

# SMART Digital S DDA-C

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



**SMART Digital S DDA-C**  
Installation and operating instructions  
(all available languages)  
<http://net.grundfos.com/qr/i/92881338>



# SMART Digital S DDA-C

---

## Lietuviškai (LT)

Įrengimo ir naudojimo instrukcija . . . . .	4
<b>Limited consumer warranty . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>Limited manufacturer's warranty . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>Open-source software license terms . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>Safety declaration . . . . .</b>	<b>49</b>

## Originalios angliškos versijos vertimas

## Turinys

<b>1. Bendra informacija</b>	<b>4</b>
1.1 Pavojaus teiginiai	4
1.2 Pastabos	4
1.3 Tikslinė grupė	5
1.4 Saugos nurodymai už eksploatavimą atsakingam asmeniui ir naudotojui	5
1.5 Radiacinės saugos informacija	5
1.6 Kibernetinis saugumas	5
1.7 Sistemos saugumas dozavimo siurblio gedimo atveju	6
1.8 Cheminių medžiagų dozavimas	6
1.9 Diafragmos nesandarumo saugumo priemonės	6
1.10 Teiginiai apie bateriją	6
<b>2. Produkto tvarkymas ir sandėliavimas</b>	<b>7</b>
2.1 Sandėliavimas	7
2.2 Išpakavimas	7
2.3 Transportavimas	7
<b>3. Supažindinimas su produktu</b>	<b>7</b>
3.1 Paskirtis	7
3.2 Netinkami naudojimo būdai	7
3.3 Simboliai ant siurblio	8
3.4 Vardinė plokštelė	8
3.5 Tipų žymėjimo paaiškinimas	9
3.6 Produkto apžvalga	10
<b>4. Techniniai duomenys</b>	<b>11</b>
4.1 Techniniai duomenys CIP (plovimo vietoje) sistemoms	12
4.2 Matmenys	13
<b>5. Surinkimas ir įrengimas</b>	<b>14</b>
5.1 Įrengimo reikalavimai	14
5.2 Siurblio surinkimas	14
5.3 Hidraulinis prijungimas	15
5.4 Elektros jungtys	16
<b>6. Paleidimas</b>	<b>18</b>
6.1 Siurblio paruošimas paleidimui	18
6.2 Siurblio paleidimas	18
6.3 Meniu kalbos nustatymas	18
6.4 Oro išleidimas iš siurblio	18
6.5 Siurblio kalibravimas	19
<b>7. Darbas</b>	<b>19</b>
7.1 Valdymo elementai	19
7.2 Navigacija	20
7.3 Darbinės būsenos	20
7.4 Energijos taupymo režimas	20
7.5 Displėjaus simbolių apžvalga	20
7.6 Grundfos GO	21
7.7 Pagrindiniai meniu	21
7.8 Kalba	23
7.9 Analog. išėj.	23
7.10 Darbo režimas	23
7.11 Maks. našumas	27
7.12 SlowMode	27
7.13 Stop po įtampos dingimo	27
7.14 FlowControl veikia	28
7.15 Auto. oro išleidimas	30
7.16 Kalibravimas	30
7.17 Mygtukų blokavimas	30
7.18 Ekranas	31
7.19 Ryšys	31
7.20 Laikas	33
7.21 Data	33
7.22 Įėjimai/išėjimai	33
7.23 Pagrindiniai nustatymai	34
7.24 Pažangūs nustatymai	34

<b>8. Techninė priežiūra</b>	<b>35</b>
8.1 Techninės priežiūros grafikas	35
8.2 Valymas	35
8.3 Techninės priežiūros sistema	35
8.4 Dozavimo galvos apžvalga	36
8.5 Diafragmos nesandarumas	36
8.6 Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas	37
8.7 Maitinimo kabelio keitimas	38
8.8 Remontas	38
<b>9. Sutrikimų diagnostika</b>	<b>38</b>
9.1 Bendri sutrikimai	38
9.2 Sutrikimai su klaidų pranešimais	39
<b>10. Eksploatavimo nutraukimas</b>	<b>42</b>
<b>11. Produkto utilizavimas</b>	<b>42</b>
<b>12. Dokumentų kokybės atsiliepiamas</b>	<b>42</b>

## 1. Bendra informacija



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

## 1.1 Pavojaus teiginiai

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

**PAVOJUS**

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

**ĮSPĖJIMAS**

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

**DĖMESIO**

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

Pavojaus teiginių struktūra yra tokia:

**SIGNALINIS ŽODIS****Pavojaus aprašymas**

Įspėjimo ignoravimo pasekmės

- Pavojaus išvengimo veiksmai

## 1.2 Pastabos

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



Šių nurodymų būtina laikytis sprogiai aplinkai skirtų produktų atveju.



Mėlynas arba pilkas skritulys su baltu simboliu nurodo, 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.

### 1.3 Tikslinė grupė

Ši įrengimo ir naudojimo instrukcija yra skirta profesionaliems montuotojams ir produkto naudotojams.

#### Kvalifikacija ir apmokymas

Produktą įrengiantys, eksploatuojantys ir prižiūrintys asmenys turi turėti atitinkamą kvalifikaciją.

Turi būti tiksliai nustatytos jų atsakomybės sritys ir įgaliojimai. Jei reikia, turi būti surengti atitinkami jų 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 šie pavojai:

- Žmonės gali patirti traumų dėl elektros įtampos, mechaninio arba cheminio poveikio
- dėl ištekėjusių pavojingų medžiagų gali būti padaryta žala aplinkai ir žmonėms

### 1.4 Saugos nurodymai už eksploatavimą atsakingam asmeniui ir naudotojui

#### ĮSPĖJIMAS

##### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Laikykitės skysčius atokiai nuo elektros maitinimo komponentų.

Prieš pradėdami bet kokius darbus su siurbliu, jis turi būti perjungtas į darbinę būseną „Stop“ arba atjungtas nuo elektros maitinimo.

Sistemoje turi nebūti aukšto slėgio.

Siurblių nuo elektros maitinimo atjunkite ištraukdami maitinimo kištuką.

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

Būtina laikytis prie siurblio pritvirtintų įspėjamųjų ženklų nurodymų. Pavojingų medžiagų nuotekos turi būti tvarkomos taip, kad nekeltų pavojaus žmonėms, gyvūnams ir aplinkai.

Būtina elektros įtampos keliamų pavojų prevencija. Taip pat laikykitės vietinių elektros tinklų reikalavimų.

Turi būti naudojami tik originalūs priedai ir atsarginės dalys.

### 1.5 Radiacinės saugos informacija

#### DĖMESIO

##### Spinduliuotė

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Produktas turi būti mažiausiai 20 cm atstumu nuo bet kokių žmogaus kūno dalių. Radijo dažnio spinduliuotė gali kaitinti žmogaus audinius.

#### 1.5.1 Radijo spinduliuotės sauga



Montuotojai ir galutiniai vartotojai turi susipažinti su šia įrengimo ir naudojimo instrukcija bei radijo spinduliuotės poveikio normas atitinkančiomis naudojimo sąlygomis.

#### 1.5.2 „Bluetooth“ informacija

Veikimo dažnis	2400 - 2483,5 MHz (ISM diapazonas)
Moduliacijos tipas	GFSK
Duomenų perdavimo sparta	2 Mbps
Spinduliuotės galia	5 dBm EIRP su vidine antena

### 1.5.3 Informacija apie radijo dažnio spinduliuotės poveikį (Kanada ir JAV)

#### DĖMESIO Spinduliuotė

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Ši įranga atitinka FCC ir ISED spinduliuotės poveikio ribines vertes, nustatytas nekontroliuojamai aplinkai. Ši įranga turi būti sumontuota ir eksploatuojama išlaikant mažiausiai 20 cm atstumą nuo spinduliuotės šaltinio iki jūsų kūno.



Šis prietaisas atitinka FCC taisyklių 15 dalį ir Kanados inovacijų, mokslo ir ekonominės plėtros agentūros RSS licencijos išimties reikalavimus.



„Grundfos“ aiškiai neaprobuoti šios įrangos pakeitimai ir modifikacijos gali panaikinti FCC leidimą eksploatuoti šią įrangą.

Eksploatavimui taikomos šios sąlygos:

- Šis prietaisas neturi sukelti žalingų trikdžių.
- Šis prietaisas turi atlaikyti bet kokius trikdžius, įskaitant trikdžius, kurie gali sukelti nepageidaujamą veikimą.

#### 1.5.4 JAV skirti EMS teiginiai

Pastaba: ši įranga buvo išbandyta ir nustatyta, kad ji tenkina FCC taisyklių 15 dalyje nurodytus B klasės skaitmeniniams prietaisams taikomus apribojimus. Šie apribojimai yra skirti užtikrinti tinkamą apsaugą nuo kenksmingų trikdžių gyvenamojoje aplinkoje. Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti energiją radijo dažniais ir, jei ji įrengiama nesilaikant šioje instrukcijoje pateiktų reikalavimų, gali sukelti kenksmingus trikdžius radijo ryšiui. Tačiau nėra garantijos, kad konkrečioje vietoje trikdžių nebus. Jei ši įranga sukelia kenksmingus trikdžius radijo ar televizijos signalų priėmimui (tai galima nustatyti šią įrangą išjungiant ir vėl įjungiant), vartotojui siūloma pabandyti sumažinti trikdžius naudojant vieną ar kelias iš šių priemonių:

- Pakeiskite imtuvo antenos vietą arba kryptį.
- Padidinkite atstumą tarp įrangos ir imtuvo.
- Įjunkite įrangą į kitos elektros tinklo grandinės, nei yra įjungtas imtuvas, lizdą.
- Kreipkitės patarimo į pardavėją arba patyrusį radijo/TV specialistą.

#### 1.5.5 Radijo ryšio sertifikatai

##### Jungtinės Amerikos Valstijos

FCC ID: OG3-RA2G4MSR

##### Kanada

IC: 10447A-RA2G4MSR

##### Brazilija

Incorpora Anatel 08451-23-07763

Visą sąrašą galima rasti siurblio meniu **Info > Taisyklės**.

### 1.6 Kibernetinis saugumas



Neįrenkite siurblio viešai prieinamose vietose.

Pasirūpinkite, kad prie siurblio negalėtų prieiti pašaliniai asmenys.



Siurblys turi būti už ugniasienės arba prijungtas prie privataus tinklo. Jei ugniasienės ar privataus tinklo nėra, siurbliui gali kilti kibernetinio saugumo pavojus ir jis taps pažeidžiamas dėl galimos kibernetinės atakos.

„SMART Digital“ S DDA-C siurblys „GENIbus“ ir „Modbus RTU“ arba „Modbus TCP“ protokolų pramoniniame tinkle veikia kaip antrinis įrenginys. Šie protokolai naudoja esamą tinklo ryšį. Kadangi šiuose protokoluose nėra jokių vidinių saugumo mechanizmų, labai rekomenduojama fizinę prieigą prie įrenginių leisti tik įgaliojtiems asmenims ir laikytis vietiniame rizikos vertinime siūlomų priemonių.

## 1.7 Sistemos saugumas dozavimo siurblio gedimo atveju

### ĮSPĖJIMAS Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Užtikrinkite, kad iš siurblio ar pažeistų linijų ištekėjusios cheminės medžiagos nepažeistų sistemos dalių ir pastato.
- Rekomenduojama įrengti nuotėkio stebėsenos sprendimus ir nuotėkio surinkimo padėklus.

Šis dozavimo siurblys yra suprojektuotas pagal naujausias technologijas, jis kruopščiai pagamintas ir išbandytas.

Jei nepaisant to jis sugestų, turi būti užtikrinta, kad visa sistema liktų saugi. Tam turi būti naudojamos atitinkamos monitoringo ir valdymo funkcijos.

Pagal standarto EN ISO 13850 reikalavimus sistema turi būti prijungta prie išorinio avarinio sustabdymo arba avarinio išjungimo prietaiso.

## 1.8 Cheminių medžiagų dozavimas

### ĮSPĖJIMAS Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Dirbant su cheminėmis medžiagomis, būtina laikytis jų gamintojų pateiktų saugos duomenų lapų nurodymų ir kitų saugos nurodymų.
- Dirbdami su cheminėmis medžiagomis naudokite individualias saugos priemones.

Dozuodami chemines medžiagas, laikykitės šių nurodymų:

- Prieš įjungiant maitinimo įtampą, dozavimo linijos turi būti prijungtos taip, kad iš dozavimo galvos negalėtų ištrykšti jokių chemikalų, kurie galėtų sukelti pavojų žmonėms.
- Dozuojamas skystis yra padidinto slėgio ir gali būti pavojingas sveikatai ir aplinkai.
- Dirbant su cheminėmis medžiagomis, būtina laikytis įrengimo vietoje taikomų nelaimingų įvykių prevencijos taisyklių.
- Prie oro išleidimo vožtuvo turi būti prijungta žarna, nuvesta į indą, pvz., nuotėkio surinkimo padėklą.
- Dozuojama medžiaga turi būti skysčio fazėje.
- Būtina atkreipti dėmesį į dozuojamo skysčio užšalimo ir virimo temperatūrą.
- Dalių, kurios kontaktuoja su dozuojamu skysčiu, pvz., dozavimo galvos, rutulinio vožtuvo, tarpiklių ir linijų, atsparumas priklauso nuo skysčio, jo temperatūros ir darbinio slėgio.
- Su skysčiu kontaktuojančios dalys esamomis darbo sąlygomis turi būti atsparios dozuojamam skysčiui.

Daugiau informacijos rasite duomenų buklete esančiame siurbiamų skysčių sąraše. Taip pat žr. „Grundfos“ | *Skysčiai*.

## 1.9 Diafragmos nesandarumo saugumo priemonės

### ĮSPĖJIMAS Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

Jei diafragma pažeista, dozuojamas skystis gali patekti į siurblio korpusą.



- Jei diafragma tampa nesandari, nedelsiant atjunkite siurbliį nuo elektros tinklo.
- Pasirūpinkite, kad siurblio nebūtų galima netyčia vėl paleisti.
- Išmontuokite dozavimo galvą nejudindami siurblio į elektros tinklą ir patikrinkite, ar į siurblio korpusą nepateko dozuojamo skysčio.

### ĮSPĖJIMAS Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Neekspluatuokite siurblio su užkimšta ar užteršta išleidimo anga.
- Prie išleidimo angos neprijunkite žarnos.
- Neekspluatuokite siurblio su pažeistais ar atsilaisvinusiais dozavimo galvos varžtais.

Jei diafragma yra nesandari arba suplyšusi, dozuojamas skystis teka iš dozavimo galvos flanše esančios išleidimo angos. Žr. skyrius „Produkto apžvalga“ ir „Dozavimo galvos apžvalga“.

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

- Reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus.
- Išleidimo angą gali užkimšti susikristalizavęs skystis.
- Neekspluatuokite siurblio su užkimšta ar užteršta išleidimo anga.
  - Jei išleidimo anga užkimšta ar užteršta, atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje „Išmontavimas diafragmos nesandarumo atveju“.
- Prie išleidimo angos neprijunkite žarnos.
  - Jei prie išleidimo angos prijungiama žarna, neįmanoma pastebėti ištekancio dozuojamo skysčio.
- Imkitės tinkamų atsargumo priemonių, kad ištekantis dozuojamas skystis nesukeltų pavojaus žmonių sveikatai ir nesugadintų turto.
- Neekspluatuokite siurblio su pažeistais ar atsilaisvinusiais dozavimo galvos varžtais.

### Susijusi informacija

[3.6 Produkto apžvalga](#)

[8.1 Techninės priežiūros grafikas](#)

[8.4 Dozavimo galvos apžvalga](#)

[8.5 Diafragmos nesandarumas](#)

[8.5.1 Diafragmos išmontavimas diafragmos nesandarumo atveju](#)

## 1.10 Teiginiai apie bateriją

### ĮSPĖJIMAS Prarijimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naujas ir panaudotas baterijas laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Jei kyla įtarimas, kad baterija buvo praryta arba įkišta į kitą kūno vietą, nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Praryta monetos formos baterija vos per 2 valandas gali sukelti vidinius cheminius nudegimus.

Produkte yra monetos formos baterija.

- Tipas CR2032,
- nominali įtampa 3 V,
- neįkraunamoji,
- išimama,
- tenkinanti CE reikalavimus.

Kad išvengtumėte prarijimo pavojaus, laikykitės šių reikalavimų:

- Net atitarnavusios baterijos gali sukelti sunkią traumą ar net mirtį.
- Dėl informacijos apie gydymą skambinkite į apsinuodijimų kontrolės ir informacijos biurą.
- Atitarnavusias baterijas išimkite ir nedelsiant utilizuokite pagal vietinius reikalavimus ir laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje. Neišmeskite baterijų su buitinėmis atliekomis ir nedeginkite.
- Išimkite ir nedelsiant pagal vietinius reikalavimus utilizuokite baterijas iš įrangos, kuri ilgai nenaudojama.
- Priverstinai neiškraukite, neįkraukite, neardykite, nekaitinkite iki aukštesnės kaip 80 °C temperatūros ir nedeginkite. Taip darant galima patirti cheminį nudegimą dėl išeinančių dujų, ištekancio skysčio ar sprogo.

- Visada gerai uždarykite baterijos skyrių. Jei baterijos skyrius gerai neužsidaro, nebenaudokite produkto, išimkite baterijas ir laikykite jas vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Pasirūpinkite, kad baterijos būtų įdėtos teisingai atsižvelgiant į poliškumą (+ ir -).

Žr. skyrių „Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas“.

### Susijusi informacija

[8.6 Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas](#)

## 2. Produkto tvarkymas ir sandėliavimas

### 2.1 Sandėliavimas

Sandėliuodami produktą atkreipkite dėmesį į šiuos reikalavimus:

- Laikykitės reikalavimų dėl leistinų aplinkos sąlygų. Žr. skyrių „Techniniai duomenys“.
- Laikymo vieta turi būti apsaugota nuo lietaus, drėgmės, kondensato, tiesioginių saulės spindulių ir dulkių.
- Iš produkto turi būti visiškai išleistas skystis.
- Produktas turi būti išvalytas.

### Susijusi informacija

[4. Techniniai duomenys](#)

[4.1 Techniniai duomenys CIP \(plovimo vietoje\) sistemoms](#)

### 2.2 Išpakavimas



Ant siurblio esantys lipdukai tarnauja kaip antspaudai ir negali būti pažeisti.

Jei lipdukai yra pažeisti, gali nustoti galioti garantija.

Prieš išpakuodami produktą atkreipkite dėmesį į šiuos reikalavimus:

- Išpakuotą produktą reikia kuo greičiau įrengti.
- Laikykitės reikalavimų dėl leistinų aplinkos sąlygų.

### 2.3 Transportavimas

Transportuodami produktą atkreipkite dėmesį į šiuos reikalavimus:

- Produktą turi transportuoti tik kvalifikuoti asmenys.
- Naudokite individualias saugos priemones.
- Laikykitės reikalavimų dėl leistinų aplinkos sąlygų. Žr. skyrių „Techniniai duomenys“.
- Iš produkto turi būti visiškai išleistas skystis.
- Produktas turi būti išvalytas.
- Produkto apsaugai transportuojant naudokite originalią arba į ją panašią pakuotę.
- Naudokite tinkamas kėlimo ir transportavimo priemones.
- Pritvirtinkite produktą prieš jį transportuodami, kad jis nejudėtų ar nenuvirstų.
- Venkite stiprių smūginių apkrovų.
- Jei transportavimo metu siurblys yra sumontuotas sistemoje, pasirūpinkite, kad jis būtų pritvirtintas ant montavimo plokštelės 6 vertikaliais apsauginiais varžtais.

### Susijusi informacija

[4. Techniniai duomenys](#)

## 3. Supažindinimas su produktu

„SMART Digital“ dozavimo siurblys – tai savisiurbis, diafragminis siurblys.

SMART S DDA siurblys sudaro korpusas su žingsniniu varikliu ir elektronika, dozavimo galva su diafragma ir vožtuvais bei valdymo dėžutė.

Dozavimo savybės:

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

### 3.1 Paskirtis

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

- Leistina aplinkos temperatūra: nuo 0 iki +45 °C
- Leistina dozuojamo skysčio temperatūra: nuo -10 iki +45 °C



Dozuojama medžiaga turi būti skysčio fazėje.

Atkreipkite dėmesį į dozuojamo skysčio užšalimo ir virimo temperatūrą.

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

Galimos naudojimo sritys:

- geriamojo vandens apdorojimas
- nuotekų apdorojimas
- baseinų vandens apdorojimas
- katilų vandens apdorojimas
- CIP (plovimas vietoje)
- aušinimo vandens apdorojimas
- technologinių procesų vandens apdorojimas
- plovimo įrengimai
- Chemijos pramonė
- ultrafiltravimo ir atbulinio osmoso procesai
- irigacija
- popieriaus ir celiuliozės pramonė
- maisto ir gėrimų pramonė

### Susijusi informacija

[4. Techniniai duomenys](#)

[4.1 Techniniai duomenys CIP \(plovimo vietoje\) sistemoms](#)

### 3.2 Netinkami naudojimo būdai

#### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Negalima dozuoti degių skysčių.
- Nenaudokite netinkamų žarnų ir vamzdžių.
- Nenaudokite netinkamų hidraulinių jungčių.



Siurblys nėra aprobuotas naudojimui potencialiai sprogoje aplinkoje.



Nenaudokite netinkamos maitinimo įtampos.

Nenaudokite netinkamų elektros jungčių.

Nemanipuliokite maitinimo kištuku ar kabeliu ir jų nenujunkite.



Dėl dažno maitinimo įtampos išjungimo, pvz., per relę, gali būti pažeista siurblio elektronika ir siurblys gali sugesti.

Dėl siurblyje vykstančių paleidimo procedūrų sumažėja ir dozavimo tikslumas.

Nejunginėkite maitinimo įtampos dozavimo tikslais.

Siurbliui paleisti ir sustabdyti naudokite tik funkciją **Išorinis sustabdymas**.



Orui iš siurblio išleisti naudokite tik oro išleidimo vožtuvą.





Pasirūpinkite, kad eksploataavimo metu oro išleidimo vožtuvas būtų uždarytas.

Siurblio naudojimo saugumas yra garantuojamas tik tuo atveju, jei jis naudojamas, kaip nurodyta skyriuje „Paskirtis“.

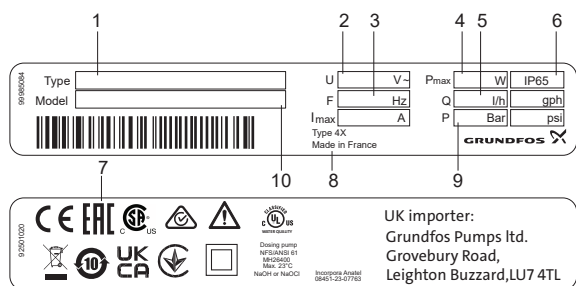
### Susijusi informacija

[3.1 Paskirtis](#)

### 3.3 Simboliai ant siurblio

Simbolis	Aprašymas
	Tai nurodo bendrai pavojingą vietą.
	Pavojaus atveju ir prieš bet kokius techninės priežiūros ar remonto darbus atjunkite produktą nuo elektros maitinimo.
	Prietaisas tenkina elektrosaugos klasės II reikalavimus.
	Tai nurodo dozavimo galvos oro išleidimo žarnos prijungimą. Jei oro išleidimo žarna nėra tinkamai prijungta, yra pavojus, kad ištekės dozuojamas skystis.

### 3.4 Vardinė plokštelė



TM087803

UK importer:  
Grundfos Pumps Ltd.  
Grovebury Road,  
Leighton Buzzard, LU7 4TL

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



### 3.5 Tipo žymėjimo paaiškinimas

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

<b>Tipas</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
<b>Nominalus dozavimo našumas [l/h]</b>	
DDA 7.5 -16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
<b>Maks. slėgis [bar]</b>	
DDA 7.5- <b>16</b> AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
<b>Valdymo variantas</b>	
DDA 7.5-16 <b>AR-C</b> -PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
AR-C	Standartinis su integruota ryšio funkcija
FCM-C	AR-C su „FlowControl“ matavimu
<b>Dozavimo galvos variantas</b>	
DDA 7.5-16 AR-C- <b>PP</b> /V/C-F-3 1 U2U2 F G	
PP	Polipropilenas
PV	Polivinilidenfluoridas (PVDF)
SS	Nerūdijantysis plienas 1.4435
PVC	PVC (polivinilchloridas, tik iki 10 bar)
<b>Tarpiklio medžiaga</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/ <b>V</b> /C-F-3 1 U2U2 F G	
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE
<b>Vožtuvo rutulio medžiaga</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/ <b>C</b> -F-3 1 U2U2 F G	
SS	Nerūdijantysis plienas 1.4401
C	Keramika
<b>Valdymo dėžutė</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C- <b>F</b> -3 1 U2U2 F G	
F	Sumontuota priekyje (galima permontuoti į kairę arba dešinę pusę)
<b>Maitinimo įtampa</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F- <b>3</b> 1 U2U2 F G	
3	1 × 100-240 V, 50/60 Hz
<b>Vožtuvo tipas</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 <b>1</b> U2U2 F G	
1	Standartinis (nespyruoklinis)
2	Spyruoklinis (HV versija)
<b>Jungtys, įvadas/išvadas</b>	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 <b>U2U2</b> F G	
U2U2	Žarna, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm
U7U7	Žarna, 0,17" × 1/4"; 1/4" × 3/8"; 3/8" × 1/2"
AA	Rp 1/4 vidinis sriegis (nerūdijantysis plienas)
VV	1/4 NPT vidinis sriegis (nerūdijantysis plienas)
XX	Jungties nėra

### Jungtys, įvadas/išvadas

#### Įrengimo komplektas <sup>1)</sup>

I001	Žarna, 4/6 mm (iki 7,5 l/h, 13 bar)
I002	Žarna, 9/12 mm (iki 60 l/h, 9 bar)
I003	Hose, 0,17" × 1/4" (iki 7,5 l/h, 13 bar)
I004	Žarna, 3/8" × 1/2" (iki 60 l/h, 10 bar)

1) Sudėtis: 2 siurblio jungtys, apatinis atbulinis vožtuvas, inžektorius, 6 m PE išvado žarna, 2 m PVC įsiurbimo žarna, 2 m PVC oro išleidimo žarna (4/6 mm)

#### Maitinimo kištukas

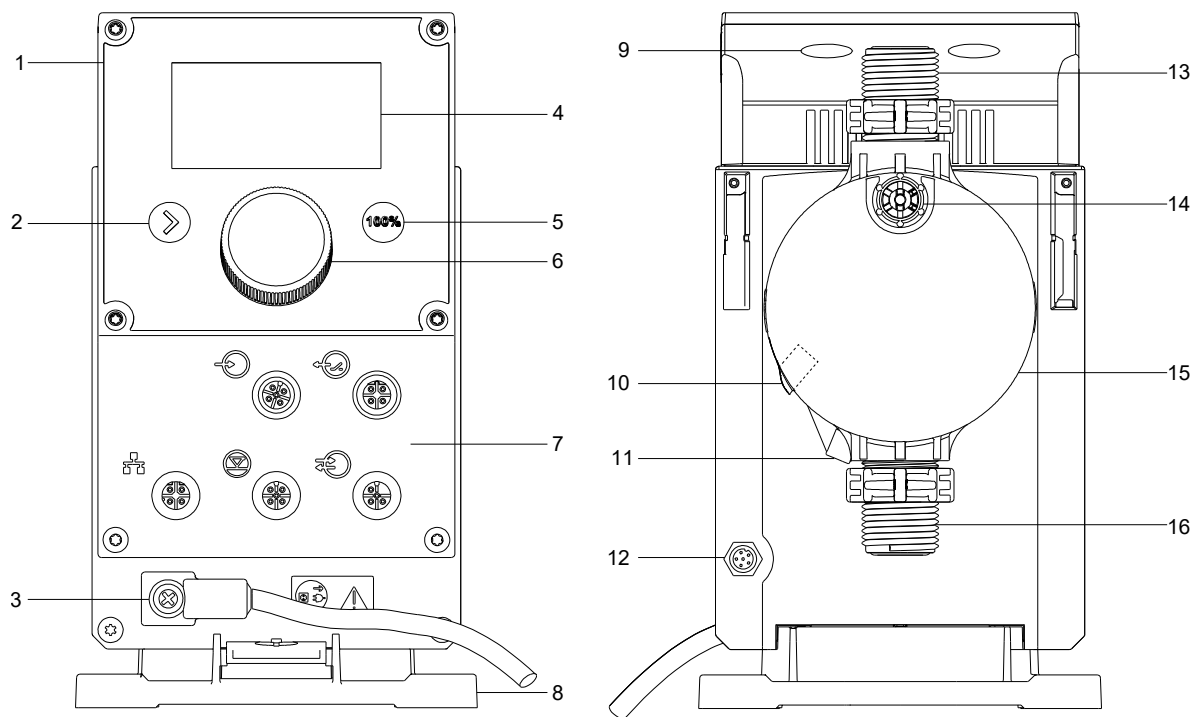
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 **F** G

F	ES (Schuko)
B	JAV, Kanada
G	JK
I	Australija, Naujoji Zelandija, Taivanas
E	Šveicarija
J	Japonija
L	Argentina
N	Brazilija

#### Siurblio konstrukcija

G „Grundfos“

## 3.6 Produkto apžvalga



TM085793

Poz.	Aprašymas
1	Valdymo dėžutė
2	Start/Stop mygtukas
3	Maitinimas
4	Grafinis LCD displejus
5	100% mygtukas
6	Valdymo ratukas
7	Signalų įėjimai ir išėjimai
8	Montavimo plokštelė
9	Valdymo dėžutės tvirtinimo varžtai
10	Jungtis oro išleidimo žarnai
11	Išleidimo anga
12	„FlowControl“ jungtis (tik FCM)
13	Išvado vožtuvas
14	Oro išleidimo vožtuvas
15	Dozavimo galva
16	Įsiurbimo vožtuvas

## Susijusi informacija

[5.4.1 Signalų jungtys](#)

## 4. Techniniai duomenys

Mechaniniai duomenys		7,5-16	12-10	17-7	30-4
Sumažinimo santykis (nustatymo diapazonas)	[1:X]	3000	1000	1000	1000
Maks. dozavimo našumas	[l/h]	7,5	12,0	17,0	30,0
	[gph]	2,0	3,1	4,5	8,0
Maks. dozavimo našumas, naudojant „SlowMode“ 50 %	[l/h]	3,75	6,00	8,50	15,00
	[gph]	1,00	1,55	2,25	4,00
Maks. dozavimo našumas, naudojant „SlowMode“ 25 %	[l/h]	1,88	3,00	4,25	7,50
	[gph]	0,50	0,78	1,13	2,00
Min. dozavimo našumas	[l/h]	0,0025	0,0120	0,0170	0,0300
	[gph]	0,0007	0,0031	0,0045	0,0080
Maks. darbinis slėgis <sup>2)</sup>	[bar]	16	10	7	4
	[psi]	230	150	100	60
Maks. taktų dažnis <sup>3)</sup>	[taktai/min.]	190	155	205	180
Takto tūris	[ml]	0,74	1,45	1,55	3,10
Pakartojimo tikslumas	[%]	± 1 (nuo kontrolinės vertės)			
Maks. įsiurbimo aukštis darbo metu <sup>4)</sup>	[m]	6			
Maks. įsiurbimo aukštis užpildant su šlapiais vožtuvais <sup>4)</sup>	[m]	2	3	3	2
Min. slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado	[bar]	1 (FCM-C: 2)			
Maks. slėgis įvade	[bar]	2			
Maks. klampumas „SlowMode“ 25 % režime su spyruokliniais vožtuvais <sup>5)</sup>	[mPas] (= cP)	2500	2500	2000	1500
Maks. klampumas „SlowMode“ 50 % režime su spyruokliniais vožtuvais <sup>5)</sup>	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300	600
Maks. klampumas be „SlowMode“ režimo su spyruokliniais vožtuvais <sup>5)</sup>	[mPas]] (= cP)	600	500	500	200
Maks. klampumas be spyruoklinių vožtuvų <sup>5)</sup>	[mPas] (= cP)	50	300	300	150
Min. vidinis žarnos / vamzdžio skersmuo įvado / išvado pusėje <sup>4) 6)</sup>	[mm]	4	6	6	9
Min. vidinis žarnos / vamzdžio skersmuo įvado / išvado pusėje (esant dideliame klampumui) <sup>6)</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			

2) PVC: iki 10 bar

3) Maksimalus taktų dažnis priklauso nuo suklibavimo.

4) Duomenys yra pagrįsti matavimais, atliktais su vandeniu.

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

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

Elektrotechniniai duomenys		7,5-16	12-10	17-7	30-4
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]	24			
Korpuso klasė		IP65, korpuso tipas 4X			
Elektroaugos klasė		II			
Taršos laipsnis		2			

Signalų jėgimas	7,5-16	12-10	17-7	30-4
Maks. lygio jėgimo apkrova	12 V, 5 mA			
Maks. išorinio sustabdymo jėgimo apkrova	12 V, 5 mA			
Maks. impulsų jėgimo apkrova	12 V, 5 mA			
Min. impulso ilgis [ms]	0,5			
Maks. impulsų dažnis [Hz]	1000			
Analoginio 0/4-20 mA jėgimo impedansas [Ω]	15			
Analoginio jėgimo tikslumas (nuo visos skalės vertės) [%]	± 0,5			
Min. analoginio jėgimo skiriamoji geba [mA]	0,007			
Maks. varža lygio / impulsų grandinėje [Ω]	1000			



Funkcija **Slopinti** yra įjungta pagal numatytuosius nustatymus ir, kad būtų pasiektas maksimalus impulsų dažnis, turi būti išjungta.

Signalų išėjimas	7,5-16	12-10	17-7	30-4
Maks. srovės relės išėjime (aktyvioji apkrova) [A]	0,5			
Maks. dažnis relės išėjime [Hz]	100			
Maks. įtampa relės išėjime [V]	30 V (nuolatinė) / 30 V (kintama)			
Maks. įtampa analoginiame išėjime [V]	24 V (nuolatinė)			
Analoginio 0/4-20 mA išėjimo impedansas [Ω]	500			
Analoginio išėjimo tikslumas (nuo visos skalės vertės) [%]	± 0,5			
Min. analoginio išėjimo skiriamoji geba [mA]	0,006			

Masė ir dydis	7,5-16	12-10	17-7	30-4
Masė (PVC, PP, PVDF dozavimo galva) [kg]	2,5	2,5	2,5	2,7
Masė (nerūdijančiojo plieno dozavimo galva) [kg]	3,3	3,3	3,3	4,1
Diafragmos skersmuo [mm]	44	50	50	74

Garso slėgis	7,5-16	12-10	17-7	30-4
Maks. garso slėgio lygis [dB(A)]	60			

**Sertifikatai** : CE, CSA-US, NSF61, ACS, RCM.

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

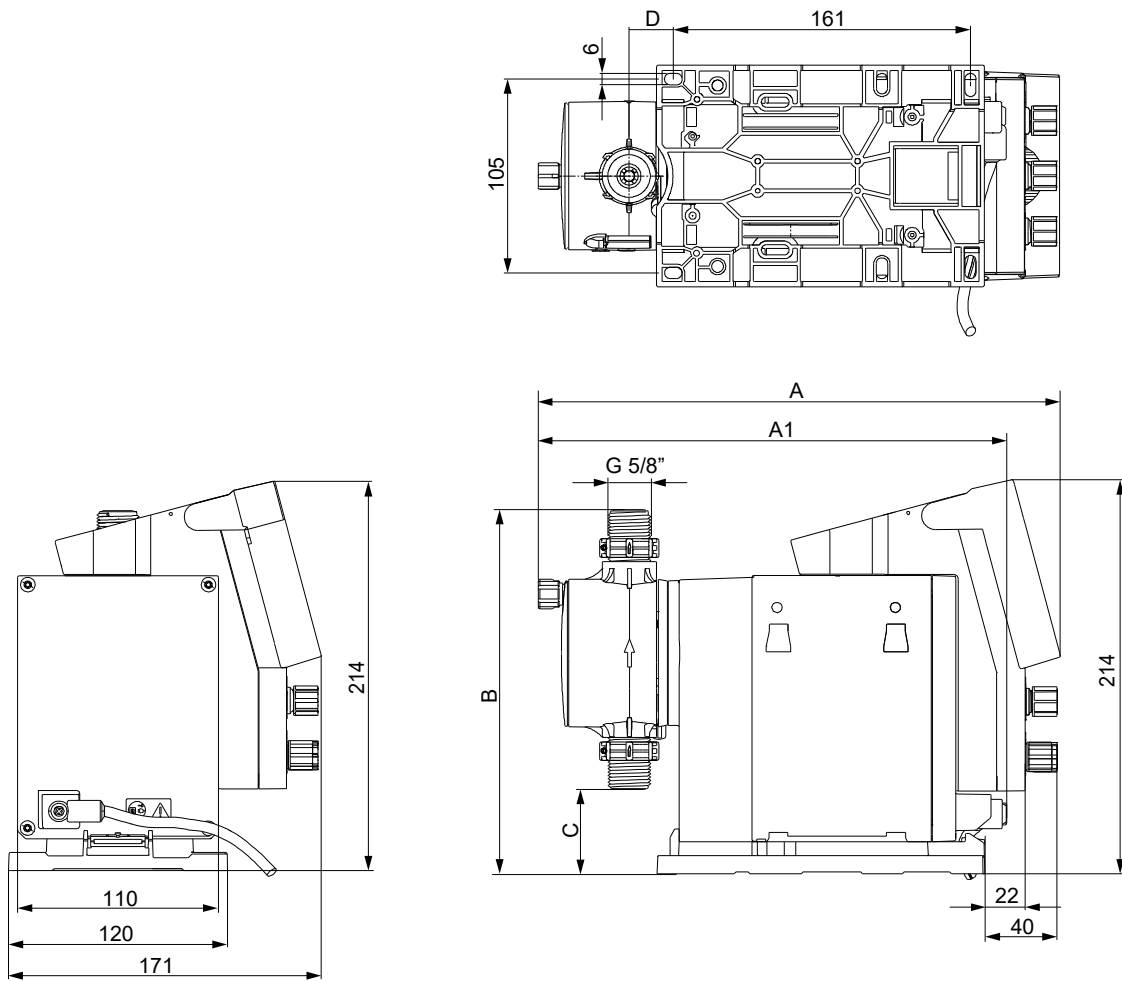
Trumpalaikė (maks. 40 minučių) maks. temperatūra esant maks. 2 bar darbiniam slėgiui:

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) ir polipropileno (PP).

## 4.2 Matmenys



Matmenys pateikti milimetrais.

Siurblio tipas	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 7.5-16	285	255	196	46,5	24
DDA 12-10 / 17-7	285	255	200,5	39,5	24
DDA 30-4	300	270	204,5	35,5	38,5

TMO85794

## 5. Surinkimas ir įrengimas

### 5.1 Įrengimo reikalavimai

#### ĮSPĖJIMAS

##### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Dirbant su cheminėmis medžiagomis, būtina laikytis jų gamintojų pateiktų saugos duomenų lapų nurodymų ir kitų saugos nurodymų.
- Dirbdami su dozavimo galva, jungtimis ir linijomis naudokite individualias apsaugos priemones.

#### ĮSPĖJIMAS

##### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Elektros maitinimą turi prijungti kvalifikuotas elektrikas pagal vietines taisykles.
- Maitinimo įtampa turi atitikti vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.
- Nemanipuliuokite maitinimo kištuku ar kabeliu ir jų nenuįjunkite.

#### DĖMESIO

##### Spinduliuotė

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Produktas turi būti mažiausiai 20 cm atstumu nuo bet kokių žmogaus kūno dalių. Radijo dažnio spinduliuotė gali kaitinti žmogaus audinius.



Neįrenkite siurblio viešai prieinamose vietose.

Pasirūpinkite, kad prie siurblio negalėtų prieiti pašaliniai asmenys.



Ant siurblio esantys lipdukai tarnauja kaip antspaudai ir negali būti pažeisti.

Jei lipdukai yra pažeisti, gali nustoti galioti garantija.

Įrengdami produktą pasirūpinkite, kad būtų tenkinami šie reikalavimai:

- Įrengimo vieta turi būti apsaugota nuo lietaus, drėgmės, kondensato, tiesioginių saulės spindulių ir dulkių.
- Įrengimo vieta, kad būtų užtikrintas saugus eksploatavimas, turi būti pakankamai apšviesta.
- Įrengimo vietoje turi būti pakankama ventiliacija, kad būtų išvengta korozijos (ypač jei siurblys įrengiamas uždaroje spintoje).
- Laikykites reikalavimų dėl leistinų aplinkos sąlygų. Žr. skyrių „Techniniai duomenys“.
- Paviršius, prie kurio tvirtinamas siurblys, turi būti stabilus ir nevibruoti.
- Dozuojamas skystis turi tekėti į viršų.
- Pagal standarto EN ISO 13850 reikalavimus sistema turi būti prijungta prie išorinio avarinio sustabdymo arba avarinio išjungimo prietaiso.

#### Susijusi informacija

##### 4. Techniniai duomenys

### 5.2 Siurblio surinkimas



Įrenkite siurbį taip, kad darbo metu kištukas būtų lengvai pasiekiamas.

Tai leidžia siurbį greitai atjungti nuo elektros tinklo pavojaus atveju.

Siurblys pristatomas su montavimo plokštele.

Siurblys prie montavimo plokštelės su grioveliais gerai pritvirtinamas keliais paprastais judesiais.

Montavimo plokštelę reikia pritvirtinti horizontaliai, pvz., ant bako, arba vertikaliai, pvz., prie sienos.

Techninei priežiūrai siurbį nuo montavimo plokštelės galima lengvai nuimti.

#### 5.2.1 Montavimo plokštelės išlyginimas ir pritvirtinimas

Vertikalus tvirtinimas: montavimo plokštelės grioveliai turi būti viršuje.

Horizontalus tvirtinimas: montavimo plokštelės grioveliai turi būti priešingoje pusėje, nei dozavimo galva.

Montavimo plokštelę galima naudoti kaip skylių gręžimo šabloną.

Taip pat žr. trumpą instrukciją (PN 92881337).

1. Pasižymėkite skylių gręžimo vietas.

Pasirūpinkite, kad tvirtinimo metu nepažeistumėte jokių kabelių ar linijų.

2. Išgręžkite skylės.

3. Pritvirtinkite montavimo plokštelę prie sienos, ant laikiklio arba ant bako keturiais 5 mm skersmens varžtais.

#### Susijusi informacija

##### 4.2 Matmenys

#### 5.2.2 Siurblio pritvirtinimas prie montavimo plokštelės

Taip pat žr. trumpą instrukciją (PN 92881337).

1. Užkabinkite siurbį už montavimo plokštelės tvirtinimo spaustukų.
2. Pastumkite siurbį su nedidele jėga, kad jis užsikabintų (pasigirsta spragtelėjimas).

#### 5.2.3 Valdymo dėžutės padėties keitimas

#### ĮSPĖJIMAS

##### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Sumontuokite valdymo dėžutę tinkamai, kad būtų išsaugota korpuso klasė (IP65 / korpuso tipas 4X) ir apsauga nuo elektros smūgio.

Pristatomame siurblyje valdymo dėžutė yra sumontuota priekyje. Ją galima pasukti 90° kampu, kad siurbį būtų patogiau valdyti iš dešinės arba iš kairės pusės.

Taip pat žr. trumpą instrukciją (PN 92881337).

1. Išjunkite siurblio elektros maitinimą.

2. Plonu atsuktuvu atsargiai nuimkite ant valdymo dėžutės esančius du apsauginius dangtelius.

3. Atlaisvinkite varžtus.

Rakto dydis: TORX PLUS 15 IP

4. Atsargiai nukelkite valdymo dėžutę nuo siurblio korpuso tik tiek, kad neįsitemptų plokščias kabelis.

Pasirūpinkite, kad į korpusą nepatektų skysčio.

5. Pasukite valdymo dėžutę 90° ir vėl ją uždėkite.

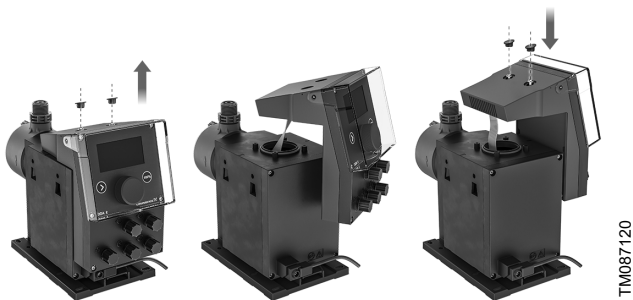
Pasirūpinkite, kad teisingai įsistatytų O žiedas.

6. Paspauskite valdymo dėžutę žemyn ir užveržkite varžtus dinamometrinio raktu.

Užveržimo momentas [Nm]: 1,7 (± 0,2)

7. Uždėkite apsauginius dangtelius atkreipdami dėmesį į teisingą jų orientaciją.

**Pavyzdys:**



TM087120

### 5.3 Hidraulinis prijungimas

#### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Dirbant su cheminėmis medžiagomis, būtina laikytis jų gamintojų pateiktų saugos duomenų lapų nurodymų ir kitų saugos nurodymų.
- Dirbdami su dozavimo galva, jungtimis ir linijomis naudokite individualias apsaugos priemones.

Slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado turi būti mažiausiai 1 bar (14,5 psi).



FCM valdymo varianto siurbliuose ir siurbliuose su diagramos nesandarumo aptikimo funkcija slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado turi būti mažiausiai 2 bar (29 psi).

Užveržkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu prieš pradinį paleidimą ir kiekvieną kartą po dozavimo galvos atidarymo.



Po 2-5 darbo valandų dar kartą užveržkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu.

Užveržimo momentas [Nm]: 4

Dozavimo galvoje po gamykloje atlikto patikrinimo gali būti likę vandens. Jei ketinate dozuoti skystį, kuris neturi kontaktuoti su vandeniu, prieš tai padozuokite kitą skystį.

Veikimas be sutrikimų gali būti garantuotas tik tuo atveju, jei naudojamos „Grundfos“ tiekiamos linijos.

Naudojamos linijos turi atitikti ribines slėgio vertes. Žr. skyrių „Techniniai duomenys“.

Laikykites šių nurodymų:

- Atkreipkite dėmesį į įsiurbimo aukštį ir linijos skersmenį. Žr. skyrių „Techniniai duomenys“.
- Nupjaukite žarnas ir vamzdžius stačiu kampu.
- Pasirūpinkite, kad žarnos nebūtų susivijusios ar užspaustos.
- Įsiurbimo linija turi būti kuo trumpesnė.
- Įsiurbimo linija į įvado vožtuvą turi ateiti iš apačios.
- Įsiurbimo linijoje įrenkite filtrą, kad visa sistema būtų apsaugota nuo nešvarumų ir sumažėtų nuotėkio pavojus.
- Išvado linijoje įrenkite slėgio mažinimo vožtuvą, kad siurblys būtų apsaugotas nuo aukšto slėgio.
- Reguliariai tikrinkite apatinio atbulinio vožtuvo būklę.
- Tik valdymo variantas FCM: esant dozavimui < 1 l/h, kad būtų saugiai sukurtas reikalingas slėgių skirtumas, rekomenduojama išvado pusėje naudoti papildomą spyruoklinį vožtuvą (apie 3 bar).

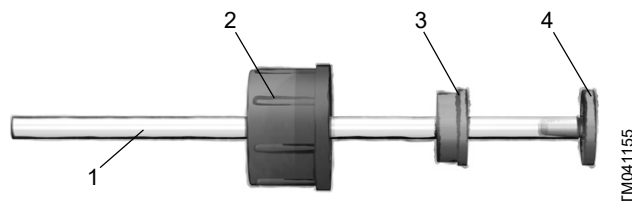
#### Susijusi informacija

4. [Techniniai duomenys](#)

#### 5.3.1 Žarnos prijungimas

1. Užmaukite prispaudimo veržlę ir įtempimo žiedą ant žarnos.
2. Įstumkite kūginę dalį į žarną iki galo.
3. Prijunkite kūginę dalį su žarna prie atitinkamo siurblio vožtuvo.
4. Ranka užveržkite prispaudimo veržlę. Nenaudokite įrankių. Jei naudojami PTFE tarpikliai, po 2-5 darbo valandų prispaudimo veržles dar kartą paveržkite.
5. Prie atitinkamos jungties prijunkite oro išleidimo žarną ir nuveskite ją į tinkamą talpyklą arba surinkimo lovį. Taip pat žr. skyrių „Produkto apžvalga“.

**Pavyzdys:**



TM041155

Poz.	Aprašymas
1	Žarna
2	Prispaudimo veržlė
3	Įtempimo žiedas
4	Kūginė dalis

#### Susijusi informacija

3.6 [Produkto apžvalga](#)

#### 5.3.2 Įrengimo pavyzdys

Siurblys galima įrengti įvairiais būdais. Žemiau pateiktame paveikslėlyje parodytas siurblys sumontuotas ant „Grundfos“ bako su įsiurbimo linija, lygio jungikliu ir daugiafunkčiu vožtuvu.



TM041183

Poz.	Aprašymas
1	Daugiafunkcis vožtuvas
2	Oro išleidimo žarna
3	Bakas
4	Įsiurbimo linija su lygio jungikliu

## 5.4 Elektros jungtys

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Elektros maitinimą turi prijungti kvalifikuotas elektrikas pagal vietines taisykles.
- Maitinimo įtampa turi atitikti vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.
- Prie siurblio įėjimų prijungtų išorinių prietaisų elektros grandinės turi būti atskirtos nuo pavojingos įtampos dviguba arba sustiprinta izoliacija.
- Prieš pradėdami bet kokius darbus su siurbliu, išjunkite elektros maitinimą.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.
- Nemanipuliuokite maitinimo kištuku ar kabeliu ir jų nenujunkite.



### DĖMESIO

#### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prieš įjungdami elektros maitinimą, patikrinkite, ar siurblys teisingai sumontuotas ir paruoštas paleidimui.
- Įjungus elektros maitinimą siurblys gali pasileisti automatiškai.



Korpuso klasė (IP65 / korpuso tipas 4X) garantuojama tik tuo atveju, jei kištukai ir apsauginiai dangteliai yra sumontuoti teisingai.

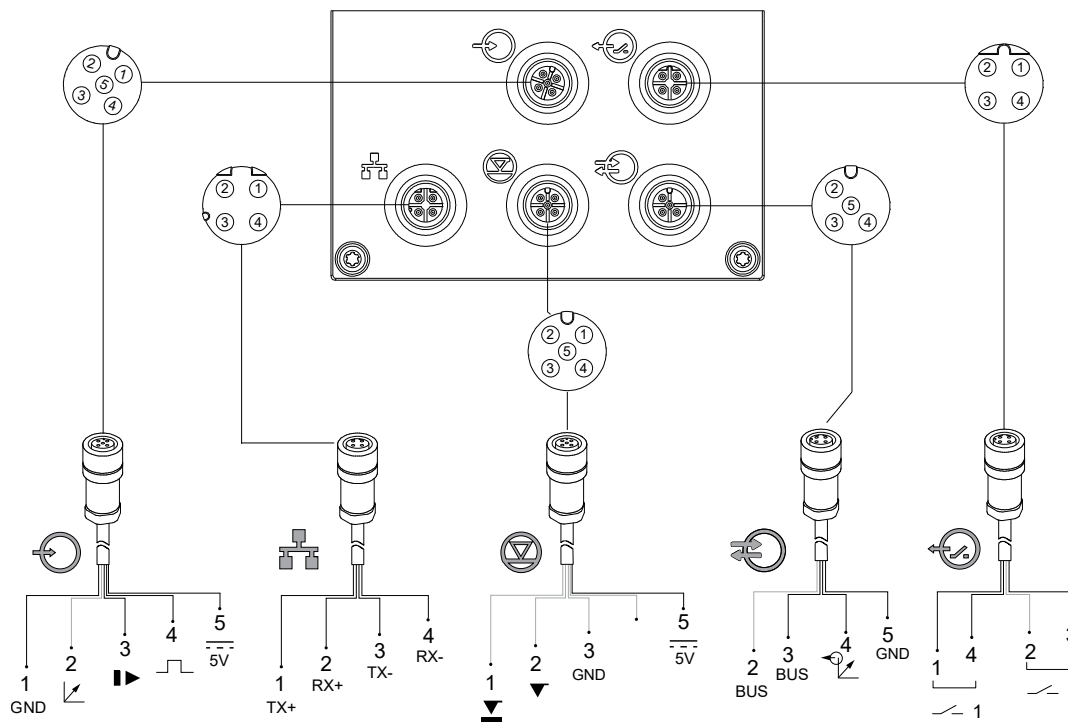
Maitinimo kištukas yra skirtas siurbliui atjungti nuo elektros maitinimo.

#### Susijusi informacija

[3.4 Vardinė plokštelė](#)



5.4.1 Signalų jungtys



TM087929

Įėjimas: Analoginis, Išorinis sustabdymas, Impuls.

Funkcija	Kaišteliai				
	1/rudas	2/baltas	3/mėlynas	4/juodas	5/geltonas/žalias
Analoginis	GND / (-) mA	(+) mA			
Išorinis sustabdymas	GND		X		
Impuls.	GND			X	

Relės išėjimai

Funkcija	Kaišteliai			
	1/rudas	2/baltas	3/mėlynas	4/juodas
Relė 1	X			X
Relė 2		X	X	

Ethernet

Funkcija	Kaišteliai			
	1/žalias/baltas	2/oranžinis/baltas	3/žalias	4/oranžinis
TX+ / TX-	X		X	
RX+ / RX-		X		X

Lygio signalai: Trūkumo signalas, Žemo lygio signalas

Funkcija	Kaišteliai				
	1	2	3	4	5
Žemo lygio signalas	X		GND		
Trūkumo signalas		X	GND		

GENibus, Analog. išėj., Modbus RTU

Funkcija	Kaišteliai			
	2/baltas	3/mėlynas	4/juodas	5/geltonas/žalias
GENibus / Modbus RTU	RS-485 A	RS-485 B		RS-485 Y
Analog. išėj.			(+) mA	GND / (-) mA

## 6. Paleidimas

### 6.1 Siurblio paruošimas paleidimui

#### DĖMESIO

#### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Dirbant su cheminėmis medžiagomis, būtina laikytis jų gamintojų pateiktų saugos duomenų lapų nurodymų ir kitų saugos nurodymų.
- Dirbdami su dozavimo galva, jungtimis ir linijomis naudokite individualias apsaugos priemones.
- Prieš įjungdami elektros maitinimą, patikrinkite, ar siurblys teisingai sumontuotas ir paruoštas paleidimui.
- Įjungus elektros maitinimą siurblys gali pasileisti automatiškai.
- Surinkite ir utilizuokite visus chemikalus taip, kad tai nekeltų pavojaus žmonėms, gyvūnams ir aplinkai.



Užveržkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu prieš pradinį paleidimą ir kiekvieną kartą po dozavimo galvos atidarymo.



Po 2-5 darbo valandų dar kartą užveržkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu.

Užveržimo momentas [Nm]: 4

Ruošdami siurbį paleidimui laikykitės šių nurodymų:

- Pasirūpinkite, kad siurblio elektros jungtis prijungtų kvalifikuotas asmuo.
- Patikrinkite, ar esamas elektros maitinimas atitinka vardinėje plokštelėje nurodytus duomenis.
- Patikrinkite, ar gerai užveržtos visos vamzdžių arba žarnų jungtys ir, jei reikia, jas užveržkite. Žr. skyrių „Hidraulinis prijungimas“.
- Pasirūpinkite, kad siurblyje būtų įdiegta naujausia programinės įrangos versija. „Grundfos GO“ programėlėje patikrinkite, ar yra programinės įrangos atnaujinimų.

#### Susijusi informacija

[5.3 Hidraulinis prijungimas](#)

### 6.2 Siurblio paleidimas



Prieš paleisdami siurbį, **Grundfos GO** programėlėje patikrinkite, ar yra programinės įrangos atnaujinimų.

1. Perskaitykite skyrių „Siurblio paruošimas paleidimui“.
2. Įjunkite elektros maitinimą.
3. Atlikite veiksmus, aprašytus skyriuose:
  - a. Meniu kalbos nustatymas
  - b. Oro išleidimas iš siurblio
  - c. Siurblio kalibravimas

#### Susijusi informacija

[6.1 Siurblio paruošimas paleidimui](#)

[6.3 Meniu kalbos nustatymas](#)

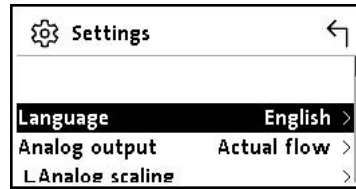
[6.4 Oro išleidimas iš siurblio](#)

[6.5 Siurblio kalibravimas](#)

### 6.3 Meniu kalbos nustatymas

Naujame siurblyje meniu kalba yra anglų. Pageidaujamą kalbą galima nustatyti taip:

1. Pasukite ratuką, kad būtų parodytas viršutinis meniu ir pasirinkite krumpliciaračio simbolį.
2. Spustelkite ratuką, kad atidarytumėte meniu **Nustatymai**.
3. Sukdami ratuką pažymėkite meniu **Kalba**.



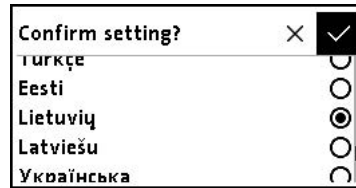
4. Spustelkite ratuką, kad atidarytumėte meniu **Kalba**.



5. Sukdami ratuką pažymėkite reikiamą kalbą.



6. Spustelkite ratuką, kad pasirinktumėte pažymėtą kalbą.
7. Dar kartą spustelkite ratuką, kad patvirtintumėte pasirinkimą dialogo lange **Patvirtinti nustatymą?** ir nustatymas būtų pritaikytas.



### 6.4 Oro išleidimas iš siurblio

#### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Oro išleidimo žarna turi būti tinkamai prijungta ir įkišta į tinkamą baką.
- Neatidarykite oro išleidimo vožtuvo daugiau kaip vieną pilną apsisukimą.



Perskaitykite skyrių „Siurblio paruošimas paleidimui“.



Procedūros trukmę galima padidinti iki 300 sekundžių paspaudus mygtuką 100% ir pasukus ratuką pagal laikrodžio rodyklę.

1. Atsukite oro išleidimo vožtuvą maždaug pusę apsisukimo.
2. Paspauskite ir laikykite paspaustą mygtuką 100%, kol iš oro išleidimo žarnos skystis tekės tolygiai ir be burbuliukų.
3. Užsukite oro išleidimo vožtuvą pirštais. Nenaudokite įrankių.

Oras iš siurblio išleistas.

#### Susijusi informacija

[6.1 Siurblio paruošimas paleidimui](#)

## 6.5 Siurblio kalibravimas

- Prie siurblio turi būti prijungtas elektros maitinimas ir hidraulinė sistemos dalis.
- Siurblys turi būti integruotas į dozavimo procesą įprastinės eksploatacijos sąlygomis.
- Dozavimo galva ir įsiurbimo linija turi būti užpildytos dozuojamu skysčiu.
- Iš siurblio turi būti išleistas oras.



Perskaitykite skyrių „Kalibravimas“.

1. Sustabdykite siurblij.
2. Pripilkite į menzurą dozuojamo skysčio.  
Rekomenduojamas įpilti tūris  $V_1$ :
  - DDA 7.5-16: 0,3 l
  - DDA 12-10: 0,5 l
  - DDA 17-7: 1,0 l
  - DDA 30-4: 1,5 l
3. Pasižiūrėkite ir užsirašykite įpiltą tūrį  $V_1$ .  
Pavyzdžiui: 300 ml
4. Įstatykite įsiurbimo liniją į menzurą.
5. Pasirinkite **Nustatymai > Kalibravimas**. Paspauskite **START**, kad pradėtumėte kalibravimo procesą.
6. Siurblys atliks 200 dozavimo taktų ir parodys gamykloje sukalibruotą vertę.  
Pavyzdžiui: 125 ml
7. Ištraukite iš menzūros įsiurbimo liniją ir patikrinkite menzūroje likusio skysčio tūrį  $V_2$ .  
Pavyzdžiui: 170 ml
8. Apskaičiuokite faktiškai išdozuotą tūrį:  $V_d = V_1 - V_2$   
Pavyzdžiui: 300 ml - 170 ml = 130 ml
9. Ratuku nustatykite ir patvirtinkite  $V_d$ .

Siurblys sukalibruotas.

### Susijusi informacija

[7.14.2 AutoFlowAdapt](#)

[7.16 Kalibravimas](#)

## 7. Darbas

### 7.1 Valdymo elementai

Siurblio vartotojo sąsają sudaro displejus ir valdymo elementai.

Kai siurblys yra valdomas per „Grundfos GO“ programėlę, valdymo elementai užblokuojami.



TM087635

Poz.	Aprašymas
1	Grafinis LCD displejus
2	Valdymo ratukas
3	Start/Stop myg
4	100% mygtukas

#### Valdymo ratukas

Valdymo ratukas yra skirtas pasirinkti menu bei nustatymus ir juos patvirtinti.

Sukant valdymo ratuką pagal laikrodžio rodyklę, žymeklis dispejuje juda pagal laikrodžio rodyklę. Sukant valdymo ratuką prieš laikrodžio rodyklę, žymeklis juda prieš laikrodžio rodyklę.

Jei siurblys valdomas per „Grundfos GO“ programėlę, valdymo ratuku pasirinkti menu neįmanoma. Kad vėl galėtumėte pasirinkti menu, pasukite valdymo ratuką ir atsijunkite nuo GO.

#### Start/Stop myg

**Start/Stop myg** skirtas paleisti ir sustabdyti siurblij. Jis veikia ir kai siurblys yra valdomas per „Grundfos GO“ programėlę.

#### 100% mygtukas

Jei 100% mygtukas paspaudžiamas trumpiau kaip 1 sekundę, grąžinamas **Užsklanda**.

Jei 100% mygtukas paspaudžiamas ilgiau kaip 1 sekundę, siurblys pradeda dozuoti maksimaliu debitu nepriklausomai nuo valdymo režimo. Siurblys dozuoja 5 sekundes, tuo metu galima pasukti valdymo ratuką. Tai patogu valdant viena ranka paleidimo arba oro išleidimo procesų metu.

Kai siurblys yra valdomas per „Grundfos GO“ programėlę, 100% mygtukas neveikia.

## 7.2 Navigacija

Pasukus valdymo ratuką, displejaus viršuje pasirodo juoda meniu juosta su baltais simboliais. Simboliai nurodo pagrindinius meniu **Info**, **Įvykių registras** ir **Nustatymai**. Sukdami ratuką pasirinkite simbolį. Spustelkite ratuką, kad atidarytumėte atitinkamą pagrindinį meniu.

Viršutinėje juostoje rodomas pagrindinio meniu simbolis ir pavadinimas, o žemiau pateikiamos pasirinktys ir submeniu. Sukdami ratuką galite rinktis pasirinktis ir submeniu. Jei dešinėje displejaus pusėje yra slankiojimo juostelė, tai reiškia, kad yra daugiau meniu punktų. Jei meniu pasirenkamas iš sąrašo, po juo pasirodo šėvronas su atitinkamu submeniu. Dabar naudojantis ratuku galima pasirinkti submeniu.

Žymeklio vieta žymima juoda spalva. Spustelkite ratuką, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą ir atidarytumėte žemesnį meniu lygį. Į aukštesnio lygio meniu galima grįžti naudojantis simboliu **Atgal**.

Jei pasirenkama **Nustatymai > Ekranas > Keli ekranai**, viršutinėje juostoje dešinėje atsiranda papildomas simbolis. Ekranus **Skydelio ekranas** ir **Klasikinis ekranas** galima perjungti pasirenkant atitinkamą simbolį viršutinėje meniu juostoje.

## 7.3 Darbinės būsenos

Siurblio darbinę būseną nurodo simbolis ir displejaus spalva.

Jei prie siurblio prisijungta su „Grundfos GO“ programėle, displejaus spalva yra mėlyna nepriklausomai nuo darbinės būsenos.

Displejaus spalva	Sutrikimas	Darbinė būseną		
		Stop	Parengtis	Dirba
Balta	-	■		-
Žalia	-	-	-	▶
Geltona	Įspėjimas	■		▶
Raudona	Aliarmas	■		-

## 7.4 Energijos taupymo režimas






Jei su siurbliu nieko nedaroma 2 minutes, displejus pereina į energijos taupymo režimą.





- Įsijungia **Užsklanda**, displejaus šviesumas sumažinimas iki 50 %.
- Jei displejaus šviesumas yra sumažintas iki mažesnės nei 50 % vertės, šviesumas nepasikeičia.







Energijos taupymo režimas išsijungia, kai vėl pradedami naudoti valdymo elementai arba įvyksta sutrikimas.

Energijos taupymo režimas išjungiamas, kai atliekamas rankinis oro išleidimas, takto tūrio kalibravimas, slėgio jutiklio kalibravimas ir **ConditionCheck**.





## 7.5 Displejaus simbolių apžvalga

Simbolis	Viršutinė meniu juosta
	Info
	Įvykių registras
	Nustatymai
	Skydelio ekranas
	Klasikinis ekranas

Simbolis	Darbinė būseną
	Dirba
	Parengtis
	STOP
	Diafragma išstumta
	Diafragma įtraukta

Simbolis	Darbo režimas
	Rankin.
	Impuls.
	Analoginis 0-20 mA / Analoginis 4-20 mA
	Partija
	Partija > Laikm. ciklas
	Partija > Sav. laikmat.

Simbolis	Aktyvuota funkcija
	FlowControl
	Stop po įtampos dingimo
	Auto. oro išleidimas
	Valdymas per magist.
	SlowMode
	Mygtukų blokavimas
	Laikina atblokuoti
	Bluetooth Išj.

Simbolis	Užsklanda
	Esamas debitas / Nustatytas debitas
	Analoginio įėjimo srovė
	Iki kitos partijos likęs laikas
	Likusi partijos trukmė

Simbolis	Signalas arba klaidos rodymas
	Išorinis sustabdymas
	Trūkumo signalas
	Žemo lygio signalas
	Pressure sensor / Sensor signal
	CIU sutrikimas
	Techninė priežiūra
	Užstrigęs variklis
	Perkaitęs variklis
	Per didelė srovė
	Maža laikrodžio baterijos įkrova
Simbolis	Papildomi simboliai
	Pradžia
	Atgal
	Patvirtinti
	Uždaryti
	Ševronas
	Submeniu

## 7.6 Grundfos GO

Naudojantis „Grundfos GO“ programėle telefone, siurblių galima sukonfigūruoti bei pasižiūrėti ir keisti jo nustatymus. Taip pat galima pakeisti šiuos nustatymus:

- siurblio pavadinimas
- remonto komplektas
- analoginės ribos
- analoginis kalibravimas

Per „Grundfos GO“ programėlę galima atnaujinti programinę įrangą.

Naudojantis „Grundfos GO“ programėle telefone gali būti išsaugoti siurblio nustatymai. Šie nustatymai gali būti įkelti į kitą siurblių. Pavyzdžiui, vienas asmuo gali sukonfigūruoti siurblių, o kitas asmuo įkelti nustatymus į kitus siurblius.



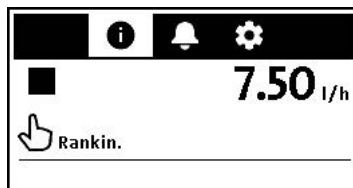
Išsaugokite savo nustatymus „Grundfos GO“ programėlėje.

## 7.7 Pagrindiniai meniu

Pasukus valdymo ratuką, displejaus viršuje pasirodo juoda juosta su baltais simboliais. Simboliai nurodo pagrindinius meniu **Info**, **Įvykių registras** ir **Nustatymai**. Pasirinkite simbolį ir spustelkite ratuką, kad atidarytumėte atitinkamą pagrindinį meniu. Aktyvaus meniu simbolis pasidaro juodas ir išskiriamas baltu kvadratu.

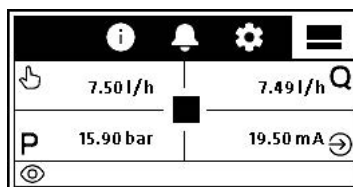
## 7.7.1 Klasikinis ekranas ir Skydelio ekranas

Ekране **Užsklanda** rodoma informacija apie esamą būseną – dozavimo debitas, pasirinktas darbo režimas ir darbinė būseną.



**Užsklanda** gali būti perjungtas į ekraną **Klasikinis ekranas** arba **Skydelio ekranas**.

Meniu **Nustatymai > Ekranas > Keli ekranai** pasirinkite nuo 1 iki 3 verčių. Jei pasirenkama **Skydelio ekranas**, ekranas padalinamas ir viršutinėje juostoje atsiranda simbolis **Klasikinis ekranas**.



Viršutinėje juostoje pasirinkus simbolį **Klasikinis ekranas**, displejus persijungia į ekraną **Klasikinis ekranas**. Kai yra aktyvus **Skydelio ekranas**, viršutinėje juostoje rodomas simbolis **Skydelio ekranas**.



## 7.7.2 Info



Meniu **Info** rodoma ši informacija apie produktą, vykdomą dozavimo procesą ir sistemos techninės priežiūros būseną:

- **Vardas**
  - Siurblio pavadinimą galima pakeisti per „Grundfos GO“.
- **Data, laikas**
- **Indikatoriaus diagrama (FCM)**
  - **Indikatoriaus diagrama** rodoma tik tuo atveju, jei yra nustatyta **FlowControl** veikia.
- **Priešslėgis (FCM)**
- **Skaitikliai**
  - Žr. toliau pateiktą lentelę.
- **Techninė priežiūra: Serviso data, Likęs darbo laikas**
- **Priežiūros teksto panaikinimas**
  - Dialogo langas **Priežiūra atlikta?** gali būti atmetas arba patvirtintas.
- **Remonto komplektas**
  - Nurodomi visi galimi siurblio remonto komplektai – jų produkto numeriai ir turinys.
- **Statistika**
  - Nurodomi FCM sutrikimai su skaitikliais: **Oro burbuliukai**, **Kavitacija**, **Mažas priešslėgis**, **Per didelis slėgis**, **Pressure sensor**, **Leidžia išv. vožt.**, **Debito nukrypimas**, **Leidžia įvad. vožt.**.
- **Statistikos panaikinimas**
  - Visi **Statistika** skaitikliai gali būti gražinti į 0.
- **Program. įrangos versija: Paskirtis, Bluetooth**

- **Aparat. įrangos versija:** Pagr. plokštė, Varikl. plokštė
- **Serijos numeris**
- **Produkto Nr.**
- **QR kodas**
  - **Informacijos QR kodas** sugeneruojamas, kai meniu atidaromas pirmą kartą. Jis yra unikalus kiekvienam siurbliui. Išsaugoma tokia informacija, kaip **Produkto Nr.** ir **Serijos numeris**.
  - **Nustatymų QR kodas** išsaugo siurblio nustatymus ir konfigūraciją, taip pat techninės priežiūros tikslais išsaugoma **Program. įrangos versija**.
- **Tipas**
- **MAC adresas**
- **Taisyklės**
  - Sertifikatai ir taisyklės pateikiami pagal šalis.

Šią informaciją galima pasižiūrėti siurbliui dirbant.

#### Skaitikliai

Meniu **Info > Skaitikliai** yra šie skaitikliai:

Skaitikliai	Galimas anuliavimas
<b>Tūris</b>	
Iš talpyklos išdozuotas tūris litrais arba JAV galonais	Taip
<b>Bendras tūris</b>	
Bendras išdozuotas tūris litrais arba JAV galonais	Ne
<b>Darbo valandos</b>	
Sukauptos darbo valandos (siurblys įjungtas)	Ne
<b>Varik. darbo laikas</b>	
Sukauptas variklio darbo laikas, val.	Ne
<b>Taktai</b>	
Sukauptas dozavimo taktų skaičius	Ne
<b>Įjungimai</b>	
Sukauptas maitinimo įtampos įjungimų skaičius	Ne

#### 7.7.3 Įvykių registras

##### DĖMESIO Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Siurblys gali pasileisti automatiškai.
- Prieš atsidarydami meniu **Įvykių registras**, pasirūpinkite, kad siurblys būtų darbinėje būsenoje „Stop“.

Meniu **Įvykių registras** rodoma ir 10 aliarmų ir įspėjimų.



Įvykiai pateikiami chronologine tvarka su jų data, laiku ir priežastimi.



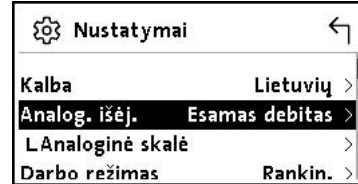
Sąrašė spustelėjus ant įvykio, parodoma išsamesnė informacija.



Visi įvykiai gali būti ištrinti. Jei sąrašas yra pilnas, atsiradus naujam įvykiui seniausias įrašas ištrinamas.

#### 7.7.4 Nustatymai

Meniu **Nustatymai** pateikiami įvairūs siurblio konfigūravimo meniu.



Po bet kokio meniu **Nustatymai** atlikto pakeitimo patikrinkite visus siurblio nustatymus.

- **Kalba**
- **Analog. išėj.**
  - Analoginė skalė
- **Darbo režimas**
  - Nustatytas debitas
  - Impulso tūris
  - Impulsų atmintis
  - Analoginė skalė
  - Priorit. vertė
  - Triger.
  - Partijos tūris
  - Partijos trukmė
  - Ciklo laikas
  - Savaitinės procedūros
  - Paleidimo uždelšimas
  - Tęsti po nutraukimo
- **Maks. našumas**
- **SlowMode**
- **Stop po įtampos dingimo**
- **FlowControl veikia**
  - FlowControl
  - AutoFlowAdapt
  - Slėgio sekimas
  - Jutiklio kalibravimas
  - ConditionCheck
- **Auto. oro išleidimas**
- **Kalibravimas**
- **Mygtukų blokavimas**
- **Ekranas**
- **Ryšys**
- **Laikas**
- **Data**
- **Įėjimai/išėjimai**
- **Pagrindiniai nustatymai**
- **Pažangūs nustatymai**

Konkretūs submeniu rodomi tik esant tam tikriems numatytiems nustatymams ir valdymo variantams. Spustelėjus submeniu jis iš karto atidaromas.

Tai, kas rodoma meniu **Nustatymai**, priklauso nuo darbo režimo.

## Susijusi informacija

- [7.8 Kalba](#)
- [7.9 Analog. išėj.](#)
- [7.10 Darbo režimas](#)
- [7.11 Maks. našumas](#)
- [7.12 SlowMode](#)
- [7.13 Stop po įtampos dingimo](#)
- [7.14 FlowControl veikia](#)
- [7.14.2 AutoFlowAdapt](#)
- [7.14.4 Jutiklio kalibravimas](#)
- [7.14.5 ConditionCheck](#)
- [7.15 Auto. oro išleidimas](#)
- [7.16 Kalibravimas](#)
- [7.17 Mygtukų blokavimas](#)
- [7.18 Ekranas](#)
- [7.19 Ryšys](#)
- [7.20 Laikas](#)
- [7.21 Data](#)
- [7.22 Įėjimai/išėjimai](#)
- [7.23 Pagrindiniai nustatymai](#)
- [7.24 Pažangūs nustatymai](#)

### 7.8 Kalba

Naujame siurblyje meniu kalba yra anglų. Meniu **Nustatymai > Kalba** galima pasirinkti pageidaujama kalbą.



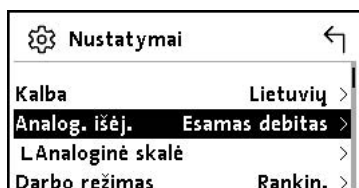
Žr. skyrių „Meniu kalbos nustatymas“.

## Susijusi informacija

- [6.3 Meniu kalbos nustatymas](#)

### 7.9 Analog. išėj.

Siurblio analoginio išėjimo parametrai nustatomi per meniu **Nustatymai > Analog. išėj.**



Galimi tokie nustatymai:

Nustatymas	Išėjimo signalo aprašymas	Variantas	
		FCM	AR
<b>Išėjimas = Iėjimas</b>	Analoginis grįžtamojo ryšio signalas (ne pagrindinio-antrinio įrenginio sistemoms) Signalas analoginiame įėjime perduodamas 1:1 į analoginį išėjimą.	X	X
<b>Esamas debitas</b> <sup>7)</sup>	Debitas einamuoju momentu: 0/4 mA = 0 % 20 mA = 100 % Žr. skyrius <b>Analoginis 0-20 mA, Analoginis 4-20 mA.</b>	X	X <sup>8)</sup>
<b>Priešslėgis</b>	Dozavimo galvoje matuojamas priešslėgis: 4 mA = 0 bar 20 mA = Maks. darbinis slėgis Žr. skyrių „Slėgio sekimas“.	X	
<b>Valdymas per magist.</b>	Ijungžiama magistralės komanda. Žr. skyrių <b>Ryšys.</b>	X	X

7) Signalui naudojama ta pati analoginė skalė, kaip ir analoginio srovės įėjimo signalui.

8) AR variante signalas išėjime priklauso nuo variklio greičio ir siurblio būsenos (reikalingas debitas).



Visuose darbo režimuose, išskyrus režimą **Analoginis 0-20 mA**, analoginio išėjimo signalo diapazonas yra 4-20 mA.



Displėjuje rodoma arba analoginio išėjimo matuojama priešslėgio vertė visada yra paskutinio išleidimo takto vertė.

Laidų prijungimo schema pateikta skyriuje „Signalų jungtys“.

## Susijusi informacija

- [5.4.1 Signalų jungtys](#)

### 7.10 Darbo režimas

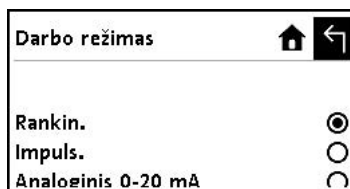
#### DĖMESIO

#### Automatinis paleidimas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Pakeitus darbo režimą siurblys gali pasikeisti automatiškai.
- Prieš keisdami darbo režimą perjunkite siurblių į darbinę būseną „Stop“.



Per meniu **Nustatymai > Darbo režimas** gali būti nustatyti skirtingi darbo režimai:

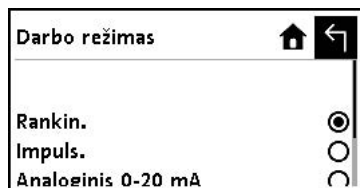
- Rankin.
- Impuls.
- Analoginis 0-20 mA
- Analoginis 4-20 mA
- Partija

## Susijusi informacija

- [7.10.1 Rankin.](#)
- [7.10.2 Impuls.](#)
- [7.10.3 Analoginis 0-20 mA, Analoginis 4-20 mA](#)
- [7.10.4 Partija](#)

### 7.10.1 Rankin.

Šiame darbo režime siurblys nuolat dozuoja valdymo ratuku nustatytu debitu. Debitas nustatomas l/h arba ml/h per meniu **Nustatymai > Darbo režimas > Rankin..**



Atlikus nustatymus, debitas taip pat gali būti nustatytas naudojantis ratuku tiesiai per ekraną **Klasikinis ekranas** arba **Skydelio ekranas**.

Siurblys automatiškai perjungia matavimo vienetus. Galima nustatyti, kad debitas būtų rodomas JAV vienetais (gph). Žr. skyrių „Displėjus“.

Nustatymų diapazonas priklauso nuo siurblio tipo.

Tipas	Nustatymo diapazonas	
	[l/h]	[gph]
DDA 7.5-16	0,0025 - 7,5	0,0007 - 2,0
DDA 12-10	0,012 - 12	0,0031 - 3,1
DDA 17-7	0,017 - 17	0,0045 - 4,5
DDA 30-4	0,03 - 30	0,0080 - 8,0

Kai nustatomas **SlowMode** arba **Maks. našumas**, maksimalus dozavimo našumas automatiškai sumažinamas.

#### Susijusi informacija

[4. Techniniai duomenys](#)

[7.18 Ekranas](#)

### 7.10.2 Impuls.

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

Apskaičiavimas atliekamas remiantis šiais duomenimis:

- išorinių impulsų dažnis
- impulsui nustatytas tūris

Parametrą **Impulso tūris** galima nustatyti per meniu **Nustatymai > Darbo režimas > Impuls..**



Atlikus nustatymus, **Impulso tūris** gali būti taip pat nustatytas tiesiai per **Klasikinis ekranas** arba **Skydelio ekranas** naudojantis ratuku.

Dozuojamo tūrio nustatymų diapazonas priklauso nuo siurblio tipo.

Tipas	Nustatymų diapazonas [ml/impulsas]
DDA 7.5-16	0,0015 - 14,9
DDA 12-10	0,0029 - 29,0
DDA 17-7	0,0031 - 31,0
DDA 30-4	0,0062 - 62,0

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. Jei atminties funkcija nėra įjungta, pertekliniai impulsai ignoruojami.

#### Atminties funkcija



Dėl vėlesnio impulsų apdorojimo gali vietiškai padidėti dozuojamų chemikalų koncentracija.

**Impulsų atmintis** gali būti įjungta per **Nustatymai > Darbo režimas > Impuls..** Vėlesniam panaudojimui gali būti išsaugota iki 65 000 nepanaudotų impulsų.

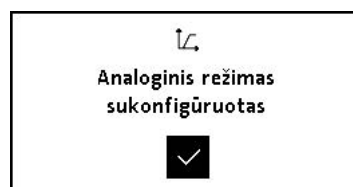
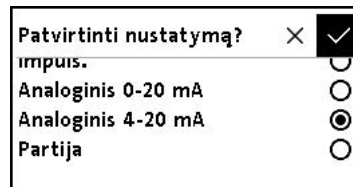


Atmintis ištrinama šiais atvejais:

- išjungiamas elektros maitinimas
- pakeičiamas darbo režimas
- yra sutrikdymas (pvz., aliarmas arba išorinis sustabdymas)

### 7.10.3 Analoginis 0-20 mA, Analoginis 4-20 mA

Šiuose darbo režimuose siurblys dozuoja pagal išorinį analoginį signalą. Per meniu **Nustatymai > Darbo režimas** galima pasirinkti **Analoginis 0-20 mA** arba **Analoginis 4-20 mA**.



Dozuojamas tūris yra proporcingas srovės signalui jėjime (mA).

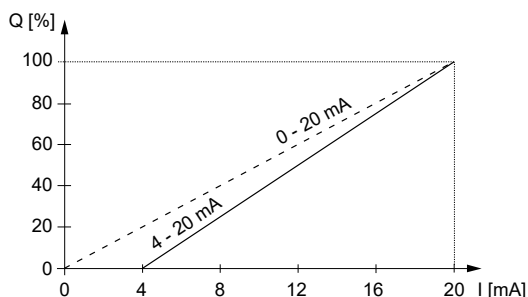
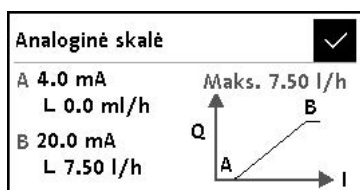


Darbo režimas	Analoginio įėjimo vertė [mA]	Dozavimo debitas [%]
4-20mA	≤ 4,1	0
	≥ 19,8	100
0-20mA	≤ 0,1	0
	≥ 19,8	100

Analoginio įėjimo vertės ir dozavimo debito priklausomybę, kaip nurodyta lentelėje, galima nustatyti per „Grundfos GO“ programėlės meniu **Pažangūs nustatymai > Analoginio įėjimo ribos**.

Jei darbo režime **4-20mA** srovė analoginiame įėjime sumažėja iki mažiau kaip 2 mA, parodomas aliarmas ir siurblys sustabdomas. Tai reiškia, kad nutrūko kabelis arba yra signalo šaltinio sutrikimas. Parodomas atitinkamas simbolis.

#### Nustatykite Analoginę skalę



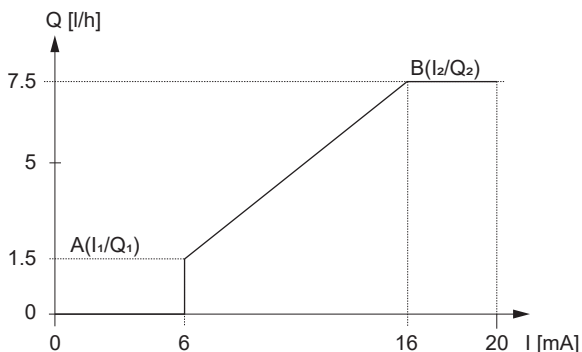
**Analoginė skalė** reiškia priklausomybę tarp įėjimo srovės ir dozavimo debito.

Jei **Analoginė skalė** pakeičiama, tai turi įtakos ir analoginio išėjimo signalui. Žr. skyrių „Analoginis išėjimas“.

Analoginė skalė praeina per du atraminius taškus A ( $I_1/Q_1$ ) ir B ( $I_2/Q_2$ ), kurie nustatomi darbo režimo nustatymais. Darbo režimo nustatymai gali būti pakeisti per meniu **Nustatymai > Darbo režimas > 0-20mA** arba **4-20mA** esančią funkciją **Analoginė skalė**. Dozavimo debitas yra valdomas pagal šį nustatymą.

#### 1 pavyzdys (DDA 7.5-16)

**Analoginė skalė** su teigiamu gradientu:

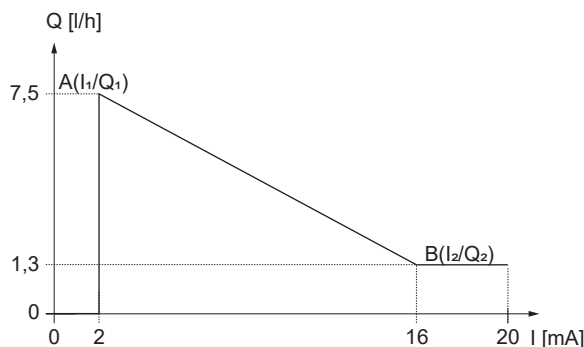


1 pavyzdyje nustatyti atraminiai taškai  $I_1 = 6$  mA,  $Q_1 = 1,5$  l/h ir  $I_2 = 16$  mA,  $Q_2 = 7,5$  l/h.

Nuo 0 iki 6 mA **Analoginė skalė** aprašoma linija, kuri eina per  $Q = 0$  l/h, tarp 6 mA ir 16 mA ji kyla proporcingai nuo 1,5 l/h iki 7,5 l/h, o nuo 16 mA toliau eina  $Q = 7,5$  l/h lygyje.

#### 2 pavyzdys (DDA 7.5 - 16)

**Analoginė skalė** su neigiamu gradientu (**Darbo režimas 0-20mA**):



2 pavyzdyje nustatyti atraminiai taškai  $I_1 = 2$  mA,  $Q_1 = 7,5$  l/h ir  $I_2 = 16$  mA,  $Q_2 = 1,3$  l/h.

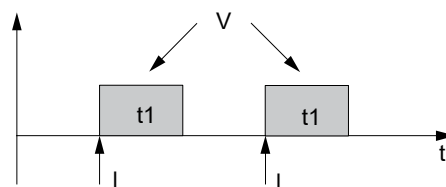
Nuo 0 iki 2 mA **Analoginė skalė** aprašoma linija, kuri eina per  $Q = 0$  l/h, tarp 2 mA ir 16 mA ji leidžiasi proporcingai nuo 7,5 l/h iki 1,3 l/h, o nuo 16 mA toliau eina  $Q_2 = 1,3$  l/h lygyje.

#### Susijusi informacija

[7.9 Analog. išėj.](#)

#### 7.10.4 Partija

Režime **Partija**, siurblys išdozuoja tūrį, nustatytą parametru **Partijos tūris**, per laiką, nustatytą parametru **Partijos trukmė**.



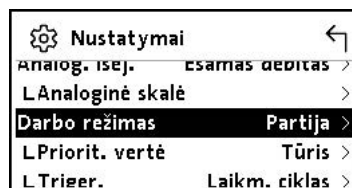
Poz.	Aprašymas
V	Partijos tūris
I	Impuls.
t	Laikas
t1	Partijos trukmė

Nustatymų diapazonas priklauso nuo siurblio tipo. Jei įjungtas režimas **SlowMode**, nustatymų diapazonas yra mažesnis.

Tipas	Nustatymų diapazonas (Partija)		
	nuo [ml]	iki [l]	Tikslumas <sup>9)</sup> [ml]
DDA 7.5-16	0,74	180	0,0925
DDA 12-10	1,45	288	0,1813
DDA 17-7	1,55	408	0,1938
DDA 30-4	3,10	720	0,3875

<sup>9)</sup> Dėl skaitmeninio variklio valdymo tūriai gali būti išdozuoti su tikslumu iki 1/8 siurblio takto tūrio.

Atidarykite meniu **Nustatymai > Darbo režimas > Partija**.



Pasirinkite **Priorit. vertė**: **Partijos tūris** arba **Partijos trukmė**. Nustatykite **Trigger**.



Triger. gali būti nustatyta: **Start/Stop myg**, **Impuls.**, **Laikm. ciklas** arba **Sav. laikmat.**

Triger.	Aprašymas
<b>Start/Stop myg</b>	Partija išdozuojama kiekvieną kartą, kai paspaudžiamas <b>Start/Stop myg</b> .
<b>Impuls.</b>	Partija išdozuojama pagal kiekvieną įeinantį impulsą.
<b>Laikm. ciklas</b>	Siurblys išdozuoja nustatytą partijos tūrį reguliariais laiko intervalais. Žr. skyrių <b>Laikm. ciklas</b> .
<b>Sav. laikmat.</b>	Savaitei galima nustatyti iki 16 dozavimo procedūrų. Žr. skyrių <b>Sav. laikmat.</b>

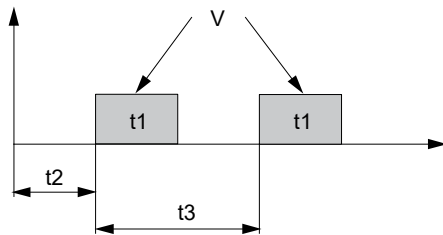
Sukdami ir paspausdami ratuką nustatykite **Partijos tūris** ir **Partijos trukmė**.

Jei **Triger.** nustatyta **Start/Stop myg** arba **Impuls.**, **Tęsti po nutraukimo** gali būti įjungta ar išjungta.

- Jei **Tęsti po nutraukimo** yra įjungta, esant sutrikdymui (**Aliarmas**, **Išorinis sustabdymas**) siurblys nustoja dozuoti ir persijungia į darbinę būseną „Parengtis“. Rodoma likęs **Partijos tūris** ir **Partijos trukmė**. Sutrikdymui išnykus siurblys automatiškai tęsia dozavimą – išdozuoja likusį **Partijos tūris** per likusį **Partijos trukmė**.
- Jei **Tęsti po nutraukimo** yra išjungta, esant sutrikdymui siurblys nustoja dozuoti ir partija „pamirštama“. Rodoma likęs **Partijos tūris**. Sutrikdymui išnykus, siurblys laukia kito trigerio, kad pradėtų dozuoti naują partiją.

#### 7.10.5 Laikm. ciklas

Režime **Laikm. ciklas** siurblys reguliariai dozuoja tūrį, nustatytą parametru **Partijos tūris**. Ciklas pradedamas praėjus laikui, nustatytam parametru **Paleidimo uždelimas**. **Partijos tūris** nustatymo galimybės nurodytos skyriuje **Partija**.



TM041107

Poz.	Aprašymas
V	<b>Partijos tūris</b>
t1	<b>Partijos trukmė</b>
t2	<b>Paleidimo uždelimas</b>
t3	<b>Ciklo laikas</b>

Pertraukimo atveju (**Aliarmas** arba **Išorinis sustabdymas**), siurblys nustoja dozuoti ir persijungia į darbinę būseną „Parengtis“, tačiau **Laikm. ciklas** toliau eina. Rodoma likęs **Partijos tūris** ir **Partijos trukmė**. Siurbliui vėl pradėjus dirbti, jis automatiškai dozuoja pagal esamą laikmačio padėtį.

Kai po elektros maitinimo nutrūkimo jis vėl įjungiamas, automatiškai pradedamas visiškai naujas **Laikm. ciklas**, kurio pradžioje yra **Paleidimo uždelimas**. Jei siurblys sustabdomas, **Laikm. ciklas** nutrūksta. Kai siurblys paleidžiamas, pradedamas naujas **Laikm. ciklas**.

Šiuos nustatymus reikia įvesti meniu **Nustatymai > Darbo režimas > Partija > Laikm. ciklas**:

- **Partijos tūris**: partijos tūris.

- **Partijos trukmė**: laikas, per kurį partija išdozuojama.
  - **Ciklo laikas**: laikas, per kurį partija išdozuojama, plius pauzės laikas.
  - **Paleidimo uždelimas**: laikas prieš partijų ciklo pradžią.
- Sukdami ir paspausdami ratuką nustatykite **Partijos tūris**, **Partijos trukmė**, **Ciklo laikas** ir **Paleidimo uždelimas**.

#### Susijusi informacija

[7.10.4 Partija](#)

#### 7.10.6 Sav. laikmat.

#### ĮSPĖJIMAS

##### Cheminis pavojus

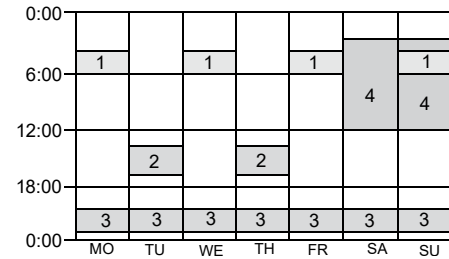
Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Laiko arba datos pakeitimas gali sukelti per didelį arba per mažą dozavimą ir atitinkamai koncentracijos padidėjimą arba sumažėjimą.
- Kai displejuje parodomas pranešimas **Maža laikrodžio baterijos įkrova**, bateriją nedelsdami pakeiskite. Jei baterija nepakeičiama, dėl to gali būti išdozuota per mažai arba per daug skysčio.

Šiame darbo režime galima savaitei nustatyti iki 16 dozavimų. Šie dozavimai gali vykti reguliariai vieną ar kelias savaitės dienas.

**Partijos tūris** nustatymo galimybės nurodytos skyriuje **Partija**.



TM041108

#### Savaininis grafikas pavyzdys

Kiekvienam dozavimui šiuos nustatymus reikia įvesti per meniu **Nustatymai > Darbo režimas > Partija > Sav. laikmat.**:

- **Savaininis grafikas**
- **Pradžios laikas**
- **Partijos tūris**
- **Partijos trukmė**
- **Įjungta: Įjungta/Išj.**

Sukurkite savo **Savaininis grafikas** nustatydami savo **Savaininės procedūros**.

Sukdami ir paspausdami ratuką nustatykite **Pradžios laikas**, **Partijos tūris** ir **Partijos trukmė**. Suaktyvinkite procesą pasirinkdami **Įjungta** arba **Išj.**.

Jei persidengia keli dozavimo procesai, prioritetą suteikiamas procesui su didesniu dozavimo debitu.

Pertraukimo atveju dėl **Aliarmas** arba **Išorinis sustabdymas** arba nutrūkus maitinimui, siurblys nustoja dozuoti ir persijungia į darbinę būseną „Parengtis“, tačiau **Sav. laikmat.** toliau eina. Rodoma likęs **Partijos tūris** ir **Partijos trukmė**. Siurbliui vėl pradėjus dirbti, jis automatiškai dozuoja pagal esamą laikmačio padėtį.

## Vasaros laikas

### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Perėjimas į vasaros arba žiemos laiką gali turėti įtakos partijų dozavimui. Gali atsitikti taip, kad partijos bus praleistos arba išdozuotos daugiau kaip vieną kartą. Taip pat gali atsitikti taip, kad partija bus dozuoama ilgiau nei numatyta.
- Kad to išvengtumėte, „Grundfos GO“ programėlėje išjunkite **Nustatyti automatiškai**.

Numatytasis siurblio laikas yra Centrinės Europos laikas (CET), t. y. UTC+1. Siurblyje gali būti nustatytas vietinis laikas **Grundfos GO** programėlėje įjungus **Nustatyti automatiškai**. Jei „Grundfos GO“ programėlėje yra įjungta **Nustatyti automatiškai**, vasaros laikas nustatomas automatiškai.

Pagal numatytuosius nustatymus vasaros laikas nustatomas automatiškai.

### Susijusi informacija

[7.10.4 Partija](#)

[8.6 Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas](#)

[9.2.17 Įspėjimas Maža laikrodžio baterijos įkrova](#)

## 7.11 Maks. našumas



**Maks. našumas** turi įtakos jūsų nustatymams. Prieš nustatydami **Maks. našumas**, išsaugokite savo nustatymus.

Ši funkcija suteikia galimybę sumažinti maksimalų siurblio našumą visuose darbo režimuose ir naudojant visas funkcijas. Jei nustatytas **Maks. našumas**, siurblys negali dirbti didesniu našumu nei nustatytas maksimalus našumas. **Maks. našumas** neturi įtakos 100 % mygtuko veikimui.

Maksimalus siurblio našumas nustatomas per meniu **Nustatymai > Maks. našumas** naudojant valdymo ratuką.



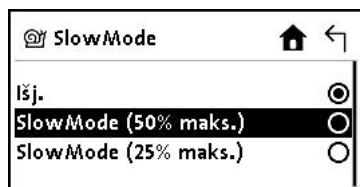
Numatytasis maksimalus našumas yra nominalus siurblio debitas.

## 7.12 SlowMode



Įjungus funkciją **SlowMode**, atitinkamu procentu sumažėja siurblio maksimalus dozavimo debitas.

Funkcija įjungiama per meniu **Nustatymai > SlowMode**.

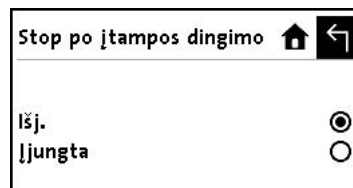


Kai funkcija **SlowMode** yra įjungta, siurblys sulėtina įsiurbimo taktą. Įsiurbimo takto greitis gali būti sumažintas iki 50 % ar 25 % nuo normalaus greičio. Tai naudojama siekiant išvengti kavitacijos šiais atvejais:

- kai dozuojami didelio klampumo skysčiai
- kai dozuojami dujas išskiriantys skysčiai
- jei yra ilgos įsiurbimo linijos
- jei yra didelis įsiurbimo aukštis

## 7.13 Stop po įtampos dingimo

Kiekvieną kartą, kai įjungiamas elektros maitinimas, atliekamas padėties nustatymo judesys. Padėties nustatymo judesiu siurblys identifikuoja tikslią diafragmos padėtį, kad būtų užtikrintas tikslus dozavimas. Priklausomai nuo pradinės diafragmos padėties, padėties nustatymo judesio metu gali būti išleistas nedidelis dozuoamo skysčio kiekis. Kad to būtų išvengta, per meniu **Nustatymai** gali būti įjungta funkcija **Stop po įtampos dingimo**.



Pagal numatytuosius nustatymus ši funkcija yra išjungta.

Jei funkcija **Stop po įtampos dingimo** yra įjungta, kai įjungiamas elektros maitinimas, siurblys sustoja ir rodo aliarmą. Kai aliarmas patvirtinamas, siurblys atlieka padėties nustatymo judesį.

Toliau nurodytos funkcijos, kurioms reikalingas padėties nustatymo judesys, išjungiamos iki tol, kol nebus atliktas padėties nustatymo judesys.

- **Auto. oro išleidimas**
- **FlowControl**
- diafragmos perstūmimas į priežiūros padėtį
- tūrio skaitiklis

Kad išvengtumėte skysčio išdozavimo padėties nustatymo judesio metu, po elektros maitinimo įjungimo atlikite šiuos veiksmus:

1. Siurblys darbinėje būsenoje „Pauzė“ ir rodo aliarmą. Paspauskite **Start/Stop myg**, kad perjungtumėte siurblių į darbinę būseną „Stop“.
2. Pasirūpinkite, kad prie oro išleidimo vožtuvo būtų prijungta žarna ir nuvesta į talpyklą arba nuotėkio surinkimo padėklą.
3. Maždaug pusę apsisukimo atsukite oro išleidimo vožtuvą.
4. Patvirtinkite displėjuje rodomą aliarmą.
  - Siurblys atliks padėties nustatymo judesį.
  - Dozuojamasis skystis ištėkės per oro išleidimo žarną, o ne į technologinį procesą.
5. Užsukite oro išleidimo vožtuvą pirštais.
  - Nenaudokite įrankių.
6. Paspauskite **Start/Stop myg**, kad paleistumėte siurblių.

## 7.14 FlowControl veikia

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

Dozavimo procesą gali sekti funkcija **FlowControl veikia**. Siurbliui dirbant įvairūs veiksniai, pvz., oro burbuliukai, gali sumažinti skysčio srautą ar visai sustabdyti dozavimo procesą. Kad būtų užtikrintas optimalus proceso patikimumas, gali būti aptiktos ir parodytos šios klaidos ir nuokrypiai:

- viršslėgis
- pažeista išvado linija
- oras dozavimo kameroje
- kavitacija
- nesandarus įsiurbimo vožtuvas > 70 %
- nesandarus išvado vožtuvas > 70 %

Sutrikimus nurodo mirksintis akies simbolis. Visi sutrikimai rodomi meniu **Įvykių registras**.

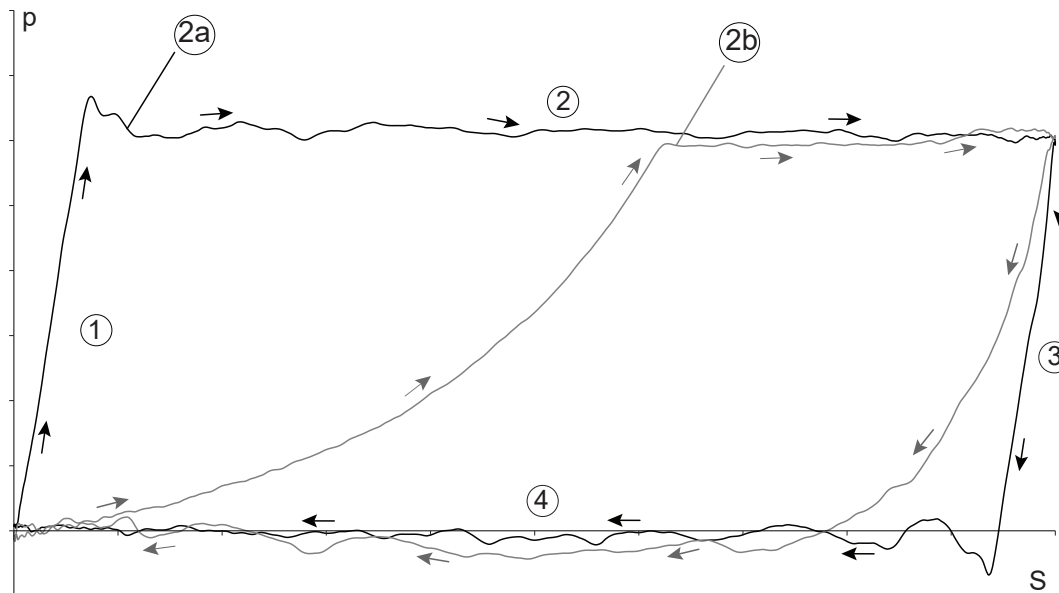
Kai **FlowControl veikia** yra nustatyta **Ijungta**, submeniu **FlowControl**, **AutoFlowAdapt**, **Slėgio sekimas**, **Jutiklio kalibravimas** ir **ConditionCheck** yra rodomi. **FlowControl veikia** pagal numatytuosius nustatymus yra nustatyta **Ijungta**.

**FlowControl veikia** veikia su dozavimo galvoje esančiu jutikliu, kuriam nereikia jokios priežiūros. Dozavimo proceso metu jutiklis matuoja esamą slėgį ir nuolat perduoda matuojamą vertę į siurblio mikrovaldiklį. Pagal išmatuotas slėgio ir diafragmos padėties (takto ilgio) vertes sudaroma **Indikatoriaus diagrama**. Palyginant esamą diagramą su apskaičiuota optimalia diagrama gali būti nedelsiant nustatytos nukrypimų priežastys. **Oro burbuliukai** dozavimo galvoje sutrumpina išleidimo fazę ir kartu takto tūrį. Kad darbo diagrama būtų apskaičiuojama teisingai, turi būti tenkinamos šios sąlygos:

- Funkcija **FlowControl veikia** yra įjungta.
- Slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado yra didesnis kaip 2 bar.
- Išleidimo taktas nesutrikdytas ir nesustabdytas.
- Nepažeistas slėgio jutiklis ir jo kabelis.
- Nėra didesnio kaip 50 % įsiurbimo ir išvado vožtuvo nesandarumo.

Jei nors viena iš šių sąlygų netenkinama, **Indikatoriaus diagrama** negali būti panaudojama.

### Indikatoriaus diagrama



TM041610

Poz.	Aprašymas
P	Slėgis
S	Takto ilgis
1	Suspaudimo fazė
2	Išleidimo fazė
2a	Geras dozavimo taktas
2b	Oro burbuliukai trikdo dozavimo taktą
3	Plėtimosi fazė
4	Įsiurbimo fazė

### Susijusi informacija

[9.2.5 Įspėjimas Oro burbuliukai](#)

### 7.14.1 FlowControl

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

Funkcija **FlowControl** nustatoma per meniu **Nustatymai > FlowControl veikia > FlowControl** naudojant parametrus **Jautrumas** ir **Uždelsimas**. **FlowControl** pagal numatytuosius nustatymus yra nustatyta **Ijungta**.

#### Jautrumas

Per **Jautrumas** procentais nustatomas takto tūrio nuokrypis. Dėl nuokrypio pateikiamas klaidos pranešimas.

Jautrumas	Nuokrypis
Mažas	apie 70 %
Vidutinis (numatytoji vertė)	apie 50 %
Didelis	apie 30 %

#### Uždelsimas

**Uždelsimas** nustato laiko tarpą iki klaidos pranešimo sugeneravimo: **Trumpas**, **Vidutinis** arba **Ilgas**. Uždelsimas priklauso nuo nustatyto dozavimo debito, todėl jis negali būti matuojamas taktais arba laiku. Numatytoji vertė yra **Vidutinis**.

#### Oro burbuliukai

Funkcija **FlowControl** aptinka, kai daugiau kaip 60 % takto tūrio yra oro burbuliukai. Siurblys persijungia į įspėjimo būseną **Oro burbuliukai**, sumažina taktų dažnį iki maždaug 30-40 % maks. taktų dažnio ir pradeda dirbti pagal specialią variklio pavaros strategiją. Sumažėjus taktų dažniui burbuliukai spėja pakilti nuo įsiurbimo vožtuvo prie išvado vožtuvo. Dėl specialios variklio pavaros strategijos oro burbuliukai išstumiami iš dozavimo galvos į išvado liniją.

Jei per 60 taktų oro burbuliukai nepašalinami, siurblys grįžta į normalią variklio pavaros strategiją.

#### Susijusi informacija

[9.2.5 Įspėjimas Oro burbuliukai](#)

[9.2.9 Įspėjimas Debito nukrypimas](#)

### 7.14.2 AutoFlowAdapt

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

Funkcija **AutoFlowAdapt** įjungžiama per meniu **Nustatymai > FlowControl veikia**. Ji aptinka įvairių parametrų pokyčius ir atitinkamai reaguoją, kad būtų palaikomas pastovus nustatytas debitas.



Kai funkcija **AutoFlowAdapt** yra įjungta, padidėja dozavimo tikslumas.

Ši funkcija apdoroja duomenis iš dozavimo galvoje esančio slėgio jutiklio. Siurblys, nepriklausomai nuo darbo režimo, reaguoją nedelsiant pakoreguodamas taktų dažnį.

Jei koreguojant reikalingo debito pasiekti nepavyksta, duodamas įspėjimas.

Funkcija **AutoFlowAdapt** veikia šių funkcijų pagrindu:

- **FlowControl**: aptinkami sutrikimai.
- **Slėgio sekimas**: aptinkamos slėgio fluktuacijos.
- **Debito matavimas**: aptinkami nukrypimai nuo nustatyto debito.

**AutoFlowAdapt** pagal numatytuosius nustatymus yra nustatyta **Ijungta**.

#### AutoFlowAdapt pavyzdys

##### Slėgio fluktuacijos

Padidėjus priešslėgiui, išdozuojamas tūris sumažėja, ir atvirkščiai, sumažėjus priešslėgiui, išdozuojamas tūris padidėja.

Funkcija **AutoFlowAdapt** kompensuoja slėgio fluktuacijas pakoreguodama taktų dažnį. Tokiu būdu išlaikomas pastovus debitas.

#### Susijusi informacija

[7.14.1 FlowControl](#)

[7.14 FlowControl veikia](#)

[7.14.3 Slėgio sekimas](#)

### 7.14.3 Slėgio sekimas

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

Slėgio jutiklis seka slėgį dozavimo galvoje. Jei išleidimo fazės metu slėgis nukrenta žemiau nustatyto **Min. slėgis** slėgio, sugeneruojamas įspėjimas ir siurblys toliau dirba. Jei per meniu **Nustatymai > FlowControl veikia > Slėgio sekimas** yra įjungta funkcija **Min. slėgio aliarmas**, sugeneruojamas aliarmas ir siurblys sustabdomas.

Jei slėgis viršija per meniu **Nustatymai > FlowControl veikia > Slėgio sekimas** nustatytą parametą **Maks. slėgis**, siurblys nustoja dozuoti, persijungia į darbinę būseną „Parengtis“ ir rodo aliarmą.



Siurblys automatiškai vėl pradeda dirbti, kai priešslėgis nukrenta žemiau nustatyto parametro **Maks. slėgis**.



Displėjuje rodoma arba analoginio išėjimo matuojama priešslėgio vertė visada yra paskutinio išleidimo takto vertė.

#### 7.14.3.1 Slėgio nustatymo diapazonai

##### ĮSPĖJIMAS

##### Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Išvado linijoje įrenkite slėgio mažinimo vožtuvą, kad siurblys būtų apsaugotas nuo aukšto slėgio.

Dozavimo galvoje matuojamas slėgis yra šiek tiek didesnis už esamą slėgį sistemoje.



**Maks. slėgis** turi būti nustatytas mažiausiai 0,5 bar didesnis už sistemos slėgį.

**Min. slėgis** turi būti nustatytas mažiausiai 1 bar mažesnis nei **Maks. slėgis**.

Tipas	Min. slėgis [bar]	Maks. slėgis [bar]
DDA 7.5-16	2-16	3-17
DDA 7.5-16 (PVC)	2-10	3-11
DDA 12-10	2-10	3-11
DDA 17-7	2-7	3-8
DDA 30-4	2-4	3-5

Nustatymus **Min. slėgis** ir **Maks. slėgis** galima koreguoti.

Numatytasis **Maks. slėgis** nustatymas yra nominalus slėgis + 1 bar, o **Min. slėgis** nustatyta 2 bar.

#### 7.14.4 Jutiklio kalibravimas

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

Slėgio jutiklis yra sukalibruotas gamykloje. Paprastai jo perkalibruoti nereikia.

##### DĖMESIO

##### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prieš kalibruodami slėgio jutiklį nuimkite įsiurbimo vožtuvą.



Atlikite slėgio jutiklio kalibravimą tik tuo atveju, jei tai techniškai būtina.

Slėgio jutiklio kalibravimas esant sumontuotam įsiurbimo vožtuvui atliekamas neteisingai.

#### 7.14.4.1 Slėgio jutiklio kalibravimas

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

Jei ypatingais atvejais, pvz., slėgio jutiklį pakeitus arba esant labai aukštam oro slėgiui siurblio įrengimo vietoje, slėgio jutiklį reikia sukalibruoti, tai galima padaryti, kaip aprašyta toliau:

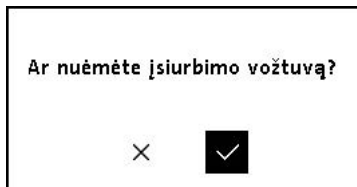
1. Naudokite nurodytas individualios saugos priemonės.
2. Perjunkite siurblių į darbinę būseną „Stop“.
3. Sumažinkite sistemos slėgį.
4. Jei reikia, praplaukite dozavimo galvą.

5. Atjunkite įsiurbimo liniją ir nuimkite įsiurbimo vožtuvą. Pasirūpinkite, kad atgal tekantis skystis būtų saugiai surinktas. Kalibruojant slėgio jutiklį, kai yra sumontuotas įsiurbimo vožtuvas, sukalibruojama neteisingai, dėl to gali būti sužeisti žmonės ar sugadintas turtas.
6. Atidarykite **Nustatymai > FlowControl veikia > Jutiklio kalibravimas**.



Patikrinkite, ar slėgio jutiklis prijungtas prie siurblio.

7. Patvirtinkite dialogo lange.



Pradedamas kalibravimas.

Jei kalibravimas atliekamas sėkmingai, displejuje parodomas dialogo langas **Slėgio jutiklis sukalibruotas..**



Patvirtinkite dialogo langą.

Jei kalibravimas nepavyksta, parodomas atitinkamas dialogo langas. Patvirtinkite dialogo langą, kad galėtumėte vėl pradėti kalibravimą.

Jei kalibravimas nepavyksta, patikrinkite jungtis, kabelį ir slėgio jutiklį. Pakeiskite visas pažeistas dalis.

Patikrinkite, ar ant įsiurbimo vožtuvo ir išleidimo angos nėra susikristalizavusio dozavimo skysčio.

#### 7.14.5 ConditionCheck

Šis skyrius galioja FCM valdymo variantui.

##### DĖMESIO

##### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Kai vykdoma **ConditionCheck**, siurblys pradeda dozuoti.



Prieš tai, kai atliekama **ConditionCheck**, siurblys turi būti įrengtas sistemoje ir būti darbinėje būsenoje „Stop“.



Kiekvienas **ConditionCheck** analizuoja vieną sutrikimą. Norint išsiaiškinti, ar nėra daugiau sutrikimų, po pirmojo sutrikimo pašalinimo reikia vėl atlikti **ConditionCheck**.

Kai pasirenkama **Nustatymai > FlowControl veikia >**

**ConditionCheck**, atliekama siurblio ir sistemos, kurioje siurblys sumontuotas, analizė. Analizės metu rodoma eigos juostelė.

Po analizės parodomas pranešimas **Analizė užbaigta**: su informacija apie sutrikimą ir rekomendacija. Displejaus spalva gali pasikeisti.

Jei yra aliarmas **Užstrigęs variklis, ConditionCheck** nepasileidžia. Pašalinkite aliarmo priežastį ir vėl paleiskite funkciją **ConditionCheck**.

## Susijusi informacija

### 9.2.11 Aliarmas Užstrigęs variklis

## 7.15 Auto. oro išleidimas

Jei dozuojami dujas išskiriantys skysčiai, dozavimo pertraukų metu dozavimo galvoje gali susidaryti dujų kišenės. Dėl jų siurbliui pradėjus dirbti skystis gali būti nedozuojamas. Funkcija **Auto. oro išleidimas** automatiškai reguliariais intervalais atlieka oro išleidimą iš siurblio. Programinės įrangos valdomi diafragmos judesiai priverčia burbuliukus iškilti ir susikaupti prie išleidimo vožtuvo, kad kito dozavimo takto metu jie būtų pašalinti.

Funkcija **Auto. oro išleidimas** veikia esant šioms sąlygoms:

- kai siurblys nėra darbinėje būsenoje „Stop“
- kai nėra aktyvių aliarmų
- dozavimo pertraukų metu, pvz., **Išorinis sustabdymas** arba nėra įeinančių impulsų

Funkciją **Auto. oro išleidimas** galima įjungti ir išjungti per meniu **Nustatymai**.



Diafragmos judesių metu į išvado liniją gali būti išstumti nedideli dozavimo skysčio kiekiai. Tačiau kai dozuojami labai dujas išskiriantys skysčiai, tai beveik neįmanoma.

## 7.16 Kalibravimas

Siurblys gamykloje yra sukalibruotas panašaus į vandenį klampumo skysčiui ir maksimaliam siurblio priešslėgiui.

Jei siurblys naudojamas su svyruojančiu priešslėgiu arba jei dozavimo skysčio klampumas yra kitoks nei vandens, siurblii būtina sukalibruoti.

Žr. skyrių „Siurblio kalibravimas“.

Siurblių su FCM valdymo variantu, jei yra įjungta funkcija **AutoFlowAdapt**, kalibruoti nereikia.

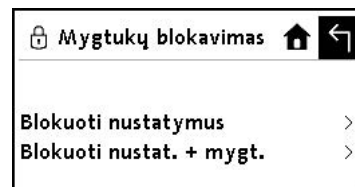


Kalibravimo metu siurblys standartiškai atlieka 120 taktų per minutę. Jei yra įjungta funkcija **SlowMode**, taktų skaičius yra 60 (jei pasirinkta 50 %) arba 30 (jei pasirinkta 25 %).

Jei yra aliarmas **Užstrigęs variklis** arba **Per didelis slėgis, Kalibravimas** nepasileidžia. Pašalinkite aliarmo priežastį ir vėl paleiskite funkciją **Kalibravimas**.

## 7.17 Mygtukų blokavimas

Funkcija **Mygtukų blokavimas** apsaugo siurblii nuo nustatymų keitimo. Ši funkcija gali būti įjungta per meniu **Nustatymai > Mygtukų blokavimas**, įvedus specialų keturių skaitmenų kodą. Galimi du lygiai.



Lygis	Aprašymas
<b>Blokuoti nustatymus</b>	Bet kokius nustatymus galima keisti tik įvedus kodą. <b>Start/Stop myg ir 100% mygtukas</b> neblokaujami.
<b>Blokuoti nustat. + mygt.</b>	Bet kokius nustatymus galima keisti tik įvedus kodą. <b>Start/Stop myg ir 100% mygtukas</b> blokuojami.

Tačiau galima peržiūrėti meniu **Info**, patvirtinti aliarmus per meniu **Ivykių registras** ir patikrinti nustatymus per meniu **Nustatymai**.

### Laikiniai atblokuoti

Jei funkcija **Mygtukų blokavimas** yra įjungta, bet reikia pakeisti nustatymus, ją galima laikinai išjungti, įvedant specialų kodą. Jei per dvi minutes kodas neįvedamas, displejus automatiškai persijungia į **Užsklanda**. Funkcija **Mygtukų blokavimas** išlieka įjungta.

Blokavimo kodą galima nustatyti ir keisti naudojantis ratuku arba per „Grundfos GO“ programėlę.

### Atblokuoti nustatymus

Funkciją **Mygtukų blokavimas** galima išjungti per meniu **Nustatymai > Mygtukų blokavimas** pasirenkant **Išjungti blokavimą**. Įveskite savo specialų keturių skaitmenų kodą arba pagrindinį kodą (2583) ir patvirtinkite dialogo lange **Išjungti blokavimą?**.

Pagrindinis kodas yra skirtas serviso specialistams ir jo pakeisti neįmanoma.

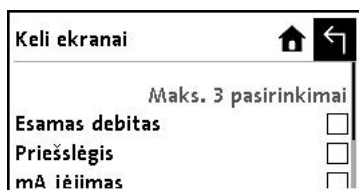
## 7.18 Ekranas

Per **Nustatymai > Ekranas** galima nustatyti displejaus savybes.



### Keli ekranai

**Keli ekranai** sąraše pasirinkite nuo 1 iki 3 verčių.



Sąrašas priklauso nuo pasirinkto darbo režimo. Per submeniu **Užsklanda** galima pasirinkti **Klasikinis ekranas** arba **Skydelio ekranas**.



Jei pasirenkama **Skydelio ekranas**, ekranas padalinamas ir jame rodomos anksčiau pasirinktos vertės. Kai rodomas **Užsklanda**, viršutinėje juostoje atsiranda papildomas simbolis. Ekranus **Skydelio ekranas** ir **Klasikinis ekranas** galima perjungti pasirenkant atitinkamą simbolį.

Taip pat žr. skyrius **Klasikinis ekranas** ir **Skydelio ekranas**.

### Vienetai

Galima pasirinkti SI vienetus (litrai/mililitrai/barai) arba JAV vienetus (galonai/psi). Priklausomai nuo darbo režimo ir funkcijos, rodomi tokie matavimo vienetai:

Darbo režimas arba funkcija	Metriniai Vienetai	US Vienetai
Rankin.	ml/h, l/h	gph
Impuls.	ml/Impuls.	ml/Impuls.
Analoginis 0-20 mA, Analoginis 4-20 mA	ml/h, l/h	gph
Partija	ml, l	gal

Darbo režimas arba funkcija	Metriniai Vienetai	US Vienetai
Kalibravimas	ml	ml
Tūris Skaitikliai	l	gal
Slėgio sekimas	bar	psi

### Kontrastas

**Kontrastas** gali būti nustatytas valdymo ratuku nuo 0 iki 100 procentų.

### Šviesumas

**Šviesumas** gali būti nustatytas valdymo ratuku nuo 0 iki 100 procentų.

### Susijusi informacija

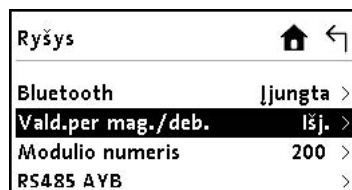
[7.7.1 Klasikinis ekranas ir Skydelio ekranas](#)

## 7.19 Ryšys

Siurblys gali būti integruotas į įvairias magistralės sistemas ir sukonfigūruotas naudojantis „Grundfos GO“ programėle per „Bluetooth“.

Meniu **Nustatymai > Ryšys** pateiktos kelios nuotolinio konfigūravimo pasirinktys:

- **Bluetooth (Grundfos GO)**
- **Vald.per mag./deb.**
- **Modulio numeris**
- **RS485 (GENibus, Modbus RTU)**
- **Ethernet (Modbus TCP)**



Daugiau instrukcijų, funkcinių profilių ir pagalbinių failų, pvz., GSD failai, pateikta „Grundfos“ produktų centre [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

### 7.19.1 „Bluetooth“ ryšys

„Bluetooth“ galima įjungti ir išjungti per meniu **Nustatymai > Vald.per mag./deb.**

Prie siurblio galima prisijungti su „Grundfos GO“ per „Bluetooth“. Žr. skyrių „Prisijungimas su „Grundfos GO““.

Per „Grundfos GO“ siurblių galima sukonfigūruoti ir paleisti „SMART Digital CHEMPAIRING Suite (SDCS)“.

#### 7.19.1.1 Prisijungimas su „Grundfos GO“

Prieš prisijungiant prie siurblio, į savo telefoną arba planšetę reikia atsisiųsti „Grundfos GO“ programėlę. Ši programėlė yra nemokama ir siūloma tiek iOS, tiek „Android“ įrenginiams.

1. Paleiskite „Grundfos GO“ programėlę savo įrenginyje. Patikrinkite, ar įjungtas „Bluetooth“ ryšys. Kad būtų užmegztas „Bluetooth“ ryšys, jūsų įrenginys turi būti „Bluetooth“ ryšio atstumu.
2. „Grundfos GO“ programėlėje paspauskite „Bluetooth“ prisijungimo mygtuką.
  - Poruojant visų ryšio atstumu esančių siurblių displejai pradeda mirksėti mėlynai. Kad identifiikuotumėte savo siurblių, paspauskite produkto piktogramą. Užsidegs siurblio displejus.
  - Jungiantis prie siurblio programėlėje rodomas siurblio pavadinimas. Siurblio displejus mirksi mėlynai.
3. Pasirinkite savo siurblių ir paspauskite **JUNGTIS**. Siurblio displejus pasidaro mėlynas ir jame rodoma „Bluetooth“ piktograma.
4. Kad suporuotumėte, paspauskite siurblio ratuką, kad patvirtintumėte prisijungimą.

Užmezgamas ryšys. „Grundfos GO“ įskelia siurblio duomenis.

### 7.19.2 Vald.per mag./deb.

#### DĖMESIO

##### Automatinis paleidimas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

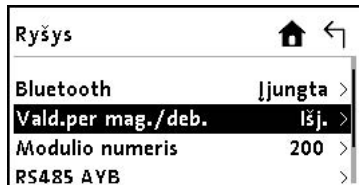


- Išjungus funkciją **Vald.per mag./deb.** siurblys gali pasileisti automatiškai.
- Prieš išjungdami funkciją **Vald.per mag./deb.** perjunkite siurblių į darbinę būseną „Stop“.



Norint kokius nors nustatymus pakeisti rankiniu būdu, funkciją **Vald.per mag./deb.** reikia laikinai išjungti.

Funkciją **Vald.per mag./deb.** galima įjungti ir išjungti per meniu **Nustatymai > Ryšys**.



Kad siurblys būtų galima paleisti ir sustabdyti per magistralę, jis turi būti darbinėje būsenoje „Dirba“. Kai siurblys nuotoliniu būdu sustabdomas per magistralę, rodoma piktograma **Išorinis sustabdymas** ir siurblys persijungia į darbinę būseną „Parengtis“.

Kai yra įjungtas **Vald.per mag./deb.**, galima naudoti visus darbo režimus. **Vald.per mag./deb.** gali būti naudojamas tik siurblio stebėsenai ir konfigūravimui.

„BusWatchDog“ pagal nutylėjimą yra įjungtas. Jei jis neišjungimas, ryšio sutrikimai gali sustabdyti siurblių. Žr. atitinkamo CIM arba CIU modulio funkcinį profilį.

#### Ryšio sutrikimai

#### DĖMESIO

##### Automatinis paleidimas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Siurblys gali pasileisti automatiškai.
- Prieš taisydami bet kokį sutrikimą perjunkite siurblių į darbinę būseną „Stop“.

Sutrikimai aptinkami tik tuo atveju, jei yra įjungtas atitinkamas „BusWatchDog“. Žr. atitinkamo CIM arba CIU modulio funkcinį profilį.

Esant ryšio per magistralę sutrikimui, pvz., nutrūkus ryšio kabeliui, siurblys po sutrikimo aptikimo nustoja dozuoti ir persijungia į darbinę būseną „Parengtis“. Suveikia aliarmas, nurodantis sutrikimo priežastį.

### 7.19.3 Modulio numeris

**Modulio numeris** naudojamas kaip siurblio adresas **GENIBus** tinkle. Siurbliui gali būti priskirtas unikalus numeris. Šis numeris leidžia identifikuoti siurblius **GENIBus** tinkle.

**Modulio numeris** nustatomas per meniu **Nustatymai > Ryšys** naudojant ratuką.

### 7.19.4 RS485

#### ĮSPĖJIMAS

##### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

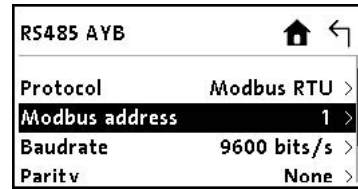


- Nevaldykite siurblio dviem pagrindiniais įrenginiais per „Ethernet“ ir RS485 vienu metu.



Prieš įrengimą ir paleidimą perskaitykite prie CIU ir CIM pridėtą dokumentaciją.

Per **Nustatymai > Ryšys > RS485 > Protokolas** galima pasirinkti **Modbus RTU** arba **GENIBus**.



**GENIBus** naudojamas vidiniam ryšiui su „Grundfos“ ryšio sąsajos moduliui (CIM), integruotui į „Grundfos“ ryšio sąsajos prietaisą (CIU). **GENIBus** konfigūruoti nereikia.

**Modbus RTU** turi būti sukonfigūruotas sistemai, kurioje naudojamas siurblys. Reikia nustatyti šias vertes:

- **Modbus adresas**
- **Sparta bodais**
- **Lyginumas**
- **Stop bitai**

Nustatykite vertes pagal savo magistralės sistemą.



Jei **Modbus RTU** yra įjungtas, **Modbus TCP** yra išjungtas.

Daugiau instrukcijų, funkcinių profilių ir pagalbinių failų, pvz., GSD failai, pateikta „Grundfos“ produktų centre [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

### 7.19.5 Ethernet

#### ĮSPĖJIMAS

##### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Nevaldykite siurblio dviem pagrindiniais įrenginiais per „Ethernet“ ir RS485 vienu metu.



Siurblys turi būti už ugniasienės arba prijungtas prie privataus tinklo. Jei ugniasienės ar privataus tinklo nėra, siurbliui gali kilti kibernetinio saugumo pavojus ir jis taps pažeidžiamas dėl galimos kibernetinės atakos.



„Ethernet“ prijungimui galima naudoti tik ekranuotus kabelius.

**Ethernet** yra pagal nutylėjimą išjungtas ir, jei reikia, turi būti įjungtas per meniu **Nustatymai > Ryšys > Ethernet**. Jei **Ethernet** yra išjungtas, **Modbus TCP** taip pat yra išjungtas.

**Modbus TCP** pagal numatytuosius nustatymus yra išjungtas.

Jei pasirenkama **Modbus TCP**, naudojant ratuką reikia įvesti **TCP prievado numeris**.



Jei **Modbus TCP** yra įjungtas, **Modbus RTU** yra išjungtas.

Jei pasirenkama **DHCP**, vertes **IP adresas**, **Potinklio kaukėir Tinko sąsaja** įveda **DHCP** serveris. Jei **DHCP** nepasirenkama, šias vertes reikia įvesti rankiniu būdu.

Jei reikia, galima nustatyti pirminį ir antrinį DNS serverį per **Grundfos GO**.

### 7.19.6 CIM moduliai

#### ĮSPĖJIMAS

##### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Nevaldykite siurblio dviem pagrindiniais įrenginiais per „Ethernet“ ir RS485 vienu metu.



Prieš įrengimą ir paleidimą perskaitykite prie CIU ir CIM pridėtą dokumentaciją.

Siurblys gali būti integruotas į įvairius tinklus naudojant „Grundfos“ ryšio sąsajos prietaisą (Communication Interface Unit, CIU), su vienu iš šių ryšio sąsajos modulių (Communication Interface Module, CIM):

- **CIM 150**
- **CIM 200**
- **CIM 280**



- CIM 290
- CIM 500
- CIM 550.

CIM moduliai palaiko ryšį su siurbliu per **GENibus**.

Čia nenurodytų ryšio sąsajos modulių naudojimas gali turėti įtakos produkto atitikties lygiui.

Daugiau instrukcijų, funkcinių profilių ir pagalbinių failų, pvz., GSD failai, pateikta „Grundfos“ produktų centre [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

## 7.20 Laikas

### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Laiko pakeitimas gali turėti įtakos nuo laiko priklausančioms funkcijoms.
- Laiko pakeitimas gali sukelti per didelį arba per mažą dozavimą ir atitinkamai koncentracijos padidėjimą arba sumažėjimą.
- Jei **Grundfos GO** programėlėje pasirinkta **Nustatyti automatiškai**, programėlės ir siurblio laikas sinchronizuojamas. Tai taip pat galioja vasaros laikui.

Laiką galima nustatyti per meniu **Nustatymai > Laikas**.

Galimas formatas yra **24 val.** arba **12 val.**. Formate **12 val.** galima nustatyti AM arba PM.

Numatytasis siurblio laikas yra Centrinės Europos laikas (CET), t. y. UTC+1.

Siurblyje gali būti nustatytas vietinis laikas per „Grundfos GO“ programėlės meniu **Nustatymai > Laikas ir data** įjungus **Nustatyti automatiškai**.

- Jei yra įjungta **Nustatyti automatiškai**, vasaros laikas nustatomas automatiškai.
- Jei **Nustatyti automatiškai** neįjungta, vasaros laikas automatiškai nenumatytas.

Pagal numatytuosius nustatymus vasaros laikas nustatomas automatiškai.

## 7.21 Data

### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Datos pakeitimas gali turėti įtakos nuo laiko priklausančioms funkcijoms.
- Datos pakeitimas gali sukelti per didelį arba per mažą dozavimą ir atitinkamai koncentracijos padidėjimą arba sumažėjimą.

Data galima nustatyti per meniu **Nustatymai > Data**.

Galimas formatas yra **DD/MM/YY** arba **MM/DD/YY**.

## 7.22 Įėjimai/išėjimai

Meniu **Nustatymai > Įėjimai/išėjimai** galima sukonfigūruoti:

- išėjimai **Relė 1** ir **Relė 2**
- lygio signalo įėjimai **Lygio jutiklis** (**Trūkumo signalas**, **Žemo lygio signalas**)
- signalo įėjimas **Išorinis sustabdymas**

### 7.22.1 Relės išėjimai

Panaudojant vidines reles siurblys gali įjungti du išorinius signalus. Relių išėjimai yra nulinio potencialo. Relių laidų prijungimo schema pateikta skyriuje „Signalų jungtys“.

Relėms gali būti priskirti tokie signalai:

Relė 1 signalas Triger.	Relė 2 signalas Triger.	Aprašymas
Aliarmai	Aliarmai	Displėjus raudonas, siurblys sustoja (pvz., <b>Trūkumo signalas</b> ).
Įspėjimai	Įspėjimai	Displėjus geltonas, siurblys dirba (pvz., <b>Žemo lygio signalas</b> ).
Aliarmai + Įspėjimai <sup>10)</sup>	Aliarmai + Įspėjimai	Žr. aukščiau pateiktus aprašymus.
Takto signalas	Takto signalas	Signalizuoja kiekvieną pilną taktą.
Siurblys dozuoja	Siurblys dozuoja <sup>10)</sup>	Siurblys dirba ir dozuoja.
Impulsų įėjimas <sup>11)</sup>	Impulsų įėjimas <sup>11)</sup>	Signalizuojamas kiekvienas iš impulsų įėjimo įeinantis impulsas.
Valdymas per magist.	Valdymas per magist.	Aktyvuojama magistralės komanda.
	Laikm. ciklas	Žr. tolesnius skyrius.
	Sav. laikmat.	Žr. tolesnius skyrius.
<b>Kontakto tipas</b>		
NO <sup>10)</sup>	NO <sup>10)</sup>	<b>Normaliai atidarytas (NO)</b> kontaktas
NC	NC	<b>Normaliai uždarytas (NC)</b> kontaktas

<sup>10)</sup> Tai yra gamyklinis nustatymas.

<sup>11)</sup> Geras įeinančių impulsų perdavimas garantuojamas tik tuo atveju, jei jų dažnis yra iki 100 Hz.

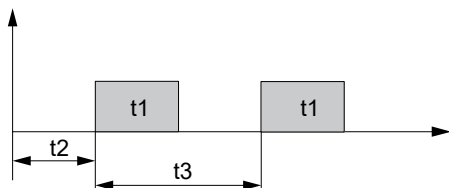
Jei **Relė 2** pasirinkta kaip impulsų išėjimas, **Impulsų įėjimas** yra apribotas, nes veikia **Slopinti**.

Kad būtų galima pasiekti maksimalų dažnį, rekomenduojama nuosekliai prijungti tinkamą rezistorių.

## Laikm. ciklas (Relė 2)

Funkcijai Relė 2 > Laikm. ciklas reikia nustatyti šiuos parametrus:

- **Paleisti laikmačio ciklą**
- **Tęsti po įjungimo (Įjungta/Išj.)**
- **Darbo laikas (t1)**
- **Ciklo laikas (t3)**
- **Paleidimo uždelsimas (t2)**



TM041124

Taip pat žr. skyrių „Laikmačio ciklas“.

## Sav. laikmat. (Relė 2)

### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Kai displėjuje rodomas pranešimas **Maža laikrodžio baterijos įkrova**, bateriją nedelsdami pakeiskite. Jei baterija nepakeičiama, dėl to gali būti išdozuota per mažai arba per daug skysčio.

Pereinant į vasaros arba žiemos laiką, **Sav. laikmat.** gali būti paveiktas. Gali atsitikti taip, kad **Procedūra** bus paleista arba atlikta daugiau kaip vieną kartą. Taip pat gali atsitikti taip, kad **Procedūra** bus ilgesnė nei numatyta. Kad to išvengtumėte, „Grundfos GO“ programėlėje išjunkite **Nustatyti automatiškai**.

Ši funkcija įrašo iki 16 relės suveikimo laikų (dozavimo procedūrų) savaitel. Kiekvienam relės suveikimui per meniu **Relė 2 > Procedūra > Sav. laikmat.** reikia nustatyti šiuos parametrus:

- **Įjungta (Įjungta/Išj.)**
- **Savaitinis grafikas**
- **Pradžios laikas**
- **Darbo laikas** (trukmė)

Taip pat žr. skyrių „Savaitinis laikmatis“.

## Susijusi informacija

[5.4.1 Signalų jungtys](#)

[7.10.5 Laikm. ciklas](#)

[7.10.6 Sav. laikmat.](#)

[8.6 Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas](#)

[9.2.17 Įspėjimas Maža laikrodžio baterijos įkrova](#)

## 7.22.2 Lygio jutiklis

### DĖMESIO

#### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Kai indas vėl pripildomas, siurblys pasileidžia automatiškai.

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

Jutiklio signalas	Siurblio būseną
<b>Žemo lygio signalas</b>	Displėjus geltonas
	Mirksi žemo lygio simbolis Siurblys dirba
<b>Trūkumo signalas</b>	Displėjus raudonas
	Mirksi tuščio indo simbolis Siurblys sustabdomas

Abiem signalo įėjimams gamykloje nustatytas kontakto tipas yra **Normaliai atidarytas (NO)**. Per meniu **Nustatymai > Įėjimai/Išėjimai > Lygio jutiklis** kontaktų tipą galima pakeisti į **Normaliai uždarytas (NC)**.

## 7.22.3 Išorinis sustabdymas

Siurblys gali būti sustabdytas per išorinį kontaktą, pvz., iš valdymo patalpos. Suveikus signalui **Išorinis sustabdymas**, siurblys persijungia iš darbinės būsenos „Darbas“ į darbinę būseną „Parengtis. Parodomas atitinkamas simbolis.



Dėl dažno maitinimo įtampos išjungimo, pvz., per relę, gali būti pažeista siurblio elektronika ir siurblys gali sugesti. Dėl siurblyje vykstančių paleidimo procedūrų sumažėja ir dozavimo tikslumas.

Nejunginėkite maitinimo įtampos dozavimo tikslais.

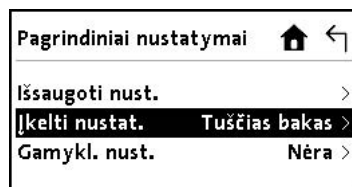
Siurbliui paleisti ir sustabdyti naudokite tik funkciją **Išorinis sustabdymas**.

Gamykloje nustatytas kontakto tipas yra **Normaliai atidarytas (NO)**. Per meniu **Nustatymai > Įėjimai/Išėjimai > Išorinis sustabdymas** šį nustatymą galima pakeisti į **Normaliai uždarytas (NC)**.

## 7.23 Pagrindiniai nustatymai

Meniu **Nustatymai > Pagrindiniai nustatymai** galimi tokie pasirinkimai:

- **Išsaugoti nust.:** esama siurblio konfigūracija išsaugoma siurblio atmintyje.
- **Įkelti nustat.:** visiems nustatymams sugrąžinamos išsaugotos vertės.
- **Gamykl. nust.:** visiems nustatymams sugrąžinamos gamyklinės vertės.



Prieš paleisdami šį procesą sustabdykite siurblių.



Siurblio atmintyje visada yra anksčiau išsaugota konfigūracija. Senesni atmintyje esantys duomenys perrašomi.

Įvairūs nustatymai gali būti išsaugoti „Grundfos GO“ programėlėje ir tada įkelti į kelis siurblius.

„Grundfos GO“ programėlėje yra tokie pasirinkimai:

- **Išsaugoti nustatymus GO:** esama siurblio konfigūracija išsaugoma „Grundfos GO“ atmintyje.
- **Išsaugoti nustatymus siurblyje:** esama siurblio konfigūracija išsaugoma siurblio atmintyje.
- **Nustatymų atkūrimas:** visiems nustatymams sugrąžinamos išsaugotos vertės.
- **Gamykl. nust.:** visiems nustatymams sugrąžinamos gamyklinės vertės.

## 7.24 Pažangūs nustatymai

Meniu **Nustatymai > Pažangūs nustatymai** reikia įvesti keturių skaitmenų kodą (2583). Galimi tokie pasirinkimai:

- **Slopinti:** kontakto virpėjimas gali būti pašalintas nustatant kontakto įėjimo dažnį.
  - Galima pasirinkti **Įjungta** arba **Išj.**. Standartinis nustatymas yra **Įjungta**.
  - Jei reiki nustatyta **Impulsų įėjimas**, **Slopinti** turi būti nustatyta **Įjungta**.
- **Nustatymai iš debesies:** išsaugomi nustatymai iš „SMART Digital CHEMPAIRING Suite“ (SDCS).
  - Tai netinka standartiniams pramoniniams tinklams.



Neišsaugokite standartinių pramoninių tinklų nustatymų naudodami **Nustatymai iš debesies**. Tai padarius bus pažeista siurblio atmintis.

„Grundfos GO“ programėlėje yra tokie pasirinkimai:

- **Analoginio įėjimo kalibravimas:** analoginis įėjimas gali būti tiksliai suderintas su jutiklio srovės verte. Analoginis įėjimas yra sukalibruotas gamykloje. Paprastai jo perkalibruoti nereikia.
- **Analoginio įėjimo ribos:** gali būti nustatyta priklausomybė tarp analoginio įėjimo vertės ir dozavimo debito. Žr. skyrius **Analoginis 0-20 mA, Analoginis 4-20 mA**.
- **Analoginio išėjimo kalibravimas:** analoginis išėjimas gali būti tiksliai suderintas su multimetru matuojama verte. Analoginis išėjimas yra sukalibruotas gamykloje. Paprastai jo perkalibruoti nereikia.
- **Analoginio išėjimo ribos:** gali būti kompensuojami srovės nuokrypiai. Jei yra matavimo įrangos nuokrypių problema, galima peržengti esamas srovės ribas.
- **Slopinti:** kontakto virpėjimas gali būti pašalintas nustatant kontakto įėjimo dažnį.
  - Galima pasirinkti **Ijungta** arba **Išj.**. Standartinis nustatymas yra **Ijungta**.
  - Jei reiki nustatyti **Impulsų įėjimas**, **Slopinti** turi būti nustatyta **Ijungta**.

## 8. Techninė priežiūra

### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Techninės priežiūros darbus turi atlikti tik kvalifikuoti asmenys.
- Siurblio korpusą atidaryti turi teisę tik „Grundfos“ įgalioti darbuotojai.
- Neįjunkite siurblio elektros maitinimo.
- Jei darbų metu turi likti įjungtas elektros maitinimas, išjunkite „Bluetooth“.
- Turi būti laikomasi techninės priežiūros grafiko. Jei neatliekami kasdieniniai patikrinimai, diafragmos nesandarumas gali likti nepastebėtas, o tai gali sukelti cheminį pavojų.



Kad būtų užtikrintas ilgas siurblio tarnavimo laikas ir didelis dozavimo tikslumas, reikia reguliariai tikrinti, ar nesusidėvėję dylančios dalys, pvz., diafragmos ir vožtuvai. Susidėvėjusias dalis reikia pakeisti originaliomis atsarginėmis dalimis iš tinkamų medžiagų.

Remonto komplektų ir atsarginių dalių ieškokite „Grundfos“ produktų centre esančiame remonto komplektų kataloge.

Techninės priežiūros instrukciją (93079510) galima rasti [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

Jei kiltų kokių nors klausimų, kreipkitės į „Grundfos“ serviso partnerį.

### 8.1 Techninės priežiūros grafikas

#### Kasdien

- Patikrinkite, ar iš išleidimo angos nesisunkia skystis, ir ar išleidimo anga nėra užkimšta ar užteršta.
  - Žr. skyrių „Dozavimo galvos apžvalga“.
  - Laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje „Diafragmos nesandarumas“.
- Patikrinkite, ar iš dozavimo galvos arba vožtuvų nesisunkia skystis.
  - Privežkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu iki 4 Nm.
  - Privežkite vožtuvus ir dangtelio veržles arba atlikite techninę priežiūrą.
- Patikrinkite, ar siurblio ekrane nerodomas pranešimas, kad reikalinga techninė priežiūra.
  - Laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje „Techninės priežiūros sistema“.

#### Kas savaitę

- Nuvalykite visus siurblio paviršius sausa švaria šluoste.

#### Kas 3 mėnesius

- Patikrinkite dozavimo galvos varžtus.
  - Privežkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu iki 4 Nm.
  - Jei varžtai pažeisti, juos nedelsiant pakeiskite.

Reguliariai, kiekvieną kartą keisdami dozavimo baką patikrinkite apatinio atbulinio vožtuvo būklę.

#### Susijusi informacija

[8.3 Techninės priežiūros sistema](#)

[8.4 Dozavimo galvos apžvalga](#)

[8.5 Diafragmos nesandarumas](#)

### 8.2 Valymas

Jei reikia, nuvalykite visus siurblio paviršius sausa švaria šluoste.

### 8.3 Techninės priežiūros sistema

Varikliui dirbus nustatytą laiką arba praėjus nustatytam eksploatacavimo laikui, parodomas pranešimas, kad reikia atlikti techninę priežiūrą. Pranešimai, kad reikia atlikti techninę priežiūrą, parodomi nepriklausomai nuo esamos siurblio darbinės būsenos ir jie neturi įtakos dozavimo procesui.

Pranešimas, kad reikia atlikti techninę priežiūrą, nurodo, kada reikia keisti susidėvėjusias dalis. Šį pranešimą galima laikinai paslėpti spustelint valdymo ratuką.



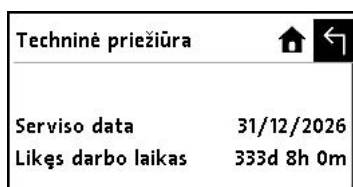
Kai parodomas pranešimas **Techninė priežiūra dabar**, siurblio techninę priežiūrą reikia atlikti nedelsiant.



Techninė priežiūra	Variklio darbo laikas	Laiko laikas <sup>12)</sup>
	<sup>12)</sup> [h]	[mėn.]
<b>Greitai</b>	7500	23
<b>Dabar</b>	8000	24

<sup>12)</sup> Po paskutinio atliktos techninės priežiūros patvirtinimo

Meniu **Info > Techninė priežiūra** rodomi **Serviso data** ir **Likęs darbo laikas**.



Meniu **Info > Remonto komplektas** rodomi šie remonto komplektai su jų produktų numeriais:

- **Vožtuvai + diafragma**
- **Vožtuvai**
- **Diafragma**
- **Visa dozavimo galva**

Daugiau remonto komplektų ir atsarginių dalių galima rasti [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).



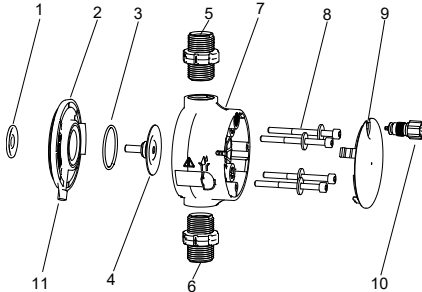
Kaip aptikti techninę priežiūrą, aprašyta serviso instrukcijoje (93079510).



Jei dozuojamas didesnį dilimą sukeliantis skystis, techninę priežiūrą reikia atlikti dažniau.

Atlikus techninę priežiūrą reikia patvirtinti jos atlikimą per meniu **Info > Priežiūros teksto panaikinimas**.

## 8.4 Dozavimo galvos apžvalga



TM041123

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

## 8.5 Diafragmos nesandarumas

### ĮSPĖJIMAS

#### Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Jei siurblys eksploatuojamas su pažeista diafragma, į siurblio korpusą gali patekti dozuojamo skysčio.
- Jei diafragma tampa nesandari, nedelsiant atjunkite siurbį nuo elektros tinklo.
- Pasirūpinkite, kad siurblio nebūtų galima netyčia vėl paleisti.
- Išmontuokite dozavimo galvą nejuddami siurblio į elektros tinklą ir patikrinkite, ar į siurblio korpusą nepateko dozuojamo skysčio. Atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje „Diafragmos išmontavimas diafragmos nesandarumo atveju“.



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

- Reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus.
- Neeksploatuokite siurblio su užkimšta ar užteršta išleidimo anga.
  - Jei išleidimo anga užkimšta ar užteršta, atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje „Diafragmos išmontavimas diafragmos nesandarumo atveju“.
- Prie išleidimo angos neprijunkite žarnos. Jei prie išleidimo angos prijungiama žarna, neįmanoma pastebėti ištekancio dozuojamo skysčio.
- Įmkitės tinkamų atsargumo priemonių, kad ištekantis dozuojamas skystis nesukeltų pavojaus žmonių sveikatai ir nesugadintų turto.

- Neeksploatuokite siurblio su pažeistais ar atsilaisvinusiais dozavimo galvos varžtais.

Jei diafragma yra nesandari arba suplyšusi, dozuojamas skystis teka iš dozavimo galvos flanše esančios išleidimo angos.

Jei diafragma leidžia, nuo dozuojamo skysčio patekimo į siurblio korpusą saugo apsauginė diafragma.

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

Dauguma dozuojamų skysčių, patekę į siurblio korpusą, nekelia jokio pavojaus. Kai kurie skysčiai gali chemiškai reaguoti su vidinėmis siurblio dalimis. Blogiausiu atveju siurblio korpuse šios reakcijos metu gali susidaryti sprogų dujų.

### Susijusi informacija

[1.9 Diafragmos nesandarumo saugumo priemonės](#)

[8.5.1 Diafragmos išmontavimas diafragmos nesandarumo atveju](#)

#### 8.5.1 Diafragmos išmontavimas diafragmos nesandarumo atveju

### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Neįjunkite siurblio elektros maitinimo.
- Jei darbų metu turi likti jungtas elektros maitinimas, išjunkite „Bluetooth“.



Žr. skyrių „Diafragmos nesandarumas“ ir skyrių „Techninė priežiūra“.

Skliausteliuose pateikti skaičiai nurodyti paveikslėlyje skyriuje „Dozavimo galvos apžvalga“.

1. Naudokite nurodytas individualios saugos priemones.
2. Paspauskite mygtuką Start/Stop, kad perjungtumėte siurbį į darbinę būseną „Stop“.
3. Sumažinkite sistemos slėgį.
4. Jei reikia, praplaukite dozavimo galvą.
5. Atjunkite įvado, išvado ir oro išleidimo linijas. Pasirūpinkite, kad atgal tekantis skystis būtų saugiai surinktas.
6. Atjunkite **FlowControl** signalo jungtį, jei ji yra. Žr. skyrių „Produkto apžvalga“.
7. Nuimkite gaubtą (9).
8. Išsukite dozavimo galvos (7) varžtus (8) ir išimkite juos kartu su poveržlėmis.
9. Nuimkite dozavimo galvą (7).
10. Suimkite diafragmą (4) rankomis, pasukite ją prieš laikrodžio rodyklę ir išimkite kartu su flanšu (2). Nenaudokite įrankių.
11. Pasirūpinkite, kad išleidimo anga (11) nebūtų užkimšta ar užteršta. Jei reikia, išleidimo angą išvalykite.
12. Patikrinkite, ar nesusidėvėjęs ir nepažeista apsauginė diafragma (1). Jei reikia, apsauginę diafragmą pakeiskite.

Jei nėra požymių, kad į siurblio korpusą yra patekę dozuojamo skysčio, pereikite prie veiksmų, aprašytų skyriuje „Dozavimo galvos, diafragmos ir vožtuvų sumontavimas“.

Jei į siurblio korpusą yra patekę dozavimo skysčio, darykite taip, kaip aprašyta skyriuje „Dozuojamas skystis siurblio korpuse“.

### Susijusi informacija

[8. Techninė priežiūra](#)

[8.4 Dozavimo galvos apžvalga](#)

[8.5 Diafragmos nesandarumas](#)

[8.5.2 Dozavimo galvos, diafragmos ir vožtuvų sumontavimas](#)

[8.5.3 Dozuojamas skystis siurblio korpuse](#)

### 8.5.2 Dozavimo galvos, diafragmos ir vožtuvų sumontavimas

Pradėkite montavimą tik tuo atveju, jei nėra požymių, kad į siurblio korpusą yra patekę dozavimo skysčio. Kitu atveju atlikite veiksmus, aprašytus skyriuje „Dozuojamas skystis siurblio korpuse“. Skliausteliuose pateikti skaičiai nurodyti paveikslėlyje skyriuje „Dozavimo galvos apžvalga“.

1. Naudokite nurodytas individualios saugos priemones.
2. Teisingai uždėkite flanšą (2).  
Atkreipkite dėmesį į išleidimo angą (11).
3. Į flanšą (2) įdėkite naują O žiedą (3).  
Pasirūpinkite, kad O žiedas teisingai priglustų.
4. Sumontuokite naują diafragmą (4) sukdami ją rankomis pagal laikrodžio rodyklę tiek, kad ji gerai priglustų.  
Nenaudokite įrankių.
5. Kartu paspauskite mygtuką Start/Stop ir mygtuką 100%, kad diafragma pereitų į įtrauktą padėtį.  
Displėjuje parodoma )-.
6. Uždėkite dozavimo galvą (7).
7. Rankomis įsukite varžtus su poveržlėmis (8) ir kryžmiškai užveržkite juos dinamometrinio raktu.  
Užveržimo momentas [Nm]: 4
8. Prijunkite **Debito kontrolė** signalo jungtį, jei ji yra.  
Žr. skyrių „Signalų jungtys“.
9. Uždėkite gaubtą (9).
10. Prijunkite naujus vožtuvus (5, 6).
  - Nesukeiskite vožtuvų tarpusavyje.
  - Atkreipkite dėmesį į ant vožtuvų esančių rodyklių kryptį.
  - Pasirūpinkite, kad gerai priglustų O žiedai.
11. Prijunkite įvado, išvado ir oro išleidimo linijas.  
Žr. skyrių „Hidraulinis prijungimas“.
12. Paspauskite mygtuką Start/Stop, kad išjungtumėte tech. priežiūros režimą.
13. Išleiskite iš dozavimo siurblio orą.  
Žr. skyrių „Oro išleidimas iš siurblio“.
14. Jei sumontavote naują dozavimo galvą su slėgio jutikliu, atlikite jutiklio kalibravimą.  
Žr. skyrių „Slėgio jutiklio kalibravimas“.

Užveržkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu prieš pradinį paleidimą ir kiekvieną kartą po dozavimo galvos atidarymo.

Po 2-5 darbo valandų dar kartą užveržkite dozavimo galvos varžtus dinamometrinio raktu.

Užveržimo momentas [Nm]: 4

### Susijusi informacija

[5.3 Hidraulinis prijungimas](#)

[5.4.1 Signalų jungtys](#)

[6.4 Oro išleidimas iš siurblio](#)

[7.14.4.1 Slėgio jutiklio kalibravimas](#)

[8.4 Dozavimo galvos apžvalga](#)

[8.5.3 Dozuojamas skystis siurblio korpuse](#)

### 8.5.3 Dozuojamas skystis siurblio korpuse

#### ĮSPĖJIMAS

**Sprogimo pavojus, jei dozuojamo skysčio patektų į siurblio korpusą**

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Nedelsiant atjunkite siurblio elektros maitinimą.
- Pasirūpinkite, kad siurblio nebūtų galima netyčia vėl paleisti.

Jei dozuojamo skysčio pateko į siurblio korpusą:

- Išsiųskite siurblijį į „Grundfos“ remontui. Laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje „Remontas“.

- Jei remontas ekonomiškai neapsimoka, siurblijį utilizuokite. Laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje „Produkto utilizavimas“.

### Susijusi informacija

[8.8 Remontas](#)

[11. Produkto utilizavimas](#)

### 8.6 Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas

#### ĮSPĖJIMAS

#### Prarijimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naujas ir panaudotas baterijas laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Jei kyla įtarimas, kad baterija buvo praryta arba įkišta į kitą kūno vietą, nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Praryta monetos formos baterija vos per 2 valandas gali sukelti vidinius cheminius nudegimus.

#### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



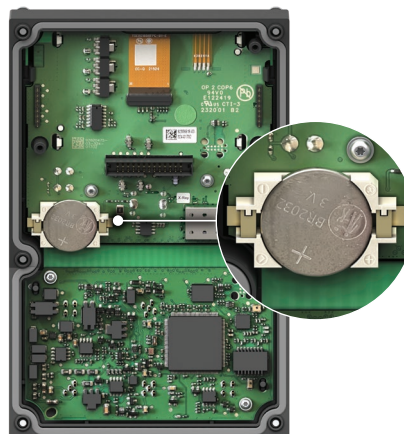
- Kai displėjuje parodomas pranešimas **Maža laikrodžio baterijos įkrova**, bateriją nedelsdami pakeiskite. Jei baterija nepakeičiama, dėl to gali būti išdozuota per mažai arba per daug skysčio.



Naudokite tik tinkamo tipo bateriją: CR2032, 3 V, neįkraunamoji, išimama, tenkinanti CE reikalavimus.

Taip pat žr. skyrių „Teiginiai apie bateriją“.

Dėžutės priekyje yra monetos formos baterija, skirta laikmačiui. Po kelerių metų ją reikia pakeisti.



Jei parodomas įspėjimas **Maža laikrodžio baterijos įkrova**, bateriją reikia pakeisti. Taip pat žr. skyrių „Sutrikimai su klaidų pranešimais“.

1. Išjunkite siurblio elektros maitinimą.
2. Atlaisvinkite 6 varžtus valdymo dėžutės priekyje.  
Rakto dydis: TORX PLUS 15 IP
3. Atsargiai nuo valdymo dėžutės nuimkite dėžutės priekį.  
Atkreipkite dėmesį į plokščią kabelį.
4. Atsargiai atjunkite plokščią kabelį.
5. Padėkite dėžutės priekį ant stalo taip, kad baterija būtų kairėje pusėje.
6. Įkiškite mažą plastikinį kaištelį arba smeigtuką į tarpą tarp baterijos ir kairiojo baterijos laikiklio.  
Baterija iššoks.
7. Pakiškite naują monetos formos bateriją po dešiniuju baterijos laikikliu. Įspauskite kairiąją monetos formos baterijos pusę.  
Baterijos tipas CR2032 (3 V).  
Teigiamas poliūs (+) turi būti viršuje.
8. Atsargiai prijunkite plokščią kabelį.

9. Uždėkite dėžutės priekį ant valdymo dėžutės.  
Pasirūpinkite, kad gerai priglustų tarpiklis.
10. Kryžmiškai užveržkite 6 varžtus.  
Rakto dydis: TORX PLUS 15 IP  
Užveržimo momentas: 1,3 Nm

### Susijusi informacija

- [1.10 Teiginiai apie bateriją](#)  
[9.2.17 Įspėjimas Maža laikrodžio baterijos įkrova](#)  
[9.2 Sutrikimai su klaidų pranešimais](#)

### 8.7 Maitinimo kabelio keitimas

#### DĖMESIO

#### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Prieš įjungdami elektros maitinimą, patikrinkite, ar siurblys teisingai įrengtas ir paruoštas paleisti.
- Korpuso klasė (IP65 / tipas 4X) garantuojama tik tuo atveju, jei maitinimo kabelis sumontuotas teisingai.
- Nemanipuliokite maitinimo kištuku ar kabeliu ir jų nenupjaukite.

1. Išjunkite siurblio elektros maitinimą.
2. Kryžminiu atsuktuvu išsukite apsauginį maitinimo kabelio varžtą.
3. Pakeiskite maitinimo kabelį.  
Atkreipkite dėmesį į jo orientaciją.
4. Atsargiai įsukite ir apsauginį varžtą dinamometriniu raktu.  
Užveržimo momentas [Nm]: 0,4 (+ 0,1)

Įjungus elektros maitinimą siurblys gali pasileisti automatiškai.

### 8.8 Remontas

#### ĮSPĖJIMAS

#### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Siurblio korpusą atidaryti turi teisę tik „Grundfos“ įgalioti darbuotojai.
- Siurblio remontą turi atlikti tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai.
- Prieš pradėdami techninės priežiūros ar remonto darbus atjunkite elektros maitinimą.

Pasitarkite su „Grundfos“ serviso partneriu. Jei reikia, išsiųskite siurblių į „Grundfos“ kartu su saugumo deklaracija. Saugumo deklaracija pateikta šios instrukcijos pabaigoje. Saugumo deklaraciją atspausdinkite, užpildykite ir pritvirtinkite prie siurblio.



Prieš išsiunčiant siurblys turi būti išvalytas.

Jei dozuojamo skysčio galėjo patekti į siurblio korpusą, nurodykite tai aiškiai saugumo deklaracijoje. Laikykitės nurodymų, pateiktų skyriuje „Diafragmos nesandarumas“.

Jei šie reikalavimai neįvykdomi, „Grundfos“ gali atsisakyti priimti siurblių. Tokiu atveju siurblio grąžinimo kainą turės sumokėti klientas.

### Susijusi informacija

- [8.5 Diafragmos nesandarumas](#)

## 9. Sutrikimų diagnostika

### 9.1 Bendri sutrikimai

#### 9.1.1 Dozavimo debitas per didelis

Priežastis	Priemonės
Slėgis įvade yra didesnis už priešslėgį.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išvado pusėje sumontuokite papildomą spyruoklinį vožtuvą. Apie 3 bar</li> <li>• Padidinkite slėgių skirtumą.</li> </ul>
Neteisingas sukalibravimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukalibruokite siurblių. Žr. skyrių „Siurblio kalibravimas“.</li> </ul>

### Susijusi informacija

- [6.5 Siurblio kalibravimas](#)

#### 9.1.2 Dozavimo debitas per mažas arba skystis iš viso nedozuojamas

Priežastis	Priemonės
Dozavimo galvoje yra oro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išleiskite iš siurblio orą.</li> </ul>
Pažeista dozavimo diafragma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakeiskite dozavimo diafragmą. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“. Žr. serviso instrukciją (93079510).</li> </ul>
Nesandarios arba sutrūkusios dozavimo linijos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite linijas.</li> <li>• Jei reikia, linijas pakeiskite.</li> </ul>
Nesandarūs arba užsikimšę vožtuvai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite vožtuvus.</li> <li>• Išvalykite vožtuvus.</li> <li>• Jei reikia, vožtuvus pakeiskite.</li> </ul>
Vožtuvai neteisingai sumontuoti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite, ar ant vožtuvo korpuso esanti rodyklė yra nukreipta skysčio tekėjimo kryptimi.</li> <li>• Patikrinkite, ar gerai uždėti visi O žiedai.</li> </ul>
Užsikimšusi įsiurbimo linija.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išvalykite įsiurbimo liniją.</li> <li>• Įsiurbimo linijoje įrenkite filtrą.</li> </ul>
Per didelis įsiurbimo aukštis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumažinkite įsiurbimo aukštį.</li> <li>• Įjunkite <b>SlowMode</b>. Žr. skyrių <b>SlowMode</b>.</li> </ul>
Per didelis klampumas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įjunkite <b>SlowMode</b>. Žr. skyrių <b>SlowMode</b>.</li> <li>• Naudokite didesnio skersmens linijas.</li> <li>• Ant dozavimo galvos sumontuokite spyruoklinius vožtuvus.</li> </ul>
Neteisingas sukalibravimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukalibruokite siurblių. Žr. skyrių „Siurblio kalibravimas“.</li> </ul>
Atidarytas oro išleidimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uždarykite oro išleidimo vožtuvą.</li> </ul>

### Susijusi informacija

- [6.5 Siurblio kalibravimas](#)  
[7.12 SlowMode](#)  
[8. Techninė priežiūra](#)

#### 9.1.3 Netolygus dozavimas

Priežastis	Priemonės
Dozavimo galvos vožtuvai nesandarūs arba užsikimšę.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priveržkite vožtuvus.</li> <li>• Jei reikia, vožtuvus pakeiskite. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“.</li> </ul>

Priežastis	Priemonės
	Žr. serviso instrukciją (93079510).
Svyruoja priešslėgis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palaikykite pastovų priešslėgį.</li> <li>• FCM variantas: Įjunkite <b>AutoFlowAdapt</b>.</li> </ul>

## Susijusi informacija

### 8. Techninė priežiūra

#### 9.1.4 Iš išleidimo angos sunkiasi skystis

Priežastis	Priemonės
Pažeista dozavimo diafragma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedelsiant atjunkite siurblio elektros maitinimą.</li> <li>• Žr. skyrių „Techninė priežiūra“ ir skyrių „Diafragmos nesandarumas“.</li> </ul>

## Susijusi informacija

### 8. Techninė priežiūra

#### 8.5 Diafragmos nesandarumas

#### 9.1.5 Skysčio sunkimasis

Priežastis	Priemonės
Nepriveržti dozavimo galvos varžtai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priveržkite dozavimo galvos varžtus.</li> <li>• Žr. skyrių „Hidraulinis prijungimas“.</li> </ul>
Nepriveržti vožtuvai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priveržkite vožtuvus ir jungiamąsias veržles.</li> <li>• Žr. skyrių „Hidraulinis prijungimas“.</li> </ul>

## Susijusi informacija

### 5.3 Hidraulinis prijungimas

#### 9.1.6 Siurblys neįsiurbia skysčio

Priežastis	Priemonės
Per didelis įsiurbimo aukštis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumažinkite įsiurbimo aukštį.</li> <li>• Užtikrinkite teigiamą slėgį įvade.</li> </ul>
Per didelis priešslėgis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atidarykite oro išleidimo vožtuvą.</li> </ul>
Užteršti vožtuvai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perplaukite sistemą.</li> <li>• Jei reikia, vožtuvus pakeiskite.</li> <li>• Žr. skyrių „Techninė priežiūra“.</li> <li>• Žr. serviso instrukciją (93079510).</li> </ul>

## Susijusi informacija

### 8. Techninė priežiūra

#### 9.1.7 CIM neprisijungia prie siurblio

Priežastis	Priemonės
Sumontuotas CIM modulis nepalaiko ryšio su siurbliu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite meniu <b>Nustatymai &gt; Ryšys</b>, ar rodomas CIM ID. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jei nerodoma jokie CIM ID, CIM modulis yra palaikomas. Gali būti nutrūkęs laidas ar kita problema.</li> <li>- Jei CIM ID rodomas, CIM modulis nepalaikomas. Naudokite kitą, palaikomą CIM modulį.</li> </ul> </li> </ul>

## 9.2 Sutrikimai su klaidų pranešimais

Jei yra sutrikimas, suveikia aliarmas arba įspėjimas. **Užsklanda** mirksi atitinkama sutrikimo piktograma.

### DĖMESIO

#### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Prieš atsidarydami meniu **Įvykių registras**, pasirūpinkite, kad siurblys būtų darbinėje būsenoje „Stop“.
- Įjungus elektros maitinimą siurblys gali pasileisti automatiškai.

Spustelkite ratuką, kad atidarytumėte meniu **Įvykių registras**.

Geltonas ekranas nurodo, kad yra įspėjimas, tačiau siurblys ir toliau dirba.

Raudonas ekranas nurodo, kad yra aliarmas ir siurblys nustojo dozuoti. Kai kurių aliarmų atveju siurblys periodiškai bando pasileisti iš naujo. Kai aliarmo priežastis pašalinama, siurblys automatiškai pasileidžia ir persijungia į normalų darbo režimą.

### DĖMESIO

#### Cheminis pavojus

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Prieš šalinami sutrikimo priežastį, pasirūpinkite, kad siurblys būtų paruoštas paleisti.
- Įjungus elektros maitinimą siurblys gali pasileisti automatiškai.



Prieš pradėdami bet kokius darbus su siurbliu, jis turi būti perjungtas į darbinę būseną „Stop“ arba atjungtas nuo elektros tinklo.

Pasirūpinkite, kad sistemoje neliktų padėjusio slėgio.

Meniu **Įvykių registras** rodoma 10 paskutinių sutrikimų. Kai įvyksta naujas sutrikimas, seniausio sutrikimo duomenys ištrinami. Rodoma sutrikimo priežastis ir laikas.

Sąrašo pradžioje sutrikimų sąrašą galima ištrinti.

Jei yra pranešimas apie reikalingą techninę priežiūrą, atidarius meniu **Įvykių registras**, jis parodomas. Šį pranešimą galima laikinai uždaryti spustelint ratuką. Žr. skyrių „Techninės priežiūros sistema“.

## Susijusi informacija

### 8.3 Techninės priežiūros sistema

#### 9.2.1 Aliarmas Tuščias bakas

Displėjuje rodomas aliarmo simbolis **Tuščias bakas**:



Priežastis	Priemonės
Dozavimo bakas tuščias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Užpildykite dozavimo baką.</li> <li>• Patikrinkite kištuko prijungimą. Žr. skyrių „Signalų jungtys“.</li> <li>• Patikrinkite kontakto nustatymus (NO ar NC).</li> </ul>

## Susijusi informacija

### 5.4.1 Signalų jungtys

#### 9.2.2 Įspėjimas Žemas lygis

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Žemas lygis**:



Priežastis	Priemonės
Dozavimo bakas beveik tuščias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Užpildykite dozavimo baką.</li> <li>• Patikrinkite kištuko prijungimą. Žr. skyrių „Signalų jungtys“.</li> <li>• Patikrinkite kontakto nustatymus (NO ar NC).</li> </ul>

## Susijusi informacija

### 5.4.1 Signalų jungtys

### 9.2.3 Aliarmas Per didelis slėgis

Displėjuje rodomas **Per didelis slėgis** aliarmo simbolis:



Priežastis	Priemonės
Užsikimšęs išvado vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, išvado vožtuvą pakeiskite. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“. Žr. serviso instrukciją (93079510).</li> </ul>
Uždaryta sklendė išvado pusėje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite tekėjimo kryptį. Žr. rodyklę ant vožtuvo.</li> <li>Atidarykite sklendę išvado pusėje.</li> </ul>
Priešslėgis yra didesnis už maksimalų darbinį slėgį.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite priešslėgį. Žr. skyrių „Techniniai duomenys“.</li> </ul>
Dėl didelio dozuoamo skysčio klampumo būna slėgio pikų.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite išvado linijos skersmenį.</li> </ul>
Nustatytas per mažas maksimalus slėgis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite slėgio nustatymą. Žr. skyrių „Slėgio sekimas“.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

- 4. [Techniniai duomenys](#)
- 5.4.1 [Signalų jungtys](#)
- 7.14.3 [Slėgio sekimas](#)
- 8. [Techninė priežiūra](#)

### 9.2.4 Įspėjimas arba aliarmas Mažas priešslėgis

Priklausomai nuo nustatymų, displėjuje rodomas įspėjimo arba aliarmo simbolis **Mažas priešslėgis**:



Priežastis	Priemonės
Pažeista dozavimo diafragma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite siurblio elektros maitinimą.</li> <li>Pakeiskite diafragmą. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“. Žr. serviso instrukciją (93079510).</li> </ul>
Plyšusi išvado linija.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite išvado liniją. Jei reikia, suremontuokite.</li> </ul>
Per mažas slėgių skirtumas tarp įvado ir išvado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Išvado pusėje sumontuokite papildomą spyruoklinį vožtuvą. Apie 3 bar</li> </ul>
Nesandarus slėgio palaikymo vožtuvas esant $Q < 1$ l/h.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Išvado pusėje sumontuokite papildomą spyruoklinį vožtuvą. Apie 3 bar</li> </ul>
Atidarytas oro išleidimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Užsukite oro išleidimo vožtuvą pirštais. Nenaudokite įrankių.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

- 8. [Techninė priežiūra](#)

### 9.2.5 Įspėjimas Oro burbuliukai

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Oro burbuliukai**:



Priežastis	Priemonės
Įsiurbimo linija nesandari arba sutrūkusi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite įsiurbimo liniją. Jei reikia, suremontuokite.</li> <li>Užtikrinkite teigiamą slėgį įvade.</li> </ul>

Priežastis	Priemonės
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Padėkite dozavimo baką virš siurblio.</li> </ul>
Dozuojamas skystis išskiria daug dujų.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Įjunkite <b>SlowMode</b>. Žr. skyrių „Slow Mode“.</li> </ul>
Dozavimo bakas tuščias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Užpildykite dozavimo baką.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

- 7.12 [SlowMode](#)

### 9.2.6 Įspėjimas Kavitacija

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Kavitacija**:



Priežastis	Priemonės
Užsikimšusi arba užspausta įsiurbimo linija.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite įsiurbimo liniją.</li> <li>Jei reikia, atidarykite sklendę.</li> </ul>
Užsikimšęs arba užstrigęs įsiurbimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite įsiurbimo vožtuvą.</li> </ul>
Per didelis įsiurbimo aukštis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite įsiurbimo aukštį.</li> </ul>
Per didelis dozuoamo skysčio klampumas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Įjunkite <b>SlowMode</b>. Žr. skyrių „Slow Mode“.</li> <li>Padidinkite įsiurbimo linijos skersmenį.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

- 7.12 [SlowMode](#)

### 9.2.7 Įspėjimas Leidžia įvad. vožt.

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Leidžia įvad. vožt.**:



Priežastis	Priemonės
Nesandarus įsiurbimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite įsiurbimo vožtuvą. Jei reikia, jį priveržkite.</li> <li>Patikrinkite O žiedą.</li> <li>Jei reikia, vožtuvą pakeiskite. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“. Žr. serviso instrukciją (93079510).</li> </ul>
Užterštas įsiurbimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perplaukite sistemą.</li> <li>Įsiurbimo linijoje įrenkite filtrą.</li> </ul>
Atidarytas oro išleidimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Užsukite oro išleidimo vožtuvą pirštais. Nenaudokite įrankių.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

- 8. [Techninė priežiūra](#)

### 9.2.8 Įspėjimas Leidžia išv. vožt.

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Leidžia išv. vožt.**:



Priežastis	Priemonės
Nesandarus išvado vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite išvado vožtuvą. Jei reikia, jį priveržkite.</li> <li>Patikrinkite O žiedą.</li> <li>Jei reikia, vožtuvą pakeiskite.</li> </ul>
Išvado vožtuvas užterštas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perplaukite sistemą.</li> <li>Įsiurbimo linijoje įrenkite filtrą.</li> </ul>
Nesandarus slėgio palaikymo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite slėgio palaikymo vožtuvą. Jei reikia, jį priveržkite.</li> <li>Jei reikia, vožtuvą pakeiskite. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“.</li> </ul>



Priežastis	Priemonės
	Žr. serviso instrukciją (93079510). <ul style="list-style-type: none"> <li>Išvado pusėje sumontuokite spyruoklinį vožtuvą.</li> </ul>
Atidarytas oro išleidimo vožtuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Užsukite oro išleidimo vožtuvą pirštais. Nenaudokite įrankių.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

8. [Techninė priežiūra](#)

#### 9.2.9 Įspėjimas Debito nukrypimas

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Debito nukrypimas**:



Priežastis	Priemonės
Didelis skirtumas tarp nustatyto ir faktinio debito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite sistemą.</li> </ul>
Dozavimo siurblys nesukalibruotas arba neteisingai sukalibruotas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sukalibruokite dozavimo siurblių. Žr. skyrių „Siurblio kalibravimas“.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

6.5 [Siurblio kalibravimas](#)

#### 9.2.10 Įspėjimas Pressure sensor

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Pressure sensor**:



Priežastis	Priemonės
Nutrūkęs <b>FlowControl</b> kabelis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kištuko prijungimą. Žr. skyrių „Signalų jungtys“.</li> <li>Jei pažeista siurblio <b>FlowControl</b> jungtis, išsiųskite siurblių remontui. Žr. skyrių „Remontas“.</li> </ul>
Pažeistas slėgio jutiklis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite slėgio jutiklį.</li> </ul>
Slėgio jutiklis neteisingai sukalibruotas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teisingai sukalibruokite slėgio jutiklį. Žr. skyrių „Slėgio jutiklio kalibravimas“.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

5.4.1 [Signalų jungtys](#)

7.14.4.1 [Slėgio jutiklio kalibravimas](#)

8.8 [Remontas](#)

#### 9.2.11 Aliarmas Užstrigęs variklis

Displėjuje rodomas aliarmo simbolis **Užstrigęs variklis**:



Priežastis	Priemonės
Priešslėgis yra didesnis už nominalų slėgį.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite priešslėgį.</li> </ul>
Neteisingai sumontuota diafragma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumontuokite diafragmą teisingai. Žr. skyrių „Techninė priežiūra“. Žr. serviso instrukciją (93079510).</li> </ul>
Pažeista pavara.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suorganizuokite pavaros remontą. Kreipkitės į „Grundfos“ serviso partnerį.</li> </ul>
Holo jutiklio gedimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreipkitės į „Grundfos“ serviso partnerį.</li> </ul>

Priežastis	Priemonės
Variklio gedimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreipkitės į „Grundfos“ serviso partnerį.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

8. [Techninė priežiūra](#)

#### 9.2.12 Aliarmas Magistralės klaida

Displėjuje rodomas aliarmo simbolis **Magistralės klaida**:

### BUS

Priežastis	Priemonės
Yra ryšio per magistralę klaida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar kabeliai yra teisingų specifikacijų ir ar jie nepažeisti.</li> <li>Jei reikia, kabelius pakeiskite.</li> <li>Patikrinkite, ar kabeliai teisingai pravedti, ir jų ekranus.</li> <li>Jei reikia, sutaisykite.</li> </ul>

#### 9.2.13 Aliarmas CIU

Displėjuje rodomas aliarmo simbolis **CIU**:



Priežastis	Priemonės
Yra CIU ryšio klaida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kištuko prijungimą.</li> </ul>
CIU sugedęs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite CIU.</li> </ul>

#### 9.2.14 Aliarmas Sensor signal

Displėjuje rodomas aliarmo simbolis **Sensor signal**:



Priežastis	Priemonės
Pažeistas 4-20 mA analoginio signalo kabelis (srovė įėjime <2 mA).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kabelį ir kištuką.</li> <li>Jei reikia, kabelį ir kištuką pakeiskite.</li> <li>Patikrinkite signalo šaltinį.</li> </ul>

#### 9.2.15 Aliarmas Stop po įtampos dingimo

Displėjuje rodomas aliarmo simbolis **Stop po įtampos dingimo**:



Priežastis	Priemonės
Yra įjungta funkcija <b>Stop po įtampos dingimo</b> ir elektros maitinimas įjungtas arba atkurtas po elektros maitinimo dingimo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite elektros maitinimą ir maitinimo kabelį. Žr. skyrių „Stop po įtampos dingimo“.</li> </ul>

#### Susijusi informacija

7.13 [Stop po įtampos dingimo](#)

#### 9.2.16 Įspėjimas Per didelė srovė

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Per didelė srovė**:



Rodoma 21,5 mA analoginio srovės įėjimo srovė.

Priežastis	Priemonės
Pažeistas debito jutiklis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pamatuokite esamą srovės signalą multimetru.</li> <li>Jei rodoma srovė vis dar yra 21,5 mA, pakeiskite debito jutiklį.</li> </ul>

Priežastis	Priemonės
Siurblys sugedęs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite jutiklio kabelį ir patikrinkite rodomą srovę.</li> <li>Jei rodoma srovė vis dar yra 21,5 mA, kreipkitės į „Grundfos“ servisą.</li> </ul>

### 9.2.17 Įspėjimas Maža laikrodžio baterijos įkrova

#### ĮSPĖJIMAS

##### Prarijimo pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naujas ir panaudotas baterijas laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Jei kyla įtarimas, kad baterija buvo praryta arba įkišta į kitą kūno vietą, nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Praryta monetos formos baterija vos per 2 valandas gali sukelti vidinius cheminius nudegimus.

#### ĮSPĖJIMAS

##### Cheminis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Kai displėjuje parodomas pranešimas **Maža laikrodžio baterijos įkrova**, bateriją nedelsdami pakeiskite. Jei baterija nepakeičiama, dėl to gali būti išdozuota per mažai arba per daug skysčio.

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Maža laikrodžio baterijos įkrova**:



Priežastis	Priemonės
Dėžutės priekyje esanti baterija beveik visiškai išsikrovusi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedelsdami pakeiskite dėžutės priekyje esančią bateriją.</li> </ul> <p>Žr. skyrių „Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas“.</p>

#### Susijusi informacija

[8.6 Dėžutės priekyje esančios baterijos keitimas](#)

### 9.2.18 Įspėjimas Techninė priežiūra dabar

Displėjuje rodomas įspėjimo simbolis **Techninė priežiūra dabar**:



Priežastis	Priemonės
Atėjo laikas techninei priežiūrai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atlikite techninę priežiūrą.</li> </ul> <p>Žr. skyrių „Techninė priežiūra“.</p> <p>Žr. serviso instrukciją (93079510).</p>

#### Susijusi informacija

[8. Techninė priežiūra](#)

## 10. Eksploatavimo nutraukimas



Prieš nutraukdami eksploatavimą ištrinkite visą informaciją.

- Pasirinkite **Nustatymai > Pagrindiniai nustatymai > Gamykl. nust.**. Patvirtinkite dialogo lange.
- Ištuštinkite dozavimo galvutę.

## 11. Produkto utilizavimas

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

- Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
- Jei tai neįmanoma, kreipkitės į „Grundfos“ arba „Grundfos“ remonto dirbtuves.
- Baterijų atliekos turi būti šalinamos per nacionalines surinkimo sistemas. Jei dėl ko nors abejojate, kreipkitės į vietinę "Grundfos" įmonę.



Ant produkto esantis perbraukto šiukšlių konteinerio simbolis nurodo, kad produktą draudžiama išmesti su buitineis atliekomis. Kai šiuo simboliu pažymėtas produktas nustoja 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](http://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](#)

## Limited consumer warranty

### 1. Limited consumer warranty

This Limited Warranty is provided for Consumer Products sold in the United States only and applies to Consumer Transactions as defined in and applicable under the Magnusson-Moss Warranty Act and any other applicable Federal and/or State laws. In case of non-Consumer Products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos US Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at <https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services>

**This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.**

New products manufactured by Grundfos are warranted to the original purchaser only and are to be free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the product's nameplate and on the product's packaging or the minimum period required by the applicable State law. For New Jersey, the applicable period is one year from the date of purchase.

The warranty period for replacement products, parts and components expires thirty (30) months from the original date of manufacture of the product originally purchased, unless a longer period is required under the applicable State law. For New Jersey, the warranty period for replacement products, parts and components expires one year from the original date of purchase of the product, not the date of replacement. Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

**Note that when purchasing a Grundfos product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the product might no longer be covered under this Limited Warranty.**

**When a product is subject to this Limited Warranty a purchaser should contact the seller from which it purchased the product to make a claim.**

If the seller of a product is no longer in business, the purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner, which can be found at [www.grundfos.com/us](http://www.grundfos.com/us) under > Support > Contact Service.

As part of making a claim, a purchaser shall return a defective product at the purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect. For New Jersey there is no prohibition on returning a defective product at a purchaser's cost. If Grundfos is required by applicable State law to pay for the cost of shipment under applicable State law, then a purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner to arrange for shipment. A purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

**Grundfos' liability under this Limited Warranty to purchaser is limited to the repair or replacement of a product (at Grundfos' decision) that is the sole and exclusive remedy for purchaser to the extent permissible by applicable law.** For New Jersey this limitation is permissible.

This warranty does not cover the following: ordinary wear and tear; use of a product for applications for which it is not intended; use of a product in an unsuitable environment; modifications, alterations or repair undertaken by anyone not acting with Grundfos' written authorization; failure to follow Grundfos' instructions, operations manuals, any other guidelines or good industry practice; use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with a product; application of spare or replacement parts not provided or authorized by Grundfos; accidental or intentional damage or misuse of a product.

The time period for making a claim under the implied warranty of merchantability and implied warranty of fitness are limited to the same time period as provided by this warranty to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

**Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages in connection with a product to the extent permissible by applicable law.** For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you.

## 2. Garantía limitada del consumidor

Esta garantía limitada se proporciona únicamente para los productos de consumo vendidos en los Estados Unidos y es aplicable a las transacciones de consumo tal y como se define en y resulta aplicable en virtud de la ley de Garantías Magnusson-Moss y cualquier otra legislación federal y/o estatal aplicable. Para el caso de productos que no sean de consumo, consulte los términos de la garantía de Grundfos definidos en la cláusula 10 de los términos y condiciones de venta de productos y servicios de Grundfos para los EE. UU., disponibles en <https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services>.

**Esta garantía limitada le confiere derechos legales específicos. Puede que también tenga otros derechos en virtud de su jurisdicción estatal.**

Se garantiza únicamente al comprador original que los productos fabricados por Grundfos estarán libres de defectos de diseño, materiales y mano de obra en condiciones normales de uso y servicio durante un periodo no mayor a treinta (30) meses a partir de la fecha de fabricación que figura en la placa de datos del producto y en el empaque del mismo o el periodo mínimo exigido por la legislación estatal aplicable. Para Nueva Jersey, el periodo aplicable es de un año a partir de la fecha de compra.

El periodo de garantía para los productos, partes y componentes de repuesto vence a los treinta (30) meses contados a partir de la fecha de fabricación original del producto adquirido en primer lugar, a menos que la legislación estatal aplicable exija un periodo más largo. Para Nueva Jersey, el periodo de garantía de los productos, partes y componentes de repuesto vence un año contado a partir de la fecha original de compra del producto, no de la fecha de sustitución.

Los productos vendidos por Grundfos que sean producidos por otros fabricantes no están cubiertos por esta garantía.

**Tenga en cuenta que, al comprar un producto Grundfos en línea, es importante revisar la fecha de fabricación y la duración de la garantía con el vendedor, ya que es posible que el producto ya no esté cubierto por esta garantía limitada.**

**Cuando un producto esté sujeto a esta garantía limitada, el comprador deberá ponerse en contacto con el vendedor al que haya comprado el producto para presentar una reclamación.**

Si el vendedor de un producto ya no está en el negocio, el comprador debe ponerse en contacto con socio de servicio autorizado por Grundfos, que puede encontrar en la dirección [www.grundfos.com/us](http://www.grundfos.com/us), en la sección "Support" > "Contact Service".

Como parte de la presentación de una reclamación, el comprador deberá devolver el producto descompuesto a su costa, en la medida en la que lo permita la legislación aplicable, junto con el comprobante de compra y una explicación del defecto, la fecha en que este se haya producido y las circunstancias en torno al defecto. En Nueva Jersey no existe ninguna prohibición de devolver un producto descompuesto a costa del comprador. Si la legislación estatal aplicable obliga a Grundfos a hacerse cargo de los gastos de envío, el comprador deberá ponerse en contacto con un servicio técnico autorizado por Grundfos para organizar el envío. El comprador también debe responder con prontitud a Grundfos cualquier consulta relacionada con una reclamación de garantía.

**La responsabilidad de Grundfos hacia el comprador en virtud de esta garantía limitada se limita a la reparación o sustitución de un producto (a decisión de Grundfos), que es el único y exclusivo remedio para el comprador en la medida permitida por la legislación aplicable.** Para Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible.

Esta garantía no cubre lo siguiente: el desgaste ordinario; el uso de un producto para aplicaciones para las que no está diseñado; el uso de un producto en un entorno inadecuado; las modificaciones, alteraciones o reparaciones realizadas por cualquier persona que no actúe con la autorización por escrito de Grundfos; el incumplimiento de las instrucciones, manuales de operación, cualquier otro lineamiento o las buenas prácticas industriales de Grundfos; el uso de equipos auxiliares descompuestos o inadecuados en combinación con un producto; el uso de repuestos o partes de sustitución no proporcionados ni autorizados por Grundfos; el daño accidental o deliberado o el uso indebido de un producto.

El periodo para presentar una reclamación en virtud de la garantía implícita de comerciabilidad y la garantía implícita de idoneidad se limita al mismo periodo previsto por esta garantía en la medida permitida por la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien se debe tener en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

**Grundfos no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente en relación con un producto en la medida en la que lo permita la legislación aplicable.** Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien debe tenerse en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a daños indirectos o consecuentes, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

## Limited manufacturer's warranty

### 1. Limited manufacturer's warranty

This Limited Manufacturer's Warranty outlines applicable coverage and claims procedures for the pumps manufactured by Grundfos (the "Product").

This Limited Manufacturer's Warranty is provided for consumer products sold and used in Canada only and applies to consumer transactions as defined in the applicable provincial and territorial laws. In case of non-consumer products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos Canada Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at: <https://www.grundfos.com/ca/legal/general-terms-and-conditions-of-sales-and-delivery>

This Limited Manufacturer's Warranty provides specific rights and limitations. Some of the limitations may not apply to you, and you may also have other rights that vary from province to province.

#### Scope of the Limited Manufacturer's Warranty

Subject to the following warranty terms and conditions, Grundfos Canada Inc. of 2941 Brighton Rd, Oakville, ON L6H 6C9, Canada ("Grundfos"), warrants to the original consumer (the "Purchaser") that the new Product manufactured by Grundfos is free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for a period of twenty-four (24) months from the date of retail purchase but no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the Product's nameplate and on the Product's packaging (the "Warranty Period").

**Note that when purchasing a Grundfos Product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the Product might no longer be covered under this Limited Manufacturer's Warranty.**

This Limited Manufacturer's Warranty applies exclusively to a new Grundfos Product sold and used in Canada. This Limited Manufacturer's Warranty does not apply to any Product sold "as is" or "sales final". This Limited Manufacturer's Warranty is not transferrable by the original Purchaser. Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

The sole and exclusive remedy under this Limited Manufacturer's Warranty is the repair or, at the discretion of Grundfos, the replacement of the Product, as set out below. Defects or damages are not covered by the Limited Manufacturer's Warranty if they are due to:

- ordinary wear and tear;
- use of the Product for an application for which it is not intended;
- installation of the Product in an environment not suitable for the Product;
- any modification, alteration or repair of the Product undertaken by the Purchaser or a third party (not acting on Grundfos' behalf);
- failure to follow Grundfos' instructions, including in the installation manual, operation manual, maintenance manual or service manual;
- installation, commissioning, operation (including the use of the Product or any Grundfos product outside its specifications) or maintenance of the Product other than in accordance with Grundfos installation manual, operation manual, maintenance manual or service manual or with good industry practice;
- use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with the Product;
- the application of spare parts of poor quality (excluding the application of any Grundfos original spare parts);
- accidental or intentional damage or misuse of the Products or services by the Purchaser or a third party (not acting on Grundfos' behalf); or
- the non-compliance of the Purchaser or of the Purchaser's own products with applicable law and regulation.

#### How to get service under the Limited Manufacturer's Warranty:

When a Product is subject to this Limited Manufacturer's Warranty, the Purchaser should contact the seller from which it purchased the Product to make a claim within 24 months from the date of retail purchase but no later than thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the Product's nameplate and on the Product's packaging (the "Warranty Notification Period").

If the seller of a Product is no longer in business, the Purchaser should contact Grundfos Service at [www.grundfos.com/us](http://www.grundfos.com/us) under **Support > Contact Service**.

To exercise the rights under this Limited Manufacturer's Warranty, the Purchaser shall return a defective Product at the Purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect.

The Purchaser is responsible for any expenses for dismounting and mounting the Product and for any and costs related to removal, reinstallation, transportation, and insurance. If Grundfos is required by applicable provincial or territorial law to pay for the cost of transportation, then the Purchaser should contact Grundfos Service Partner to arrange for shipment. The Purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

Unless requested by Grundfos, the Product may not be disassembled prior to remedy. Any failure to comply herewith will render this Limited Manufacturer's Warranty void.

Grundfos will either arrange the repair of the defective Product under this Limited Manufacturer's Warranty or, at Grundfos' option, provide the Purchaser with a replacement of the defective Product. The replacement unit can be new or remanufactured.

**To the extent permissible by applicable law, Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages or losses of any kind whatsoever arising under, relating to or in connection with the Product, use of the Product or the inability to use the Product.**

## 2. Garantie limitée du fabricant

Cette garantie limitée du fabricant décrit la couverture applicable et les procédures de réclamation pour les pompes fabriquées par Grundfos (ci-après le « Produit »).

Cette garantie limitée du fabricant est fournie pour les produits de consommation vendus et utilisés au Canada uniquement et s'applique aux transactions de consommateurs telles que définies dans les lois provinciales et territoriales applicables. Dans le cas de produits non destinés aux consommateurs, se référer aux conditions de garantie de Grundfos définies à l'article 10 des Conditions générales de vente des produits et services de Grundfos Canada, qui sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.grundfos.com/ca/fr/legal/general-terms-and-conditions-of-sales-and-delivery>

Cette garantie limitée du fabricant prévoit des droits et des limitations spécifiques. Certaines des limitations peuvent ne pas s'appliquer à vous, et vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

### Champ d'application de la garantie limitée du fabricant

Sous réserve des conditions générales de garantie suivantes, Grundfos Canada Inc., dont le siège social est situé au 2941, Brighton Rd, Oakville, ON L6H 6C9, Canada (ci-après « Grundfos »), garantit au consommateur initial (ci-après « l'Acheteur ») que le nouveau Produit fabriqué par Grundfos est exempt de défauts de conception, de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période de vingt-quatre (24) mois à compter de la date d'achat au détail, mais pas plus de trente (30) mois à compter de la date de fabrication indiquée sur la plaque signalétique et sur l'emballage du Produit (« Période de garantie »).

**Lors de l'achat d'un Produit Grundfos en ligne, il est important de vérifier la date de fabrication et la durée de la garantie auprès du vendeur, car le Produit pourrait ne plus être couvert par cette garantie limitée du fabricant.**

Cette garantie limitée du fabricant s'applique exclusivement à un Produit Grundfos neuf vendu et utilisé au Canada. Cette garantie limitée du fabricant ne s'applique pas aux Produits vendus « en l'état » ou « vente finale ». La présente garantie limitée du fabricant n'est pas transférable par l'Acheteur initial. Les produits vendus par Grundfos qui sont fabriqués par des tiers ne sont pas couverts par cette garantie.

Le seul et unique recours dans le cadre de cette garantie limitée du fabricant est la réparation ou, à la discrétion de Grundfos, le remplacement du Produit, comme indiqué ci-dessous. Les défauts ou dommages ne sont pas couverts par la garantie limitée du fabricant s'ils sont dus à :

- l'usure normale ;
- l'utilisation du Produit pour une application pour laquelle il n'est pas prévu ;
- l'installation du Produit dans un environnement non adapté au Produit ;
- toute modification, altération ou réparation du Produit entreprise par l'Acheteur ou un tiers (n'agissant pas pour le compte de Grundfos) ;
- la non-observation des instructions de Grundfos, y compris dans les notices d'installation, d'utilisation, de maintenance ou d'entretien ;
- l'installation, la mise en service, l'utilisation (y compris l'utilisation du Produit ou de tout produit Grundfos en dehors de ses spécifications) ou l'entretien du Produit autrement que conformément aux notices d'installation, d'utilisation, de maintenance ou d'entretien Grundfos ou aux bonnes pratiques de l'industrie ;
- l'utilisation d'un équipement auxiliaire défectueux ou inadéquat en combinaison avec le Produit ;
- l'utilisation de pièces de rechange de mauvaise qualité (à l'exclusion de l'utilisation de pièces de rechange d'origine Grundfos) ;
- tout dommage accidentel ou intentionnel ou toute mauvaise utilisation des Produits ou des services par l'Acheteur ou un tiers (n'agissant pas pour le compte de Grundfos) ; ou
- la non-conformité de l'Acheteur ou de ses propres produits aux lois et règlements applicables.

### Procédure à suivre pour bénéficier d'un service dans le cadre de la garantie limitée du fabricant :

Lorsqu'un Produit est soumis à la présente garantie limitée du fabricant, l'Acheteur doit contacter le vendeur auprès duquel il a acheté le produit pour faire une réclamation dans les 24 mois suivant la date d'achat au détail, mais au plus tard trente (30) mois à compter de la date de fabrication indiquée sur la plaque signalétique du Produit et sur l'emballage du Produit (« Période de notification de garantie »).

Si le vendeur d'un Produit n'est plus en activité, l'Acheteur doit contacter le service Grundfos à l'adresse [www.grundfos.com/us](http://www.grundfos.com/us) sous **Support > Contact Service**.

Pour exercer les droits prévus par la présente garantie limitée du fabricant, l'Acheteur doit renvoyer le Produit défectueux à ses frais, dans la mesure où la loi applicable le permet, accompagné de la preuve d'achat et d'une explication du défaut, de la date à laquelle le défaut s'est produit et des circonstances entourant le défaut.

L'Acheteur est responsable de tous les frais de démontage et de montage du Produit et de tous les frais liés à l'enlèvement, à la réinstallation, au transport et à l'assurance. Si Grundfos est tenu par la loi provinciale ou territoriale applicable de payer les frais de transport, l'Acheteur doit contacter le partenaire de service Grundfos pour organiser l'expédition. L'Acheteur doit également répondre rapidement à Grundfos pour toute demande concernant une réclamation au titre de la garantie.

Sauf demande de Grundfos, le Produit ne doit pas être démonté avant d'être remis en état. Tout manquement à ces dispositions entraînera l'annulation de la présente garantie limitée du fabricant.

Grundfos procédera à la réparation du Produit défectueux dans le cadre de cette garantie limitée du fabricant ou, à la convenance de Grundfos, fournira à l'Acheteur un produit de remplacement du Produit défectueux. L'unité de remplacement peut être neuve ou refabriquée.

**Dans la mesure autorisée par la loi applicable, Grundfos ne sera pas responsable des dommages accessoires et indirects ou des pertes de quelque nature que ce soit découlant de, liés à ou en rapport avec le Produit, l'utilisation du Produit ou l'incapacité d'utiliser le Produit.**

## 1. MIT License Json maker

Copyright (c) 2018 (<https://github.com/rafagafe/json-maker>)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## 2. MIT License QR code

This library is written and maintained by Richard Moore.

Major parts were derived from Project Nayuki's library.

Copyright (c) 2017 Richard Moore (<https://github.com/ricmoo/QRCode>)

Copyright (c) 2017 Project Nayuki (<https://www.nayuki.io/page/qr-code-generator-library>)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## 3. OFL Noto Sans

Copyright 2022 The Noto Project Authors (<https://github.com/notofonts/latin-greek-cyrillic>)

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.

This license is copied below, and is also available with a FAQ at: <https://openfontlicense.org>

### SIL OPEN FONT LICENSE Version 1.1 - 26 February 2007

#### PREAMBLE

The goals of the Open Font License (OFL) are to stimulate worldwide development of collaborative font projects, to support the font creation efforts of academic and linguistic communities, and to provide a free and open framework in which fonts may be shared and improved in partnership with others.

The OFL allows the licensed fonts to be used, studied, modified and redistributed freely as long as they are not sold by themselves. The fonts, including any derivative works, can be bundled, embedded, redistributed and/or sold with any software provided that any reserved names are not used by derivative works. The fonts and derivatives, however, cannot be released under any other type of license. The requirement for fonts to remain under this license does not apply to any document created using the fonts or their derivatives.

#### DEFINITIONS

- "Font Software" refers to the set of files released by the Copyright Holder(s) under this license and clearly marked as such. This may include source files, build scripts and documentation.
- "Reserved Font Name" refers to any names specified as such after the copyright statement(s).
- "Original Version" refers to the collection of Font Software components as distributed by the Copyright Holder(s).
- "Modified Version" refers to any derivative made by adding to, deleting, or substituting -- in part or in whole -- any of the components of the Original Version, by changing formats or by porting the Font Software to a new environment.
- "Author" refers to any designer, engineer, programmer, technical writer or other person who contributed to the Font Software.

#### PERMISSION & CONDITIONS

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of the Font Software, to use, study, copy, merge, embed, modify, redistribute, and sell modified and unmodified copies of the Font Software, subject to the following conditions:

1. Neither the Font Software nor any of its individual components, in Original or Modified Versions, may be sold by itself.
2. Original or Modified Versions of the Font Software may be bundled, redistributed and/or sold with any software, provided that each copy contains the above copyright notice and this license. These can be included either as stand-alone text files, human-readable headers or in the appropriate machine-readable metadata fields within text or binary files as long as those fields can be easily viewed by the user.
3. No Modified Version of the Font Software may use the Reserved Font Name(s) unless explicit written permission is granted by the corresponding Copyright Holder. This restriction only applies to the primary font name as presented to the users.
4. The name(s) of the Copyright Holder(s) or the Author(s) of the Font Software shall not be used to promote, endorse or advertise any Modified Version, except to acknowledge the contribution(s) of the Copyright Holder(s) and the Author(s) or with their explicit written permission.
5. The Font Software, modified or unmodified, in part or in whole, must be distributed entirely under this license, and must not be distributed under any other license. The requirement for fonts to remain under this license does not apply to any document created using the Font Software.

**TERMINATION**

This license becomes null and void if any of the above conditions are not met.

**DISCLAIMER**

THE FONT SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF COPYRIGHT, PATENT, TRADEMARK, OR OTHER RIGHT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE FONT SOFTWARE OR FROM OTHER DEALINGS IN THE FONT SOFTWARE.



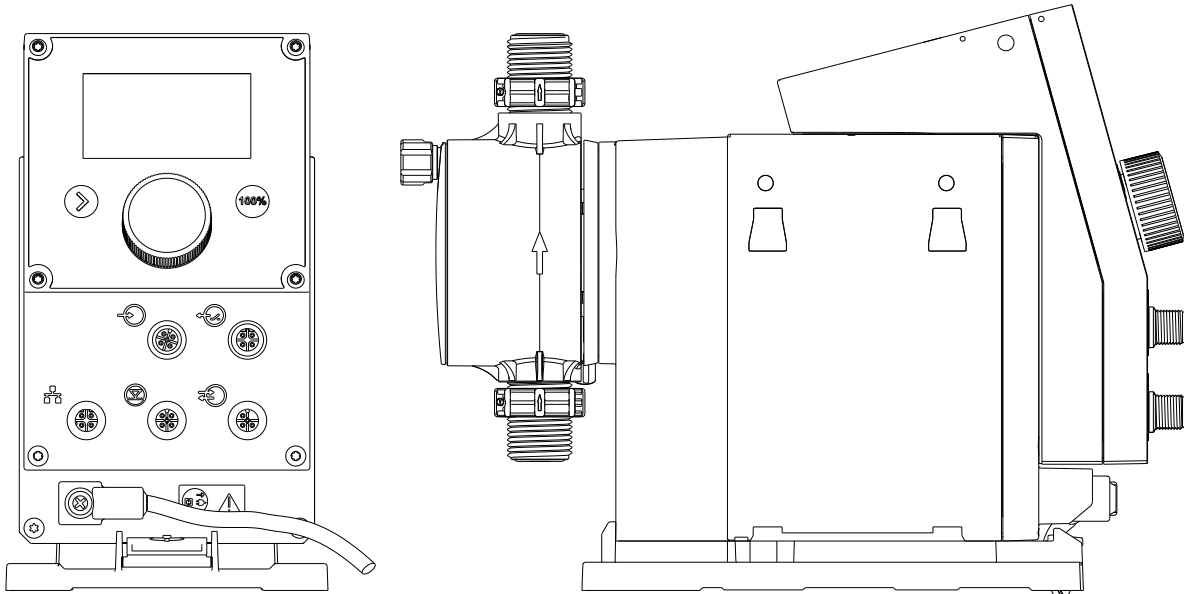
Safety declaration

**1. Safety declaration**

- Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the product returned for service.
- Fill in this document using English or German language.

**Fault description**

- Please give a short description of the fault and indicate if the diaphragm is damaged:



TM085792

**Declaration**

We hereby declare that this product is free from hazardous chemicals, biological and radioactive substances:

Type designation (see nameplate):
Product number:

The product was used with the following dosing medium:

No dosing medium or water:
A chemical solution, name:

Date and signature:
---------------------

Company stamp:

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Industri  
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.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Fax: +32-3-870 7301

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja 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  
Iztochna 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

**Colombia**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 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  
Trukkikuja 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 Pomper A/S  
Stramsveien 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.  
Omladinskih 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: Igradidge@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuenteçilla, 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 Chaloeam 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  
İhsan 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

<b>92881338</b> 11.2024
ECM: 1375758