblio išvado pritvirtinkite kreipiamųjų šliaužiklį. Prieš nuleisdami siurbį į siurblinę sutepkite kreipiamųjų šliaužiklio tarpiklį.
8. Įstatykite kreipiamųjų šliaužiklį tarp kreipiamųjų ir prie siurblio rankenos pritvirtinta grandine nuleiskite siurbį į siurblinę. Kai siurblys pasieks automatinės movos pagrindą, jis automatiškai prisijungs. Kad siurblys tikrai būtų teisingoje padėtyje, pakratykite jį grandine.
9. Užkabinkite grandinės galą ant tinkamo kablo siurblinės 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 siurblinės 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.

Susijusi informacija

A.1. Appendix

4.2.2 Pakabinama automatinės movos sistema

Darykite taip:

1. Sumontuokite siurblinę 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 siurbį, išvalykite iš siurblinės visas statybines šiukšles.
6. Nuleiskite siurbį į siurblinę prie siurblio kėlimo rankenos pritvirtinta grandine. Kai judamoji automatinės movos dalis pasieks stacionarią movos dalį, jos automatiškai susijungs. Kai siurblys pasieks 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.

4.2.3 Įrengimas laisvai pastatant panardinus

Įrengimui laisvai pastatant skirti siurbļiai gali būti pastatyti siurbļlinės dugne. Žr. priedą.

Prie siurbļio turi būti pritvirtinta koja (papildoma detalė).

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

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

Jei naudojamas standus vamzdis, sumontuokite dalis tokia tvarka:

1. jungtis arba mova
2. atbulinis vožtuvas
3. sklendė

Jei siurbļys įrengiamas tokioje vietoje, kur yra dumblo arba dugnas yra nelygus, pastatykite jį ant tvirto pagrindo.

1. Prie siurbļio išvado pritvirtinkite 90° alkūnę ir prijunkite išvado vamzdį arba žarną.
2. Nuleiskite siurbļį į skystį prie kėlimo rankenos pritvirtinta grandine. Pastatykite siurbļį ant lygaus, tvirto pagrindo. Pasirūpinkite, kad siurbļys kabotų ant grandinės, o ne ant kabelio. Pasirūpinkite, kad siurbļys stovėtų saugiai.
3. Užkabinkite grandinės galą ant tinkamo kabelio siurbļlinės viršuje taip, kad grandinė nesiliestų prie siurbļio korpuso.
4. Suvyniokite per ilgą maitinimo kabelio dalį ant ritės. Pasirūpinkite, kad darbo metu kabelis nebūtų pažeistas. Pritvirtinkite ritę prie tinkamo kabelio siurbļlinės viršuje. Patikrinkite, ar kabelis nėra stipriai sulenktas ar prispaustas.
5. Prijunkite maitinimo kabelį.



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



Jei vienoje siurbļlinėje yra įrengti keli siurbļiai, kad būtų užtikrintas optimalus siurbļių darbas pakaitomis, jie turi būti vienodame aukštyje.

Susijusi informacija

A.1. Appendix

5. Elektros jungtys

Elektros maitinimo prijungimas turi atitikti vietines taisykles.

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prijunkite siurbļį prie išorinio elektros maitinimo kirtiklio, kuriame visų kontaktų atskyrimo tarpeliai turi tenkinti standarto EN 60204-1 reikalavimus.
- Turi būti galima užrakinti įvadinį kirtiklį padėtyje 0.



Prijunkite siurbļį prie valdymo modulio su variklio apsaugos rele, kurios IEC suveikimo klasė turi būti 10 arba 15.



Potencialiai sprogoje aplinkoje įrengiami siurbļiai turi būti prijungti prie valdymo spintos su variklio apsaugos rele, kurios IEC suveikimo klasė yra 10.



Stacionarioje instaliacijoje turi būti srovės nuotėkio relė.



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

„Grundfos“ valdymo spintos, siurbļio valdikliai ir Ex barjerai bei laisvas maitinimo kabelio galas neturi būti įrengti potencialiai sprogoje aplinkoje.

Įrengimo vietos klasifikacija turi atitikti vietines taisykles.

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



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

Pasirūpinkite, kad įžeminimo jungtis būtų apsaugota nuo korozijos.

Pasirūpinkite, kad visa apsaugos įranga būtų teisingai prijungta.

Sprogoje aplinkoje naudojami plūdiniai jungikliai turi būti sertifikuoti naudoti šioje aplinkoje. Kad būtų užtikrintas grandinės saugumas, prie siurbļio valdiklio jie turi būti prijungti per saugų sprogoje aplinkoje barjerą.

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 apsauginį variklio išjungiklį pagal nominalią siurblio srovę. Nominali srovė nurodyta vardinėje plokštelėje.

Maitinimo įtampa ir dažnis nurodyti vardinėje plokštelėje. Leistini įtampos svyravimai nurodyti skyriuje „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 pirmąjį siurblio paleidimą apžiūrėkite maitinimo kabelį, ar nėra matomų pažeidimų, kad būtų išvengta trumpųjų jungimų.



Jei prireiktų keisti maitinimo kabelį, šį darbą turi atlikti „Grundfos“ arba įgaliotas serviso partneris.

Siurblys turi būti prijungtas prie vieno iš šių valdiklių:

- valdymo modulis su variklio apsaugos išjungikliu, pvz., „Grundfos“ CU 100
- „Grundfos“ LC 231 arba LC 241 siurblio valdiklis

Potencialiai sprogoje aplinkoje naudokite kuriuos nors iš šių:

- Ex aplinkai skirti plūdiniai jungikliai ir apsauginis barjeras kartu su DC, DCD or LC 231 arba LC 241
- oro varpai kartu su LC 231 arba LC 241



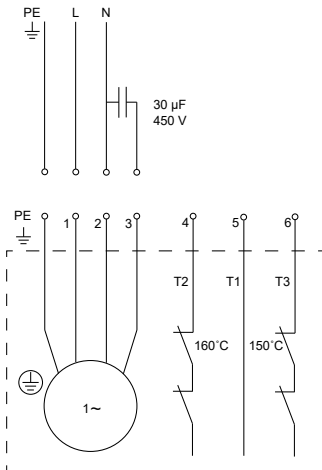
Vienfazį siurblių atveju, norint atitikti buitinius standartus, reikia naudoti LC 241 arba LC 242 lygio valdiklį.

Susijusi informacija

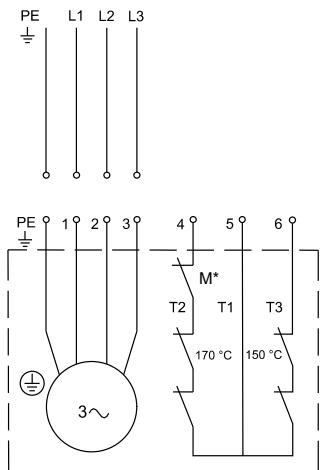
[5.1 Laidų prijungimo schemas](#)

[5.4 Termorelės](#)

[10.4 Elektrotechniniai duomenys](#)

5.1 Laidų prijungimo schemas

Vienfazį siurblių laidų prijungimo schema



Trifazių siurblių laidų prijungimo schema

Poz.	Aprašymas
M*	Pasirinktinai

5.2 Siurblių valdikliai

Skysčio lygis gali būti valdomas naudojant „Grundfos“ LC 231 ir LC 241 lygio valdiklius. Siurblys saugo termorelės, prijungiamos prie LC valdiklio arba CU 100 valdymo moduli.

TM084165

TM085692

5.3 LC lygio valdikliai

Tinkami lygio valdikliai:

- LC 231: kompaktiškas sprendimas su sertifikuota variklio apsauga vieno ir dviejų siurblių versijoms.
- LC 241: spintos sprendimas, užtikrinantis moduliškumą ir pritaikymą vieno ir dviejų siurblių versijoms.

• Specialieji valdikliai (DC): aukštos klasės spintos sprendimas kelių siurblių versijoms (iki 6 siurblių). Toliau tekste oro varpai, plūdiniai jungikliai arba elektrodai vadinami „lygio jungikliais“.

Priklausomai nuo reikalingo saugumo ir siurblių skaičiaus, gali būti naudojami tokie lygio jungikliai:

- Sausoji eiga (pasirinktinai)
- Sustabdymas
- Siurblio 1 paleidimas (vieno siurblio versija)
- Siurblio 2 paleidimas (dviejų siurblių versija)
- Aukštas lygis (pasirinktinai)

Gali būti naudojamas analoginis lygio jutiklis ir visi lygiai gali būti nustatyti pagal poreikius. Su lygio jutikliu galima naudoti lygio jungiklius (vieną – sausosios eigos lygiui, vieną – aukštam skysčio lygiui).

Jrengiant lygio jungiklius reikia laikytis šių taisyklių:

- Kad siurblys neįsiurbtų oro ir nevibruotų, sustabdymo lygio jungiklis turi būti sumontuotas taip, kad siurblys būtų sustabdytas, kol skysčio lygis nukrito žemiau variklio korpuso vidurio.
- Paleidimo lygio jungiklį reikia įrengti taip, kad siurblys būtų paleistas skysčiui pasiekus reikiamą lygį. Siurblys visada turi būti paleistas, kol skysčio lygis nepasiekė apatinio įvado vamzdžio.
- Aukšto lygio aliarmo jungiklis visada turi būti sumontuotas 10 cm virš paleidimo lygio jungiklio. Tačiau aliarmas visada turi suveikti, kol skysčio lygis nepasiekė įvado vamzdžio.

Daugiau informacijos pateikta pasirinkto lygio valdiklio įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

Siurblys neturi dirbti sausąja eiga.



Įrenkite papildomą lygio jungiklį, kuris sustabdytų siurbį, jei nesuveiktų sustabdymo lygio jungiklis.

Siurblys turi būti sustabdytas, kai skysčio lygis pasiekia viršutinę siurblio apkabos briauną.

Sprogioje aplinkoje naudojami plūdiniai jungikliai turi būti sertifikuoti naudoti šioje aplinkoje. Kad būtų užtikrintas grandinės saugumas, prie „Grundfos“ LC 231 arba LC 241 lygio valdiklio jie turi būti prijungti per saugų sprogioje aplinkoje barjerą. Potencialiai sprogioje aplinkoje siurblio valdiklių apsaugos nuo užstrigimo funkcija turi būti išjungta.



5.4 Termorelės

Visi siurbLIAI statoriaus apvijose turi dvi termoreles.

Termorelė grandinėje 1 (T1-T3), nutraukia grandinę, kai apvijų temperatūra pasiekia maždaug šias vertes:

- 150 °C trifazių siurblių atveju
- 125 °C vienfazių 1,5 kW siurblių atveju

Šis termorelė visada turi būti prijungta (T1-T3) ir dėl pakeitimo siurblys turi būti išjungtas.

Termorelė grandinėje 2 (T1-T2), nutraukia grandinę, kai apvijų temperatūra pasiekia maždaug šias vertes:

- 170 °C trifazių siurblių atveju
- 160 °C vienfazių siurblių atveju
- 135 °C vienfazių 1,5 kW siurblių atveju



Po išjungimo dėl pakeitimo sprogiai aplinkai skirti siurbLIAI turi būti paleisti rankiniu būdu.

Termorelė grandinėje 2 (T1-T2) turi būti prijungta rankiniam šių siurblių paleidimui.

Maksimali termorelių darbinė srovė yra 0,5 A, esant 500 V (kintamai) įtampai ir $\cos \varphi = 0,6$. Relės turi galėti atjungti maitinimo grandinės ritę.

Kai varikliui atvėsus standartiniuose siurbliuose termorelės uždaro grandinę, valdiklis siurblių paleidžia iš naujo automatiškai.

PAVOJUS Sprogi aplinka



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Neįrenkite atskiro variklio apsaugos išjungiklio arba valdymo modulio potencialiai sprogioje aplinkoje.

5.5 Drėgmės relė

Drėgmės relė gali būti sumontuota kaip papildomas priedas. Versijos su drėgmės rele atveju, ji prie grandinės 2 (T1-T2) yra prijungta nuosekliai.

Jei yra drėgmės, relė atsidarė ir taip nutraukia grandinę. Siurblys turi būti išjungtas ir patikrintas.

Maksimali drėgmės relių srovė yra 0,5 A, o įtampa – 250 V.

Susijusi informacija

7.2 *Techninė priežiūra*

5.6 CU 100 valdymo modulis

CU 100 turi variklio apsaugos išjungiklį ir prie jo pridedamas lygio jungiklis ir kabelis.

Vienfaziai siurbLIAI

Prijunkite darbinį ir paleidimo kondensatorių valdymo modulyje.

Kondensatorių parametrai pateikti lentelėje:

Siurblio tipas	CS, paleidimo kondensatorių s		CR, darbinis kondensatorių s	
	[kW]	[μF]	[V]	[V]
0,9 ir 1,2	150	230	30	450
1,5	150	230	40	450

5.7 Dažnio keitiklio naudojimas

„Grundfos“ SEG siurbLIAI gali būti naudojami su dažnio keitikliu. Tačiau dėl naudojimo srities pobūdžio dažnio keitiklio naudoti nerekomenduojama.

Kad vamzdžiuose nesikaupytų nuosėdos, valdomų apskų siurblys turi dirbti taip, kad skysčio greitis būtų didesnis kaip 1 m/s.

Jei naudojamas dažnio keitiklis, reikia laikytis žemiau pateiktų nurodymų:

- Prieš įrengdami dažnio keitiklį apskaičiuokite mažiausią leistiną sistemos dažnį, kad būtų išvengta nulinio debito.
- Nesumažinkite variklio apskų iki mažiau kaip 35 Hz.
- Kad išvengtumėte nuosėdų kaupimosi siurblyje ir vamzdžiuose, mažiausiai 2–3 kartus per parą 5–10 minučių paleiskite siurbLį nominaliomis apskomis.
- Palaikykite didesnę kaip 1 m/s skysčio srauto greitį.
- Kad išvengtumėte nuosėdų kaupimosi vamzdžiuose, nors kartą per parą paleiskite siurbLį nominaliomis apskomis.
- Neviršykite vardinėje plokštelėje nurodyto dažnio. Nesilaikant šio reikalavimo, variklis gali būti perkrautas.

- Maitinimo kabelis turi būti kuo trumpesnis. Esant ilgesniems maitinimo kabeliams padidėja pikinės įtampos. Žr. pasirinkto dažnio keitiklio duomenų lapą.
- Naudokite dažnio keitiklio įėjimo ir išėjimo filtrus. Žr. pasirinkto dažnio keitiklio duomenų lapą.
- Jei yra pavojus, kad elektromagnetiniai triukšmai trikdytų kitą elektros įrangą, naudokite ekranuotą maitinimo kabelį. Žr. pasirinkto dažnio keitiklio duomenų lapą.
- Apsauga nuo variklio perkaitimo turi būti prijungta.
- Minimalus perjungimo dažnis yra 2,5 kHz.
- Pikinė įtampa ir dU/dt turi atitikti lentelėje nurodytas vertes. Pateiktos vertės yra maksimalios vertės variklio gnybtuose. Į kabelio įtaką neatsižvelgta. Dėl faktinių verčių ir kabelio įtakos pikinei įtampai bei dU/dt žr. dažnio keitiklio techninius duomenis.

Maks. pasikartojanti pikinė įtampa [V]	Maks. dU/dt U _N 400 V [V/μ sek.]
850	2000

- Ex sertifikuoto siurblio atveju, pasitarkite, ar konkretus siurblio Ex sertifikate yra leidžiamas dažnio keitiklio naudojimas.
- Nustatykite dažnio keitiklio U/f santykį pagal variklio duomenis.
- Būtina laikytis vietinių taisyklių ir standartų.

Kai siurblys naudojamas su dažnio keitikliu, reikia atsižvelgti į šiuos aspektus:

- Užstrigusio rotoriaus sukimo momentas bus mažesnis, priklausomai nuo dažnio keitiklio tipo. Žr. pasirinkto dažnio keitiklio įrengimo ir naudojimo instrukciją.
- Naudojant dažnio keitiklį, gali padidėti veleno sandariklio ir guolių dėvėjimasis.
- Gali padidėti akustinis triukšmingumas. Žr. pasirinkto dažnio keitiklio įrengimo ir naudojimo instrukciją.



Naudojant dažnio keitiklį, priklausomai nuo darbo režimo ir kitų aplinkybių, gali sumažėti guolių ir veleno sandariklio tarnavimo laikas.



Informacijos apie siurblio, maitinamo per dažnio keitiklį, apskų / sukimo momento kreives galima rasti „Grundfos“ produktų centre adresu <https://product-selection.grundfos.com>.

Daugiau informacijos apie dažnio keitiklio naudojimą ieškokite pasirinkto dažnio keitiklio duomenų lape bei įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

6. Paleidimas

DĖMESIO

Rankų sutraiškymas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Nekiškite rankų ar kokių nors įrankių į siurblio įvadą ir išvadą, kai siurblys jau yra prijungtas prie elektros maitinimo, nebent siurblys būtų išjungtas.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



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

ĮSPĖJIMAS

Suspaudimo pavojus

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 jo kėlimo rankenos arba, jei siurblys yra pritvirtintas prie padėklo, šakinių keltuvu.
- Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.
- Prieš keldami siurblių patikrinkite, ar kėlimo rankena užveržta.

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 pažeidžiamas, 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 perplaukite siurblio dalis. Siurblinėse gali būti kanalizacijos vandens ir nuotekų su toksiskomis ir / arba pavojingomis sveikatai medžiagomis.
- Dirbkite su tinkamomis individualios saugos priemonėmis ir darbiniais drabužiais.
- Laikykitės vietinių higienos taisyklių.

DĖMESIO

Karštas paviršius

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Nelieskite siurblio paviršiaus jam dirbant.



Siurbliui dirbant neatidarykite apkabos.

6.1 Bendra paleidimo procedūra



Siurblys neturi dirbti sausąja eiga.



Jei aplinka gali būti sprogi, naudokite tik Ex sertifikuotus siurblius.

Darykite taip:

1. Išimkite saugiklius ir patikrinkite, ar darbaratis gali laisvai sukstis. Pasukite smulkinimo galvą ranka.
2. Patikrinkite alyvos kameroje esančios alyvos būklę. Žr. skyrių „Alyvos lygio patikrinimas“.
3. Patikrinkite, ar veikia stebėsenos moduliai.
4. Patikrinkite oro varpų, plūdinių jungiklių arba elektrodų nustatymą.
5. Atidarykite sklendes, jei jos yra. **Automatinė mova:** prieš nuleidžiant siurblį į siurblinę būtina sutepti kreipiamųjų šliaužiklio tarpiklį.
6. Nuleiskite siurblį į skystį ir įstatykite saugiklius. **Automatinė mova:** patikrinkite, ar siurblys gerai prisitvirtino prie automatinės movos pagrindo.
7. Patikrinkite, ar sistema pripildyta skysčio, ir ar iš jos išleistas oras. Siurblys iš savęs orą išleidžia pats.
8. Įjunkite elektros maitinimą. Įjungus maitinimą siurblys pasileis ir išsiurs skystį iki sausosios eigos lygio.

Praėjus eksploataavimo savaitei arba po veleno sandariklio pakeitimo, patikrinkite kameroje esančios alyvos būklę. Žr. skyrių „Produkto priežiūra“.



Kad pašalintumėte siurblio korpuse likusį orą, siurbliui dirbant paverskite jį kėlimo grandine.



Jei siurblys skleidžia neįprastą triukšmą arba vibracijas, nedelsiant jį sustabdykite. Nepaleiskite siurblio iš naujo, kol nenustatyta ir nepašalinta sutrikimo priežastis.

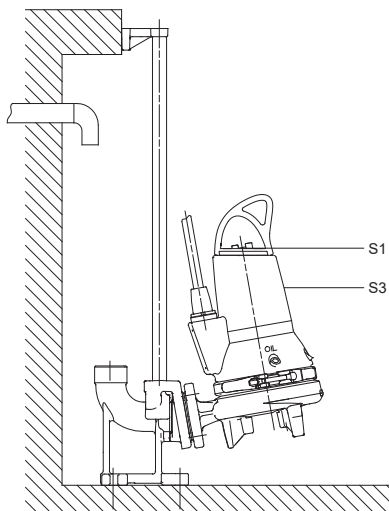
Susijusi informacija

7. *Techninė priežiūra ir remontas*

7.3 *Alyvos tikrinimas ir keitimas*

6.2 Darbo režimai

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



TM065749

Režimų lygiai

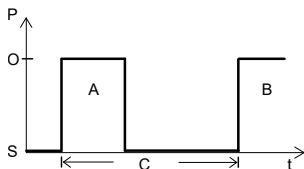


Saugių sprogoje aplinkoje siurblių atveju lygis neturi nukristi žemiau lygio S1, parodyto aukščiau.

S3, darbas su pertraukomis

S3 režimas – tai 10 minučių darbo ciklą (TC) seka: siurblys turi dirbti daugiausia 4 minutes ir mažiausiai 6 minutes būti sustabdytas. Ciklo metu šiluminė pusiausvyra nepasiekama.

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



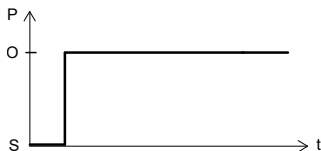
TM044527

S3 režimas

Poz.	Aprašymas
O	Darbas
S	Stop
TC	Darbo ciklas

S1, nuolatinis darbas

Šiame darbo režime siurblys gali dirbti nuolat, jis neturi būti sustabdomas, kad atvėstų. Kai siurblys yra visiškai apsemtas, jį pakankamai aušina aplinkinis skystis.



TM044528

S1 režimas

Poz.	Aprašymas
O	Darbas
S	Stop

6.3 Paleidimo ir stabdymo lygiai

Paleidimo ir sustabdymo lygių skirtumą galima sureguliuoti keičiant plūdinio jungiklio laisvosios kabelio dalies ilgį.

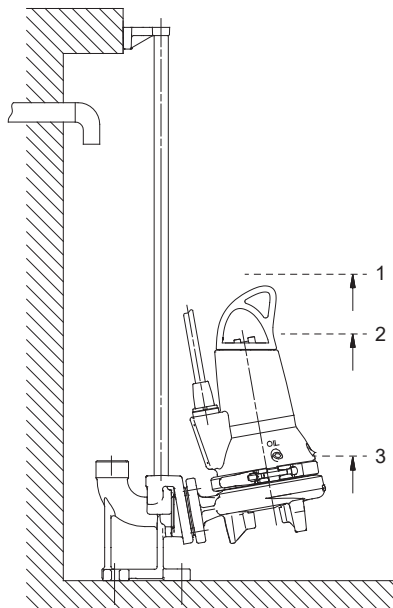
Ilgą laisvoji kabelio dalis = didelis lygių skirtumas.

Trumpa laisvoji kabelio dalis = mažas lygių skirtumas.

- Kad siurblys neįsiurbtų oro ir neviruotų, įrenkite sustabdymo lygio jungiklį, kuris sustabdys siurbį, kol skysčio lygis nepasiekė viršutinės apkabos briaunos.
- Paleidimo lygio jungiklį reikia įrengti taip, kad siurblys būtų paleistas skysčiui pasiekus reikiama lygį. Siurblys visada turi būti paleistas, kol skysčio lygis nepasiekė apatinio siurblinės įvado vamzdžio.



CU 100 negalima naudoti sprogoje aplinkoje.



TM065741

Paleidimo ir stabdymo lygiai

Poz.	Aprašymas
1	Aliarmas
2	Paleidimas
3	Sustabdymas

6.4 Sukimosi kryptis



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



Sukimosi krypties patikrinimą reikia atlikti nepavojuojamoje zonoje.

Visų vienfazių siurblių darbaračio sukimosi kryptis nustatyta gamykloje.

Prieš pradėdami eksploatuoti trifazius siurblius, patikrinkite darbaračio sukimosi kryptį.

Teisingą darbaračio sukimosi kryptį nurodo ant statoriaus korpuso esanti rodyklė.



Darbaratis sukasi pagal laikrodžio rodyklę. Paleidus siurbį, jis trukteli prieš laikrodžio rodyklę.

Jei sukimosi kryptis neteisinga, sukeiskite tarpusavyje bet kuriuos du maitinimo kabelio fazių laidus.

Darbaračio sukimosi krypties patikrinimas

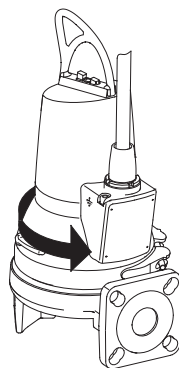
Darbaračio sukimosi kryptį reikia patikrinti kiekvieną kartą, kai siurblys prijungiamas naujoje vietoje.

1 procedūra

1. Paleiskite siurbį ir pamatuokite skysčio debitą arba slėgį išvade.
2. Sustabdykite siurbį ir sukeiskite tarpusavyje du maitinimo kabelio fazių laidus.
3. Vėl paleiskite siurbį ir pamatuokite skysčio debitą arba slėgį išvade.
4. Sustabdykite siurbį.
5. Palyginkite 1 ir 3 punktų rezultatus. Laidų prijungimo variantas, kuriam esant gaunamas didesnis debitas arba slėgis, ir yra tas prijungimo variantas, kuriam esant darbaračio sukimosi kryptis yra teisinga.

2 procedūra

1. Pakabinkite siurbį ant kėlimo įtaiso, pvz., keltuvo, naudojamo nuleisti siurbį į siurblinę.
2. Paleiskite ir sustabdykite siurbį stebėdami, į kurią pusę jis pasisuks (truktelės).
3. Jei siurblys prijungtas teisingai, jis truktelės prieš laikrodžio rodyklę.
4. Jei sukimosi kryptis neteisinga, sukeiskite tarpusavyje bet kuriuos du maitinimo kabelio fazių laidus.



Truktelėjimo kryptis

Susijusi informacija

5.1 Laidų prijungimo schemas

6.5 Siurblio grąžinimas į pradinę būseną

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

7. Techninė priežiūra ir remontas

PAVOJUS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



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

DĖMESIO

Suspaudimo pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Nekiškite rankų ar kokių nors įrankių į siurblio įvadą ir išvadą, kai siurblys jau yra prijungtas prie elektros maitinimo, nebent siurblys būtų išjungtas.
- Pasirūpinkite, kad visos sukiosios detalės būtų sustojusios.

DĖMESIO

Aštrus elementas

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Nelieskite be apsauginių pirštinių aštrių darbaračio, smulkinimo galvos ir smulkinimo žiedo briaunų.

DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



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

DĖMESIO

Karštas paviršius

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Nelieskite siurblio paviršiaus jam dirbant.

ĮSPĖJIMAS

Suspaudimo pavojus

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 jo kėlimo rankenos arba, jei siurblys yra pritvirtintas prie padėklo, šakinių keltuuvų.
- Niekada nekelkite siurblio už maitinimo kabelio, žarnos arba vamzdžio.
- Prieš keldami siurblių patikrinkite, ar kėlimo rankena užveržta.

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 siurbliu, išjunkite bet kokią išorinę prie jo prijungtą įtampą.

DĖMESIO

Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Gerai perplaukite siurblių švairiu vandeniu ir po išardymo perplaukite siurblio dalis. Siurblinėse gali būti kanalizacijos vandens ir nuotekų su toksiskomis ir / arba pavojingomis sveikatai medžiagomis.
- Dirbkite su tinkamomis individualios saugos priemonėmis ir darbiniais drabužiais.
- Laikykitės vietinių higienos taisyklių.

DĖMESIO

Slėginė sistema

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Alyvos kameroje gali būti padidėjęs slėgis. Atlaisvinkite varžtus atsargiai ir neišsukite jų iki galo, kol slėgis nenukris.

Prieš pradėdami siurblio techninės priežiūros ir remonto darbus, gerai jį perplaukite švari vandeniu ir po išardymo perplaukite siurblio dalis.



Jei siurblys buvo ilgiau nenaudojamas, patikrinkite siurblio veikimą.



Jei siurblys nedirbo ilgesnį laiką (daugiau kaip 1–3 mėnesius), patikrinkite, ar velenas laisvai sukasi, pasukdami jį ranka. Jei jis užstrigęs, žr. skyrių „Techninė priežiūra“.



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



Maitinimo kabelį gali keisti tik „Grundfos“ arba įgaliotos remonto dirbtuvės.



Visus remonto darbus turi atlikti „Grundfos“ arba įgaliotos remonto dirbtuvės, aprobuotos remontuoti sprogiai aplinkai skirtus produktus.

Susijusi informacija

[7.2 Techninė priežiūra](#)

7.1 Užteršti siurbLIAI

DĖMESIO Biologinis pavojus

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Gerai perplaukite siurblių švairiu vandeniu ir po išardymo perplaukite siurblio dalis.

Jei produktas buvo naudojamas su pavojingais sveikatai arba toksiškais skysčiais, jis klasifikuojamas kaip užterštas.

Prieš perduodami produktą remontui, pateikite „Grundfos“ duomenis apie siurbtą skystį. Jei duomenys nepateikiami, „Grundfos“ gali atsakyti priimti produktą.

Kreipiantis dėl remonto visada reikia pateikti duomenis apie siurbtą skystį.

Prieš perduodant produktą, jį reikia kuo geriau išplauti.

7.2 Techninė priežiūra



Už standartų EN 60079-17 ir EN 60079-19 reikalavimų laikymąsi atsako Klientas.

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

Turi būti tikrinama:

- **Naudojama galia**

Žr. vardinę plokštelę.

- **Alyvos lygis ir būklė**

Kai siurblys yra naujas, arba pakeitus veleno sandariklį, po savaitės eksploatavimo patikrinkite alyvos lygį.

Naudokite „Shell Ondina“ X420 arba panašaus tipo alyvą. Alyvos savaiminio užsidegimo temperatūra turi būti aukštesnė kaip 180 °C.

- **Kabelio įvadas**



Patikrinkite, ar kabelio įvadas neleidžia vandens, ir ar kabeliai nėra stipriai sulenkti ar suspausti.

- **Siurblio dalys**

Patikrinkite susidėvinčias dalis ir pakeiskite pažeistas dalis.

- **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. Šiuos darbus turi atlikti "Grundfos" arba įgaliotos remonto dirbtuvės. Guoliai yra sutepti visam jų tarnavimo laikui.

- **Smulkinimo sistema ir jos dalys**

Jei siurblys dažnai užstringa, apžiūrėkite, ar nesusidėvėjusi smulkinimo sistema. Jei reikia, smulkinimo sistemą pakeiskite.

Susijusi informacija

[2.3 Identifikacija](#)

[7.3 Alyvos tikrinimas ir keitimas](#)

[7.8 Remonto komplektai](#)

7.3 Alyvos tikrinimas ir keitimas

Alyvą kameroje keiskite kas 3000 darbo valandų arba mažiausiai kartą per metus, taip pat, jei buvo pakeistas veleno sandariklis. Lentelėje nurodyta, kiek alyvos turi būti alyvos kameroje.

Jei išleistoje alyvoje yra vandens, patikrinkite ir pakeiskite mechaninį veleno sandariklį.

Siurblio tipas	Alyvos kiekis alyvos kameroje [l]
SEG iki 1,5 kW	0,17
SEG 2,6 - 4,0 kW	0,42

Alyvos išleidimas

DĖMESIO Slėginė sistema

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Alyvos kameroje gali būti padidėjęs slėgis. Atlaisvinkite varžtus atsargiai ir neišsukite jų iki galo, kol slėgis nenukris.

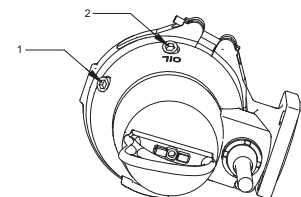
1. Atlaisvinkite ir išsukite abu alyvos kameros varžtus, kad iš kameros galėtų ištekti visa alyva.
2. Patikrinkite, ar alyvoje nėra vandens ir nešvarumų. Jei buvo išimtas veleno sandariklis, pagal alyvos kokybę galima spręsti apie veleno sandariklio būklę.



Atitarnavusią alyvą reikia utilizuoti laikantis vietinių taisyklių.

Alyvos įpylimas siurbliui esant horizontalioje padėtyje

1. Padėkite siurbį horizontaliai ant statoriaus korpuso taip, kad išvado flanšas ir alyvos varžtai būtų nukreipti į viršų.
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 tarpikius.



TW0065748

Alyvos įpylimo angos

Poz. Aprašymas

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Alyvos įpylimas |
| 2 | Alyvos lygis |

Alyvos įpylimas siurbliui esant vertikalioje padėtyje

1. Pastatykite siurbį ant lygaus horizontalaus paviršiaus.
2. Pilkite alyvą į kamerą per vieną angą, kol ji pradės tekėti per kitą angą. Įsukite abu alyvos varžtus, panaudodami O žiedų remonto komplekte esančius tarpikius.

Susijusi informacija

[7.7 Veleno sandariklio tikrinimas ir keitimas](#)

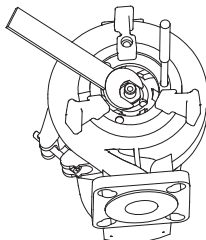
[7.8 Remonto komplektai](#)

7.4 Darbaračio tarpelio reguliavimas

Skliausteliuose nurodyti skaičiai atitinka numerius priėde pateiktuose brėžiniuose.

Darykite taip:

1. Atsargiai priveržkite reguliavimo veržlę (68), kol darbaratis (49) negalės sukis. Naudokite 24 numerio raktą.
2. Atlaisvinkite reguliavimo veržlę 1/4 apsisukimo.



Darbaračio tarpelio reguliavimas

Susijusi informacija

[A.1. Appendix](#)

TW0065747

7.5 Smulkinimo sistemos keitimas

DĖMESIO Aštrus elementas



Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Liesdami aštrius darbaračio, smulkinimo galvos ir smulkinimo žiedo kraštus, mėvėkite apsaugines pirštines.



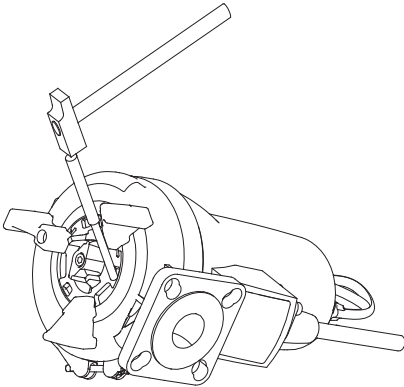
Techninės priežiūros metu dažytas paviršius gali būti pažeistas. Jei reikia, pažeistas vietas nudažykite.

Skliausteliuose nurodyti skaičiai atitinka numerius priede pateiktuose brėžiniuose.

Darykite taip:

Išardymas

1. Atlaisvinkite varžtą (188a) vienoje siurblio kojoje.
2. Atlaisvinkite smulkintuvo žiedą (44) ir, pakalę arba pasukę smulkintuvo žiedą 15–20° pagal laikrodžio rodyklę, atidarykite lizdą.



Smulkinimo žiedo nuėmimas

1. Atsuktuvu atsargiai atkelkite smulkinimo žiedą (44) nuo siurblio korpuso.



Žiūrėkite, kad smulkinimo žiedas neužsikabintų už smulkinimo galvos.

1. Į angą siurblio korpuse įkiškite strypą, kad prilaikytumėte darbaračį.
2. Išsukite varžtą (188a) iš veleno galo ir nuimkite fiksavimo žiedą (66).
3. Nuimkite smulkinimo galvą (45).

Surinkimas

1. Uždedant smulkinimo galvą (45), išsikišimai smulkinimo galvos gale turi užsikabinti už darbaračio (49) esančių angų.
2. Užveržkite smulkinimo galvos varžtą (188a) iki 20 Nm. Nepamirškite fiksavimo poveržlės.
3. Uždėkite smulkinimo žiedą (44).
4. Pasukite smulkinimo žiedą (44) 15–20° prieš laikrodžio rodyklę, kad jis prisispautų.
5. Patikrinkite, ar smulkinimo žiedas neliečia smulkinimo galvos.
6. Užveržkite varžtą (188a) iki 16 Nm.

Susijusi informacija

[A.1. Appendix](#)

7.6 Siurblio korpuso valymas

Skliausteliuose nurodyti skaičiai atitinka numerius priede pateiktuose brėžiniuose.

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 darbaratis ir smulkinimo galva yra pritvirtinti prie veleno galo, kartu su varikliu išsiima ir darbaratis bei smulkinimo galva.
4. Išvalykite siurblio korpusą ir darbaračį.

Surinkimas

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

Susijusi informacija

[A.1. Appendix](#)

7.7 Veleno sandariklio tikrinimas ir keitimas

Ar veleno sandariklis yra nepažeistas, galima sužinoti patikrinant alyvą.

Jei alyvoje yra vandens, tai reiškia, kad veleno sandariklis pažeistas ir jį reikia pakeisti. Jei veleno sandariklis nebus pakeistas, gali būti pažeistas variklis.

Jei alyva yra švari, ją galima toliau naudoti.

Skliausteliuose nurodyti skaičiai atitinka numerius priede pateiktuose brėžiniuose.

Darykite taip:

1. Nuimkite smulkinimo žiedą (44).
2. Iš veleno galo išsukite varžtą (188a).
3. Atlaisvinkite ir nuimkite apkabą (92).
4. Iškelkite variklį iš siurblio korpuso (50). Kadangi darbaratis ir smulkinimo galva yra pritvirtinti prie veleno galo, kartu su varikliu išsiima ir darbaratis bei smulkinimo galva.
5. Iš veleno galo išsukite varžtą (188a).
6. Nuimkite smulkinimo galvą (45).
7. Nuimkite nuo veleno darbaratį (49).
8. Iš alyvos kameros išleiskite alyvą. Visų siurblių veleno sandarikliai yra vienas mazgas.
9. Išsukite veleno sandariklį (105) laikančius varžtus (188a).
10. Į veleno sandariklio lizdo (58) angas įkišę du atsuktuvus ir naudodami juos kaip svertus, iš alyvos kameros iškelkite veleno sandariklį (105).
11. 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, siurblys turi patikrinti „Grundfos“ arba įgaliotos remonto dirbtuvės. Jei įvorė nepažeista, darykite taip:
 - a. Patikrinkite ir išvalykite alyvos kamerą.
 - b. Sutepkite su veleno sandarikliu besiliečiančius paviršius alyva.
 - c. Įstatykite naują veleno sandariklį (105) naudodamiesi remonto komplekte esančia plastikine įvore.
 - d. Užveržkite veleno sandariklį laikančius varžtus (188a) iki 16 Nm.
 - e. Uždėkite darbaratį ir smulkinimo galvą. Patikrinkite, ar teisingai įsistatė kaištis (9a).
 - f. Įstatykite variklį su darbaračiu ir smulkinimo galva į siurblio korpusą (50).
 - g. Uždėkite ir užveržkite apkabą (92).
 - h. Į alyvos kamerą pripilkite alyvos.

Susijusi informacija

A.1. Appendix

7. Techninė priežiūra ir remontas

7.3 Alyvos tikrinimas ir keitimas

7.4 Darbaračio tarpelio reguliavimas

7.5 Smulkinimo sistemos keitimas

7.8 Remonto komplektai

Remonto komplektas	Turinys	Siurblio tipas	Medžiagos	Produkto numeris		
Veleno sandariklio komplektas	Visas veleno sandariklis	SEG.40	09-15	NBR	96076122	
		SEG.50		NBR	96076123	
		SEG.40	26-40	FKM	96645160	
		SEG.50		FKM	96645275	
Veleno sandariklio lizdas	Veleno sandariklio lizdas	SEG.50		99346051		
Velenas su rotoriumi	Veleno ir rotoriaus komplektas	SEG.50	26		99346054	
			26...Ex		99346055	
			31-40		99346058	
			31-40...Ex		99346091	
O žiedų komplektas	O žiedai ir alyvos kameros varžtų tarpikliai	SEG.40/50	09-15	NBR	96076124	
					98682327*	
			09-15	FKM	96646061	
					98682329*	
			26-40	NBR	96076125	
	FKM	96646062				
Smulkintuvo sistema	Smulkinimo galva, smulkinimo žiedas, fiksavimo varžtas ir poveržlė	SEG.40	Standartinis		96076121	
		SEG.50	Darbiui sunkiomis sąlygomis		96903344	
Darbaratis	Visas darbaratis su reguliavimo veržle, veleno varžtu ir kaiščiu	SEG.40	Didelio debito		98453210	
			09		96076115	
			12		96076116	
			15		96076117	
			26		96076118	
			31		96076119	
			40		96076120	
			26		99346032	
			SEG.50	31		99346046
			40		99346048	
Alyva	1 litras „Shell Ondina“ X420 alyvos.	Visi tipai		96586753		
Kėlimo rankena	Kėlimo rankena ir varžtas	SEG.40/50	09-15		96690420	
			26-40		96690428	

* Siurblių, pagamintų 2014 m. 19 savaitę, atveju: P.C. kodas 1419.

Susijusi informacija

7.3 Alyvos tikrinimas ir keitimas

8. Sandėliavimas

Jei siurblys sandėliuojamas ilgesnį laiką, jį reikia apsaugoti nuo drėgmės ir karščio.

Po ilgo sandėliavimo (1–3 mėn.) bent kartą per mėnesį pasukite siurblio veleną, kad neužstrigtų vidinės dalys.

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

Laikymo temperatūra: nuo -30 iki +60 °C.

Produkto, kuris nėra nurodytas kaip atsparus užšalimui, negalima palikti lauke esant neigiamai oro temperatūrai.

9. Produkto sutrikimų diagnostika

Prieš pradėdami diagnozuoti bet kokį sutrikimą, perskaitykite saugumo nurodymus ir jų laikykitės.



Laikykitės visų taisyklių, taikomų sprogoje aplinkoje įrengtiems siurbliams. Pasirūpinkite, kad potencialiai sprogoje aplinkoje nebūtų atliekami jokie darbai.



Prieš pradėdami diagnozuoti bet kokį sutrikimą, pasirūpinkite:

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

Susijusi informacija

[4. Produkto įrengimas](#)

[6.4 Sukimosi kryptis](#)

[7.4 Darbaračio tarpelio reguliavimas](#)

9.1 Siurblys nepasileidžia. Perdega saugikliai arba iš karto suveikia variklio apsaugos išjungiklis. Dėmesio. Nepaleiskite siurblio dar kartą!

Priežastis	Priemonės
Elektros maitinimo sutrikimas, trumpasis jungimas, nuotėkis į žemę maitinimo kabelyje arba variklio apvijose.	<ul style="list-style-type: none"> • Maitinimo kabelį ir variklį turi patikrinti ir sutaisyti kvalifikuotas elektrikas.
Saugikliai perdega, nes naudojami netinkamo tipo saugikliai.	<ul style="list-style-type: none"> • Naudokite tinkamo tipo saugiklius.
Darbaratį užblokavo nešvarumai.	<ul style="list-style-type: none"> • Išvalykite darbaratį.
Nesureguliuoti arba pažeisti oro varpai, plūdiniai jungikliai arba elektrodai.	<ul style="list-style-type: none"> • Sureguliuokite arba pakeiskite oro varpus, plūdinius jungiklius arba elektrodus.

9.2 Siurblys pasileidžia, bet greitai suveikia variklio apsaugos išjungiklis.

Priežastis	Priemonės
Nustatyta per žema variklio apsaugos išjungiklio termorelės vertė.	<ul style="list-style-type: none"> • Nustatykite relę pagal vardinėje plokštelėje pateiktus duomenis.
Dėl didelio įtampos kritimo padidėjo vartojama srovė.	<ul style="list-style-type: none"> • Pamatuokite įtampą tarp dviejų variklio fazių. • Leistinas nuokrypis: $-10\% \pm 6\%$. • Atstatykite tinkamą elektros maitinimą.
Darbaratį užblokavo nešvarumai. Padidėjusi visų trijų fazių srovė.	<ul style="list-style-type: none"> • Išvalykite darbaratį.
Neteisingas darbaračio tarpelis.	<ul style="list-style-type: none"> • Sureguliuokite darbaratį.

9.3 Siurbliui neilgai padirbus suveikia termorelė.

Priežastis	Priemonės
Per aukšta skysčio temperatūra.	<ul style="list-style-type: none"> • Sumažinkite skysčio temperatūrą.

Priežastis	Priemonės
Per didelis skysčio klampumas.	<ul style="list-style-type: none"> Atskieskite skystį.
Neteisingas elektros maitinimo prijungimas (jei siurblys žvaigžde prijungtas prie trikampio, įtampa bus per maža).	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite ir ištaisykite elektros maitinimo prijungimą.

9.4 Siurblys dirba per mažu našumu ir naudoja per didelę galią.

Priežastis	Priemonės
Darbaratį užblokavo nešvarumai.	<ul style="list-style-type: none"> Išvalykite darbaratį.
Neteisinga darbaračio sukimosi kryptis.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite sukimosi kryptį. Jei ji neteisinga, sukeiskite tarpusavyje du maitinimo kabelio fazių laidus.

9.5 Siurblys dirba, bet nesiurbia skysčio.

Priežastis	Priemonės
Uždaryta arba užsikimšusi išvado sklendė.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite išvado sklendę, jei reikia, ją atidarykite ir / arba išvalykite.
Užsikimšęs atbulinis vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> Išvalykite atbulinį vožtuvą.
Siurblyje yra oro.	<ul style="list-style-type: none"> Išleiskite iš siurblio orą.

9.6 Siurblys užstrigęs.

Priežastis	Priemonės
Susidėvėjusi smulkinimo sistema.	<ul style="list-style-type: none"> Pakeiskite smulkinimo sistemą.

10. Techniniai duomenys

Eksplotavimo sąlygos

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

Darbinis slėgis	Maks. 6 bar
Paleidimų skaičius per valandą	Maks. 30
pH vertė	Nuo 4 iki 10 įrengus stacionariai

Montavimo gylis

Daugiausia 20 m žemiau skysčio lygio.



Užtikrinkite minimalų maitinimo laido ilgį, lygų montavimo gyliui plus 3 metrai.

Susijusi informacija

[6.2 Darbo režimai](#)

10.1 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.

10.2 Siurbiamo skysčio tankis

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

10.3 Garso slėgio lygis

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

10.4 Elektrotechniniai duomenys

	1 x 230 V - 10 ± 6 %, 50 Hz
Maitinimas	3 x 230 V - 10 ± 6 %, 50 Hz 3 x 400 V - 10 ± 6 %, 50 Hz
Korpuso klasė	IP68, pagal IEC 60529
Izoliacijos klasė	F (155 °C)

10.5 Apvijų varžos

Variklio galia	Vienfazis variklis	
[kW]	Paleidimo apvija	Pagrindinė apvija
0,9 - 1,2	4,5 Ω	2,75 Ω
1,5	4,1 Ω	2,9 Ω
	Trifazis variklis	
	3 x 230 V	3 x 400 V
0,9 - 1,5	6,8 Ω	9,1 Ω
2,6	3,4 Ω	4,56 Ω
3,1 - 4,0	2,52 Ω	3,36 Ω

Lentelėje pateiktose vertėse neįskaityta kabelio varža. Kabelio varža: 2 x 10 m, apie 0,28 Ω.

10.6 Siurblio darbo kreivės

Siurblio darbo kreivės pateiktos www.grundfos.com.

Šias kreives reikia laikyti orientacinėmis.

Atskirai galima užsisakyti tiekiamo siurblio bandymų kreives.

10.7 Matmenys ir masės

10.7.1 Matmenys

Žr. priedą.

Susijusi informacija

[A.1. Appendix](#)

10.7.2 Masės

Siurblio tipas	Masė [kg]
SEG.40.09.2.1.502	40
SEG.40.09.2.50B/C	42
SEG.40.12.2.1.502	40
SEG.40.12.2.50B	42
SEG.40.12.2.50C	42
SEG.40.15.2.1.502	43
SEG.40.15.2.50B	43
SEG.40.15.2.50C	43
SEG.40.26.2.50B/C	64
SEG.40.31.2.50B/C	70
SEG.40.40.2.50B/C	71
SEG.50.26...	65
SEG.50.31...	72
SEG.50.40...	72

11. Produkto utilizavimas

Šis produktas ir jo dalys turi būti utilizuojami laikantis aplinkosaugos reikalavimų.

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į artimiausią „Grundfos“ įmonę arba „Grundfos“ serviso partnerį.



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 perdirbimas padeda saugoti aplinką ir žmonių sveikatą.

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

12. Dokumento kokybės atsiliepiamas

Jei norite pateikti atsiliepiamą apie šį dokumentą, nuskaitykite QR kodą naudodamiesi savo telefono kamera arba QR kodų programėle.

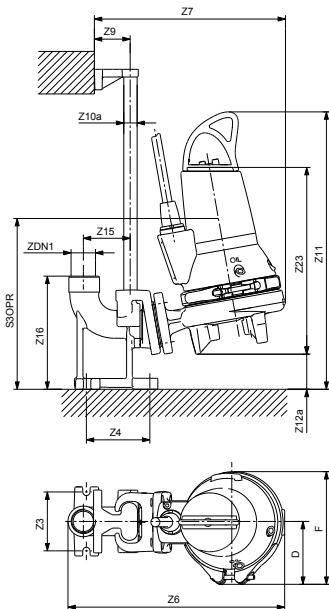


[Spauskite čia, kad pateiktumėte savo atsiliepiamą](#)

Priedas A

A.1. Appendix

One-pump installation on auto coupling



One-pump installation on auto coupling

SEG.40

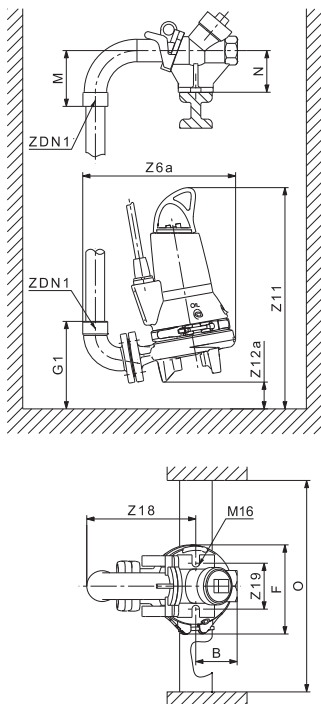
Power [kW]	D	F	ZDN1	Z3	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z23	S3OPR
0.9 and 1.2	99	216	Rp 1 1/2	115	118	424	374	70	3/4"-1"	546	68	90	221	363	346
1.5 (3 phase)	99	216	Rp 1 1/2	115	118	424	374	70	3/4"-1"	546	68	90	221	363	361
1.5 (1 phase)	99	216	Rp 1 1/2	115	118	424	374	70	3/4"-1"	551	68	90	221	368	346
2.6	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	-	614	80	90	221	394	371
3.1 and 4.0	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	-	652	80	90	221	432	371

SEG.50

Power [kW]	D	F	ZDN1	Z3	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z23	S3OPR
2.6	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	3/4"-1"	646	67	90	221	442	384
3.1 and 4.0	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	3/4"-1"	686	67	90	221	481	384

TM065743

One-pump installation on hookup auto coupling



One-pump installation on hookup auto coupling

SEG.40

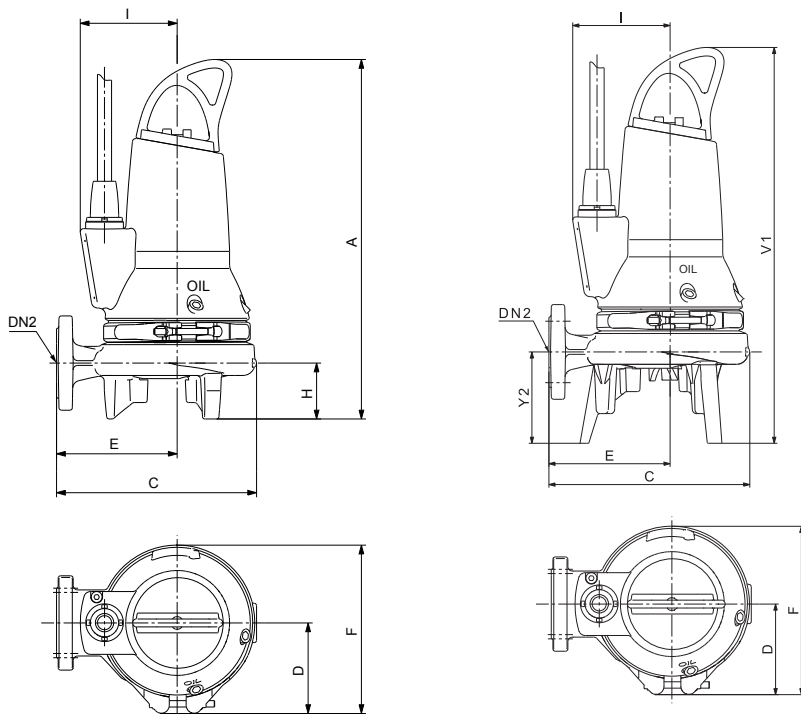
Power [kW]	B	F	G1	M	N	O	ZDN1	Z6a	Z11	Z12a	Z18	Z19
0.9 and 1.2	100	216	214	134	100		Rp 1 1/2	365	546	68	271	120
1.5 (3 phase)	100	216	214	134	100		Rp 1 1/2	365	546	68	271	120
1.5 (1 phase)	100	216	214	134	100	min.	Rp 1 1/2	365	551	68	271	120
2.6	100	256	215	134	100	600	Rp 1 1/2	365	614	80	271	120
3.1 and 4.0	100	256	214	134	100		Rp 1 1/2	365	652	80	271	120

SEG.50

Power [kW]	B	F	G1	M	N	O	ZDN1	Z6a	Z11	Z12a	Z18	Z19
2.6	554	256	215	134	100	min.	Rp 1 1/2	365	646	67	271	120
3.1 and 4.0	594	256	215	134	100	600	Rp 1 1/2	365	686	67	271	120

TM065744

Free-standing installation



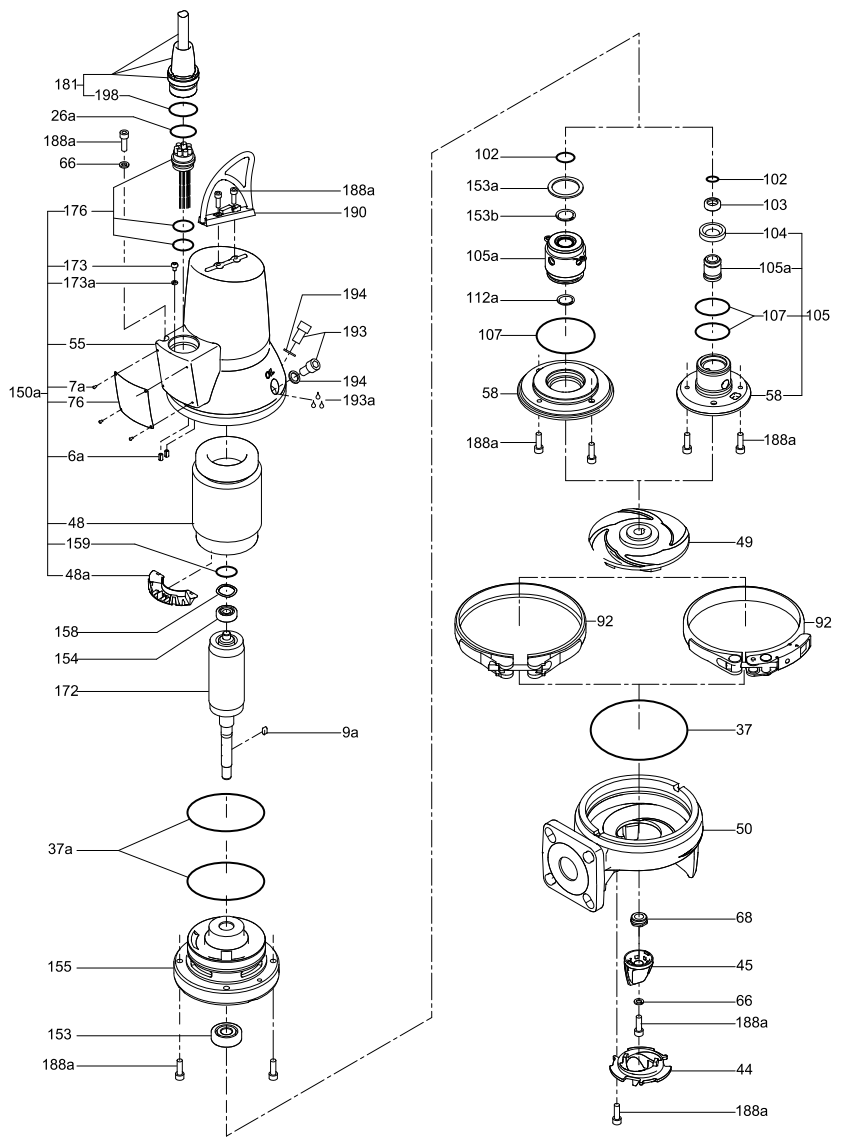
Free-standing installation

SEG.40

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0.9 and 1.2	466	255	99	DN 40	154	216	71	123	510	116
1.5 (3 phase)	466	255	99	DN 40	154	216	71	123	510	116
1.5 (1 phase)	471	255	99	DN 40	154	216	71	123	515	116
2.6	522	292	119	DN 40	173	256	60	143	582	115
3.1 and 4.0	562	292	119	DN 40	173	256	60	144	622	115

SEG.50

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
2.6	554	294	119	50	173	256	73	143	614	128
3.1 and 4.0	594	294	119	50	173	256	73	143	654	128



Exploded View

TM065813

Pos.	Designation GB	Описание BG	Popis CZ	Bezeichnung DE
6a	Pin	Щифт	Kolik	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Kerbnagel
9a	Key	Фиксатор	Pero	Keil
37a	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
44	Grinder ring	Пръстен	Řezací kolo	Schneidring
45	Grinder head	Режеща глава	Hlava mělničího zařízení	Schneidkopf
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice	Klemmbrett
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Laufrad
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	Dichtungshalter
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
68	Adjusting nut	Регулираща гайка	Stavěcí matice	Justiermutter
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстени	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	Wellenabdichtung
107	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
112a	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejevý komože	Ölsperkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
173	Screw	Винт	Šroub	Schraube
173a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
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
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukoje	Transportbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejevá zátka	Ölschraube

Pos.	Designation GB	Описание BG	Popis CZ	Bezeichnung DE
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsničí kroužek	Dichtung
198	O-ring	O-пръстен	O-kroužek	O-Ring

Pos.	Betegnelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
37a	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-rengas
44	Snittering	Purusti plaat	Anillo de corte	Repijärengas
45	Snittehoved	Purusti pea	Cabezal de corte	Repijä
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Klembræt	Klemmliist	Caja de conexiones	Kytöntälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumppupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staattoripesä
58	Akseltætningsholder	Völlitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akselitiivistekannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
68	Justermøtrik	Seademutter	Tuerca de ajuste	Säätömutteri
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
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
107	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-renkaat
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekamer	Õlikamber	Cámara de aceite	Õljytila
158	Bølgefeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
173	Skruer	Polt	Tornillo	Ruuvi
173a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa

Pos.	Betegnelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkojuolinen tulppaosa
188a	Skruer	Polt	Tornillo	Ruuvi
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

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
6a	Broche	Πείρος	nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	zareznani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	opruga	Rögzítőkék
37a	Joints toriques	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
44	Anneau broyeur	Δακτύλιος άλεσης	prsten za rezanje	Őrlőgyűrű
45	Tête de broyeur	Κεφαλή άλεσης	glava za rezanje	Őrlőfej
48	Stator	Στάτης	stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Πτερωτή	rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περιβλημα αντλίας	kućište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περιβλημα στάτη	kućište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	držač brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
68	Ecrou de réglage	Ρυθμιστικό περικόχλιο	matica za justiranje	Beállítóanya
76	Plaque signalétique	Πινάκιδα	natpisna pločica	Adattábla
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	Στυπιοθλίπτης άξονα	brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joints toriques	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
112a	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
154	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
155	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	komora za ulje	Olajkamra
158	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	valovita opruga	Hullámrugó

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
159	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica	Alátét
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	rotor/vratilo	Forgórész/tengely
173	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
173a	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica	Alátét
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
190	Poignée de levage	Χειρολαβή	transportni stremen	Emelőfűl
193	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	vijak za ulje	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Huile	Λάδι	ulje	Olaj
194	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	brtva	Τömítés
198	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslėga	Spie
37a	O-ring	O žiedai	Āpaļa šķērsgriezuma blīvgredzeni	O-ring
44	Anello trituratore	Smulkintuvo žiedas	Griezējgredzens	Snijring
45	Trituratore	Smulkintuvo galvutė	Griezējgalva	Snijkop
48	Statore	Statorius	Stators	Stator
48a	Morsettiera	Kontakty plokštė	Spaiju 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	Riebokšlio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
68	Dado di regolazione	Reguliacinimo veržlė	Regulēšanas uzgrieznis	Afstelmoer
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštėlė	Pases datu plāksnīte	Typeplaat
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Āpaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktņis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarinio žiedas	Blīvējošais gredzens	Oliekeerring
105 105a	Tenuta meccanica	Riebokšlis	Vārpstas blīvējums	As afdichting

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
107	O-ring	O žiedai	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzeni	O-ringen
112a	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere	Drukkring
159	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
173	Vite	Varžtas	Skrūve	Schroef
173a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
176	Parte interna del connettore	Vidinė elektros jungties dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabelconnector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė elektros jungties dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabelconnector uitwendig
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos sraigtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Pakkingring
198	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
6a	Kolek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
37a	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
44	Pierścień tnący	Anilha da trituradora	Inel tocător	Prsten seckalice
45	Głowica tnąca	Cabeça da trituradora	Cap tocător	Glava seckalice
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminal	Înveliș stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do estator	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
68	Nakrętka dopasowująca	Porca de ajuste	Cap reglaj	Matica za podešavanje

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
76	Tabliczka znamionowa	Placa de características	Etichetă	Pločica za obeležavanje
92	Zacisk	Gancho	Șurub	Obujmica spajanja
102	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
103	Tulejka	Anilha	Bucșă	Čaura
104	Pierścień uszczelniający	Anilha de empanque	Inel etanșare	Zaptivni prsten
105	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanșare	Zaptivka osovine
105a				
107	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
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	Podkładka	Anilha	Spălator	Podloška
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
173	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtnaj
173a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
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
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	Spălător	Podloška
198	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten

Pos.	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
6a	Stift	Zatič	Kollik
7a	Nit	Zakovica	Nýt
9a	Kil	Ključ	Pero
37a	O-ringar	O-obroč	O-krúžky
44	Skårring	Drobilni obroč	Rezacie koleso
45	Skårhuvud	Drobilna glava	Hlava rezacieho zariadenia
48	Stator	Stator	Stator
48a	Kopplingsplint	Priključna letvica	Svorkovnica
49	Pumphjul	Tekalno kolo	Obežné koleso

Pos.	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
50	Pumphus	Ohišje črpalke	Teleso čerpadla
55	Statorhus	Ohišje statorja	Teleso statora
58	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi	Unášač upchávky
66	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
68	Justermutter	Prilagoditvena matica	Stavacie matice
76	Typskylt	Tipška ploščica	Typový štítok
92	Spännband	Sponka	Fixačná objímka
102	O-ring	O-obroč	O-krúžok
103	Bussning	Podloga ležaja	Púzdro
104	Simmerring	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
105 105a	Axeltätning	Tesnilo osi	Hriadeľová upchávka
107	O-ringar	O-obroči	O-krúžky
112a	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
153	Lager	Ležaj	Ložisko
154	Lager	Ležaj	Ložisko
155	Oljekammare	Oljni komori	Olejovej komore
158	Fjäder	Vzmet	Tlačná pružina
159	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
172	Rotor/axel	Rotor/os	Rotor/hriadeľ
173	Skruv	Víjak	Skrutka
173a	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
176	Kontakt, inre del	Notranji vtični del	Vnútorňá čas
181	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del	Vonkajšia čas
188a	Skruv	Víjak	Skrutka
190	Lyftbygel	Ročaj	Dvíhacia ruková
193	Oljeskruv	Oljni víjak	Olejová zátka
193a	Olja	Olje	Olej
194	Packning	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
198	O-ring	O-obroč	O-krúžok

Pos.	Tanım TR	描述 CN	التسمية Lýsing AR IS
6a	Pim	针脚	مسمار محور Pinni
7a	Perçin	铆钉	مسمار برشام Hnoðnagli
9a	Anahtar	按钮	مفتاح Lykill
37a	O-ringler	O 型圈	حلقات منع تسرب O-hringir
44	Parçalayıcı halka	碎纸机环	حلقة مطحنة Kvarnarhringur

Pos.	Tanım TR	描述 CN	التسمية AR IS	Lýsing AR IS
45	Parçalayıcı başlık	碎纸机头	رأس مطحنة	Efsti hluti kvarnar
48	Stator	定子	ساكن	Sátur
48a	Klemens bağlantısı	接线板	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	Çark	叶轮	الدافعة	Dæluhljól
50	Pompa gövdesi	泵壳	غلاف المضخة	Dæluhlíf
55	Stator muhafazası	定子外壳	غلاف الساكن	Sáturhús
58	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Haldari fyrir öxulþétti
66	Kilitleme halkası	锁环	حلقة زلق	Láshringur
68	Ayar somunu	调节螺母	صمولة ضبط	Stilliró
76	Bilgi etiketi	铭牌	لوحة اسم الموديل	Merkiplata
92	Kelepçe	卡箍	المشبك	Klemma
102	O-ring	O 型圈	حلقة منع تسرب	O-hringur
103	Burç	衬套	جلیة	Hólkur
104	Sızdırmazlık halkası	密封环	حلقة سد	Þéttihringur
105 105a	Salmastra	轴密封	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulþétti
107	O-ringler	O 型圈	حلقات منع تسرب	O-hringir
112a	Kilitleme halkası	锁环	حلقة زلق	Láshringur
153	Rulman	轴承	كرسي تحميل	Lega
154	Rulman	轴承	كرسي تحميل	Lega
155	Yağ miktarı	油量	حجرة الزيت	Óljugeymir
158	Oluklu yay	波纹弹簧	نابض موج	Ríflaður gormur
159	Pul	垫圈	حلقة إحكام الربط	Skinna
172	Rotor/mil	转子/轴	العضو النوار/عمود الإدارة	Snúður/drifskaft
173	Vida	螺丝	مسمار ملولب	Skrúfa
173a	Pul	垫圈	حلقة إحكام الربط	Skinna
176	İç fiş kısmı	内部插头组件	الجزء الداخلي للقباس	Innri hluti tengis
181	Dış fiş kısmı	外部插头组件	الجزء الخارجي للقباس	Ytri hluti tengis
188a	Vida	螺丝	مسمار ملولب	Skrúfa
190	Kaldırma kolu	起吊支架	كتيفة الرفع	Lyftifesting
193	Yağ vidası	放油螺丝	مسمار الزيت	Ólúskrúfa
193a	Yağ	机油	الزيت	Ólía
194	Conta	垫圈	حشبة	Pakkning
198	O-ring	O 型圈	حلقة منع تسرب	O-hringur

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmajia od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

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

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Corj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bo. 1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +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)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbalint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intrub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

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

96076046 08.2024

ECM: 1402734

www.grundfos.com

GRUNDFOS 