

MAGNA1

Model C

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



MAGNA1

Lietuviškai (LT)

Įrengimo ir naudojimo instrukcija 4

Dimensions. 40

Originalios angliškos versijos vertimas

Turinys

1. Bendroji informacija	4
1.1 Pavojaus teiginiai	4
1.2 Pastabos	4
1.3 Saugos simboliai ant siurblio	5
1.4 Tikslinė grupė	5
2. Supažindinimas su produktu	5
2.1 Produkto aprašymas	5
2.2 Paskirtis	5
2.3 Siurbiami skysčiai	5
2.4 Identifikacija	6
3. Produkto priėmimas	7
3.1 Produkto patikrinimas	7
3.2 Tiekimo apimtis	7
3.3 Produkto kėlimas	8
4. Įrengimo reikalavimai	9
4.1 Vieta	9
4.2 Įrankiai	9
4.3 Izoliaciniai apvalkalai	10
5. Mechaninis įrengimas	11
5.1 Siurblio padėtis	12
5.2 Siurblio su dviem galvomis korpuso ventiliacija	12
5.3 Valdymo bloko padėtis	12
5.4 Siurblio galvos padėtis	13
5.5 Valdymo dėžutės padėties keitimas	13
6. Elektros jungtys	15
6.1 Maitinimo įtampa	15
6.2 Laidų jungimo schemas	16
6.3 Prijungimas prie maitinimo šaltinio, modelis su kištukine jungtimi	17
6.4 Prijungimas prie maitinimo šaltinio, modeliai su prijungimo gnybtais	18
6.5 Skaitmeninės įvesties prijungimas	19
6.6 Gedimo relės išvesties prijungimas	19
7. Išorinės jungtys	20
7.1 Radijo ryšys	20
7.2 „Grundfos GO“	20
8. Produkto paleidimas	21
8.1 Atbulinis vožtuvas	21
8.2 Uždaryto vožtuvo veikimas	21
8.3 Dviejų galvų siurblio paleidimas	21
8.4 Dviejų galvų siurbių susiejimas ir susiejimo išjungimas	22
9. Valdymo funkcijos	23
9.1 Valdymo skydelis	23
9.2 Siurblio prijungimas prie „Grundfos GO“	23
9.3 Ryšys, valdymas ir stebėseną	25
9.4 Proporcinio slėgio kreivė (PP1, PP2 arba PP3)	27
9.5 Pastovaus slėgio kreivė (CP1, CP2 arba CP3)	27
9.6 Pastovioji kreivė (I, II arba III)	27
9.7 Valdymo funkcijų apžvalga	28
9.8 Valdymo funkcijos pasirinkimas	29
10. Produkto nustatymas	30
10.1 Valdymo funkcijos nustatymas	30
11. Techninė priežiūra	31
12. Produkto eksploatavimo pabaiga	31
13. Produkto sandėliavimas	31
14. Sutrikimų diagnostika	32
14.1 „Grundfos Eye“ veikimo būseną	34
14.2 Gedimo indikacijos atkūrimas	35
14.3 Įspėjamųjų signalų ir įspėjamųjų kodų skaitymas „Grundfos GO“ sistemoje	35

14.4 Įspėjimas 77, dviejų galvų siurblys	36
15. Techniniai duomenys	37
15.1 Varžtų užveržimo momentai	38
15.2 Priedai	39
16. Produkto utilizavimas	39
16.1 Medžiagų utilizavimas	39
17. Atsiliepimai apie dokumento kokybę	39

1. Bendroji informacija

Šio įrenginio negalima naudoti vaikams.

Draudžiama vaikams su šiuo įrenginiu žaisti.

Draudžiama vaikams atlikti valymo ir priežiūros darbus.



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



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 Saugos simboliai ant siurblio



Prieš priverždami apkabą patikrinkite jo padėtį. Neteisingai uždėjus apkabą iš siurblio sunksis skystis ir bus pažeistos siurblio galvoje esančios hidraulinės dalys.



Įdėkite apkabą laikantį varžtą ir užveržkite jį iki $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Nepriveržkite šio varžto daugiau nei nurodyta, net jei nuo apkabos varva vanduo. Susikondensavęs vanduo greičiausiai teka iš išleidimo angos, esančios po apkaba.

1.4 Tikslinė grupė

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

Rekomenduojame, kad įrengimo darbus atliktų specialistai, turintys teisės aktų nustatytą būtiną techninę kvalifikaciją.

2. Supažindinimas su produktu

Ši instrukcija galioja MAGNA1 modelio C vienos galvos siurbliams ir MAGNA1 D modelio C dviejų galvų siurbliams. Modelis C nurodo siurblio versiją. Siurblio versija nurodyta vardinėje plokštelėje.

2.1 Produkto aprašymas



TN079309

„Grundfos MAGNA1“ yra cirkuliacinis siurblys su integruotu valdikliu, leidžiančiu reguliuoti siurblio našumą pagal faktinius sistemos reikalavimus. Daugelyje sistemų tai žymiai sumažina elektros energijos sąnaudas, termostatinų radiatorių vožtuvų ir kitos panašios įrangos skleidžiamą triukšmą bei pagerina sistemos valdymą. Valdymo skydelyje galite nustatyti pageidaujimą siurblio galvą.

2.2 Paskirtis

Siurbliai yra skirti cirkuliuoti skystius šiose sistemose:

- šildymo sistemos
- buitinio karšto vandens sistemos
- oro kondicionavimo ir vėsinimo sistemos

Siurblij taip pat galima naudoti toliau nurodytose sistemose:

- gruntinės šilumos siurblių sistemos
- saulės šilumos sistemos

2.3 Siurbiami skysčiai

Produktas tinka neklampiems, švarems, neagresyviems ir nesprogiems skysčiams, kuriuose nėra kietųjų dalelių, pluošto ar mineralinių alyvų, ir kurie mechanškai ar chemiškai neveikia siurblio.



Draudžiama siurbti agresyvius skysčius.



Draudžiama siurbti liepsnius, degius ar sprogius skysčius.

Šildymo ir vėsinimo sistemų skysčiams keliami reikalavimai

Šildymo ir vėsinimo sistemose vanduo turi tenkinti taikytinus standartus, normas ir reglamentuojančių institucijų reikalavimus.

Šildymo sistemoje vanduo turi atitikti šildymo sistemų vandens kokybės reikalavimus, pvz., Vokietijos standartą VDI 2035.

Galima siurbti vandens ir glikolio mišinius, kuriuose yra iki 50 % glikolio.

Skysčiams, naudojamiems baseinuose, keliami reikalavimai

Nerūdijančiojo plieno MAGNA variantai gali būti naudojami baseinų vandeniui su tokiomis charakteristikomis:

- Chloridas (Cl-) $\leq 150 \text{ mg/l}$ ir laisvasis chloras $\leq 1,5 \text{ mg/l}$, kai temperatūra yra $\leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$
- Chloridas (Cl-) $\leq 100 \text{ mg/l}$ ir laisvasis chloras $\leq 1,5 \text{ mg/l}$, kai temperatūra yra nuo 30 iki $40 \text{ }^\circ\text{C}$.

Reikalavimai skysčiams buitinio karšto vandens sistemose



Laikykitės vietinių reikalavimų dėl siurblio korpuso medžiagos.

Buitinio karšto vandens sistemoms „Grundfos“ primygtinai rekomenduoja:

- nerūdijančiojo plieno siurbliai, kad būtų išvengta korozijos
- vandens kietumo laipsnis mažesnis nei $14 \text{ }^\circ\text{dH}$, skysčio temperatūra mažesnė nei $65 \text{ }^\circ\text{C}$, kad būtų išvengta kalkių nuosėdų

Susijusi informacija

4.1 Vieta

2.3.1 Glikolio mišinių siurbimas

Produktas gali būti naudojamas siurbti vandens ir glikolio mišinius su iki 50 % glikolio.

50/50 vandens ir etilenglikolio mišinio pavyzdys:

- Maksimalus klampumas: $10 \text{ cSt} \sim 50 \%$ vandens ir 50 % etilenglikolio, esant $-10 \text{ }^\circ\text{C}$.

Priklausomai nuo vandens ir glikolio mišinio koncentracijos ir skysčio temperatūros, mišinio tankis ir kinematinis klampumas turės įtakos maksimaliai kreivei ir sumažins hidraulinį siurblio našumą. Siurblij nuo perkrovos saugo integruota galios ribojimo funkcija.

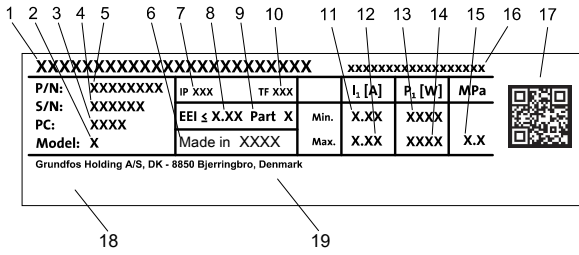
1. Prieš pripilant glikolio mišinio būtina sistemą išplauti ir perplauti.
2. Kad būtų išvengta korozijos ir apkalkėjimo, glikolio mišinys turi būti reguliariai keičiamas.
3. Jei turimą glikolį reikia daugiau atskiesti, laikykitės glikolio tiekėjo instrukcijų.



Kad išvengtumėte etilenglikolio mišinio degradacijos, minimizuokite darbo esant aukštomis temperatūroms laiką ir venkite temperatūrų, viršijančių nominalią skysčio temperatūrą.

2.4 Identifikacija

2.4.1 Vardinė plokštelė



TM055981

Vardinės plokštelės pavyzdys

Poz.	Aprašymas
1	Produkto pavadinimas
2	Modelis
3	Pagaminimo kodas, metai ir savaitė ¹⁾
4	Serijos numeris
5	Produkto numeris
6	Kilmės šalis
7	Korpuso klasė
8	Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EEI)
9	Dalis, pagal EEI
10	Temperatūros klasė
11	Minimali srovė [A]
12	Maksimali srovė [A]
13	Minimali galia [W]
14	Maksimali galia [W]
15	Maksimalus sistemos slėgis
16	Įtampa [V] ir dažnis [Hz]
17	QR kodas
18	Sertifikatai ir ženklai
19	Gamintojo pavadinimas ir adresas

1) Pagaminimo kodo pavyzdys: 1326. Siurblys pagamintas 2013 metų 26 savaitę.

2.4.2 Tipo žymėjimo paaiškinimas

Pavyzdys: **MAGNA1 32-80 N 180**

Pavyzdys: **MAGNA1 D 32-80 F 220**

Kodas	Paaiškinimas
MAGNA1	Tipas
	Vienos galvos siurblys
D	Dviejų galvų siurblys
32-	Nominalus įvado ir išvado skersmuo (DN) [mm]
80	Maksimalus slėgio aukštis [dm]
	Sriegiai (vamzdžių prijungimo tipas)
F	Flanšai (vamzdžių prijungimo tipas)
	Ketus (siurblio korpuso medžiaga)
N	Nerūdijantysis plienas (siurblio korpuso medžiaga)
180	Atstumas tarp įvado ir išvado [mm]
220	



TM066692

Pagaminimo kodas ant pakuotės

Susijusi informacija

[3.1 Produkto patikrinimas](#)

[15. Techniniai duomenys](#)

3. Produkto priėmimas

3.1 Produkto patikrinimas

Patikrinkite, ar gautas produktas atitinka užsakyme nurodytą produktą.

Patikrinkite, ar gaminio vardinėje plokštelėje nurodyta įtampa ir dažnis atitinka montavimo vietoje esančią įtampą ir dažnį.



Siurblių, bandomų vandeniui, kuriame yra antikorozinių priedų, įleidimo ir išleidimo angos užklijuojamos lipnia juosta, kad bandymų metu naudoto vandens likučiai neištekėtų į pakuotę. Prieš montuodami siurbli šią juosta nuimkite.

Susijusi informacija

2.4.1 Vardinė plokštelė

3.2 Tiekimo apimtis

3.2.1 Kištuku prijungiamas vienos galvos siurblys



Kištuku prijungiamas vienos galvos siurblys

Dėžėje yra:

- MAGNA1 siurblys
- Izoliaciniai apvalkalai
- Tarpikliai
- Trumpa instrukcija
- Saugos instrukcijos
- Vienas ALPHA kištukas

3.2.2 Kištuku prijungiamas dviejų galvų siurblys



Kištuku prijungiamas dviejų galvų siurblys

Dėžėje yra:

- MAGNA1 D dviejų galvų siurblys
- Tarpikliai
- Trumpa instrukcija
- Saugos instrukcijos
- Du ALPHA kištukai

3.2.3 Gnybtais prijungiamas vienos galvos siurblys



Gnybtais prijungiamas vienos galvos siurblys

Dėžėje yra:

- MAGNA1 siurblys
- Izoliaciniai apvalkalai
- Trumpa instrukcija
- Saugos instrukcijos
- Dėžutė su gnybtais ir kabelio įvorėmis

3.2.4 Gnybtais prijungiamas dviejų galvų siurblys



Gnybtais prijungiamas dviejų galvų siurblys

Dėžėje yra:

- MAGNA1 D dviejų galvų siurblys
- Trumpa instrukcija
- Saugos instrukcijos
- Dvi dėžutės su gnybtais ir kabelio įvorėmis

TM067223

TM055508

TM066741

TM067222

3.3 Produkto kėlimas

ĮSPĖJIMAS

Krintantys objektai

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.
- Siurbį visada reikia kelti už siurblio galvos arba aušinimo plokštelių.
- Naudodami kėlimo įrangą patikrinkite, ar kėlimo diržai yra tinkamai ir patikimai pritvirtinti.



Laikykitės vietinių taisyklių, reglamentuojančių rankinio kėlimo arba transportavimo apribojimus.



Nekelkite siurblio galvos už valdymo bloko. Valdymo blokas yra raudona siurblio sritis.

Siurbį visada kelkite tiesiai už siurblio galvos arba aušinimo plokštelių.

Dideliems siurbliams kelti gali prireikti naudoti kėlimo įrangą. Kėlimo diržus uždėkite ant aušinimo plokštelių ir siurblio galvos.



TM055819

Tinkamas siurblio galvos ir aušinimo briaunų kėlimo diržų naudojimas



TM067219

Netinkamas siurblio pakėlimas už valdymo bloko

Susijusi informacija

[5. Mechaninis įrengimas](#)

[12. Produkto eksploatavimo pabaiga](#)

4. Įrengimo reikalavimai

4.1 Vieta

Produktas skirtas montuoti patalpose.

Kad būtų užtikrintas pakankamas variklio ir elektronikos aušinimas, laikykitės šių reikalavimų:

- Produktas turi būti sumontuotas taip, kad būtų užtikrintas pakankamas aušinimas.
- Aplinkos temperatūra turi neviršyti 40 °C.

Produktas turi būti įrengtas sausoje aplinkoje, kur jo neaptaškys skystis iš šalia esančios įrangos ir konstrukcijų, pvz., susikondensavęs vanduo.

Produkte yra dalių iš nerūdijančio plieno. Todėl svarbu vengti įrengti produktą agresyvioje aplinkoje, tokioje kaip:

- uždari plaukimo baseinai, kur produktas būtų veikiamas baseino aplinkos oro
- vietos, kuriose produktas būtų tiesiogiai ir nuolat veikiamas jūros oro
- vietos, kuriose gali būti druskos rūgštis (HCl) aerozolių, patenkančių į orą, pavyzdžiui, iš atvirų bakų arba dažnai atidaromų ar ventiliuojamų talpyklų

Aukščiau nurodytos aplinkybės netrukdo įrengti produktą. Tačiau svarbu, kad produktas nebūtų įrengtas tiesiogiai tokiose aplinkose.

Nerūdijančio plieno MAGNA variantai gali būti naudojami baseinų vandeniui. Žr. skyrių „Siurbiami skysčiai“.

Susijusi informacija

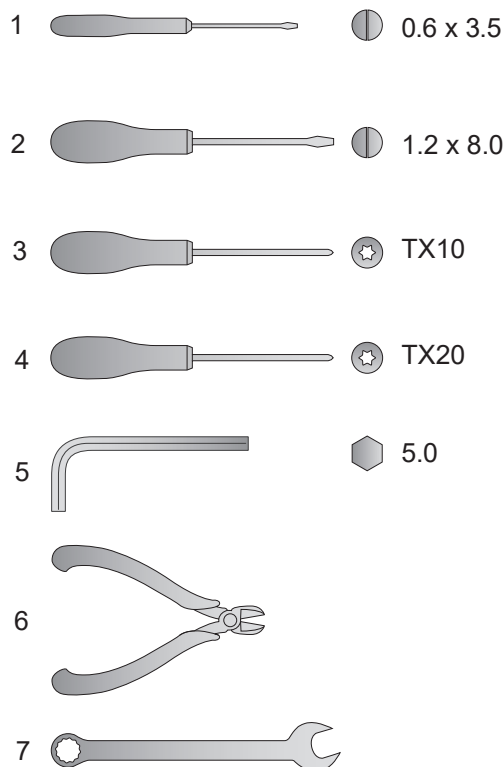
[2.3 Siurbiami skysčiai](#)

4.1.1 Lašų surinkimo padėklas aušinimo įrenginiuose

Vėsinimo sistemose ant siurblio paviršiaus gali susidaryti kondensato. Kai kuriais atvejais gali reikėti sumontuoti lašų surinkimo padėklą.

Siekiant apsaugoti elektroniką, rekomenduojame visada laikyti siurblią įjungtą.

4.2 Įrankiai



Rekomenduojami įrankiai

Poz.	Įrankis	Dydis
1	Plokščias atsuktuvus	0,6 x 3,5 mm
2	Plokščias atsuktuvus	1,2 x 8,0 mm
3	Žvaigždinis atsuktuvus	TX10
4	Žvaigždinis atsuktuvus	TX20
5	Šešiakampis raktas	5,0 mm
6	Šoninis pjovimo įrenginys	
7	Atvirasis veržliaraktis	Priklausomai nuo DN dydžio

TM079324

4.3 Izoliaciniai apvalkalai

Šildymo sistemose izoliaciniai apvalkalai mažina šilumos nuostolius iš siurblio korpuso ir vamzdžių, o vėsinimo sistemose – kondensaciją ir ledo kaupimąsi.



Izoliaciniai apvalkalai padidina siurblio matmenis.

4.3.1 Šildymo sistemų izoliaciniai apvalkalai

Šildymo sistemoms skirti izoliaciniai apvalkalai montuojami gamykloje ir gali būti naudojami tik siurbliams su viena galva. Prieš montuodami siurbį izoliacinius apvalkalus nuimkite.



TM055512

Izoliacinių apvalkalų nuėmimas nuo siurblio

4.3.2 Vėsinimo sistemų izoliaciniai apvalkalai

Oro kondicionavimo ir vėsinimo sistemose naudojamų siurblių izoliaciniai apvalkalai yra priedai ir turi būti užsakomi atskirai. Žr. skyrių apie priedus ir ieškokite izoliacinių apvalkalų, skirtų naudoti, kai kaupiasi ledas.

Susijusi informacija

[15.2 Priedai](#)

4.3.3 Siurblio izoliavimas

Kaip alternatyvą izoliaciniams apvalkalams galite izoliuoti siurblio korpusą ir vamzdžius.



Neizoliuokite valdymo bloko ir neuždenkite valdymo skydelio bei aušinimo briaunų.



Siurblio korpuso ir vamzdžio izoliacija

TM055549

5. Mechaninis įrengimas



ĮSPĖJIMAS Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Sugedusį produktą remontuoti arba pakeisti turi „Grundfos“ arba įgaliotas „Grundfos“ serviso partneris.



ĮSPĖJIMAS Krintantys objektai

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Naudokite individualias saugos priemones.
- Laikykitės kėlimo nurodymų.

Rekomenduojame, kad montavimo darbus atliktų kvalifikuoti asmenys, turintys techninę kvalifikaciją, numatytą konkrečiuose galiojančiuose teisės aktuose.

Siurblių montuokite taip, kad jis nepatirtų įtempių dėl vamzdžių. Didžiausios leistinos vamzdžių jungčių jėgos, veikiančios siurblio flanšus, nurodytos skyriuje apie jėgas ir sukimo momentus.

Siurblių galima pakabinti tiesiai ant vamzdžių, jei vamzdžiai gali jį išlaikyti.

Dviejų galvų siurbLIAI yra paruošti montuoti ant laikiklio arba pagrindo plokštės.

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
1	Ant siurblio korpuso esančios rodyklės rodo skysčio tekėjimo per siurblių kryptį. Skysčio tekėjimo kryptis gali būti horizontali arba vertikali, priklausomai nuo valdymo bloko padėties.	
2	Uždarykite izoliacinius vožtuvus ir pasirūpinkite, kad siurblio montavimo metu sistemoje nebūtų slėgio.	
3	Montuokite siurblių su tarpikliais tarp vamzdžių.	
4	Modelis su flanšais: įstatykite varžtus, poveržles ir veržles. Atsižvelgdami į sistemos slėgį, pasirinkite tinkamo dydžio varžtus. Daugiau informacijos apie sukimo momentus rasite skyriuje apie varžtų priveržimo momentus.	

Susijusi informacija

[3.3 Produkto kėlimas](#)

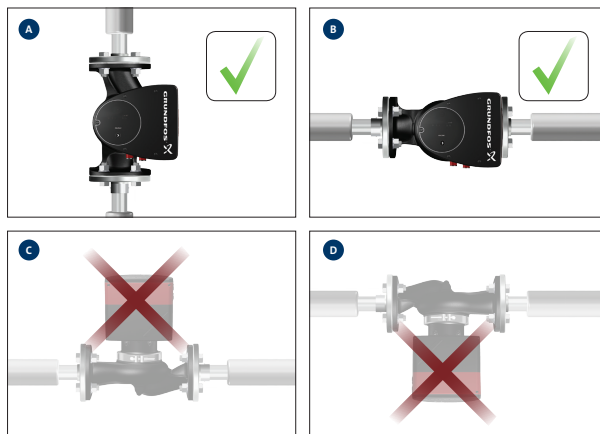
[15.1.1 Jėgos ir jėgos momentai](#)

[15.1 Varžtų užveržimo momentai](#)

5.1 Siurblio padėtis

Siurblių visada montuokite taip, kad variklio velenas būtų horizontalioje padėtyje.

- Vertikaliame vamzdyje teisingai sumontuotas siurblys. Žr. (A) paveikslėlį.
- Horizontaliame vamzdyje teisingai sumontuotas siurblys. Žr. (B) paveikslėlį.
- Nemontuokite siurblio taip, kad variklio velenas būtų vertikaloje padėtyje. Žr. pav. (C ir D).



TM055518

Siurblys turi būti sumontuotas taip, kad variklio velenas būtų horizontalioje padėtyje

Susijusi informacija

15.1 Varžtų užveržimo momentai

5.2 Siurblio su dviem galvomis korpuso ventiliacija

Montuodami dviejų galvų siurblius horizontaliuose vamzdžiuose, visada pasirūpinkite, kad siurblio korpuso viršutinėje dalyje būtų įrengta automatinė ventiliacijos anga su Rp 1/4" sriegiu. Taip išvengsite oro patekimo į siurblio korpusą.



TM056062

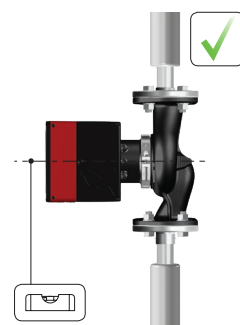
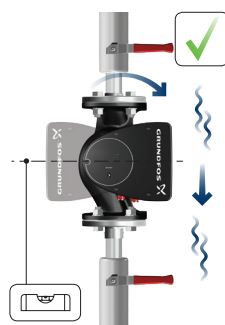
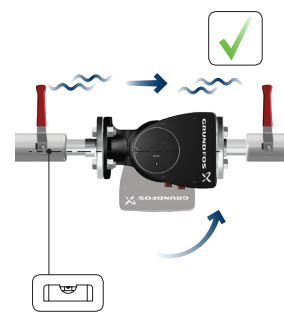
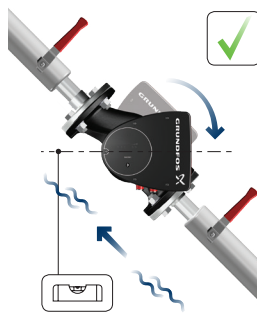
Automatinė ventiliacijos anga viršutinėje siurblio korpuso dalyje

5.3 Valdymo bloko padėtys

Norėdami užtikrinti tinkamą aušinimą, patikrinkite, ar valdymo blokas yra horizontalioje padėtyje, o „Grundfos“ logotipas – vertikaloje padėtyje.



Prieš sukdami valdymo bloką patikrinkite, ar izoliaciniai vožtuvai yra uždaryti.



TM055522

Siurblys su horizontalioje padėtyje esančiu valdymo bloku

5.4 Siurblio galvos padėtis

Jei prieš montuojant siurbį prie vamzdžių jo galva nuimama, įstatykite siurblio galvą į siurblio korpusą labai atidžiai:

1. Vizualiai patikrinkite, ar sandarinimo sistemos plaukiojantis žiedas yra sucentruotas. Žr. toliau pateiktus paveikslėlius.
2. Atsargiai nuleiskite siurblio galvą su rotoriaus velenu ir siurbliaračiu į siurblio korpusą.
3. Prieš priverždami apkabą patikrinkite, ar liečiasi siurblio korpuso ir siurblio galvos sąlyčio paviršiai. Žr. paveikslėlį apie siurblio galvos montavimą prie siurblio korpuso.



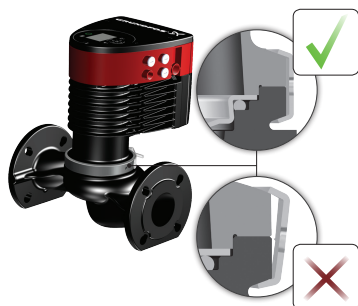
Teisingai centruota sandarinimo sistema



Neteisingai centruota sandarinimo sistema



Prieš užverždami apkabą patikrinkite jos padėtį. Dėl neteisingos apkabos padėties iš siurblio sunksis skystis ir pažeis siurblio galvoje esančias hidraulinės dalis. Žr. toliau pateiktą paveikslėlį.



Siurblio galvos įdėjimas į siurblio korpusą

5.5 Valdymo dėžutės padėties keitimas

ĮSPĖJIMAS

Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Naudokite individualias saugos priemones.
- Išleiskite iš sistemos vandenį arba sumažinkite slėgį siurblio korpuse atlaisvindami sriegį arba flanšą.
- Uždarykite sklendes abiejose siurblio pusėse.
- Atlaisvindami apkabą atkreipkite dėmesį į galinčius išsiveržti garus. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.



DĖMESIO

Krintantys objektai

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Naudokite individualias saugos priemones.
- Atkreipkite dėmesį, kad per daug neatlaisvintumėte siurblio galvą ir korpusą jungiančios apkabos varžtą.



Prieš užverždami apkabą patikrinkite jos padėtį.

Neteisingai uždėjus apkabą iš siurblio sunksis skystis ir bus pažeistos siurblio galvoje esančios hidraulinės dalys.



Įdėkite apkabą laikantį varžtą ir užveržkite jį iki $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Nepriveržkite šio varžto daugiau nei nurodyta, net jei nuo apkabos varva vanduo. Susikondensavęs vanduo greičiausiai teka iš išleidimo angos, esančios po apkaba.



Prieš pasukdami valdymo dėžutę uždarykite sklendes.

Prieš pasukant valdymo dėžutę, siurblyje neturi būti slėgio. Išleiskite iš sistemos vandenį arba sumažinkite slėgį siurblio korpuse atlaisvindami sriegį arba flanšą.



Ant siurblio galvą laikiančios apkabos ir siurblio korpuso esantis įspėjimo simbolis nurodo, kad yra susižeidimo pavojus.

TM056650

TM056651

TM056837

Nr.	Veiksmas	Illustracija
1	Atlaisvinkite varžtą apkaboje, jungiančioje siurblio galvą su siurblio korpusu. Jei varžtą atlaisvinsite per daug, siurblio galva visiškai atsijungs nuo siurblio korpuso.	
2	Atsargiai pasukite siurblio galvą į reikiamą padėtį. Jei siurblio galva nepasisuka, atlaisvinkite ją pastuksendami guminiu plaktuku.	
3	Pasukite valdymo dėžutę į horizontalią padėtį taip, kad „Grundfos“ logotipas būtų vertikalioje padėtyje. Variklio velenas turi būti horizontalioje padėtyje.	
4	Kadangi statoriaus korpuse yra išleidimo anga, apkabos tarpelis turi būti 4a arba 4b parodytose padėtyse.	
4a	Vienos galvos siurblys: nustatykite apkabą taip, kad tarpelis būtų nukreiptas į rodyklę. Jis gali būti 3, 6, 9 arba 12 val. padėtyje.	

TM052867

TM055526

TM055527

TM052870

TM052918

Nr.	Veiksmas	Illustracija
4b	Dviejų galvų siurblys: nustatykite apkabą taip, kad tarpeliai būtų nukreipti į rodyklę. Jie gali būti 3, 6, 9 arba 12 val. padėtyje.	
5	Įdėkite apkabą laikant varžtą ir užveržkite jį iki 8 Nm \pm 1 Nm. Nepriveržkite papildomai šio varžto, jei nuo apkabos varva susikondensavęs vanduo.	
6	Uždėkite izoliacinius kevalus. Oro kondicionavimo ir vėsinimo sistemose naudojamų siurbių izoliaciniai kevalai turi būti užsakomi atskirai.	

TM052917

TM052872

TM055529

6. Elektros jungtys

ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami dirbti su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą mažiausiai prieš 3 minutes. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.
- Prijunkite produktą prie instaliacijoje esančio išorinį maitinimą atjungiančio prietaiso pagal vietines taisykles.

ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prijunkite siurblių prie išorinio įvadinio kirtiklio, kuriame tarpelis tarp atidarytų kontaktų visuose poliuose yra ne mažesnis kaip 3 mm.
- Įžeminkite produktą ir užtikrinkite apsaugą nuo netiesioginio kontakto pagal vietines taisykles.
- Prie maitinimo gnybtų, NC, NO, C išėjimų ir paleidimo / sustabdymo įėjimo prijungti laidai turi būti atskirti vienas nuo kito ir nuo maitinimo įtampos sustiprinta izoliacija.
- **Versijos su kištuku:** Esant izoliacijos pažeidimui, nuotėkio srovė gali būti pulsuojanti nuolatinė srovė. Įrengdami siurblių laikykitės nacionalinių teisės aktų dėl liekamosios srovės relės (LSR) reikalavimų ir parinkimo.
- **Per gnybtus prijungiamos versijos:** Esant izoliacijos pažeidimui, nuotėkio srovė gali būti nuolatinė srovė arba pulsuojanti nuolatinė srovė. Įrengdami siurblių laikykitės nacionalinių teisės aktų dėl liekamosios srovės relės (LSR) reikalavimų ir parinkimo.



Saugiklis turi atitikti vardinėje plokštelėje pateiktus duomenis ir vietinius reikalavimus.



Visus kabelius prijunkite vadovaudamiesi vietiniais reikalavimais.



Visi kabeliai turi būti atsparūs iki 70 °C temperatūrai. Visi kabeliai turi būti sumontuoti laikantis EN 60204-1 ir EN 50174-2 reikalavimų.

Siurbliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga. Variklyje yra terminė apsauga nuo lėtos perkrovo ir užsiblokavimo (TP 211 pagal IEC 60034-11).

- Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka produkto vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.
- Siurblys turi būti prijungtas prie išorinio įvadinio kirtiklio.
- Įjungus elektros maitinimą, siurblys pasileidžia maždaug po 5 sekundžių.

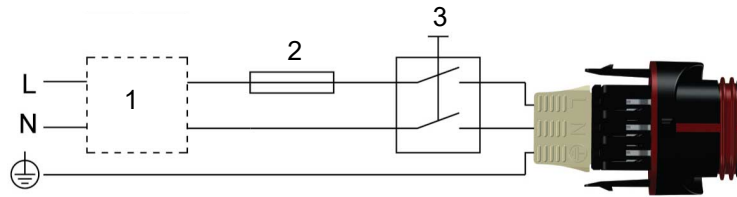
6.1 Maitinimo įtampa

1 × 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Leistini įtampos nuokrypiai nurodo leistinus maitinimo įtampos svyravimus. Nesivadovaukite jais jungdami variklį prie kitokios, negu nurodyta vardinėje plokštelėje, įtampos tinklo.

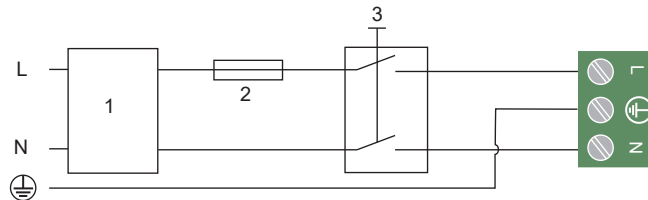
6.2 Laidų jungimo schemos

Kištuku jungiamas variklis su pagrindiniu jungikliu, atsarginiu saugikliu ir papildoma apsauga



TM055277

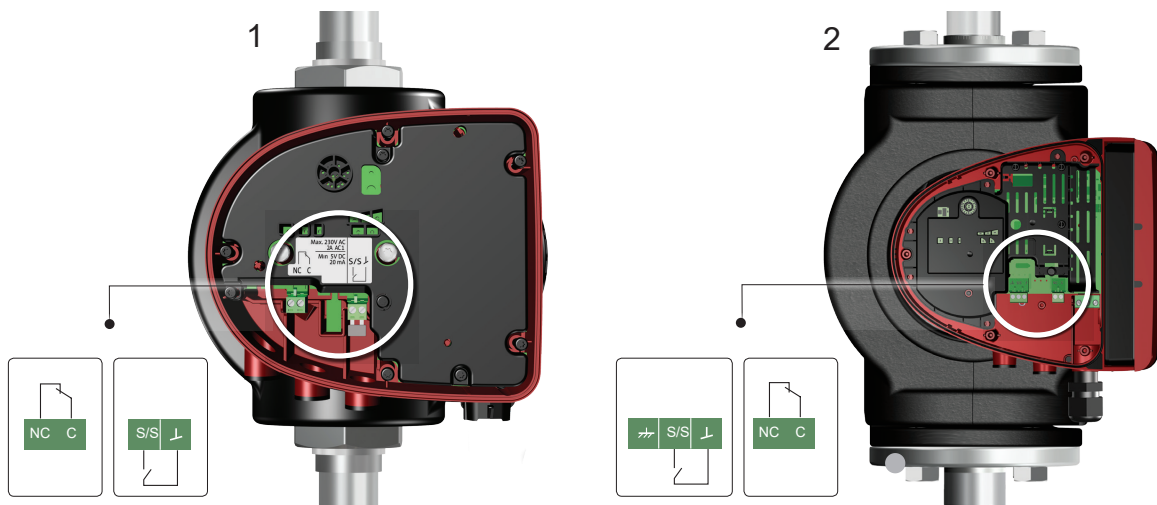
Prie tinklo jungiamas variklis su pagrindiniu jungikliu, atsarginiu saugikliu ir papildoma apsauga



TM079325

Poz.	Aprašymas
1	RCD
2	Saugiklis
3	Išorinis jungiklis

Prijungimas prie išorinio valdymo sistemos



TM070888

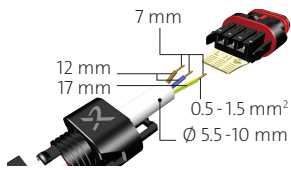
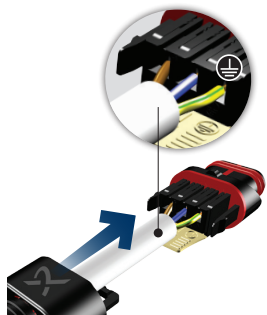


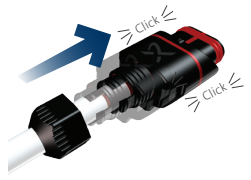

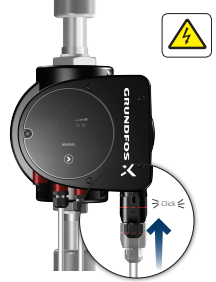
Poz.	Aprašymas
1	Kištukais jungiami modeliai
2	Gnybtais jungiami modeliai

Susijusi informacija

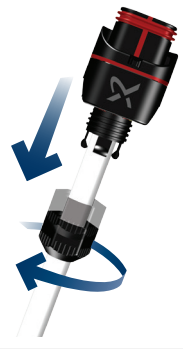
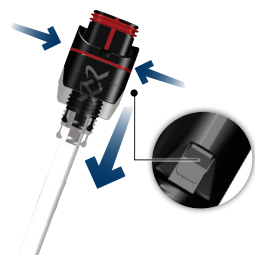
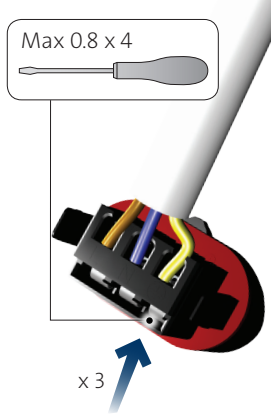
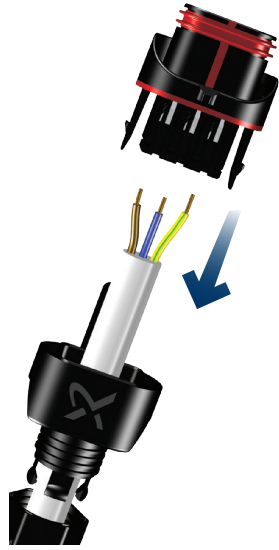
[6.5 Skaitmeninės įvesties prijungimas](#)

[9.3.2 Gedimų relės išvestis](#)

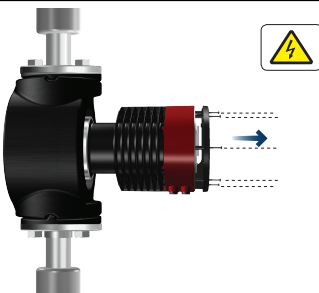
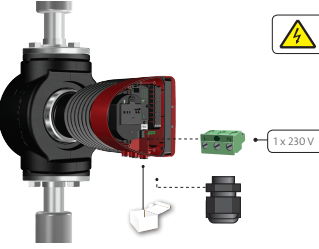
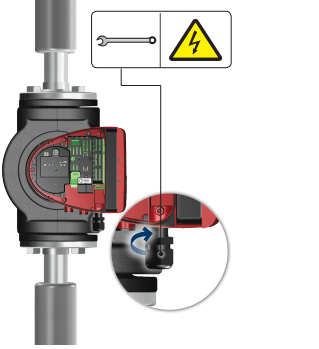
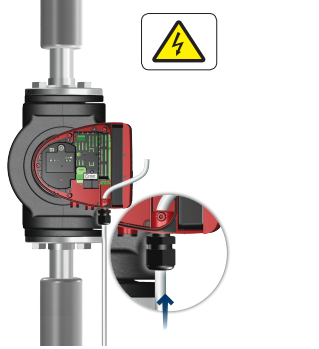
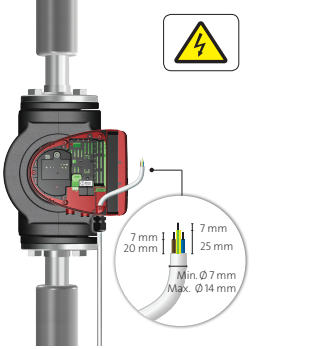
6.3 Prijungimas prie maitinimo šaltinio, modelis su kištukine jungtimi

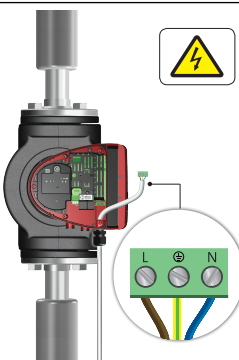
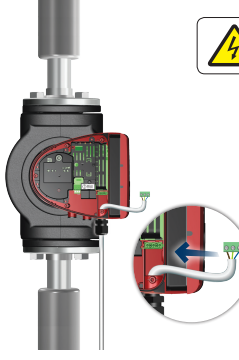
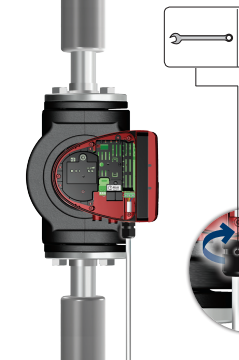
Nr.	Veiksmas	Ilustracija
1	Užmaukite kabelio įvorę ir kištuko dangtelį ant kabelio. Pašalinkite kabelio laidininkus, kaip parodyta paveikslėlyje.	
2	Prijunkite kabelio laidininkus prie maitinimo kištuko.	
3	Palenkite kabelį taip, kad kabelio laidininkai būtų nukreipti į viršų.	
4	Ištraukite laidininko kreipiamąją plokštelę ir ją išmeskite.	
5	Užmaukite kištuko dangtelį ant maitinimo kištuko.	
6	Ant maitinimo kištuko užsukite kabelio riebokšlį.	
7	Maitinimo kištuką įkiškite į siurblio valdymo bloko išorinį kištuką.	

Kištuko išardymas

Nr.	Veiksmas	Ilustracija
1	Atlaisvinkite kabelio riebokšlį ir nuimkite jį nuo kištuko.	
2	Nutraukite kištuko dangtelį spausdami jį iš abiejų pusių.	
3	Atlaisvinkite kabelio laidininkus po vieną, švelniai spausdami atsuktuvą į gnybtų spaustuką.	
4	Kištukas jau išimtas iš maitinimo šaltinio kištuko.	

6.4 Prijungimas prie maitinimo šaltinio, modeliai su prijungimo gnybtais

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
1	Nuimkite priekinį valdymo dėžutės dangtelį. Neišimkite iš dangtelio varžtų.	
2	Maitinimo kištuką ir kabelio riebošlį rasite kartu su siurbliu pateiktoje mažoje kartoninėje dėžutėje.	
3	Prijunkite kabelio įvorę prie valdymo dėžutės.	
4	Ištraukite maitinimo kabelį per kabelio įvorę.	
5	Pašalinkite kabelio laidininkus, kaip parodyta paveikslėlyje.	

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
6	Prijunkite kabelio laidininkus prie maitinimo kištuko.	
7	Įstatykite maitinimo kištuką į lizdą valdymo dėžutėje.	
8	Priveržkite kabelio įvorę. Uždėkite priekinį dangtelį.	

6.5 Skaitmeninės įvesties prijungimas

Pavyzdys pagrįstas MAGNA1 modeliu, jungiamu prie terminalo. Kištukinių modelių prijungimo gnybtai skiriasi nuo gnybtais jungiamų modelių prijungimo gnybtų, tačiau jų funkcijos ir prijungimo galimybės yra tokios pačios. Žr. skyrius apie laidų schemas ir ryšį, valdymą ir stebėjimą.

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
1	<p>Nuimkite priekinį valdymo bloko dangtelį. Neišimkite iš dangtelio varžtų.</p>	
2	<p>Suraskite skaitmeninės įvesties gnybtų jungtį.</p>	
3	<p>Ištraukite kabelį per kabelio įvorę M16 ir prijunkite kabelio laidininkus prie skaitmeninės įvesties gnybtų jungties. Informacijos kaip prijungti kabelį prie gnybto rasite skyriuje apie skaitmeninę įvestį („Start/Stop“).</p>	
4	<p>Uždėkite priekinį valdymo bloko dangtelį.</p>	

Susijusi informacija

[6.2 Laidų jungimo schemas](#)

[9.3 Ryšys, valdymas ir stebėsena](#)

[9.3.1 Skaitmeninė įvestis \(paleidimas / išjungimas\)](#)

6.6 Gedimo relės išvesties prijungimas

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
1	<p>Nuimkite priekinį valdymo bloko dangtelį. Neišimkite iš dangtelio varžtų.</p>	
2	<p>Raskite gedimo relės išvesties dangtelį ir nuimkite jį.</p>	
3	<p>Ištraukite kabelį per kabelio įvorę M16 ir prijunkite kabelio laidininkus prie gedimų relės išvesties gnybtų jungties. Daugiau informacijos kaip prijungti kabelį prie gnybto rasite skyriuje apie gedimo relės išvestį.</p>	
4	<p>Uždėkite gedimo relės išvesties dangtelį.</p>	
5	<p>Uždėkite priekinį valdymo bloko dangtelį.</p>	

Susijusi informacija

[8.3 Dviejų galvų siurblio paleidimas](#)

[9.3.2 Gedimų relės išvestis](#)

7. Išorinės jungtys

7.1 Radijo ryšys

MAGNA 1 vienos galvos siurbliai yra skirti tik infraraudonųjų spindulių ryšiui (IR) ir prijungti prie „Grundfos GO“.

MAGNA1 D dviejų galvų siurbliuose yra įmontuotas radijo ryšys, o belaidžiam ryšiui su suderinamais MAGNA1 D siurbliais ir „Grundfos GO“ sistema naudojamas „GLoWPAN“ signalas.

MAGNA1 D dviejų galvų siurbliuose įmontuotas 1 klasės radijo modulis, skirtas valdyti nuotoliniu būdu. Modulį galite naudoti bet kurioje ES valstybėje narėje be jokių apribojimų.



Radijo ryšys tarp siurblio ir „Grundfos GO“ yra užšifruotas, kad būtų apsaugotas nuo nesankcionuoto naudojimo.



„Grundfos“ siūlo modelius be jokio išorinio belaidžio ryšio arba radijo modulio. Kreipkitės į vietinį „Grundfos“ atstovą.

7.2 „Grundfos GO“

„Grundfos GO“ skirta belaidžiu ryšiu prisijungti prie „Grundfos“ gaminių ir juos valdyti nuotoliniu būdu. Atsisiųskite „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ programėlę iš „Apple App Store“ ir „Google Play Store“.

MAGNA1 sukurta ryšiui su „Grundfos GO“ palaikyti ir leidžia:

- Nustatyti proporcinio slėgio kreivės nustatytąją vertę
- Valdyti dviejų galvų siurblių gedimų paleidimo funkcijos nustatymą
- Skaityti įspėjamuosius ir pavojaus signalus

MAGNA1 siurbliams reikia papildomo MI 301 modulio infraraudonųjų spindulių (IR) ryšiui su „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ palaikyti.

„Grundfos GO MI 301“ modulis

MI 301 modulyje integruotas infraraudonųjų spindulių (IR) ir radijo ryšys, o prie „Android“ ir „iOS“ išmaniųjų įrenginių jis jungiasi per „Bluetooth“. MI 301 yra įkraunamas ličio jonų akumuliatorius, kuris kraunamas atskirai, naudojant atskirą įkroviklį.



TM053890

„Grundfos GO MI 301“ modulis, gaminio numeris 98046408.



Radijo ryšys tarp siurblio ir „Grundfos GO“ yra užšifruotas, kad būtų apsaugotas nuo nesankcionuoto naudojimo.

MI 301 radijo dalis gali būti naudojama ES valstybėse narėse be apribojimų. Naudodami kitose šalyse, vadovaukitės vietos taisyklėmis.

Susijusi informacija

[9.2 Siurblio prijungimas prie „Grundfos GO“](#)

8. Produkto paleidimas

DĖMESIO

Tarša

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Prieš siurblių naudojant geriamajam vandeniui tiekti, jį reikia gerai perplauti švariu vandeniu.
- Nenaudokite siurblio geriamajam vandeniui, jei jo vidinės dalys turėjo sąlytį su dalelėmis arba medžiagomis, netinkamomis vartoti žmonėms.

DĖMESIO

Karšti skysčiai ir paviršiai

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.
- Kad nenusidegintumėte, lieskite tik valdymo skydelį.



Nepaleiskite siurblio, kol sistema nebus pripildyta skysčio ir išvėdinta.

Siurblys savaime išleidžia orą iš sistemos, todėl sistema turi būti ventiliuojama aukščiausiame taške.



Norėdami apsaugoti elektroniką, apribokite paleidimų ir stabdymų skaičių iki keturių kartų per valandą.



Jei siurblys naudojamas aušinimui, kai per jį tiekiamas šaltas vanduo, sumontavę siurblių jo neišjunkite. Taip elektronika apsaugoma nuo kondensato ir ledo susidarymo pavojaus.



Jei siurblys nenaudojamas šalčių metu, įpilkite antifrizo arba siurblių reguliariai paleiskite, kad jame neužšaltų vanduo.

Siurblio įvade turi būti užtikrintas reikalingas minimalus slėgis. Žr. skyrių apie techninius duomenis.

Nr.	Veiksmas	Ilustracija
1	Įjunkite siurblio maitinimo šaltinį. Siurblys įsijungia maždaug po 5 sekundžių.	<p>I: įjungtas O: išjungtas</p>
2	Valdymo skydelis pirmojo paleidimo metu.	
3	Siurblio tarpinė proporcinio slėgio kreivė buvo nustatyta gamykloje. Paspausdami mygtuką pasirinkite valdymo režimą atsižvelgdami į sistemos paskirtį. Žr. skyrius apie valdymo funkcijas ir gaminio nustatymą.	

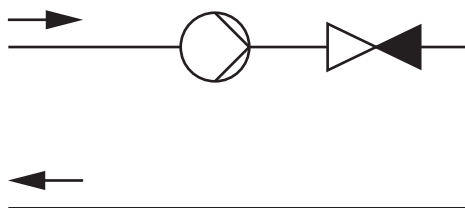
Susijusi informacija

[9. Valdymo funkcijos](#)

[15. Techniniai duomenys](#)

8.1 Atbulinis vožtuvas

Jei vamzdžių sistemoje įrengtas atbulinis vožtuvas, patikrinkite, ar nustatytas mažiausias siurblio išleidimo slėgis visada yra didesnis už vožtuvo uždarymo slėgį. Tai ypač svarbu veikiant proporcinio slėgio reguliavimo režimui, kai mažo srauto greitis sumažėja.



Atbulinis vožtuvas

8.2 Uždaryto vožtuvo veikimas

MAGNA1 siurbliai gali veikti bet koku greičiu esant uždarytam vožtuvui kelias dienas nesugesdami. Nepaisant to, „Grundfos“ rekomenduoja naudoti mažiausią įmanomą greičio kreivę, kad būtų sumažinti energijos nuostoliai. Minimalaus srauto reikalavimai nenustatyti.



Siekiant išvengti slėgio didėjimo, neuždarykite įleidimo ir išleidimo vožtuvų vienu metu, visada laikykite vieną vožtuvą atidarytą, kai siurblys veikia.

8.3 Dviejų galvų siurblio paleidimas



Laikykites bendrųjų nurodymų ir atsargumo priemonių, skirtų MAGNA siurbliui įjungti.



Patikrinkite, ar įjungtos abi siurblio galvos.

Siurbliai yra susieti gamykloje. Įjungus maitinimo šaltinį, galvos užmezga ryšį, apie kurį praneša žalia lemputė „Grundfos Eye“ centre. Ryšio užmezgimas trunka maždaug 5 sekundes.

Prieš paleisdami siurblių, perplaukite sistemą švariu vandeniu, kad būtų pašalinti visi nešvarumai.

Jei viena iš siurblio galvų yra išjungta, siurblyje, kuriame yra maitinimas, užsidega geltona indikatorius lemputė, įspėjimas 77, žr. skyrių apie įspėjimą 77, dviejų galvų siurblys. Tokiu atveju įjunkite išjungtą siurblių. Kai abu siurbliai yra įjungti, jie užmezga ryšį ir įspėjimas išsijungia.

Papildomų dviejų galvų siurblio nustatymo parinkčių ieškokite skyriuose apie skaitmeninę įvestį („Start/Stop“), gedimo relės išvestį ir dviejų galvų siurblio funkciją.

Susijusi informacija

[6.6 Gedimo relės išvesties prijungimas](#)

[9.3.1 Skaitmeninė įvestis \(paleidimas / išjungimas\)](#)

[9.3.3 Dviejų galvų siurblio funkcija](#)

[14.4 Įspėjimas 77, dviejų galvų siurblys](#)

TM053055

8.4 Dviejų galvų siurblių susiejimas ir susiejimo išjungimas

Siurbliai yra susieti gamykloje, tačiau gali būti naudinga žinoti, kaip susieti sistemą, pvz., aptarnavimo tikslais.

Siurblių susiejimą galima ir išjungti.

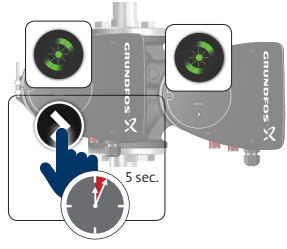
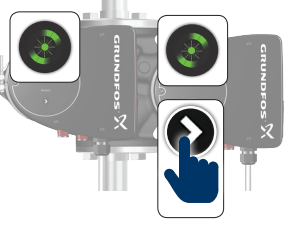
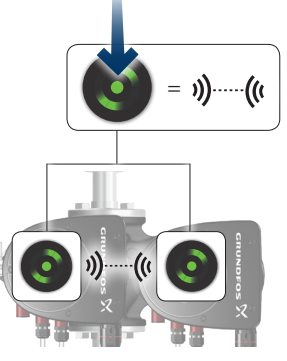


Susieję siurblius, prieš nutraukdami susiejimą turite palaukti 10 sekundžių.

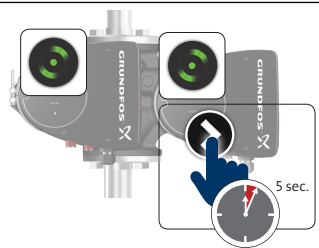
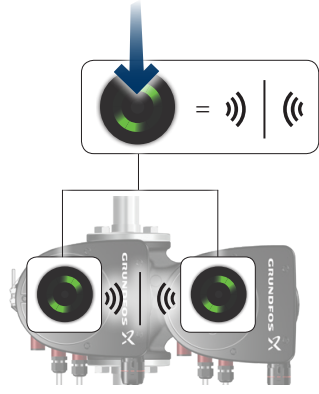
8.4.1 MAGNA siurblio su dviem galvomis susiejimas



Pagrindinė siurblio galva yra ta, iš kurios inicijuojamas susiejimas.

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
1	Paspauskite ir 5 sekundes palaikykite paspaudę siurblio, kurį norite paskirti pagrindiniu siurbliu, mygtuką. Ant abiejų siurblių pradės mirksėti „Grundfos Eye“ centrai.	
2	Norėdami paskirti kitą siurbį pavaldžiuoju siurbliu, paspauskite jo mygtuką.	
3	Abiejų siurblių „Grundfos Eye“ indikatorių centrai pradės šviesti nuolat. Dabar abu siurbliai yra susieti.	

8.4.2 Dviejų galvų MAGNA siurblio susiejimo išjungimas

Nr.	Veiksmas	Iliustracija
1	Paspauskite ir 5 sekundes laikykite paspaustą bet kurio iš dviejų siurblių mygtuką.	
2	Lemputė „Grundfos Eye“ centre užges. Siurblių susiejimas išjungtas.	

9. Valdymo funkcijos



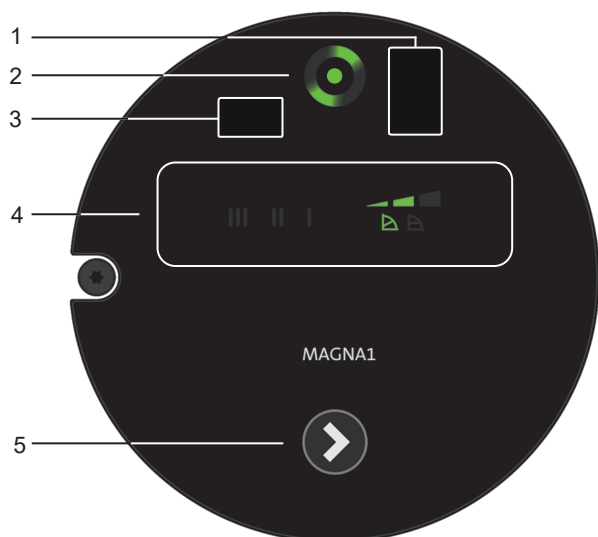
Gamyklinis nustatymas: tarpinė proporcinio slėgio kreivė, žymima PP2.

Susijusi informacija

8. [Produkto paleidimas](#)

10.1 [Valdymo funkcijos nustatymas](#)

9.1 Valdymo skydelis



TM069078

Valdymo skydelis

Siurblio valdymo skydelyje yra šie elementai:

Poz.	Aprašymas
1	„Grundfos GO“ infraraudonųjų spindulių imtuvas. Kištukais jungiami modeliai.
2	„Grundfos Eye“
3	„Grundfos GO“ infraraudonųjų spindulių imtuvas. Gnybtais jungiami modeliai.
4	Valdymo funkciją nurodantys LED indikatoriai.
5	Valdymo funkcijos pasirinkimo mygtukas.

Susijusi informacija

10.1 [Valdymo funkcijos nustatymas](#)

14.1 [„Grundfos Eye“ veikimo būseną](#)

9.2 Siurblio prijungimas prie „Grundfos GO“

MAGNA1 vienos galvos siurbliai pritaikyti infraraudonųjų spindulių (IR) ryšiui su „Grundfos GO“ arba „GO Remote“, o MAGNA1 dviejų galvų siurbliai gali palaikyti ir radijo ryšį.

Prieš prisijungiant prie „Grundfos GO“

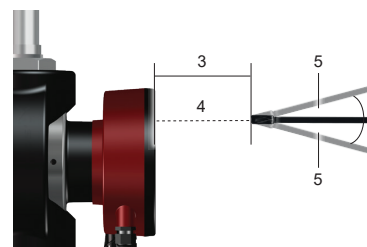
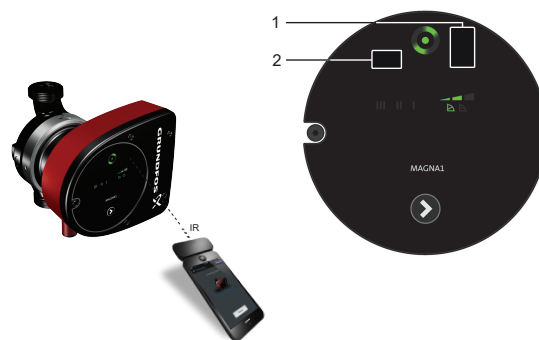
Norėdami naudoti „Grundfos GO“ kartu su „MAGNA1“ pasiruoškite:

- IR ryšiui: „Grundfos GO“ papildomas modulis, kuris siūlomas kaip papildoma įranga. Žr. skyrių „Grundfos GO“.
- Atsisiųskite „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ programėlę į savo išmanųjį įrenginį iš „Apple App Store“ arba „Google Play Store“.

Prisijungimas prie „Grundfos GO“

Norėdami prisijungti prie „Grundfos GO“, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. IR ryšiui: Užmezgkite ryšį tarp „Grundfos GO“ papildomo modulio ir savo išmaniojo įrenginio. Žr. atitinkamą įrengimo ir naudojimo instrukciją.
2. Atidarykite „Grundfos GO“ programėlę ir pasirinkite IR arba radijo ryšį, atsižvelgdami į siurblio modelį ir pasirinktą ryšio būdą. Nukreipkite „Grundfos GO“ modulį į imtuvą, esantį „Grundfos Eye“ kairėje arba dešinėje, atsižvelgdami į siurblio modelį.



TM079336

Infraraudonųjų spindulių ryšio tarp „Grundfos GO“ ir MAGNA1 užmezgimas

Poz.	Aprašymas
1	Kištukais jungiami modeliai
2	Gnybtais jungiami modeliai
3	Min. 30 cm
4	IR
5	Maks. 15°
6	Maks. 15°

Susijusi informacija

7.2 [„Grundfos GO“](#)

10.1.1 [Proporcinio slėgio reguliavimas naudojant „Grundfos GO“](#)

14.3 [Įspėjamųjų signalų ir įspėjamųjų kodų skaitymas „Grundfos GO“ sistemoje](#)

14.4.1 [Gedimų relės įjungimas ir išjungimas](#)

9.2.1 „Grundfos GO“ naudojimas

„Grundfos GO“ arba „GO Remote“ suteikia galimybę palaikyti belaidį ryšį su siurbliu, kad būtų galima lengvai sužinoti informaciją apie būseną, nustatymus ir valdyti.

Galite naudoti „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ toliau nurodytu būdu.

- Patikrinkite dabartinę siurblio veikimo būklę.
- Prašykite sukauptų eksploatacinių duomenų, pavyzdžiui, energijos suvartojimo, darbo valandų ir siurblio paleidimų skaičiaus.
- Gaukite pavojaus ir įspėjamuosius signalus. Peržiūrėkite ankstesnių pavojaus signalų ir įspėjamųjų signalų žurnalą.
- Pasirinkite valdymo režimą.
- Nustatykite kontrolinę vertę.
- Nustatykite proporcinio slėgio nustatytąją vertę.
- Nustatykite kelių siurblių funkciją.
- Sukonfigūruokite dviejų galvų siurblio įspėjamąjį signalą 77 ir įjunkite arba išjunkite gedimo relę.
- Ataskaitas generuokite PDF formatu.
- Raskite reikiamą informaciją apie gaminį ir techninę dokumentaciją.

Susijusi informacija

[10.1.1 Proporcinio slėgio reguliavimas naudojant „Grundfos GO“](#)

[14.1.1 Kelių siurblių sistemos darbo indikacijos](#)

[14.3 Įspėjamųjų signalų ir įspėjamųjų kodų skaitymas „Grundfos GO“ sistemoje](#)

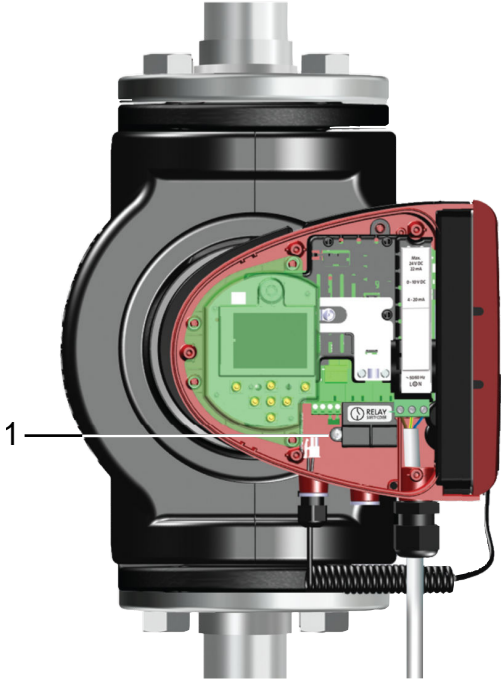
[14.4 Įspėjimas 77, dviejų galvų siurblys](#)

[14.4.1 Gedimų relės įjungimas ir išjungimas](#)

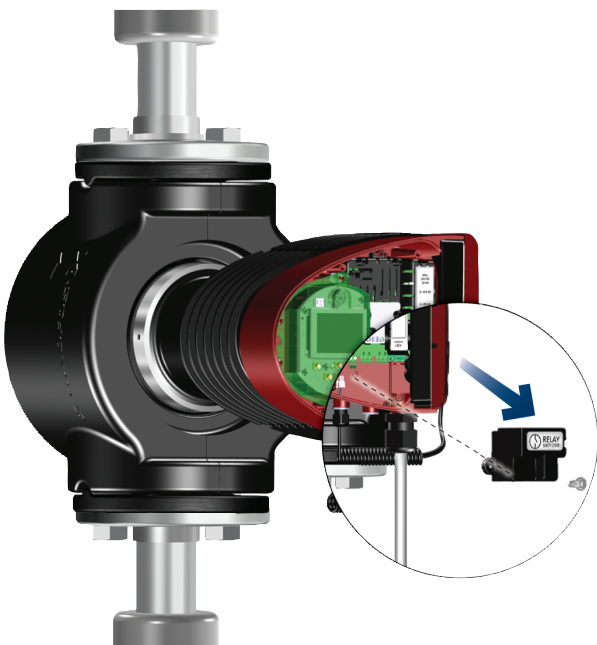
9.3 Ryšys, valdymas ir stebėseną

MAGNA1 leidžia valdyti ir stebėti vienos ir dviejų galvų siurblius išoriniu valdymo ir stebėjimo būdu per „Start/Stop“ (įjungimo / išjungimo) įvestį ir gedimo relės išvestį. Žr. skyrius apie skaitmeninę įvestį („Start/Stop“) ir gedimo relės išvestį. Dviejų galvų siurbliuose įdiegta beklaidžio ryšio funkcija leidžia naudoti siurblią be išorinio valdiklio. Žr. skyrių apie dviejų galvų siurblio veikimą.

Dvi signalinės relės yra apsaugotos relės dangteliu. Norėdami pasiekti reles, turite nuimti dangtelį atsukdami dangtelio viršuje esantį varžtą. Žr. paveikslėlį, kuriame pateiktas relės dangtelio nuėmimas.



Relės dangtelio vieta (1)



Relės dangtelio nuėmimas

Susijusi informacija

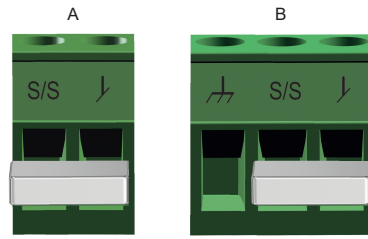
- 6.5 Skaitmeninės įvesties prijungimas
- 9.3.1 Skaitmeninė įvestis (paleidimas / išjungimas)
- 9.3.2 Gedimų relės išvestis
- 9.3.3 Dviejų galvų siurblio funkcija

9.3.1 Skaitmeninė įvestis (paleidimas / išjungimas)

Norėdami naudoti skaitmeninę įvestį, valdymo laidus prijunkite prie gnybtų „Start“ / „Stop“ (įjungimas / išjungimas) (S/S) ir rėmo (⊥).



Jei išorinis įjungimo ir išjungimo jungiklis neprijungtas, palikite pertraukiklį tarp gnybtų „Start/Stop“ (įjungimas / išjungimas) (S/S) ir rėmo (⊥). Ši jungtis yra gamyklinis nustatymas.



TM079339

Skaitmeninė įvestis valdymo bloke. A: kištukais jungiami modeliai. B: gnybtais jungiami modeliai

Kontakto simbolis	Funkcija
S/S	„Start/Stop“ (įjungimas / išjungimas)
⊥	Rėmo jungtis
⏏	Kabelio skydas

! Kištukais jungiami modeliai, A padėtis pirmiau pateiktame paveikslėlyje:
 Jei naudojate ekranuotą kabelį, ekraną prijunkite prie rėmo gnybto (⊥) kartu su rėmo jungiamuoju laidu.

„Start/Stop“ (įjungimas / išjungimas)		
		Normalus darbas
		Sustabdyti

Instrukcijų, kaip prisijungti prie „Start/Stop“ (įjungti / išjungti) įvesties, rasite skyriuje apie skaitmeninės įvesties prijungimą.

Skaitmeninė įvestis dviejų galvų siurbliuose

„Start/Stop“ (įjungimo / išjungimo) įvestis veikia sistemos lygmeniu, t. y. jei pagrindinė siurblio galva gauna sustabdymo signalą, sistema sustoja.

Paprastai skaitmeninė įvestis veikia tik pagrindiniame siurblyje, todėl svarbu žinoti, kuris siurblys numatytas pagrindiniu.



Pagrindinio siurblio galvos atpažinimas pagal vardinę plokštelę

TM076223

TM076224

TM068063

Norėdami užtikrinti dubliavimo funkciją, skaitmeninę įvestį galite naudoti kartu su pavaldžiąja siurblio galva. Tačiau tol, kol pagrindinis įrenginys yra įjungtas, pavaldžiojo įrenginio įvestis bus ignoruojama. Jei pagrindinio įrenginio maitinimas nutrūksta, jį pakeičia pavaldžiojo įrenginio skaitmeninė įvestis. Įjungus pagrindinę siurblio galvą, ji perima valdymą ir valdo pavaldžiąją siurblio galvą.

Susijusi informacija

- [6.5 Skaitmeninės įvesties prijungimas](#)
- [8.3 Dviejų galvų siurblio paleidimas](#)
- [9.3 Ryšys, valdymas ir stebėseną](#)

9.3.2 Gedimų relės išvestis

Gedimo relė turi nulinio potencialo perjungimo kontaktą išoriniam gedimui nustatyti. Žr. skyrių apie laidų schemas.

Relės išvestį galima naudoti kaip valdymo strategijos dalį arba stebėjimui. Pavyzdžiui, jei siurblys sugenda, gedimo relė siunčia signalą į valdiklį, kuris vėliau, priklausomai nuo pasirinktos strategijos, aktyvina kitus veiksmus. Norėdami naudoti gedimo relės išvestį, vadovaukitės gedimo relės išvesties lentelėje pateiktais nurodymais.

Relę galima naudoti iki 250 V ir 2 A išvestims.

Gamykliniai relės nustatymai:



TM079340

Kontakto simbolis	Funkcija
NC	Normaliai uždarytas
C	Bendras

Gedimų relės funkcijos pateiktos lentelėje:

gedimo relės išvesties lentelė

Gedimų relė Įspėjamasis signalas



Neaktyvuotas:
Maitinimo šaltinis buvo išjungtas.
Siurblys neužregistravo gedimo.



Aktyvuotas:
Siurblys užregistravo gedimą arba laidas nutrūko.

Informacijos apie tai, kaip prisijungti prie gedimo relės išvesties, rasite skyriuje apie gedimo relės išvesties prijungimą.

Gedimo relės išvestis dviejų galvų siurbliuose

Kiekvienos siurblio galvos gedimo relės išvestis veikia nepriklausomai, t. y. įvykus vieno iš siurblių gedimui, įsijungia atitinkama relė.

Susijusi informacija

- [6.2 Laidų jungimo schemas](#)
- [6.6 Gedimo relės išvesties prijungimas](#)
- [9.3 Ryšys, valdymas ir stebėseną](#)

9.3.3 Dviejų galvų siurblio funkcija

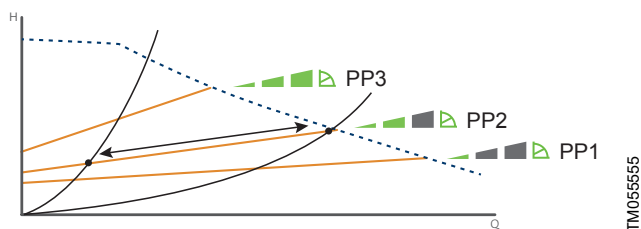
Dviejų galvų siurblio funkcija leidžia dviejų galvų siurblius naudoti be išorinio valdiklio, nes dvi siurblio galvos palaiko tarpusavyje belaidį ryšį.

Darbo režimas

Siurblio galvos veikia pakaitiniu režimu, t. y. vienu metu veikia tik viena galva. Du siurbliai įsijungia pakaitomis kas 24 valandas, o leistina paros paklaida yra $\pm 0,5\%$.

9.4 Proporcinio slėgio kreivė (PP1, PP2 arba PP3)

Proporcinio slėgio režime siurblys koreguoja našumą pagal esamą debito poreikį sistemoje, tačiau jis yra koreguojamas tik pasirinktoje darbo kreivėje PP1, PP2 arba PP3. Žr. toliau pateiktą paveikslėlį, kuriame pasirinkta PP2.



TM05555

Trys proporcinio slėgio kreivės ir nustatymai

Tinkamas proporcinio slėgio nustatymas priklauso nuo konkrečios sistemos charakteristikų ir faktinio debito poreikio.

Daugiau informacijos rasite skyriuose „Valdymo funkcijų apžvalga“ ir „Valdymo funkcijos pasirinkimas“.

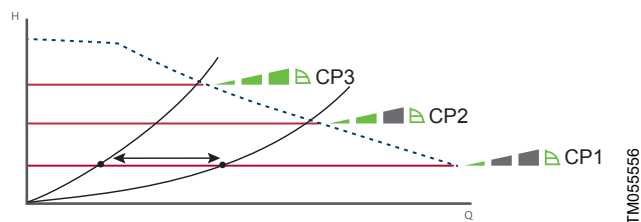
Susijusi informacija

[9.7 Valdymo funkcijų apžvalga](#)

[9.8 Valdymo funkcijos pasirinkimas](#)

9.5 Pastovaus slėgio kreivė (CP1, CP2 arba CP3)

Pastovaus slėgio valdymas reguliuoja siurblio našumą pagal faktinį srauto poreikį sistemoje, tačiau siurblio našumas atitinka pasirinktą našumo kreivę CP1, CP2 arba CP3. Žr. toliau pateiktą paveikslėlį, kuriame pasirinkta CP1.



TM05556

Trys pastovaus slėgio kreivės ir nustatymai

Tinkamas pastovaus slėgio nustatymas priklauso nuo konkrečios sistemos charakteristikų ir faktinio debito poreikio.

Daugiau informacijos rasite skyriuose „Valdymo funkcijų apžvalga“ ir „Valdymo funkcijos pasirinkimas“.

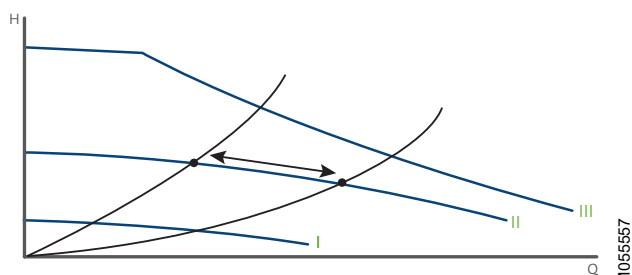
Susijusi informacija

[9.7 Valdymo funkcijų apžvalga](#)

[9.8 Valdymo funkcijos pasirinkimas](#)

9.6 Pastovioji kreivė (I, II arba III)

Pastoviosios kreivės režime siurblys veikia pastoviu greičiu, nepriklausomai nuo faktinio srauto poreikio sistemoje. Siurblio našumas kinta pagal pasirinktą darbo kreivę I, II arba III. Žemiau pateiktame paveikslėlyje parodyta pasirinkta kreivė II.



TM05557

Trys pastoviosios kreivės nustatymai

Tinkamas pastoviosios kreivės nustatymas priklauso nuo konkrečios sistemos charakteristikų.

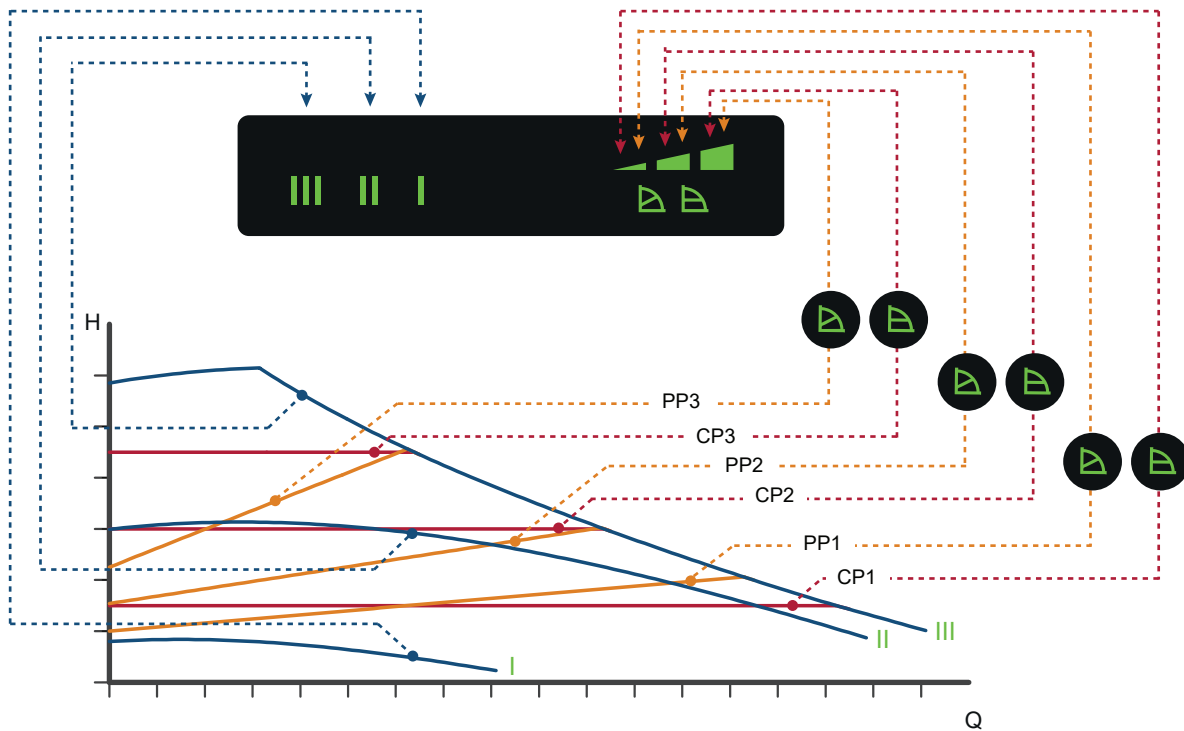
Daugiau informacijos rasite skyriuose „Valdymo funkcijų apžvalga“ ir „Valdymo funkcijų pasirinkimas“.

Susijusi informacija

[9.7 Valdymo funkcijų apžvalga](#)

[9.8 Valdymo funkcijos pasirinkimas](#)

9.7 Valdymo funkcijų apžvalga



TM079326

Valdymo funkcija pagal sistemos poreikius

Nustatymas	Siurblio kreivė	Funkcija
PP1	Žemiausia proporcinio slėgio kreivė	Atsižvelgiant į srauto poreikį, siurblio darbinis taškas judės aukštyn arba žemyn pagal žemiausią proporcinio slėgio kreivę. Mažėjant srauto poreikiui slėgis mažėja, o didėjant srauto poreikiui – didėja.
PP2	Vidurinė proporcinio slėgio kreivė	Priklausomai nuo srauto poreikio, siurblio darbinis taškas vidurinėje proporcinio slėgio kreivėje kils aukštyn arba leis žemyn. Mažėjant srauto poreikiui slėgis mažėja, o didėjant srauto poreikiui – didėja.
PP3	Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė	Priklausomai nuo srauto poreikio, siurblio darbinis taškas kils aukštyn arba žemyn pagal aukščiausią proporcinio slėgio kreivę. Mažėjant srauto poreikiui slėgis mažėja, o didėjant srauto poreikiui – didėja.
CP1	Žemiausia pastovaus slėgio kreivė	Atsižvelgiant į srauto poreikį sistemoje, siurblio darbinis taškas pasislenka žemiausioje pastovaus slėgio kreivėje. Aukštis išlieka pastovus, neatsižvelgiant į srauto poreikį.
CP2	Vidurinė pastovaus slėgio kreivė	Siurblio darbinis taškas tarpinėje pastovaus slėgio kreivėje pasislenka į išorę arba į vidų, priklausomai nuo sistemos srauto poreikio. Aukštis išlieka pastovus, neatsižvelgiant į srauto poreikį.
CP3	Aukščiausia pastovaus slėgio kreivė	Siurblio darbinis taškas pasislenka į išorę arba į vidų aukščiausioje pastovaus slėgio kreivėje, priklausomai nuo srauto poreikio sistemoje. Aukštis išlieka pastovus, neatsižvelgiant į srauto poreikį.
III	Apsukos III	Siurblys dirba pastovios darbo kreivės režimu, t. y. pastoviomis apsukomis. Esant III sūkių dažniui, siurblys nustatomas taip, kad dirbtų maksimalia kreive visomis darbo sąlygomis. Siurblių trumpam perjungus į III pastovių apsukų režimą, iš jo greitai išleidžiamas oras.
II	Apsukos II	Siurblys dirba pastovios darbo kreivės režimu, t. y. pastoviomis apsukomis. Esant II sūkių dažniui, siurblys nustatomas taip, kad visomis darbo sąlygomis veiktų pagal tarpinę kreivę.
I	Apsukos I	Siurblys dirba pastovios darbo kreivės režimu, t. y. pastoviomis apsukomis. Esant I sūkių dažniui, siurblys nustatomas taip, kad visomis darbo sąlygomis veiktų pagal mažiausią kreivę.

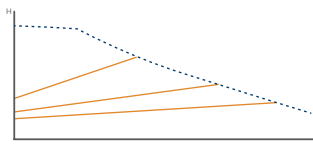
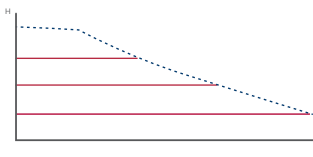
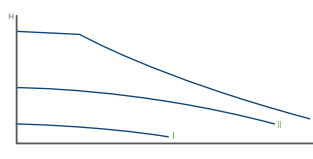
Susijusi informacija

[9.4 Proporcinio slėgio kreivė \(PP1, PP2 arba PP3\)](#)

[9.5 Pastovaus slėgio kreivė \(CP1, CP2 arba CP3\)](#)

[9.6 Pastovioji kreivė \(I, II arba III\)](#)

9.8 Valdymo funkcijos pasirinkimas

Sistemos taikymas	Pasirinkite šį valdymo režimą
<p>Sistemos, kuriose yra santykinai dideli slėgio nuostoliai skirstomuosiuose vamzdžiuose ir oro kondicionavimo bei aušinimo sistemose.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dviejų vamzdžių šildymo sistemos su termostatiniais vožtuvais ir: <ul style="list-style-type: none"> labai ilgais paskirstymo vamzdžiais, stipriai prisuktais vamzdžių balansavimo vožtuvais, su diferencinio slėgio reguliatoriais, dideli slėgio nuostoliai tose sistemos dalyse, per kurias teka visas vandens kiekis, pavyzdžiui, boileryje, šilumokaityje ir skirstomajame vamzdyne iki pirmosios atšakos. Pirminės grandinės siurbliai sistemose su dideliais slėgio nuostoliais pirminėje grandinėje. Oro kondicionavimo sistemos su: <ul style="list-style-type: none"> šilumokaičiais, ventiliatorių ritėmis, vėsinimo lubomis, vėsinimo paviršiais. 	<p style="text-align: center;">Proporcinis slėgis</p> 
<p>Sistemos, kurių slėgio nuostoliai paskirstymo vamzdžiuose yra palyginti nedideli.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dviejų vamzdžių šildymo sistemos su termostatiniais vožtuvais ir: <ul style="list-style-type: none"> natūraliu cirkuliacijos matmenų nustatymu, mažu slėgio kritimu tose sistemos dalyse, per kurias prateka visas vanduo, pvz., katilas, šilumokaitis ir paskirstymo vamzdis iki pirmojo išsišakojimo, arba modifikuotos dideliame ištekamojo vamzdžio ir grįžtamojo vamzdžio temperatūrų skirtumui, pvz., centrinis šildymas. Grindų šildymo sistemos su termostatiniais vožtuvais. Vieno vamzdžio šildymo sistemos su termostatiniais arba vamzdžių balansavimo vožtuvais. Pirminės grandinės siurbliai sistemose su mažais slėgio nuostoliais pirminėje grandinėje. 	<p style="text-align: center;">Pastovus slėgis</p> 
<p>Veikia pagal maksimalią arba minimalią kreivę, kaip nekontroliuojamas siurblys:</p> <ul style="list-style-type: none"> Maksimalios kreivės režimą naudokite tais periodais, kai reikalingas maksimalus srautas. Šis darbo režimas tinka, pavyzdžiui, karšto vandens pirmenybei buitinėse karšto vandens sistemose. Minimalios kreivės režimą naudokite tais periodais, kai reikalingas minimalus srautas. 	<p style="text-align: center;">Pastovi kreivė</p> 

Susijusi informacija

[9.4 Proporcinio slėgio kreivė \(PP1, PP2 arba PP3\)](#)

[9.5 Pastovaus slėgio kreivė \(CP1, CP2 arba CP3\)](#)

[9.6 Pastovioji kreivė \(I, II arba III\)](#)

10. Produkto nustatymas

10.1 Valdymo funkcijos nustatymas

Siurblys turi devynias valdymo funkcijas. Valdymo funkciją pasirinkite paspausdami valdymo pulto mygtuką. Valdymo funkciją rodo aštuoni skirtingi šviesos laukeliai ekrane.

Mygtuko paspaudimai	Aktyvūs šviesos laukeliai	Aprašymas
0		Tarpinė proporcinio slėgio kreivė, žymima PP2, gamyklinis nustatymas
1		Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė, žymima PP3
2		Žemiausia pastovaus slėgio kreivė, žymima CP1
3		Tarpinė pastovaus slėgio kreivė, žymima CP2
4		Aukščiausia pastovaus slėgio kreivė, žymima CP3
5		Pastovi kreivė III
6		Pastovi kreivė II
7		Pastovi kreivė I
8		Žemiausia proporcinio slėgio kreivė, žymima PP1

Susijusi informacija

[9. Valdymo funkcijos](#)

[9.1 Valdymo skydelis](#)

10.1.1 Proporcinio slėgio reguliavimas naudojant „Grundfos GO“

Proporcinės slėgio kreivės nustatytąją vertę galima reguliuoti naudojant „Grundfos GO“ arba „GO Remote“.

Nustatykite siurblio valdymo režimą į **Proportional pressure** (proporcingas slėgis) ir pereikite prie **Setpoint** (nustatytoji vertė).

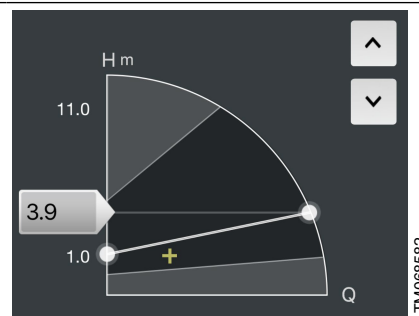


Proporcinį slėgį reguliuoti galima tik veikiant proporcinio slėgio režimui.

Aprašymas

Iliustracija

Norėdami sureguliuoti nustatytąją vertę, naudokite rodykles ekrano viršuje dešinėje arba stumdykite nustatytosios vertės indikatorių aukštyn ir žemyn.



„Grundfos GO Remote“ pavyzdys

Proporcingo slėgio simbolis ant siurblio užsidega, kai siurblys iš „Grundfos GO“ priima nustatytąją vertę. Neužsidega nė vienas lygio indikatorius.



Instrukcijos, kaip prijungti siurblių prie „Grundfos GO“ arba „GO Remote“, pateiktos skyriuje apie siurblio prijungimą prie „Grundfos GO“.

Susijusi informacija

[9.2 Siurblio prijungimas prie „Grundfos GO“](#)

[9.2.1 „Grundfos GO“ naudojimas](#)

11. Techninė priežiūra



Siurblio techninę priežiūrą ir remontą gali atlikti tik kvalifikuoti asmenys.
Laikykitės produkto eksploatavimo pabaigos saugumo nurodymų.



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

Atsarginės dalys

Visada naudokite originalias geriamajam vandeniui tinkamas „Grundfos“ atsargines dalis.

Naudokite priedus, kurie atitinka siurblio ir siurbiamo skysčio specifikacijas.

Techninės priežiūros instrukcijos

Iliustruotos techninės priežiūros dokumentacijos ir remonto komplektų instrukcijų ieškokite „Grundfos“ produktų centre (<http://product-selection.grundfos.com>).

Techninės priežiūros instrukcijos	Numeris	Nuoroda
MAGNA versijos su kištuku	98361211	http://net.grundfos.com/qr//98361211
MAGNA per gnybtus prijungiamos versijos	98162680	http://net.grundfos.com/qr//98162680

Jei turite kokių nors klausimų, kreipkitės į artimiausią „Grundfos“ įmonę arba „Grundfos“remonto dirbtuves.

Susijusi informacija

[12. Produkto eksploatavimo pabaiga](#)

12. Produkto eksploatavimo pabaiga

ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami dirbti su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą mažiausiai prieš 3 minutes. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.
- Pasirūpinkite, kad kiti siurbliai arba šaltiniai nevarytų skysčio per siurblį, kai jis yra sustabdytas. Jei per siurblį teka skystis, variklis veikia kaip generatorius ir siurblyje atsiranda įtampa.

ĮSPĖJIMAS

Magnetinis laukas

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Nedirbkite su varikliu arba rotoriumi, jei turite širdies stimuliatorių.

ĮSPĖJIMAS

Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.
- Išleiskite vandenį iš sistemos arba sumažinkite slėgį siurblio korpuse, atlaisvindami sriegį arba flanšą.
- Uždarykite abiejose siurblio pusėse esančius izoliacinius vožtuvus.
- Atlaisvindami apkabą, atkreipkite dėmesį į sklindančius garus. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.

ĮSPĖJIMAS

Krintantys objektai

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.
- Laikykitės kėlimo nurodymų.
- Vadovaukitės instrukcijomis, kaip atlaisvinti ir priveržti siurblio galvą ir korpusą jungiančią apkabą.

DĖMESIO

Karšti skysčiai ir paviršiai

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.
- Prieš pradėdami eksploatuoti šį gaminį, leiskite skysčiui ir paviršiui prisitaikyti prie aplinkos temperatūros.



Gaminį ardyti ir išmontuoti gali tik kvalifikuoti ir apmokyti asmenys.

Susijusi informacija

[3.3 Produkto kėlimas](#)

[11. Techninė priežiūra](#)

[14. Sutrikimų diagnostika](#)

13. Produkto sandėliavimas

Ilgalaikio saugojimo metu bent kartą per dvejus metus įjunkite maitinimą ir leiskite siurbliui veikti 30 minučių. Rekomenduojame tai daryti reguliariai kartą per metus.

Naujai pristatytus siurblius galima laikyti dvejus metus neatidarius originalios pakuotės.

Susijusi informacija

[15. Techniniai duomenys](#)

14. Sutrikimų diagnostika

ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami dirbti su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą mažiausiai prieš 3 minutes. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.
- Pasirūpinkite, kad kiti siurbliai ar šaltiniai nevarytų skysčio per siurblį, kai jis yra sustabdytas. Jei per siurblį teka skystis, variklis veikia kaip generatorius ir siurblyje atsiranda įtampa.

ĮSPĖJIMAS

Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.
- Išleiskite vandenį iš sistemos arba sumažinkite slėgį siurblio korpuse, atlaisvindami sriegį arba flanšą.
- Uždarykite abiejose siurblio pusėse esančius izoliacinius vožtuvus.
- Atlaisvindami apkabą, atkreipkite dėmesį į sklindančius garus. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.



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



Jei išmontuojate siurblį, vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis skyriuje apie produkto eksploataavimo nutraukimą.

Pavojaus ir įspėjimų kodai	Gedimas	Automatinis panaikinimas ir paleidimas iš naujo?	Koreguojamieji veiksmai
"Siurblio ryšio sutrikimas" (10) Aliarmas	Ryšio tarp atskirų elektronikos dalių sutrikimas.	Taip	Pakeiskite siurblį arba kreipkitės į „Grundfos“ servisą. Patikrinkite, ar siurblys veikia turbinos režimu. Žr. kodą (29) "Priverstinis siurbimas".
"Priverstinis siurbimas" (29) Aliarmas	Kiti siurbliai arba šaltiniai priverčia srautą tekėti per siurblį, net jei siurblys sustabdytas ir išjungtas.	Taip	Išjunkite siurblį pagrindiniu jungikliu. Jei „Grundfos Eye“ lemputė dega, siurblys veikia priverstinio siurbimo režimu. Patikrinkite, ar sistemoje nėra pažeistų atbulinių vožtuvų ir, jei reikia, juos pakeiskite. Patikrinkite, ar sistemos atbuliniai vožtuvai yra tinkamose vietose.
"Per žema įtampa" (40, 75) Aliarmas	Per žema siurblio maitinimo įtampa.	Taip	Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas būtų toks, kaip nurodyta.
"Užstrigęs siurblys" (51) Aliarmas	Siurblys užsikimšęs.	Taip	Išardykite siurblį ir pašalinkite visas pašalines medžiagas ir nešvarumus, trukdančius siurbliui sukintis. Norėdami pašalinti kalkių nuosėdų susidarymo pavojų, patikrinkite vandens kokybę.
Aukšta variklio temperatūra (64) Aliarmas	Statoriaus apvijų temperatūra yra per aukšta.	Ne	Kreipkitės į „Grundfos“ servisą arba pakeiskite siurblį.
Vidinis sutrikimas (72 ir 155) Aliarmas	Vidinis siurblio elektronikos sutrikimas. Dėl įtampos tiekimo pažeidimų gali įsijungti pavojaus signalas 72.	Taip	Gali būti, kad programoje yra turbininis srautas, kuris verčia srautą tekėti per siurblį. Kreipkitės į „Grundfos“ servisą arba pakeiskite siurblį.
"Per aukšta įtampa" (74) Aliarmas	Per aukšta siurblio maitinimo įtampa.	Taip	Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas būtų toks, kaip nurodyta.
Ryšio sutrik., dviejų galv. siurblys (77) Įspėjimas	Ryšys tarp siurblio galvų sutriko arba nutrūko.	-	Patikrinkite, ar antroji siurblio galva įjungta arba prijungta prie maitinimo šaltinio.
Vidinis sutrikimas (84 ir 85) Įspėjimas	Siurblio elektronikos sutrikimas.	-	Kreipkitės į „Grundfos“ servisą arba pakeiskite siurblį.

Susijusi informacija

12. Produkto eksploataavimo pabaiga

14.2 Gedimo indikacijos atkūrimas







14.3 Įspėjamųjų signalų ir įspėjamųjų kodų skaitymas „Grundfos GO“ sistemoje

14.1 „Grundfos Eye“ veikimo būseną

„Grundfos Eye“ įsijungia, kai įjungiate maitinimo šaltinį.

„Grundfos Eye“ – tai indikatorius, suteikiantis informaciją apie esamą siurblio būseną. Gedimą rodo geltona arba raudona indikatoriaus lemputė „Grundfos Eye“ valdymo skydelyje ir „Grundfos GO Remote“ programėlėje.

Indikatorius mirksi skirtinga tvarka ir suteikia toliau nurodytą informaciją.

„Grundfos Eye“	Indikacija	Priežastis
	Nei viena lemputė nedega.	Maitinimas išjungtas. Siurblys neveikia.
	Dvi priešpriešinės žalios spalvos indikatoriaus lemputės dega siurblio sukimosi kryptimi.	Maitinimas įjungtas. Siurblys veikia.
	Nuolat dega dvi priešpriešais esančios žalios spalvos indikatoriaus lemputės.	Maitinimas įjungtas. Siurblys neveikia.
	Viena geltonos spalvos indikatoriaus lemputė šviečia siurblio sukimosi kryptimi.	Įspėjimas. Siurblys veikia.
	Nuolat dega viena geltonos spalvos indikatoriaus lemputė.	Įspėjimas. Siurblys sustojo.
	Vieną metu mirksi dvi priešingos raudonos spalvos indikatoriaus lemputės.	Įspėjamasis signalas. Siurblys sustojo.



Jeigu siurblio rotorius sukasi, pavyzdžiui, pildant siurbį vandeniu, gali susidaryti pakankamai energijos, kad užsidegtų valdymo skydelis, net jei maitinimo šaltinis išjungtas.

Susijusi informacija

[9.1 Valdymo skydelis](#)

14.1.1 Kelių siurblių sistemos darbo indikacijos

Kai su „Grundfos GO Remote“ prisijungiama prie kelių siurblių sistemos ir pasirenkama „sistemos vaizdas“, „Grundfos GO Remote“ rodo sistemos, o ne paties siurblio, darbinę būseną. Todėl „Grundfos GO“ skydelio indikacija gali būti kitokia nei siurblio valdymo skydelyje. Žr. toliau pateiktą lentelę.

„Grundfos Eye“ pagrindiniame siurblyje	„Grundfos Eye“ antriniame siurblyje	„Grundfos Eye“, „Grundfos GO Remote“ programėlėje
Žalia	Žalia	Žalia
Žalia / geltona	Geltona / raudona	Geltona
Geltona / raudona	Žalia / geltona	Geltona
Raudona	Raudona	Raudona

Susijusi informacija

[9.2.1 „Grundfos GO“ naudojimas](#)

14.2 Gedimo indikacijos atkūrimas

Kai gedimo priežastis pašalinta, galite iš naujo nustatyti gedimo indikaciją.

Paspauskite siurblio nustatymo iš naujo mygtuką.

Jei siurblys nepradeda dirbti normaliu režimu, tai reiškia, kad gedimo priežastis nepašalinta. Žr. skyrių apie gedimų nustatymą.

Jei gedimas savaime išnyksta, gedimo indikacija automatiškai nustatoma iš naujo.

Gedimą taip pat galima iš naujo nustatyti naudojant „Grundfos GO“ arba „GO Remote“. Žr. skyrių „Grundfos GO“ apie įspėjimo ir pavojaus kodų nuskaitymą.

Susijusi informacija

[14. Sutrikimų diagnostika](#)

[14.3 Įspėjamųjų signalų ir įspėjamųjų kodų skaitymas „Grundfos GO“ sistemoje](#)

14.3 Įspėjamųjų signalų ir įspėjamųjų kodų skaitymas „Grundfos GO“ sistemoje

Norėdami perskaityti įspėjamuosius kodus ir gauti gedimų aprašymus, prijunkite siurblių prie „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ ir atidarykite meniu **Įspėjamieji signalai ir įspėjimai**.

Įspėjamieji signalai ir įspėjamieji kodai rodomi prietaisų skydelyje. Taip pat yra ankstesnių įspėjimų ir įspėjimų žurnalas. Žr. įspėjamųjų signalų ir kodų apžvalgą skyriuje apie gedimų nustatymą.

Kai gedimas yra pašalintas, „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ programėlėje galite iš naujo nustatyti įspėjamąjį signalą.

„Grundfos GO“ nuotolinio prietaisų skydelio pavyzdys

Aprašymas	Ilustracija
<p>Poz. A: įspėjamieji signalai ir įspėjimai</p> <p>Poz. B: „Grundfos Eye“ rodo ryšio gedimą, siurblys (10).</p> <p>Meniu taip pat galite pasiekti paliesdami „Grundfos Eye“.</p>	



Jei siurblys yra su dviem galvomis, prijunkite „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ prie vieno iš siurblių vienu metu ir nuskaitykite to siurblio įspėjamuosius kodus bei žurnalo istoriją. Tada perjunkite jungtį prie kito siurblio.

Instrukcijos, kaip prijungti siurblių prie „Grundfos GO“, pateiktos skyriuje apie siurblio prijungimą prie „Grundfos GO“.

Susijusi informacija

[9.2 Siurblio prijungimas prie „Grundfos GO“](#)

[9.2.1 „Grundfos GO“ naudojimas](#)

[14. Sutrikimų diagnostika](#)

[14.2 Gedimo indikacijos atkūrimas](#)

14.4 Įspėjimas 77, dviejų galvų siurblys

Geltona „Grundfos Eye“ dviejų galvų siurblių sistemoje dažnai reiškia, kad abi galvos prarado tarpusavio ryšį. Tai dažnai būna trumpalaikis sutrikimas dėl išorinio trikdžio, arba gali būti nutrukęs vienos iš galvų maitinimas.

Įspėjimas rodomas iš karto, o sutrikimo relė įsijungia po valandos. Kai ryšys atsistato, įspėjimas automatiškai panaikinamas.

Susijusi informacija

[8.3 Dviejų galvų siurblio paleidimas](#)

[9.2.1 „Grundfos GO“ naudojimas](#)

14.4.1 Gedimų relės įjungimas ir išjungimas

Galima pasirinkti, ar funkcija „Įspėjimas 77, dviejų galvų siurblys“ turi įjungti gedimo relę, ar ne. Tai galima pasirinkti „Grundfos GO“ arba „GO Remote“ programėlėse.

„Grundfos GO Remote“ pavyzdys:

1. Norėdami įjungti arba išjungti gedimo relę, atidarykite **Settings** (nustatymų) meniu
2. Pasirinkite **Įspėjimo 77 relės nustatymai**.
Pagal numatytuosius nustatymus įjungiamas gedimų relės nustatymas. Jei norite išjungti nustatymą, pasirinkite „Do not activate relay“ (neaktyvinti relės).

Instrukcijos, kaip prijungti siurblių prie „Grundfos GO“ arba „GO Remote“, pateiktos skyriuje apie siurblio prijungimą prie „Grundfos GO“.

Susijusi informacija

[9.2 Siurblio prijungimas prie „Grundfos GO“](#)

[9.2.1 „Grundfos GO“ naudojimas](#)

15. Techniniai duomenys

Eksplotavimo sąlygos

Aplinkos sąlygos	
Aplinkos temperatūra eksploatavimo metu	Nuo -20 °C iki +40 °C
Aplinkos temperatūra sandėliavimo ir transportavimo metu	Nuo -40 iki +70 °C
Santykinis oro drėgnis	Maks. 95 %



Norėdami sumažinti kondensaciją ir išvengti ledo susidarymo, vadovaukitės reikalavimais, taikomais eksploatuojant siurblių esant žemesnei nei 0 °C aplinkos temperatūrai.

Reikalavimai eksploatavimui esant žemesnei nei 0 °C aplinkos temperatūrai	Terpės tipas	
	Glikolio mišinys	Vanduo
Terpės temperatūra esant mažiausiai 5 °C	-	•
Maitinimas įjungtas nuolatos	•	•
Nenutrūkstamas veikimas	-	•
Dviejų galvų siurbliai: pakopinis veikimas kas 24 valandas	•	•

Skysčio temperatūra

Nenutrūkstamas veikimas	Nuo -10 °C iki +110 °C
Siekiant išvengti kalkių nuosėdų, rekomenduojama nerūdijančio plieno siurbliams buitinėse karšto vandens sistemose.	Maks. 65 °C

Sistemos slėgis



Faktinis įleidimo slėgis ir siurblio slėgis prieš uždarytą vožtuvą turi būti mažesnis už didžiausią leistiną sistemos slėgį.

Maksimalus leistinas sistemos slėgis yra nurodytas siurblio vardinėje plokštelėje:

- PN 6: 6 bar arba 0,6 MPa
- PN 10: 10 barų arba 1,0 MPa
- PN 16: 16 bar arba 1,6 MPa

Bandomasis slėgis

Siurbliai atlaiko EN 60335-2-51 nurodytą bandomąjį slėgį.

- PN 6: 7,2 bar
- PN 10: 12 bar
- PN 6/10: 12 bar
- PN 16: 19,2 bar

Siurbliui veikiant įprastu režimu, nenaudokite jo esant didesniais slėgiu, nei nurodyta vardinėje plokštelėje. Vadovaukitės vardinėje plokštelėje nurodytame skyriuje pateiktais duomenimis.

Slėgio bandymas buvo atliktas naudojant 20 °C temperatūros vandenį su antikoroziniais priedais.

Minimalus slėgis įvade

Siekiant išvengti kavitacinio triukšmo ir siurblio guolių pažeidimų, siurblio įėjime turi būti toliau nurodytas santykinis mažiausias įleidimo slėgis.



Toliau pateiktoje lentelėje nurodytos vertės taikomos vienos galvos siurbliams ir dviejų galvų siurbliams, kai veikia viena galva.

Veikia viena galva DN	Skysčio temperatūra		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Slėgis įvade [bar] / [MPa]		
25-40 / 60 / 80 / 100 / 120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40 / 60 / 80 / 100 / 120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40 / 60 / 80 / 100 / 120 F	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-120 F	0,10 / 0,01	0,20 / 0,020	0,7 / 0,07
40-40 / 60 F	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
40-80 / 100 / 120 / 150 / 180 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-60 / 80 F	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-100 / 120 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-150 / 180 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
65-40 / 60 / 80 / 100 / 120 / 150 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
80-60 / 80 / 100 / 120 F	0,50 / 0,05	1,00 / 0,10	1,5 / 0,15
100-40 / 60 / 80 / 100 / 120 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17

Įleidimo slėgis veikiant pakopiniam režimui: veikiant pakopiniam režimui, reikiamas santykinis įsiurbimo slėgis turi būti padidintas 0,1 bar / 0,01 MPa, palyginti su nurodytomis vertėmis, taikomomis vienos galvos siurbliams arba dviejų galvų siurbliams, kai veikia viena galva.

Įleidimo slėgis didesniame nei 300 metrų aukštyje: Santykinis minimalus slėgis įvade galioja siurbliams, įrengtiems iki 300 metrų aukštyje virš jūros lygio. Jei aukštis viršija 300 metrų, reikiamas santykinis įleidimo slėgis didinamas 0,01 baro arba 0,001 MPa kiekviename 100 metrų aukštyje. Siurblius galima naudoti aukštyje iki 2 000 metrų virš jūros lygio.

Elektrotechniniai duomenys

Maitinimo įtampa	1 x 230 V ± 10 %, 50 / 60 Hz, PE
Korpuso klasė	IPX4D (EN 60529)
Izoliacijos klasė	F
Temperatūros klasė	TF110 (EN 60335-2-51)

Variklio apsauga

Siurbliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga.

Nuotėkio srovė

Veikimo metu maitinimo tinklo filtras sukelia nuotėkio srovę į žemę. Nuotėkio srovė yra mažesnė nei 3,5 mA.

Galios koeficientas

Gnybtai jungiamuose modeliuose įmontuota aktyviosios galios koeficiento korekcija, kuri užtikrina $\cos \varphi$ nuo 0,98 iki 0,99.

Kištukiniu jungikliu jungiamuose modeliuose įmontuota pasyvioji galios koeficiento korekcija su rite ir rezistoriais, kurie užtikrina, kad iš tinklo gaunama srovė būtų fazėje su įtampa ir, kad srovė būtų maždaug sinusoidinė, todėl $\cos \varphi$ yra nuo 0,55 iki 0,98.

Įėjimų ir išėjimų ryšiai

	Išorinis nulinio potencialo kontaktas.
Skaitmeninis įėjimas	Kontakto apgrova: 5 V, 10 mA. Ekranuotas kabelis. Kilpos varža: Maks. 130 Ω.
	Vidinis nulinio potencialo persijungiantis kontaktas.
Relės išėjimas	Maksimali apgrova: 250 V, 2 A, AC1. Minimali apgrova: 5 VCD, 20 mA. Ekranuotas kabelis, priklausomai nuo signalo lygio.

Matmenys

MAGNA1 siurblio su viena galva ir MAGNA D siurblio su dviem galvomis matmenys nurodyti priede.

- Modeliai su sriegiais
- Kištukais jungiami modeliai, su flanšais
- Gnybtai jungiami modeliai, su flanšais

Garso slėgio lygis

Siurblio garso slėgio lygis priklauso nuo sunaudojamos galios. Lygiai nustatomi vadovaujantis ISO 3745 ir ISO 11203 Q2 metodu.

Siurblio dydis	Maks. dB(A)
25-40 / 60 / 80 / 100 / 120	39
32-40 / 60 / 80 / 100 / 120	
40-40 / 60	
50-40	
32-120 F	45
40-80 / 100	
50-60 / 80	
65-40/60	
80-40	50
40-120 / 150 / 180	
50-100 / 120 / 150 / 180	
65-80 / 100 / 120	
80-60 / 80	
100-40 / 60	55
65-150	
80-100 / 120	
100-80 / 100 / 120	

Susijusi informacija

[2.4.1 Vardinė plokštelė](#)

[8. Produkto paleidimas](#)

[13. Produkto sandėliavimas](#)

15.1 Varžtų užveržimo momentai

Rekomenduojami flanšinėse jungtyse naudojamų varžtų užveržimo momentai:

Varžto matmenys	Sukimo momentas
M12	27 Nm
M16	66 Nm

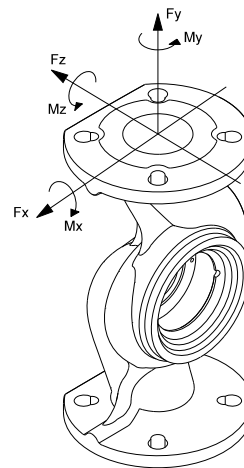
Susijusi informacija

[5. Mechaninis įrengimas](#)

[5.1 Siurblio padėtis](#)

15.1.1 Jėgos ir jėgos momentai

Maksimalios leistinos dėl vamzdžių prijungimo siurblio flanšus veikiančios jėgos ir jėgos momentai nurodyti toliau pateiktame paveikslėlyje.



TM055639

Dėl vamzdžių prijungimo siurblio flanšus veikiančios jėgos ir jėgos momentai

Skersmuo	Jėga [N]			
	Fy	Fz	Fx	ΣFb
25 ²⁾	350	425	375	650
32 ²⁾	425	525	450	825
40	500	625	550	975
50	675	825	750	1300
65	850	1050	925	1650
80	1025	1250	1125	1975
100	1350	1675	1500	2625

2) Šios vertės galioja ir siurbliams su srieginėmis jungtimis.

Skersmuo	Jėgos momentas [Nm]			
	My	Mz	Mx	ΣMb
25 ³⁾	300	350	450	650
32 ³⁾	375	425	550	800
40	450	525	650	950
50	500	575	700	1025
65	550	600	750	1100
80	575	650	800	1175
100	625	725	875	1300

3) Šios vertės galioja ir siurbliams su srieginėmis jungtimis.

Jėgos yra statinės.

Pirmiau pateiktos vertės galioja ketinėms versijoms. Nerūdijančio plieno versijų atveju, kaip nurodyta standarte ISO 5199, vertės galima padauginti iš dviejų.

Susijusi informacija

[5. Mechaninis įrengimas](#)

15.2 Priedai

Galimų priedų sąrašus ir gaminių numerius rasite MAGNA1 modelio C duomenų knygelėje.

Galime rekomenduoti toliau nurodytus priedus.

- Izoliaciniai apvalkalai, skirti sistemoms, kuriose kaupiasi ledas.
- Kondensacinis apvalkalas, skirtas aušinimui.
- Siurblių su dviem galvomis tuščiaaviduris flanšas. Naudojamas, kai viena siurblio galva nuimama aptarnavimo tikslais.
- ALPHA kištuko priedai.
- Vamzdžio jungtys.

Mūsų duomenų brošiūrose aprašytus priedus galima rasti „Grundfos“ gaminių centre (<http://product-selection.grundfos.com>).

Duomenų bukletas	Numeris	Nuoroda
MAGNA1 C modelis	99234565	http://net.grundfos.com/qr/i/99234565

Jei turite klausimų, kreipkitės į vietinę „Grundfos“ įmonę.

Susijusi informacija

[4.3.2 Vėsinimo sistemų izoliaciniai apvalkalai](#)

16. Produkto utilizavimas

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

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į „Grundfos“ arba „Grundfos“ remonto dirbtuves.



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

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

16.1 Medžiagų utilizavimas

Šis produktas suprojektuotas galvojant apie jo išmetimą ir jame esančių medžiagų perdirbimą. Visuose MAGNA siurblių variantuose esančias medžiagas galima panaudoti maždaug taip:

- 85 % perdirbti
- 10 % sudeginti
- 5 % išmesti

17. Atsiliepimai apie dokumento kokybę

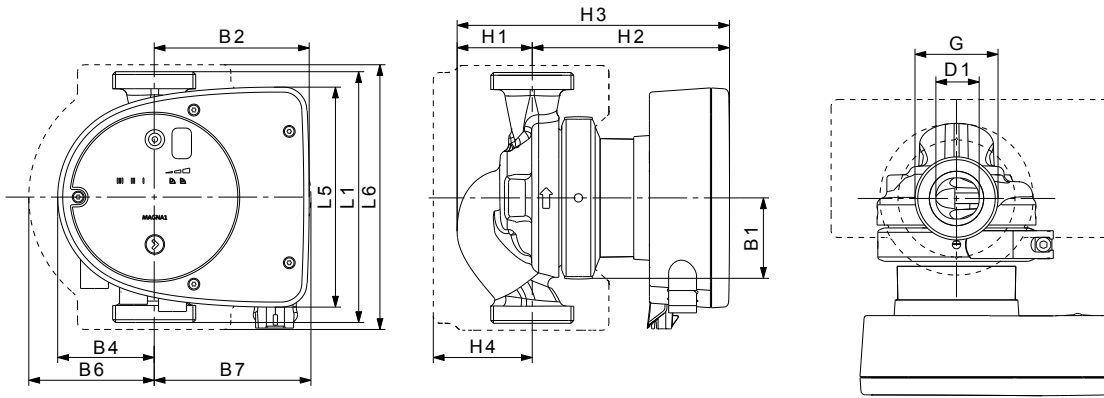
Jei norite pateikti atsiliepimą apie šį dokumentą, išmaniuoju įrenginiu nuskaitykite QR kodą.



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

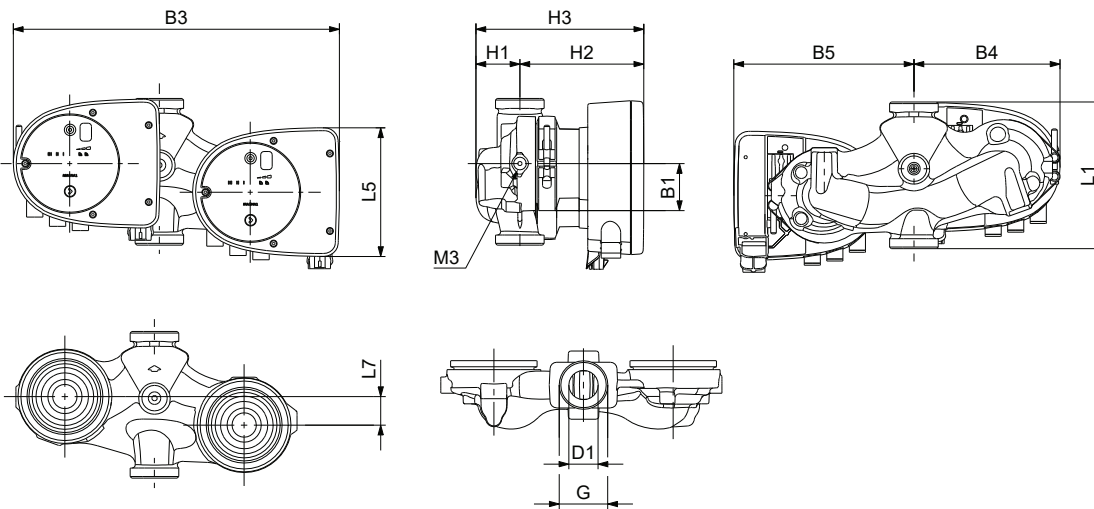
Dimensions

1. Dimensions, threaded versions



Single-head pump dimensions, threaded version

Pump type	Dimensions [mm]													[inch]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA1 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2



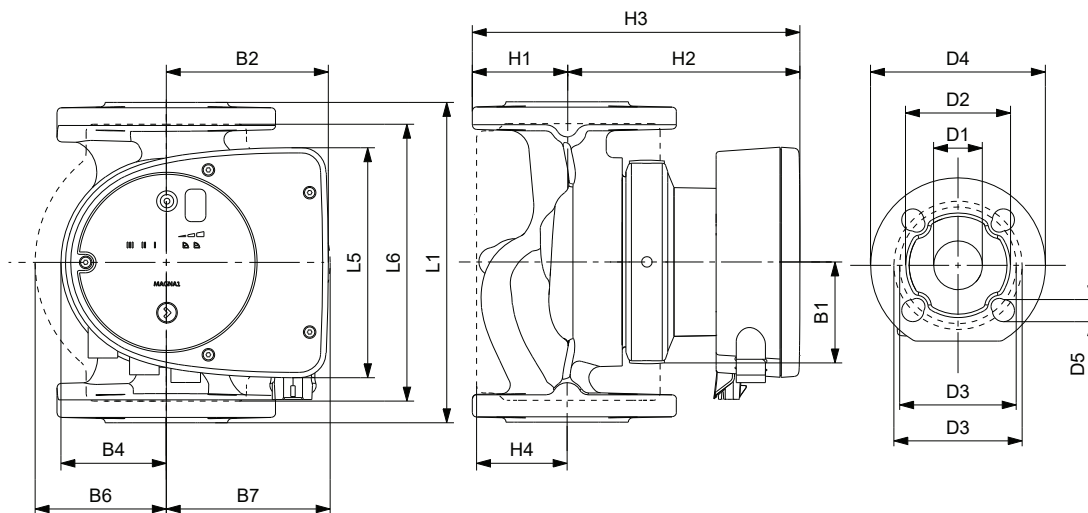
Twin-head pump dimensions, threaded version

TM069948

TM070068

2. Dimensions, flanged versions

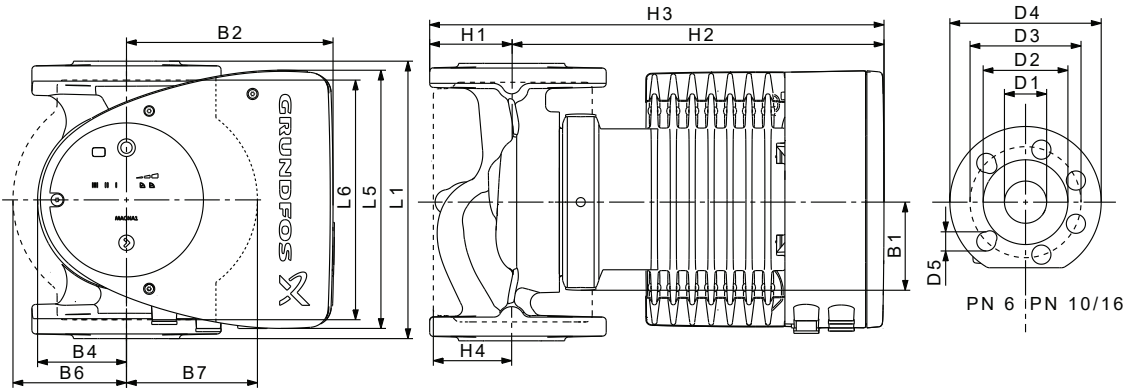
Pump type	Dimensions [mm]											[inch]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA1 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4



TM070067

Single-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

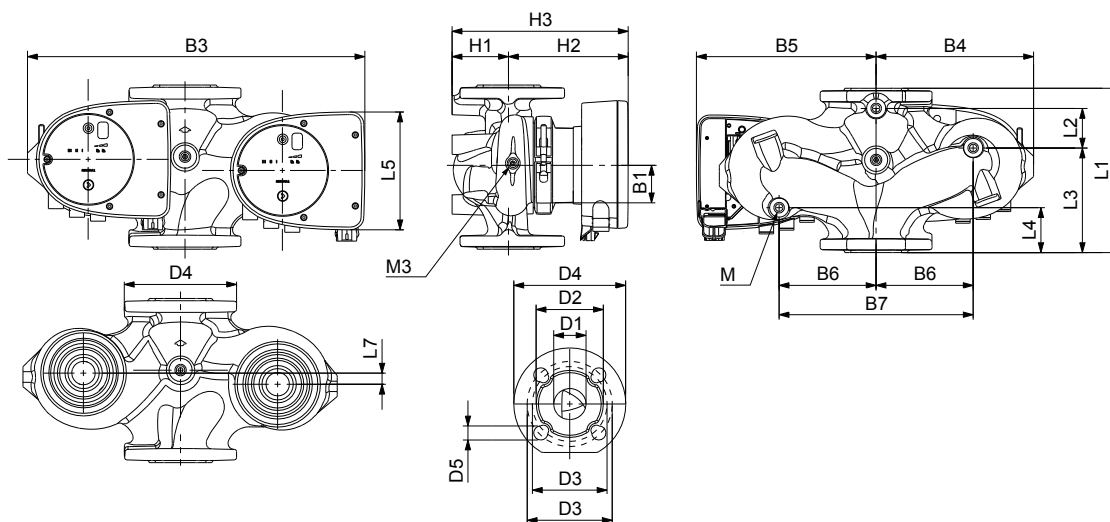
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19



Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

TM055276

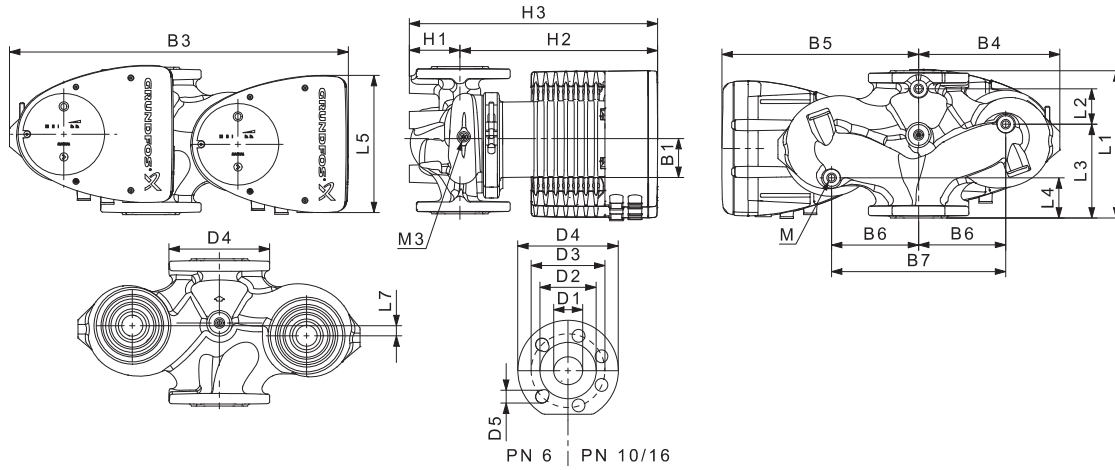
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-120 F (N)	220	204	216	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-80 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-100 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-120 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-150 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-180 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 50-60 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-80 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-100 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-120 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-150 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-180 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 65-40 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-60 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-80 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-100 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-120 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-150 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 80-60 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-80 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-100 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-120 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 100-40 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-60 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-80 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-100 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-120 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19



TM070069

Twin-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12



Twin-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

TM055275

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-120 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-150 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-180 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-100 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-120 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-150 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-180 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 65-40 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-60 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-80 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-100 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-120 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-150 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 80-40 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-60 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 80-80 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-100 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-120 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 100-40 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-60 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-80 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-100 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-120 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12



M3: Rp 1/4 for a vent valve is available on all twin-head pumps.

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
Zmaj 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 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
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 Chaloein 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

99209952 08.2025
ECM: 1416321