

# SMART Digital S - DDE

up to 15 l/h

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/95725839>

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

## Lietuviškai (LT) Įrengimo ir naudojimo instrukcija

Originalios angliškios versijos vertimas

## TURINYS

	Puslapis
<b>1. Saugos nurodymai</b>	<b>2</b>
1.1 Šiame dokumente naudojami simboliai	2
1.2 Darbuotojų kvalifikacija ir apmokymas	2
1.3 Saugos nurodymai operatoriui / naudotojui	3
1.4 Sistemos saugumas dozavimo siurblio gedimo atveju	3
1.5 Chemikalų dozavimas	3
1.6 Diafragmos plyšimas	4
<b>2. Bendra informacija</b>	<b>4</b>
2.1 Paskirtis	4
2.2 Netinkami naudojimo būdai	4
2.3 Simboliai ant siurblio	5
2.4 Vardinė plokštelė	5
2.5 Tipo žymėjimo paaiškinimai	6
2.6 Produkto apžvalga	7
<b>3. Techniniai duomenys / Matmenys</b>	<b>7</b>
3.1 Techniniai duomenys	7
3.2 Techniniai duomenys CIP (plovimo vietoje) sistemoms	9
3.3 Matmenys	9
<b>4. Surinkimas ir įrengimas</b>	<b>10</b>
4.1 Siurblio surinkimas	10
4.1.1 Reikalavimai	10
4.1.2 Montavimo plokštelės išlyginimas ir pritvirtinimas	10
4.1.3 Siurblio prikabinimas prie montavimo plokštelės	10
4.2 Hidraulinės jungtys	10
4.3 Elektros jungtys	11
<b>5. Paleidimas</b>	<b>13</b>
5.1 Bendros pastabos	13
5.2 Patikrinimas prieš paleidimą	13
5.3 Siurblio paleidimas ir oro išleidimas	13
<b>6. Darbas</b>	<b>13</b>
6.1 Valdymo elementai	13
6.2 Darbo režimai	14
6.2.1 Rankinis	14
6.2.2 Impulsinis	14
6.2.3 Darbo režimo perjungimas	14
6.3 Įėjimai / išėjimai	14
6.3.1 Išorinis stop	14
6.3.2 Tuščio bako ir žemo lygio signalai	14
6.3.3 Relių išėjimai	15
6.3.4 Nustatymų keitimas	15
<b>7. Remontas</b>	<b>16</b>
7.1 Reguliari techninė priežiūra	16
7.2 Valymas	16
7.3 Techninės priežiūros atlikimas	16
7.3.1 Dozavimo galvutė	16
7.3.2 Diafragmos ir vožtuvų išmontavimas	17
7.3.3 Diafragmos ir vožtuvų sumontavimas	17

7.4 Diafragmos plyšimas	18
7.4.1 Išmontavimas diafragmos plyšimo atveju	18
7.4.2 Dozuojamas skystis siurblio korpuse	18
7.5 Remontas	19
<b>8. Sutrikimai</b>	<b>19</b>
8.1 Sutrikimų rodymas	19
8.2 Sutrikimų sąrašas	20
<b>9. Atliekų tvarkymas</b>	<b>20</b>

Įspėjimas



Prieš įrengdami perskaitykite šią įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

## 1. Saugos nurodymai

Šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiami bendri nurodymai, kurių būtina laikytis siurblio įrengimo, eksploatavimo ir priežiūros metu. Todėl šią instrukciją prieš siurblio įrengimą ir paleidimą turi perskaityti įrengimą atliekantis inžinierius ir būsimi naudotojai. Instrukcija turi būti laikoma siurblio įrengimo vietoje.

### 1.1 Šiame dokumente naudojami simboliai



Įspėjimas

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus.



Dėmesio

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga.



Pastaba

Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

### 1.2 Darbuotojų kvalifikacija ir apmokymas

Siurblių įrengiantys, eksploatuojantys ir prižiūrintys darbuotojai turi turėti atitinkamą kvalifikaciją. Turi būti tiksliai nustatyta darbuotojų atsakomybė ir įgaliojimai. Jei reikia, turi būti surengti atitinkami darbuotojų mokymai.

#### Pavojai, jei nesilaikoma saugos nurodymų

Jei nesilaikoma saugos nurodymų, pasekmės gali būti pavojingos žmonėms, aplinkai ir siurbliui, taip pat gali nustoti galioti garantija.

Gali kilti tokie pavojai:

- Darbuotojai gali patirti traumas dėl elektros įtampos, mechaninio arba cheminio poveikio.
- Dėl ištekėjusių pavojingų medžiagų gali būti padaryta žala aplinkai ir žmonėms.

### 1.3 Saugos nurodymai operatoriui / naudotojui

Būtina laikytis šioje instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų, nacionalinių sveikatos apsaugos, aplinkos apsaugos ir nelaimingų įvykių prevencijos normų bei visų vidaus darbo bei saugos taisyklių.

Būtina laikytis prie siurblio pritvirtintų įspėjimų.

Pavojingų medžiagų nuotekos turi būti tvarkomos taip, kad nekeltų pavojaus žmonėms ir aplinkai.

Būtina elektros energijos keliamų pavojų prevencija, žr. vietinių elektros tinklų taisyklės.

**Dėmesio** Prieš pradėdam bet kokius darbus su siurbliu, jis turi būti atjungtas nuo elektros tinklo. Sistemoje turi nebūti aukšto slėgio!

**Pastaba** Siurbį nuo elektros tinklo atskiria elektros tinklo kištukas.

Turi būti naudojami tik originalūs priedai ir atsarginės dalys. Jei naudojamos kitokios dalys, gamintojas neprisiima atsakomybės už jokiais galimas pasekmes.

### 1.4 Sistemos saugumas dozavimo siurblio gedimo atveju

Šis dozavimo siurblys yra suprojektuotas naudojantis naujausiomis technologijomis, jis yra kruopščiai pagamintas ir išbandytas.

Jei visgi jis sugestų, turi būti užtikrinta, kad visa sistema išliktų saugi. Tam turi būti naudojamos atitinkamos monitoringo ir valdymo funkcijos.

Užtikrinkite, kad iš siurblio ar pažeistų linijų ištekėjusios cheminės medžiagos nepažeistų sistemos dalių ir pastato.

**Dėmesio** Rekomenduojama įrengti nuotėkio monitoringo sprendimus ir nuotėkio surinkimo lovius.

### 1.5 Chemikalų dozavimas

Įspėjimas

Prieš vėl įjungiant maitinimo įtampą, dozavimo linijos turi būti prijungtos taip, kad iš dozavimo galvutės negalėtų ištrykšti jokių chemikalų, kurie galėtų sukelti pavojų žmonėms.

Dozuojamas skystis yra padidinto slėgio ir gali būti pavojingas sveikatai ir aplinkai.

Įspėjimas

Dirbant su cheminėmis medžiagomis, reikia laikytis įrengimo vietoje taikomų nelaimingų įvykių prevencijos taisyklių (pvz., dėvėti apsauginius drabužius).

Dirbant su cheminėmis medžiagomis, būtina laikytis nurodymų, pateiktų gamintojo saugos duomenų lape, ir kitų saugos nurodymų!

Prie oro išleidimo vožtuvo turi būti prijungta žarna, kuri turi būti nuvesta į indą, pvz., nuotėkio surinkimo lovį.

Dozuojama terpė turi būti skysčio fazėje!

**Dėmesio** Atkreipkite dėmesį į dozuojamo skysčio užšalimo ir virimo temperatūrą!

Dalių, kurios kontaktuoja su dozuojamu skysčiu, pvz., dozavimo galvutės, rutulinio vožtuvo, tarpiklių ir linijų, atsparumas priklauso nuo skysčio, jo temperatūros ir darbinio slėgio.

Pasirūpinkite, kad su skysčiu kontaktuojančios dalys esamomis darbo sąlygomis būtų atsparios dozuojamam skysčiui, žr. duomenų lapą!

**Dėmesio** Jei turite kokių nors klausimų dėl siurblio medžiagų atsparumo ir tinkamumo konkreitiems dozuojamiems skysčiams, kreipkitės į "Grundfos".

## 1.6 Diafragmos plyšimas

Jei diafragma tampa nesandari arba suplyšta, dozuojamas skystis teka iš dozavimo galvutės išleidimo angos (10 pav., 11 poz.). Žr. skyrių [7.4 Diafragmos plyšimas](#).

Įspėjimas

Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą!

Jei siurblys eksploatuojamas su pažeista diafragma, į siurblio korpusą gali patekti dozuojamo skysčio.

Plyšus diafragmai nedelsiant atjunkite siurblių nuo elektros tinklo!

Pasirūpinkite, kad atsitiktinai siurblys negalėtų būti pradėtas vėl eksploatuoti!

Išardykite dozavimo galvutę nejuddami siurblio į elektros tinklą ir pasirūpinkite, kad į siurblio korpusą nepatektų dozavimo skysčio. Vadovaukitės aprašymu, pateiktu skyriuje [7.4.1 Įmontavimas diafragmos plyšimo atveju](#).

Kad išvengtumėte dėl diafragmos plyšimo kylančių pavojų, laikykitės šių taisyklių:

- Reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Žr. skyrių [7.1 Reguliari techninė priežiūra](#).
- Niekada neeksploatuokite siurblio su užkimšta ar užteršta išleidimo anga.
  - Jei išleidimo anga užkimšta ar užteršta, atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4.1 Įmontavimas diafragmos plyšimo atveju](#).
- Niekada prie išleidimo angos neprijunkite žarnos. Jei prie išleidimo angos prijungiama žarna, neįmanoma pastebėti ištekantčio dozuojamo skysčio.
- Reikia imtis tinkamų atsargumo priemonių, kad ištekantis dozuojamas skystis nesukeltų pavojaus žmonių sveikatai ir nesugadintų turto.
- Niekada neeksploatuokite siurblio su pažeistais ar atsilaisvinusiais dozavimo galvutės varžtais.

## 2. Bendra informacija



DDE dozavimo siurblys - tai savisiurbis diafragminis siurblys. Jį sudaro korpusas su žingsniniu varikliu ir elektronika bei dozavimo galvutė su diafragma ir vožtuvais.

Puikios siurblio dozavimo savybės:

- Optimalus įsiurbimas net dujas išskiriančių skysčių atveju, nes siurblys visada dirba pilnu įsiurbimo takto tūriu.
- Nuolatinis dozavimas, nes skystis įsiurbiamas trumpu įsiurbimo taktu, nepriklausomai nuo esamo dozavimo debito, ir dozuojamas ilgiausiu įmanomu dozavimo taktu.

### 2.1 Paskirtis

Siurblys tinka dozuoti neabrazyvinius, nedegius ir nesprogius skysčius, griežtai laikantis šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų.

#### Galimos naudojimo sritys

- Geriamojo vandens ruošimas
- Nuotekų valymas
- Baseinų vandens apdorojimas
- Katilų vandens apdorojimas
- CIP (plovimas vietoje), žr. skyrių [3.2 Techniniai duomenys CIP \(plovimo vietoje\) sistemoms](#)
- Aušinio vandens apdorojimas
- Technologinių procesų vandens apdorojimas
- Plovimo įrengimai
- Chemijos pramonė
- Ultrafiltravimo ir atvirkštinės osmozės procesai
- Irigacija
- Popieriaus ir celiuliozės pramonė
- Maisto ir gėrimų pramonė

### 2.2 Netinkami naudojimo būdai

Siurblys yra saugus naudoti tik tada, jei jis naudojamas pagal paskirtį, žr. skyrių [2.1 Paskirtis](#).

Įspėjimas

Naudojimas kitais tikslais arba naudojimas neleistinomis aplinkos arba darbo sąlygomis laikomas neteisingu naudojimu ir yra draudžiamas. "Grundfos" nepriima atsakomybės už jokią žalą, atsiradusią dėl neteisingo naudojimo.



Įspėjimas

Siurblys NĖRA aprobuotas naudojimui potencialiai sprogioje aplinkoje!







Įspėjimas

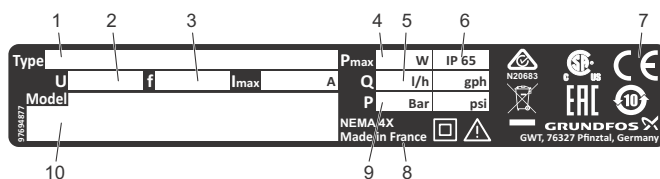
Jei siurblys įrengiamas lauke, jis turi būti apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių!



## 2.3 Simboliai ant siurblio

Simbolis	Aprašymas
	Nurodo bendrai pavojingą vietą.
	Pavojaus atveju ir prieš bet kokius techninės priežiūros ar remonto darbus, išjunkite elektros tinklo kištuką iš elektros tinklo!
	Prietaisas tenkina elektros saugos klasės II reikalavimus.
	Oro išleidimo žarnos jungtis ant dozavimo galvutės. Jei oro išleidimo žarna nėra gerai prijungta, iškyla pavojus dėl galimo dozuojamo skysčio nuotėkio!

## 2.4 Vardinė plokštelė



TM04 8144 1720

1. pav. Vardinė plokštelė

Poz.	Aprašymas	Poz.	Aprašymas
1	Tipas	6	Korpuso klasė
2	Įtampa	7	Sertifikatų ženklai, CE ženklas ir t.t.
3	Dažnis	8	Kilmės šalis
4	Naudojama galia	9	Maks. darbinis slėgis
5	Maks. dozavimo debitas	10	Modelis

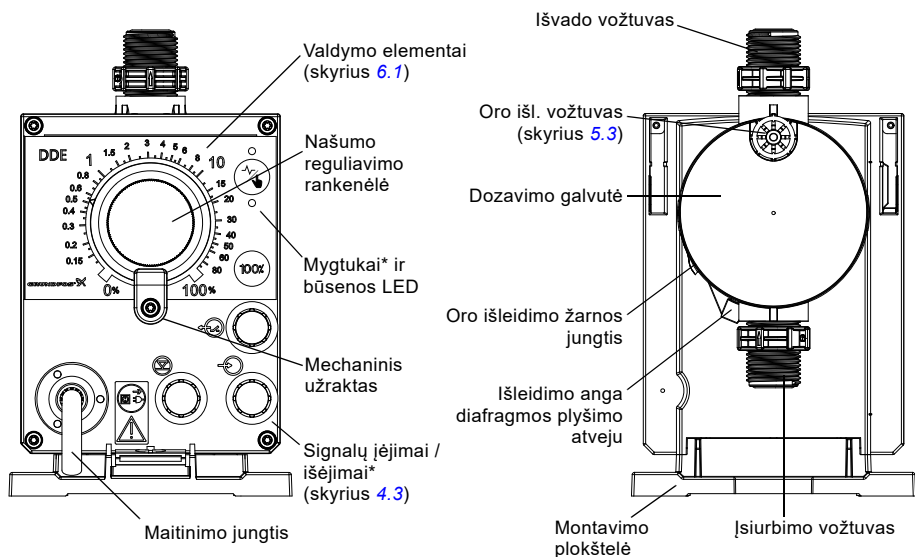
## 2.5 Tipo žymėjimo paaiškinimai

Šis tipo žymėjimo paaiškinimas skirtas identifikuoti konkrečių siurblių ir nėra skirtas konfigūravimo tikslams.

Kodas	Pavyzdys	DDE	6-	10	P-	PP/	V/	C-	X-	3	1	U2U2	F	G
	Siurblio tipas													
	Maks. debitas [l/h]													
	Maks. slėgis [bar]													
	<b>Valdymo variantas</b>													
B	Bazinis													
P	B su impulsiniu režimu													
PR	P su relės išėjimu													
	<b>Dozavimo galvutės medžiaga</b>													
PP	Polipropilenas													
PVC	PVC (polivinilchloridas, tik iki 10 bar)													
PV	PVDF (polivinilidenfluoridas)													
SS	Nerūdijantis plienas DIN 1.4401													
	<b>Tarpiklio medžiaga</b>													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	<b>Vožtuvo rutulio medžiaga</b>													
C	Keramika													
SS	Nerūdijantis plienas DIN 1.4401													
	<b>Valdymo dėžutės padėtis</b>													
X	Be valdymo dėžutės													
	<b>Įtampa</b>													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	<b>Vožtuvo tipas</b>													
1	Standartinis													
2	Spyruoklinis (HV versija)													
	<b>Įvado / išvado jungtys</b>													
U2U2	Žarna, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Žarna 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Rp 1/4 vidinis sriegis (nerūdijantis plienas)													
VV	1/4 NPT vidinis sriegis (nerūdijantis plienas)													
XX	Jungties nėra													
	<b>Įrengimo komplektas*</b>													
I001	Žarna, 4/6 mm (iki 7,5 l/h, 13 bar)													
I002	Žarna, 9/12 mm (iki 60 l/h, 9 bar)													
I003	Žarna, 0,17" x 1/4" (iki 7,5 l/h, 13 bar)													
I004	Žarna, 3/8" x 1/2" (iki 60 l/h, 10 bar)													
	<b>Maitinimo kištukas</b>													
F	ES													
B	JAV, Kanada													
G	JK													
I	Australija, Naujoji Zelandija, Taivanis													
E	Šveicarija													
J	Japonija													
L	Argentina													
	<b>Konstrukcija</b>													
G	Grundfos													

\* Komplekte yra: 2 siurblio jungtys, galinis atbulinis vožtuvas, inžektorius, 6 m PE išvado žarna, 2 m PVC įsiurbimo žarna, 2 m PVC oro išleidimo žarna (4/6 mm).

## 2.6 Produkto apžvalga



\* tik DDE-PR/P valdymo variante

### 2. pav. Apžvalga

## 3. Techniniai duomenys / Matmenys

### 3.1 Techniniai duomenys



Duomenys		6-10	15-4	
Mechaniniai duomenys	Sumažinimo santykis (nustatymo diapazonas)	[1:X]	1000	1000
	Maks. dozavimo našumas	[l/h]	6,0	15,0
		[gph]	1,5	4,0
	Min. dozavimo našumas	[l/h]	0,006	0,015
		[gph]	0,0015	0,0040
	Maks. darbinis slėgis	[bar]	10	4
		[psi]	150	60
	Maks. taktų dažnis	[taktai/min.]	140	180
	Takto tūris	[ml]	0,81	1,58
	Pakartojimo tikslumas	[%]	± 5	
	Maks. įsiurbimo aukštis darbo metu <sup>1)</sup>	[m]	6	
	Maks įsiurbimo aukštis užpildant su šlapiais vožtuvais <sup>1)</sup>	[m]	2	3
	Min. slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado	[bar]	1	

Duomenys		6-10	15-4
<b>Mechaniniai duomenys</b>	Maks. slėgis įvade [bar]	2	
	Maks. klampumas su spyruokliniais vožtuvais <sup>2)</sup> [mPas] (= cP)	600	500
	Maks. klampumas be spyruoklinių vožtuvų <sup>2)</sup> [mPas] (= cP)	50	
	Min. žarnos / vamzdžio skersmuo įvado / išvado pusėje <sup>1), 3)</sup> [mm]	4	6
	Min. žarnos / vamzdžio skersmuo įvado / išvado pusėje (esant dideliame klampumui) <sup>3)</sup> [mm]	9	
	Min. / maks. skysčio temperatūra [°C]	-10/45	
	Min. / maks. aplinkos temperatūra [°C]	0/45	
	Min. / maks. sandėliavimo temperatūra [°C]	-20/70	
	Maks. santykinis drėgnis (be kondensato) [%]	96	
Maks. aukštis virš jūros lygio [m]	2000		
<b>Elektrotechniniai duomenys</b>	Įtampa [V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz	
	Maitinimo kabelio ilgis [m]	1,5	
	Maks. paleidimo srovė 2 ms (100 V) [A]	8	
	Maks. paleidimo srovė 2 ms (230 V) [A]	25	
	Maks. naudojama galia P <sub>1</sub> [W]	19	
	Korpuso klasė	IP65, Nema 4X	
	Elektrosaugos klasė	II	
Taršos laipsnis	2		
<b>Signalų įėjimas</b>	Maks. lygio įėjimo apkrova	12 V, 5 mA	
	Maks. impulsų įėjimo apkrova	12 V, 5 mA	
	Maks. išorinio stop įėjimo apkrova	12 V, 5 mA	
	Min. impulso ilgis [ms]	5	
	Maks. impulsų dažnis [Hz]	100	
Maks. varža lygio / impulsų grandinėje [Ω]	1000		
<b>Signalų išėjimas</b>	Maks. aktyvioji relės išėjimo apkrova [A]	0,5	
	Maks. įtampa relės išėjime [V]	30 VDC/30 VAC	
<b>Masė/dydis</b>	Masė (PVC, PP, PVDF) [kg]	2,4	
	Masė (nerūdijantis plienas) [kg]	3,2	
	Diafragmos skersmuo [mm]	44	50
<b>Garso slėgio lygis</b>	Maks. garso slėgio lygis [dB(A)]	60	
<b>Sertifikatai</b>	CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM		

1) Duomenys yra pagrįsti matavimais, atliktais su vandeniu

2) Maksimalus įsiurbimo aukštis: 1 m, dozavimo našumas sumažėja (apie 30 %)

3) Įsiurbimo linijos ilgis: 1,5 m, išvado linijos ilgis: 10 m (esant maks. klampumui)



### 3.2 Techniniai duomenys CIP (plovimo vietoje) sistemoms

Trumpalaikė (maks. 40 minučių) maks. temperatūra esant maks. 2 bar darbiniam slėgiui:

Maks. skysčio temperatūra, kai dozavimo galvos medžiaga yra PVDF	[°C]	85
Maks. skysčio temperatūra, kai dozavimo galvos medžiaga yra nerūdijantis plienas	[°C]	120

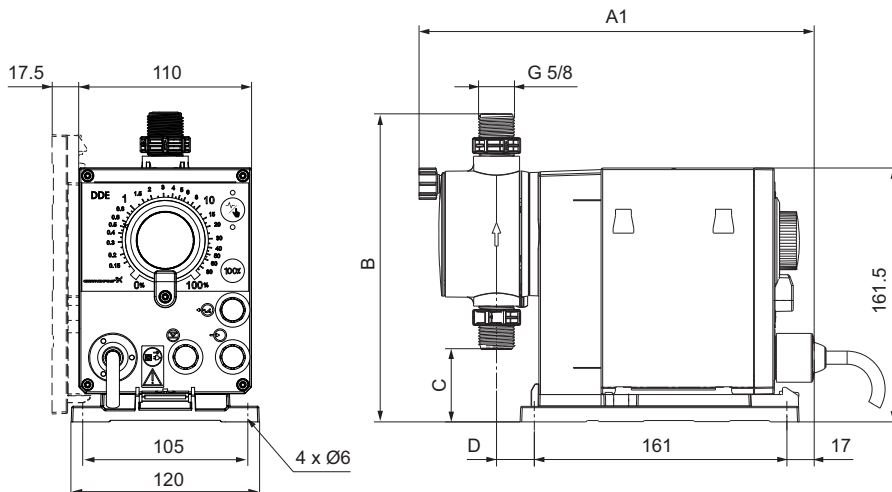


CIP sistemose draudžiama naudoti dozavimo galvą iš polivinilchlorido (PVC).

### 3.3 Matmenys

Visų valdymo variantų DDE siurblių matmenys yra vienodi.

Šiame brėžinyje parodytas DDE-PR valdymo varianto siurblys.



TM04 1147 3117

3. pav. Matmenų brėžinys

Siurblio tipas	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDE 6-10	251	196	46,5	24
DDE 15-4	251	200,5	39,5	24

## 4. Surinkimas ir įrengimas

Naudojant Australijoje:  
šio produkto įrengimas turi tenkinti  
AS/NZS3500 reikalavimus!  
Tinkamumo sertifikato numeris: CS9431  
"RCM" numeris: N20683



**Pastaba**

### 4.1 Siurblio surinkimas



Įspėjimas  
Įrenkite siurblį taip, kad darbo metu  
kištukas būtų lengvai pasiekiamas!  
Tai leis siurblį greitai atjungti nuo elektros  
tinklo pavojaus atveju!

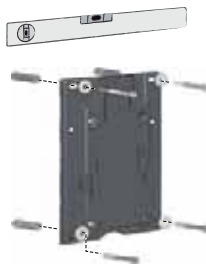
Siurblys pristatomas su montavimo plokštele.  
Montavimo plokštelę galima tvirtinti vertikaliai,  
pvz., prie sienos, arba horizontaliai, pvz., ant bako.  
Siurblys prie montavimo plokštelės su grioveliais  
gerai pritvirtinamas keliais paprastais judesiais.  
Techninei priežiūrai siurblį nuo montavimo plokštelės  
galima lengvai nuimti.

#### 4.1.1 Reikalavimai

- Paviršius, prie kurio tvirtinamas siurblys, turi būti stabilus ir nevibruoti.
- Dozuojamas skystis turi tekėti vertikaliai į viršų.

#### 4.1.2 Montavimo plokštelės išlyginimas ir pritvirtinimas

- **Vertikalus tvirtinimas:** montavimo plokštelės grioveliai turi būti viršuje.
- **Horizontalus tvirtinimas:** montavimo plokštelės grioveliai turi būti priešingoje pusėje, nei dozavimo galvutė.
- Montavimo plokštelę galima panaudoti kaip skylių gręžimo šabloną, atstumai tarp skylių nurodyti 3 pav.



4. pav. Montavimo plokštelės tvirtinimas

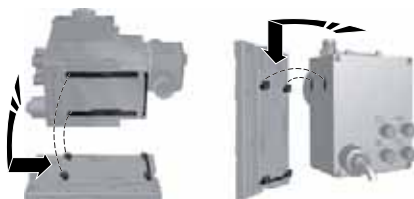


Įspėjimas  
Pasirūpinkite, kad tvirtinimo metu  
nepažeistumėte jokių kabelių ir žarnų!

1. Pasižymėkite skylių vietas.
2. Išgręžkite skyles.
3. Pritvirtinkite montavimo plokštelę keturiais 5 mm varžtais prie sienos, ant laikiklio arba ant bako.

### 4.1.3 Siurblio prikabinimas prie montavimo plokštelės

1. Užkabinkite siurblį už montavimo plokštelės kabliukų ir paslinkite, kad prisikabintų.



5. pav. Siurblio užkabimas

### 4.2 Hidraulinės jungtys



Įspėjimas  
Cheminių nudegimų pavojus!  
Su dozavimo galvute, jungtimis ir linijomis dirbkite apsirengę apsauginius drabužius, su apsauginėmis pirštinėmis ir akiniais!

Dozavimo galvutėje po gamykloje atlikto patikrinimo gali būti likę vandens!

**Dėmesio**

Jei bus dozuojamas skystis, kuris turi nekontaktuoti su vandeniu, prieš pradėdamas jį dozuoti, reikia padozuoti kitą skystį!

**Dėmesio**

Veikimas be sutrikimų gali būti garantuotas tik tuo atveju, jei naudojamos "Grundfos" tiekiamos linijos!

**Dėmesio**

Naudojamos linijos turi atitikti ribines slėgio vertes, nurodytas skyriuje [3.1 Techniniai duomenys!](#)

#### Svarbi informacija apie įrengimą

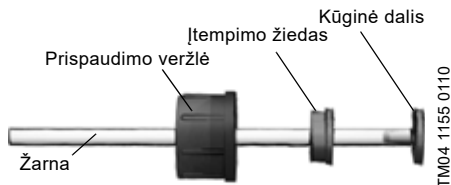
- Atkreipkite dėmesį į siurbimo aukštį ir žarnos skersmenį, žr. skyrių [3.1 Techniniai duomenys](#).
- Nupjaukite žarnas stačiu kampiu.
- Pasirūpinkite, kad žarnos nebūtų susivijusios ar užspaustos.
- Įsiurbimo linija turi būti kuo trumpesnė.
- Įsiurbimo linija į įvado vožtuvą turi ateiti iš apačios.
- Įsiurbimo linijoje įrengus filtrą galima visą sistemą apsaugoti nuo nešvarumų ir sumažinti nuotėkio pavojų.

TM04 1162 0110

TM04 1159 0110

## Žarnos prijungimo procedūra

1. Užmaukite prispaudimo veržlę ir įtempimo žiedą ant žarnos.
2. Įspauskite kūginę dalį iki galo į žarną, žr. 6 pav.
3. Prijunkite kūginę dalį su žarna prie atitinkamo siurblio vožtuvo.
4. Ranka užveržkite prispaudimo veržlę.  
– Nenaudokite įrankių!
5. Jei naudojami PTFE tarpikliai, paveržkite prispaudimo veržles po 2-5 darbo valandų!
6. Prie atitinkamos jungties prijunkite oro išleidimo žarną (žr. 2 pav.) ir nuveskite ją į indą arba nutekėjimo lovę.



6. pav. Hidraulinė jungtis

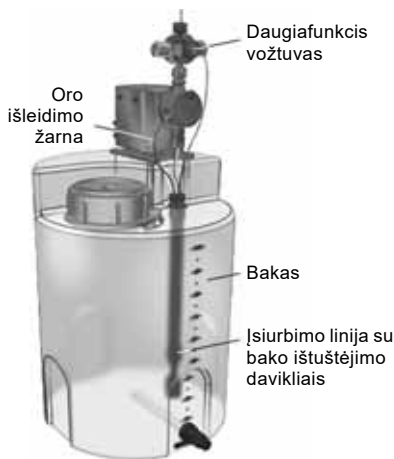
**Pastaba** Slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado turi būti mažiausiai 1 bar / 14,5 psi!

Priveržkite dozavimo galvutės varžtus dinamometriniu raktu iki 4 Nm prieš paleidimą ir dar kartą po 2-5 darbo valandų.

**Dėmesio**

## Įrengimo pavyzdys

Siurblių galima įrengti įvairiais būdais. Žemiau pateiktame paveikslėlyje parodytas siurblys sumontuotas ant "Grundfos" bako su įsiurbimo linija, lygio davikliu ir daugiafunkciu vožtuvu.



7. pav. Įrengimo pavyzdys

## 4.3 Elektros jungtys

### Maitinimo prijungimas



Įspėjimas  
Korpuso klasė (IP65/Nema 4X) garantuojama tik tuo atveju, jei kištukai ir apsauginiai dangteliai yra sumontuoti teisingai!



Įspėjimas  
Įjungus elektros maitinimą siurblys gali pasileisti automatiškai!  
Su maitinimo kištuku ir kabeliu elkitės atsargiai!

Siurblių nuo elektros tinklo atskiria elektros tinklo kištukas.

**Pastaba** Maitinimo įtampa turi atitikti vardinėje plokštelėje nurodytas vertes, žr. skyrių [2.4 Vardinė plokštelė](#).

Siurblys tiekiamas su prijungtu maitinimo kabeliu ir kištuku.

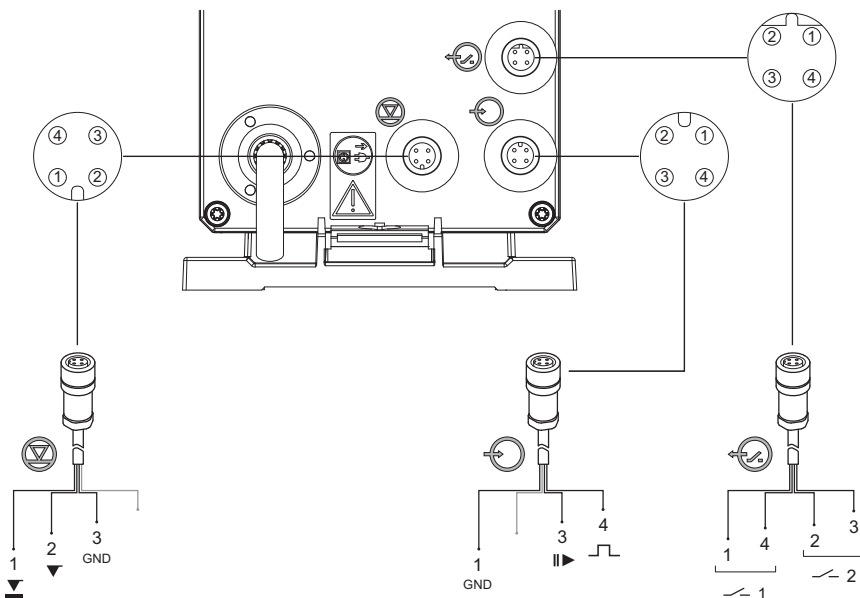
1. Nustatykite našumo reguliavimo rankenėlę ties padala 0 % (žr. skyrių [6.1 Valdymo elementai](#)).
2. Įkiškite maitinimo kištuką į maitinimo lizdą.

**Signalų jungtys**

Galioja DDE-PR/P valdymo variantui.

**Įspėjimas**

Prie siurblio jėgimų prijungtų išorinių prietaisų elektros grandinės turi būti atskirtos nuo pavojingos įtampos dviguba arba sustiprinta izoliacija!

**8. pav.** Elektros jungčių schema (DDE-PR/P)**Išorinio sustabdymo ir impulsų jėgimas**

Funkcija	Kontaktai			
	1/rudas	2/baltas	3/mėlynas	4/juodas
Išorinis stop	GND		X	
Impulsai	GND			X

**Lygio signalai: tuščio bako ir žemo lygio signalas**

Funkcija	Kontaktai			
	1	2	3	4
Žemo lygio signalas	X		GND	
Tuščio bako signalas		X	GND	

**Relės išėjimai\***

Funkcija	Kontaktai			
	1/rudas	2/baltas	3/mėlynas	4/juodas
Relė 1 (aliarmas)	X			X
Relė 2 (pasirenkama)		X	X	

\* Galioja DDE-PR/P valdymo variantui

TM04 8172 5111

## 5. Paleidimas

### 5.1 Bendros pastabos



Įspėjimas

Įsiurbimo ir išvado žarnos turi būti prijungtos teisingai!

Oro išleidimo žarna turi būti teisingai prijungta ir įkišta į tinkamą baką!

**Dėmesio**

Priveržkite dozavimo galvutės varžtus dinamometriniais raktu iki 4 Nm prieš paleidimą ir dar kartą po 2-5 darbo valandų.

### 5.2 Patikrinimas prieš paleidimą

- Patikrinkite, ar maitinimo įtampa atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.
- Patikrinkite, ar teisingai prijungtos visos jungtys. Jei reikia, jungtis priveržkite.
- Patikrinkite, ar dozavimo galvutės varžtai užveržti iki reikiamo užveržimo momento (4 Nm). Jei reikia, dozavimo galvutės varžtus priveržkite.
- Patikrinkite, ar teisingai prijungti visi elektros kabeliai ir kištukai.

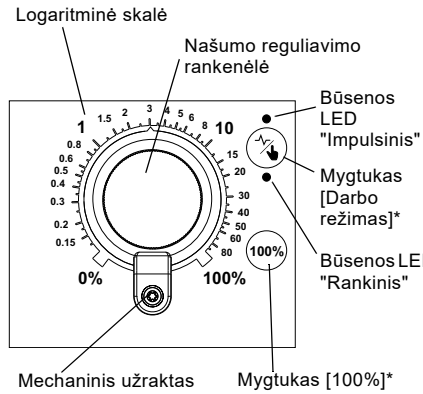
### 5.3 Siurblio paleidimas ir oro išleidimas

1. Įjunkite elektros maitinimą (žr. skyrių [4.3 Elektros jungtys](#)).
  2. Atsukite oro išleidimo vožtuvą maždaug pusę apsisukimo.
  3. DDE-PR/P valdymo variante: paspauskite ir laikykite paspaustą oro mygtuką [100%], kol iš oro išleidimo žarnos skystis tekės tolygiai ir be burbuliukų.
  4. DDE-B valdymo variante: pasukite našumo reguliavimo rankenėlę į padėtį 100% ir palaukite, kol iš oro išleidimo žarnos skystis tekės tolygiai ir be burbuliukų. Tada grąžinkite našumo reguliavimo rankenėlę į padėtį 0%.
  5. Uždarykite oro išleidimo vožtuvą.
- Oras iš siurblio išleistas.

## 6. Darbas



### 6.1 Valdymo elementai



9. pav. Valdymo elementai

\* Galioja DDE-PR/P valdymo variantui.

#### Našumo reguliavimo rankenėlė

Našumo reguliavimo rankenėlė yra skirta nustatyti našumą procentais nuo maksimalaus siurblio dozavimo debito. Dėl logaritminės procentų skalės net mažus dozavimo našumus galima nustatyti tiksliai.

#### Mechaninis užraktas

Mechaninis užraktas apsaugo, kad neįgaloti asmenys negalėtų pakeisti nustatyto dozavimo našumo. Norint užrakinti, reikia užveržti varžtą tiek, kad nebūtų galima pasukti reguliavimo rankenėlės.

#### Mygtukai ir LED indikatoriai

**Pastaba** DDE-B valdymo variante yra tik būsenos LED indikatoriai.

Paspaudus ir laikant nuspaustą mygtuką [100%], siurblys kurį laiką dozuoja 100% našumu. Mygtuką [100%] galima naudoti, pvz., oro išleidimui. Mygtukas [Darbo režimas] skirtas įjungti "Rankinį" arba "Impulsinį" režimą (žr. skyrių [6.2.3 Darbo režimo perjungimas](#)). Priklausomai nuo pasirinkto darbo režimo, šviečia atitinkamas būsenos LED indikatorius ("Impulsinis" = virš mygtuko esantis indikatorius, "Rankinis" = po mygtuku esantis indikatorius).

TM04 1150 3117

Būsenos LED indikatoriai nurodo tokias darbinės būsenas ir sutrikimus:

LED spalva	Siurblio būseną / sutrikimas
Žalia (mirksi)	stop
Žalia	dirba
Raudona-žalia (mirksi)	pauzė (išorinis stop)*
Geltona	žemo lygio signalas*
Raudona	tuščio bako signalas, siurblys sustabdytas*
Raudona (mirksi)	užstrigęs variklis, siurblys sustabdytas

\* tik DDE-PR/P valdymo variante

## 6.2 Darbo režimai

Galimi šie darbo režimai:

- **Rankinis**, žr. skyrių [6.2.1 Rankinis](#)
- **Impulsinis\***, žr. skyrių [6.2.2 Impulsinis](#)

\* Galioja DDE-PR/P valdymo variantui.

### 6.2.1 Rankinis

Šiame darbo režime siurblys nuolat dozuoja reguliavimo rankenėle nustatytu našumu.

Nustatymų diapazonas priklauso nuo siurblio tipo:

Tipas	Nustatymų diapazonas [l/h]
DDE 6-10	0,0060 - 6
DDE 15-4	0,0150 - 15

### 6.2.2 Impulsinis

Galioja DDE-PR/P valdymo variantui.

Šiame darbo režime siurblys išdozuoja nustatytą tūrį kiekvienam įėjusiam impulsui (nulinio potencialo), pvz., iš vandens skaitiklio. Siurblys automatiškai apskaičiuoja optimalų taktų dažnį, kad būtų išdozuotas impulsui nustatytas tūris.

Apskaičiavimas atliekamas remiantis:

- išorinių impulsų dažnį
- impulsui nustatyti tūriu procentais

Vienam impulsui išdozuojamas tūris nustatomas reguliavimo rankenėle nuo 0,1 % iki 100 % maksimalaus takto tūrio.

Nustatymų diapazonas priklauso nuo siurblio tipo:

Tipas	Nustatymų diapazonas [ml/impulsas]
DDE 6-10	0,0008 - 0,81
DDE 15-4	0,0016 - 1,58

Įeinančių impulsų dažnis dauginamas iš nustatyto dozavimo tūrio. Jei siurblys gauna daugiau impulsų nei gali apdoroti dirbdamas maksimaliu dozavimo debitu, siurblys nuolat dirba maksimaliu taktų dažniu. Pertekliniai impulsai ignoruojami.

## 6.2.3 Darbo režimo perjungimas

Galioja DDE-PR/P valdymo variantui.

1. Nustatykite reguliavimo rankenėlę į padėtį 0 %.
2. Įjunkite elektros maitinimą (žr. skyrių [4.3 Elektros jungtys](#)).
3. Paspauskite ir mažiausiai 5 sekundes laikykite paspaustą mygtuką [Darbo režimas].

Nustatomas naujas darbo režimas.

## 6.3 Įėjimai / išėjimai

Galioja DDE-PR/P valdymo variantui.

### 6.3.1 Išorinis stop

Siurblys gali būti sustabdytas išoriniu impulsu, pvz., iš valdymo patalpos. Gavęs išorinį sustabdymo impulsą siurblys persijungia iš darbinės būsenos "Darbas" į darbinę būseną "Pauzė". Priklausomai nuo pasirinkto darbo režimo, atitinkamas LED indikatorius pradeda mirksėti raudonai-žaliai.

### 6.3.2 Tuščio bako ir žemo lygio signalai

Kad būtų galima sekti skysčio lygį bake, prie siurblio gali būti prijungtas dviejų lygių jutiklis. Siurblys į jo signalus reaguoja taip:

Jutiklio signalas	Siurblio būseną
Žemas lygis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED šviečia geltonai</li> <li>• Siurblys toliau dirba</li> </ul>
Tuščias bakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED šviečia raudonai</li> <li>• Siurblys sustabdomas</li> </ul>

**Dėmesio!** Kai bakas vėl pripildomas, siurblys pasileidžia automatiškai!

### 6.3.3 Relių išėjimai

Galioja DDE-PR valdymo variantui.

Panaudojant vidines reles, siurblys gali įjungti du išorinius signalus.

Relės yra perjungiamos nulinio potencialo impulsais.

Relių prijungimo schema pateikta skyriuje 4.3 *Elektros jungtys*.

Relė 1 standartiškai yra priskirti aliarmo signalai (tuščias bakas, užstrigęs variklis).

Relė 2 gali būti priskirti šie signalai:

Relės 2 signalas	Aprašymas
Žemo lygio signalas*	žemas skysčio lygis bake
Takto signalas	kiekvienas pilnas taktas
Impulsų įėjimas**	kiekvienas įeinantis impulsas iš impulsų įėjimo

\* Standartinis nustatymas

\*\* Geras įeinančių impulsų perdavimas garantuojamas tik tuo atveju, jei jų dažnis yra iki 5 Hz

### 6.3.4 Nustatymų keitimas



Signalų įėjimai (tuščio bako signalo, išorinio sustabdymo) ir relių išėjimai gamykloje yra sukonfigūruoti kaip normaliai atidaryti kontaktai (NO). Juos galima perkonfigūruoti į normaliai uždarytus kontaktus (NC).

Relė 2 gali būti priskirti įvairūs signalai.

Aktyvuotus nustatymus nurodo būsenos LED indikatoriai, kai siurblys yra nustatymo režime.

Nustatymo režimas įjungiamas ir nustatymai keičiami taip:

1. Nustatykite reguliavimo rankenėlę į padėtį 0 %.
2. Įjunkite elektros maitinimą (žr. skyrių 4.3 *Elektros jungtys*).
3. Paspauskite kartu mygtuką [100%] ir mygtuką [Darbo režimas] ir palaikykite juos nuspauستus mažiausiai 5 sekundes.
  - Siurblys persijungia į nustatymo režimą 1. Aktyvų nustatymo režimą nurodo viršutinio būsenos LED indikatoriaus spalva. Esamą nustatymą nurodo apatinio būsenos LED indikatoriaus spalva.
4. Atlikite reikiamus nustatymus vadovaudamiesi šia lentele:

		Nustatymo režimai perjungiami mygtuku [Darbo režimas] 		
		Nustatymo režimas 1	Nustatymo režimas 2*	Nustatymo režimas 3*
Viršutinis būsenos LED		<b>Žalias</b>	<b>Geltonas</b>	<b>Raudonas</b>
Nustatymo režimo aprašymas		Signalų įėjimų (žemas lygis, tuščias bakas ir išorinis stop) kontakto tipas	Relių išėjimų kontakto tipas	Relė 2 priskirtas signalas
Nustatymai keičiami mygtuku [100%] 	Apatinis būsenos LED	<b>Žalias</b>	NO**	Žemo lygio signalas**
		<b>Geltonas</b>	NC	Takto signalas
		<b>Raudonas</b>	-	-

\* Tik DDE-PR valdymo variante

\*\* Standartinis nustatymas

5. Norint išjungti nustatymo režimą, reikia kartu nuspauستi mygtukus [100%] ir [Darbo režimas] ir palaikyti juos nuspauستus mažiausiai 1 sekundę.

## 7. Remontas



Kad būtų užtikrintas ilgas siurblio tarnavimo laikas ir dozavimo tikslumas, reikia reguliariai tikrinti, ar nesusidėjęs dylančios dalys, pvz., diafragmos ir vožtuvai. Jei reikia, susidėjęsias dalis reikia pakeisti originaliomis atsarginėmis dalimis iš tinkamų medžiagų. Jei kiltų kokių nors klausimų, kreipkitės į "Grundfos".



Įspėjimas

Techninės priežiūros darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai.

### 7.1 Reguliari techninė priežiūra

Intervalas	Veiksmai
	Patikrinkite, ar iš išleidimo angos (10 pav., 11 poz.) nesisunkia skystis, ir ar išleidimo anga nėra užkimšta ar užteršta. Jei taip yra, laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje <a href="#">7.4 Diafragmos plyšimas</a> .
Kasdien	Patikrinkite, ar iš dozavimo galvutės arba vožtuvų nesisunkia skystis. Jei reikia, priveržkite dozavimo galvutės varžtus dinamometrinium raktu iki 4 Nm. Jei reikia, priveržkite vožtuvus ir dangtelio veržles, arba atlikite techninę priežiūrą (žr. skyrių <a href="#">7.3 Techninės priežiūros atlikimas</a> ).
Kas savaitę	Nuvalykite visus siurblio paviršius sausa švaria šluoste.
Kas 3 mėnesius	Patikrinkite dozavimo galvutės varžtus. Jei reikia, priveržkite dozavimo galvutės varžtus dinamometrinium raktu iki 4 Nm. Jei varžtai pažeisti, juos nedelsiant pakeiskite.
Kas 2 metus arba 8000 darbo valandų*	Pakeiskite diafragmą ir vožtuvus (žr. skyrių <a href="#">7.3 Techninės priežiūros atlikimas</a> )

\* Jei dozuojamas greitesnį dilimą sukeliantis skystis, techninę priežiūrą reikia atlikti dažniau.

### 7.2 Valymas

Jei reikia, nuvalykite visus siurblio paviršius sausa švaria šluoste.

### 7.3 Techninės priežiūros atlikimas

Techninei priežiūrai turi būti naudojamos tik "Grundfos" atsarginės dalys ir priedai.

Jei naudojamos neoriginalios atsarginės dalys ir priedai, nustoja galioti bet kokios garantijos.

Daugiau informacijos apie techninę priežiūrą galima rasti remonto komplektų kataloge mūsų svetainėje. Žr. [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

Įspėjimas

Cheminius nudegimų pavojus!

Dozuojant pavojingas medžiagas būtina laikytis saugos duomenų lapo nurodytų saugumo priemonių!

Su dozavimo galvute, jungtimis ir linijomis dirbkite apsirėngę apsauginius drabužius, su apsauginėmis pirštinėmis ir akiniais!

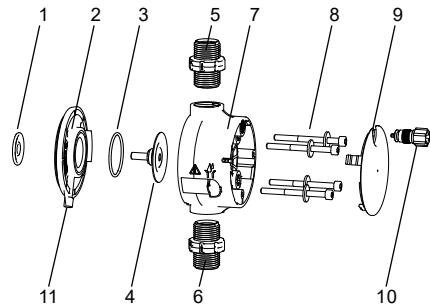
Neleiskite, kad iš siurblio prasisunktų kokios nors cheminės medžiagos. Jei būtų išsiliejimų, chemines medžiagas teisingai surinkite ir utilizuokite!



Dėmesio

Prieš pradėdam bet kokius darbus su siurbliu, jis turi būti atjungtas nuo elektros tinklo. Sistemoje turi nebūti aukšto slėgio!

#### 7.3.1 Dozavimo galvutė



TM04 1123 2110

10. pav. Dozavimo galvutės sandara

1	Apsauginė diafragma
2	Flanšas
3	O žiedas
4	Diafragma
5	Išvado vožtuvas
6	Įsiurbimo vožtuvas
7	Dozavimo galvutė
8	Varžtai su diskais
9	Dangtelis
10	Oro išleidimo vožtuvas
11	Išleidimo anga



### 7.3.2 Diafragmos ir vožtuvų išmontavimas

Įspėjimas



Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą!

Jei diafragma gali būti pažeista, nejunkite siurblio į elektros tinklą! Atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4 Diafragmos plyšimas!](#)

Poz. numeriai šiame skyriuje atitinka 10 pav.

1. Išleiskite iš sistemos slėgį.
2. Prieš pradėdami priežiūros darbus ištuštinkite dozavimo galvutę ir, jei reikia, ją praplaukite.
3. Nustatykite reguliavimo rankenėlę į padėtį 0 %.
4. Išjunkite elektros maitinimą.
5. Imkitės tinkamų priemonių, kad atgal tekantis skystis būtų saugiai surinktas.
6. Atjunkite įsiurbimo, išvado ir oro išleidimo žarnas.
7. Atjunkite įsiurbimo ir išvado vožtuvus (5, 6).
8. Nuimkite dangtelį (9).
9. Išsukite dozavimo galvutės (7) varžtus (8) ir išimkite juos kartu su diskais.
10. Nuimkite dozavimo galvutę (7).
11. Atsukite diafragmą (4) prieš laikrodžio rodyklę ir išimkite ją kartu su flanšu (2).
12. Pasirūpinkite, kad nebūtų užkimšta ar užteršta išleidimo anga (11). Jei reikia, išvalykite.
13. Patikrinkite, ar nesusidėvėjusi ir nepažeista apsauginė diafragma (1). Jei reikia, pakeiskite.

Jei nėra požymių, kad į siurblio korpusą yra patekę dozuojamo skysčio, pereikite prie veiksmų, aprašytų skyriuje [7.3.3 Diafragmos ir vožtuvų sumontavimas](#). Priešingu atveju atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4.2 Dozuojamas skystis siurblio korpuse](#).

### 7.3.3 Diafragmos ir vožtuvų sumontavimas

Siurblyje galima vėl surinkti tik tuo atveju, jei nėra požymių, kad į siurblio korpusą yra patekę dozuojamo skysčio. Priešingu atveju atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4.2 Dozuojamas skystis siurblio korpuse](#).

Poz. numeriai šiame skyriuje atitinka 10 pav.

1. Teisingai uždėkite flanšą (2) ir prisukite naują diafragmą (4) pagal laikrodžio rodyklę.
  - Pasirūpinkite, kad teisingai įsistatytų O žiedas (3)!
2. Prijunkite/įjunkite elektros maitinimą.
3. Lėtai pasukite reguliavimo rankenėlę, kad diafragma pereitų į vidinę padėtį (įsiurbimo fazės pabaiga, diafragma ištraukta).
  - Gražinkite reguliavimo rankenėlę į padėtį 0 %.
4. Vėl išjunkite elektros maitinimą.
5. Uždėkite dozavimo galvutę (7).
6. Įstatykite varžtus su diskais (8) ir kryžmiškai juos užveržkite dinamometriniu raktu.
  - Užveržimo momentas: 4 Nm.
7. Uždėkite dangtelį (9).
8. Prijunkite naujus vožtuvus (5, 6).
  - Vožtuvų tarpusavyje nesukeiskite ir atkreipkite dėmesį į rodyklės kryptį.
9. Prijunkite įsiurbimo, išvado ir oro išleidimo žarnas (žr. skyrių [4.2 Hidraulinės jungtys](#)).

Priveržkite dozavimo galvutės varžtus dinamometriniu raktu iki 4 Nm prieš paleidimą ir dar kartą po 2-5 darbo valandų.

**Dėmesio**

10. Išleiskite iš dozavimo siurblio orą (žr. skyrių [5.3 Siurblio paleidimas ir oro išleidimas](#)).
11. Atkreipkite dėmesį į pastabas dėl paleidimo, pateiktas skyriuje [5. Paleidimas!](#)

## 7.4 Diafragmos plyšimas

Jei diafragma tampa nesandari arba suplyšta, dozuojamas skystis teka iš dozavimo galvutės išleidimo angos (10 pav., 11 poz.).

Plyšus diafragmai, nuo dozavimo skysčio patekimo į siurblio korpusą saugo apsauginė diafragma (10 pav., 1 poz.).

Jei dozuojami skysčiai, kurie gali kristalizuotis, išleidimo anga gali būti užkimšta susikristalizavusiu skysčiu. Jei nedelsiant nenutraukiamas siurblio eksploatavimas, tarp diafragmos (10 pav., 4 poz.) ir apsauginės diafragmos flanše (10 pav., 2 poz.) gali pakilti slėgis. Veikiamas šio slėgio, dozuojamas skystis per apsauginę diafragmą gali patekti į siurblio korpusą.

Dauguma dozuojamų skysčių, patekę į siurblio korpusą, nekelti jokio pavojaus. Tačiau kai kurie skysčiai gali chemiškai reaguoti su vidinėmis siurblio dalimis. Blogiausiu atveju siurblio korpuse šios reakcijos metu gali susidaryti sprogių dujų.

### Įspėjimas

Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą!

Jei siurblys eksploatuojamas su pažeista diafragma, į siurblio korpusą gali patekti dozuojamo skysčio.

Plyšus diafragmai nedelsiant atjunkite siurblių nuo elektros tinklo!

Pasirūpinkite, kad atsitiktinai siurblys negalėtų būti pradėtas vėl eksploatuoti! Išardykite dozavimo galvutę nejuddami siurblio į elektros tinklą ir pasirūpinkite, kad į siurblio korpusą nepatektų dozavimo skysčio. Atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4.1 Išmontavimas diafragmos plyšimo atveju](#).

Kad išvengtumėte dėl diafragmos plyšimo kylančių pavojų, laikykitės šių taisyklių:

- Reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Žr. skyrių [7.1 Reguliari techninė priežiūra](#).
- Niekada neeksploatuokite siurblio su užkimšta ar užteršta išleidimo anga.
  - Jei išleidimo anga užkimšta ar užteršta, atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4.1 Išmontavimas diafragmos plyšimo atveju](#).
- Niekada prie išleidimo angos neprijunkite žarnos. Jei prie išleidimo angos prijungiama žarna, neįmanoma pastebėti ištekancio dozuojamo skysčio.
- Reikia imtis tinkamų atsargumo priemonių, kad ištekantis dozuojamas skystis nesukeltų pavojaus žmonių sveikatai ir nesugadintų turto.
- Niekada neeksploatuokite siurblio su pažeistais ar atsilaisvinusiais dozavimo galvutės varžtais.

## 7.4.1 Išmontavimas diafragmos plyšimo atveju



### Įspėjimas

Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą!

Neįjunkite siurblio elektros maitinimo!

Poz. numeriai šiame skyriuje atitinka 10 pav.

1. Išleiskite iš sistemos slėgį.
2. Prieš pradėdami priežiūros darbus ištuštinkite dozavimo galvutę ir, jei reikia, ją praplaukite.
3. Imkitės tinkamų priemonių, kad atgal tekantis skystis būtų saugiai surinktas.
4. Atjunkite įsiurbimo, išvado ir oro išleidimo žarnas.
5. Nuimkite dangtelį (9).
6. Išskukite dozavimo galvutės (7) varžtus (8) ir išimkite juos kartu su diskais.
7. Nuimkite dozavimo galvutę (7).
8. Atsukite diafragmą (4) prieš laikrodžio rodyklę ir išimkite ją kartu su flanšu (2).
9. Pasirūpinkite, kad nebūtų užkimšta ar užteršta išleidimo anga (11). Jei reikia, išvalykite.
10. Patikrinkite, ar nesusidėvėjusi ir nepažeista apsauginė diafragma (1). Jei reikia, pakeiskite.

Jei nėra požymių, kad į siurblio korpusą yra patekę dozuojamo skysčio, pereikite prie veiksmų, aprašytų skyriuje [7.3.3 Diafragmos ir vožtuvų sumontavimas](#). Priešingu atveju atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje [7.4.2 Dozuojamas skystis siurblio korpuse](#).

## 7.4.2 Dozuojamas skystis siurblio korpuse



### Įspėjimas

Sprogimo pavojus!

Nedelsiant atjunkite siurblio elektros maitinimą!

Pasirūpinkite, kad atsitiktinai siurblys negalėtų būti pradėtas vėl eksploatuoti!

Jei dozuojamo skysčio pateko į siurblio korpusą:

- Išsiųskite siurblių į "Grundfos" remontui, laikydamiesi nurodymų, pateiktų skyriuje [7.5 Remontas](#).
- Jei remontuoti ekonomiškai neapsimoka, išmeskite siurblių laikydamiesi nurodymų, pateiktų skyriuje [9. Atliekų tvarkymas](#).

## 7.5 Remontas



Įspėjimas

Ardyti siurblio korpusą turi teisę tik "Grundfos" įgalioti darbuotojai!

Siurblio remontą turi atlikti tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai!

Prieš pradėdami techninės priežiūros ir remonto darbus, išjunkite siurblį ir atjunkite jį nuo elektros tinklo!

Suderinę su Grundfos", išsiųskite siurblį kartu su specialisto užpildyta saugumo deklaracija į "Grundfos". Saugumo deklaracija pateikta šios instrukcijos gale. Ją reikia nukopijuoti, užpildyti ir pridėti prie siurblio.

Siurblys turi būti išvalytas prieš išsiunčiant!

Jei dozuojamą skysčio galėjo patekti į siurblio korpusą, tai aiškiai nurodykite saugumo deklaracijoje! Žr. skyrių [7.4 Diafragmos plyšimas](#).

### Dėmesio

Jei šis reikalavimas neįvykdomas, "Grundfos" gali atsisakyti priimti siurblį. Tokiu atveju siurblio grąžinimo kainą turės sumokėti klientas.

## 8. Sutrikimai



### 8.1 Sutrikimų rodymas

Priklausomai nuo pasirinkto darbo režimo, siurblio LED indikatoriai rodo tokius sutrikimus:

LED spalva	Sutrikimas	Priemonės
Geltona	žemo lygio signalas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripildykite baką</li> <li>• patikrinkite kontakto tipą (žr. skyrių <a href="#">6.3.4</a>)</li> </ul>
Raudona	tuščio bako signalas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripildykite baką</li> <li>• patikrinkite kontakto tipą (žr. skyrių <a href="#">6.3.4</a>)</li> </ul>
Raudona (mirksi)	variklis užstrigęs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sumažinkite priešslėgį</li> <li>• jei reikia, turi būti suremontuota pavara</li> </ul>

Kiti galimi sutrikimai aprašyti skyriuje [8.2 Sutrikimų sąrašas](#).

## 8.2 Sutrikimų sąrašas

Sutrikimas	Galima priežastis	Galimos priemonės
Dozavimo debitas per didelis	Slėgis įvade didesnis už priešslėgį	Išvado pusėje sumontuokite papildomą spyruoklinį vožtuvą (apie 3 bar). Padidinkite slėgių skirtumą.
	Dozavimo galvutėje yra oro	Išleiskite iš siurblio orą.
	Pažeista diafragma	Pakeiskite diafragmą (žr. skyrių <a href="#">7.3 Techninės priežiūros atlikimas</a> ).
	Nesandarūs / sutrūkinėjusios linijos	Patikrinkite ir sutaisykite linijas.
	Nesandarūs arba užsikimšę vožtuvai	Patikrinkite ir išvalykite vožtuvus.
Skystis nedozuojamas arba dozavimo debitas yra per mažas	Neteisingai sumontuoti vožtuvai	Patikrinkite, ar ant vožtuvo korpuso esanti rodyklė yra nukreipta skysčio tekėjimo kryptimi. Patikrinkite, ar gerai uždėti O žiedai.
	Užkimšta įsiurbimo linija	Išplaukite įsiurbimo liniją / įrenkite filtrą.
	Per didelis siurbimo aukštis	Sumažinkite siurbimo aukštį. Įrenkite užpildymo įtaisą.
	Per didelis klampumas	Naudokite didesnio skersmens žarną. Išvado pusėje sumontuokite spyruoklinį vožtuvą.
	Atidarytas oro išleidimo vožtuvas	Uždarykite oro išleidimo vožtuvą.
	Netolygus dozavimas	Nesandarūs arba užsikimšę vožtuvai
Priešslėgio fluktuacijos		Palaikykite pastovų priešslėgį.
Iš išleidimo angos flanše teka skystis	Pažeista diafragma	Nedelsiant atjunkite siurblio elektros maitinimą! Laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje <a href="#">7. Remontas</a> ir ypač skyriuje <a href="#">7.4 Diafragmos plynimas</a> .
Prateka skystis	Nepriveržti dozavimo galvutės varžtai	Priveržkite varžtus (žr. skyrių <a href="#">4.2 Hidraulinės jungtys</a> ).
	Nepriveržti vožtuvai	Priveržkite vožtuvus / prispaudimo varžles (žr. skyrių <a href="#">4.2 Hidraulinės jungtys</a> ).
Siurblys neįsiurbia	Per didelis siurbimo aukštis	Sumažinkite siurbimo aukštį, jei reikia, pakelkite skysčio baką virš siurblio.
	Per didelis priešslėgis	Atidarykite oro išleidimo vožtuvą.
	Užteršti vožtuvai	Perplaukite sistemą, jei reikia, pakeiskite vožtuvus (žr. skyrių <a href="#">7.3 Techninės priežiūros atlikimas</a> ).

## 9. Atliekų tvarkymas

Šis gaminytis ir jo dalys turi būti utilizuojami laikantis aplinkosaugos reikalavimų. Naudokitės atitinkamomis atliekų tvarkymo paslaugomis. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę 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 perdirbimas padeda saugoti aplinką ir žmonių sveikatą.

Eksplotavimo pabaigos informacija taip pat pateikta [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).


## 中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。

 该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。  
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

**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.: +375 17 397 397 3  
+375 17 397 397 4  
Факс: +375 17 397 397 1  
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 Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS (Shanghai) Water Technology  
Co. Ltd.  
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)  
278 Jinhui Road, Jin Qiao Export  
Processing Zone  
Pudong New Area  
Shanghai, 201206  
Phone: +86 21 5055 1012  
Telefax: +86 21 5032 0596  
E-mail:  
grundfosalldos-CN@grundfos.com

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86-21 6122 5222  
Telefax: +86-21 6122 5333

**COLOMBIA**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 via 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.**  
Čapkovského 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  
Trukkikujua 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 Water Treatment GmbH  
Reetzstraße 85  
D-76327 Pfinztal (Söllingen)  
Tel.: +49 7240 61-0  
Telefax: +49 7240 61-177  
E-mail: gwt@grundfos.com

**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  
Thoraiappakkam  
Chennai 600 097  
Phone: +91-44 4596 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cillilitan 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 ielā 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 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 4010

**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.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0)1 568 0619  
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 Fuentequilla, 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 Chaloein 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 31.03.2020

<b>95725839</b> 0520
----------------------

ECM: 1285312
--------------

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.