

ALPHA1

Model B

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



Lietuviškai (LT) Įrengimo ir naudojimo instrukcija

Originalios angliškos versijos vertimas

Šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti ALPHA1 modelio B siurbliai.

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

6-12 skyriuose pateikta svarbi informacija apie produktą, jo priežiūrą, sutrikimų šalinimą ir produkto utilizavimą.

TURINYS

	Puslapis
1. Bendra informacija	2
1.1 Tikslinė grupė	2
1.2 Pavojaus teiginiai	2
1.3 Pastabos	3
2. Produkto priėmimas	3
2.1 Produkto patikrinimas	3
2.2 Tiekimo apimtis	3
3. Produkto įrengimas	3
3.1 Mechaninis įrengimas	3
3.2 Siurblio padėtis	4
3.3 Valdymo dėžutės padėtys	4
3.4 Siurblio korpuso izoliavimas	5
4. Elektrinis įrengimas	5
4.1 Kištuko surinkimas	6
4.2 Kištuko išardymas	6
5. Produkto paleidimas	7
5.1 Prieš paleidimą	7
5.2 Pirmas paleidimas	7
5.3 Oro išleidimas iš siurblio	7
6. Produkto pristatymas	8
6.1 Produkto aprašymas	8
6.2 Paskirtis	8
6.3 Siurbiami skysčiai	9
6.4 Identifikacija	9
7. Valdymo funkcijos	10
7.1 Valdymo skydelio elementai	10
7.2 Displėjus	10
7.3 Indikatoriai, nurodantys siurblio nustatymus	10
7.4 Siurblio nustatymų pasirinkimo mygtukas	10
7.5 Valdymo režimai	11
7.6 Siurblio darbas	13
8. Produkto sutrikimų diagnostika	14
9. Techniniai duomenys	15
9.1 Duomenys ir eksploataavimo sąlygos	15
9.2 Matmenys	16
10. Darbo kreivės	17
10.1 Darbo kreivių paaiškinimai	17
10.2 Kreivių galiojimo sąlygos	17
10.3 ALPHA1 XX-40 (N) darbo kreivės	18
10.4 ALPHA1 XX-50 (N) darbo kreivės	19
10.5 ALPHA1 XX-60 (N), XX-50/60 darbo kreivės	20
10.6 ALPHA1 XX-80 (N) darbo kreivės	21
11. Priedai	22
11.1 Jungtys	22
11.2 Izoliaciniai kevalai	23
11.3 ALPHA kištukai	23
12. Produkto utilizavimas	23

1. Bendra informacija

1.1 Tikslinė grupė



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



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

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

1.2 Pavojaus teiginiai

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



PAVOJUS

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



ĮSPĖJIMAS

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



DĖMESIO

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

Pavojaus teiginių struktūra yra tokia:



SIGNALINIS ŽODIS

Pavojaus aprašymas

Įspėjimo ignoravimo pasekmės.
- Pavojaus išvengimo veiksmai.

1.3 Pastabos

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



Šių nurodymų būtina laikytis sprogiai aplinkai skirtų produktų atveju.



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



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



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



Patarimai, kaip atlikti darbą lengviau.

2. Produkto priėmimas

2.1 Produkto patikrinimas

Patikrinkite, ar gautas produktas atitinka užsakymą. Patikrinkite, ar elektros tinklo įtampa ir dažnis įrengimo vietoje atitinka produktui reikalingą įtampą ir dažnį. Žr. skyrių [6.4.1 Vardinė plokštelė](#).

2.2 Tiekimo apimtis

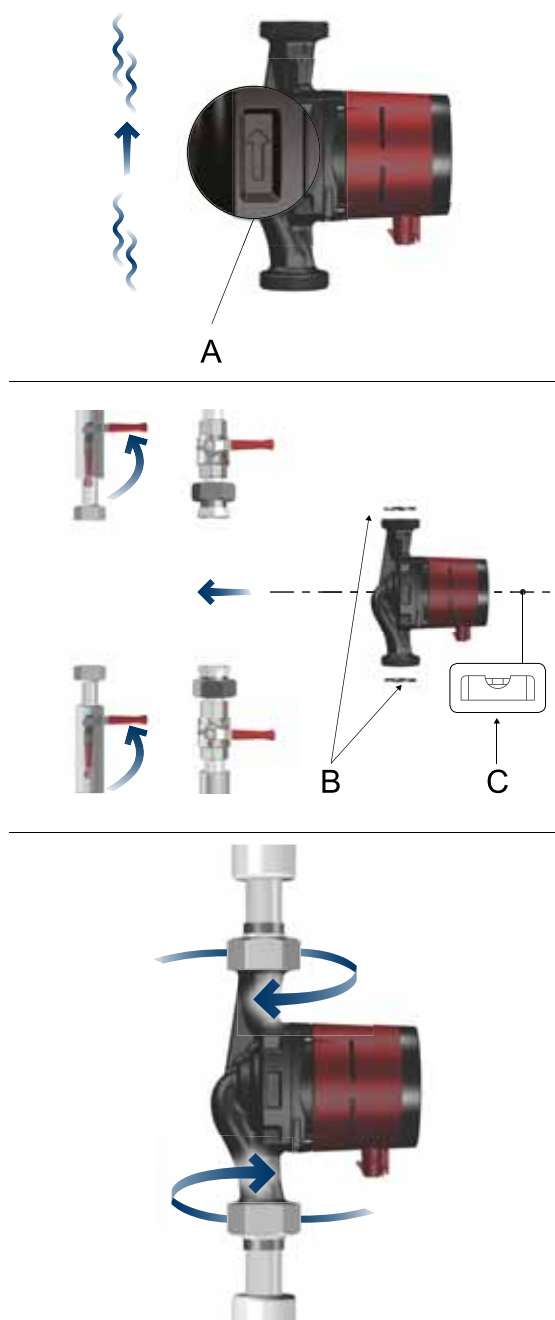
Dėžėje yra:

- ALPHA1 siurblys
- ALPHA kištukas
- izoliaciniai kevalai
- du tarpikliai
- trumpa instrukcija

3. Produkto įrengimas

3.1 Mechaninis įrengimas

3.1.1 Produkto montavimas

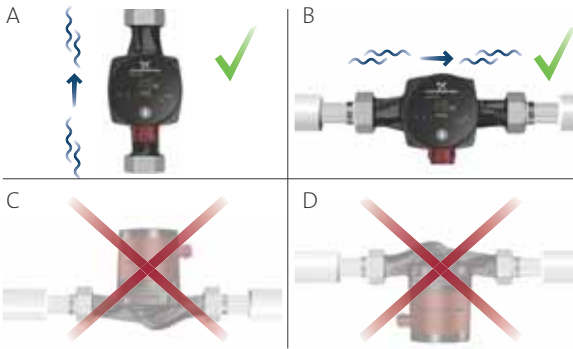


1. pav. Produkto montavimas

Ant siurblio korpuso esančios rodyklės rodo skysčio tekėjimo per siurblių kryptį. Žr. 1 pav. (A).

1. Montuodami siurblių vamzdyje, uždėkite du tarpiklius. Žr. 1 pav. (B).
2. Sumontuokite siurblių taip, kad variklio velenas būtų horizontalus. Žr. 1 pav. (C). Taip pat žr. skyrių [3.3 Valdymo dėžutės padėtys](#).
3. Užveržkite jungtis.

3.2 Siurblio padėtis



TM06 9089 4317

2. pav. Valdymo dėžutės padėtys

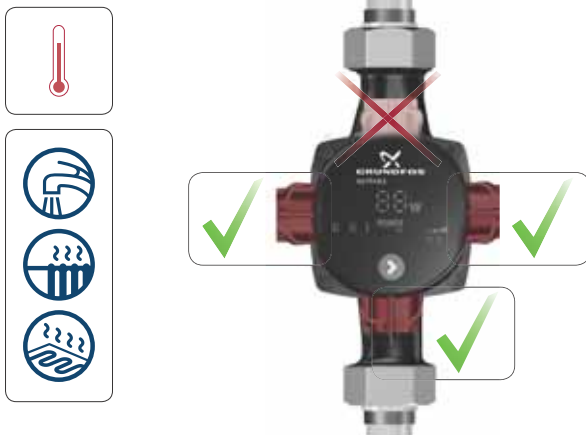
Siurblių visada sumontuokite taip, kad variklio velenas būtų horizontalus.

- Vertikaliame vamzdyje teisingai sumontuotas siurblys. Žr. 2 pav. (A).
- Horizontaliame vamzdyje teisingai sumontuotas siurblys. Žr. 2 pav. (B).
- Nesumontuokite siurblio taip, kad variklio velenas būtų vertikalus. Žr. 2 pav. (C ir D).

3.3 Valdymo dėžutės padėtys

3.3.1 Valdymo dėžutės padėtis šildymo ir buitinio karšto vandens sistemose

Valdymo dėžutė gali būti tokiose padėtyse, kad kištukas būtų 3, 6 ar 9 valandos padėtyje. Žr. 3 pav.



TM06 9090 4317

3. pav. Valdymo dėžutės padėtys šildymo ir buitinio karšto vandens sistemose

3.3.2 Valdymo dėžutės padėtis oro kondicionavimo ir šalto vandens sistemose

Valdymo dėžutė turi būti tokioje padėtyje, kad kištukas būtų nukreiptas žemyn. Žr. 4 pav.



TM06 9091 4317

4. pav. Valdymo dėžutės padėtis oro kondicionavimo ir šalto vandens sistemose

3.3.3 Valdymo dėžutės padėties keitimas

ĮSPĖJIMAS

Slėginė sistema

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prieš išmontuodami siurblių, išleiskite iš sistemos skystį arba iš abiejų siurblio pusių uždarykite sklendes. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.



DĖMESIO

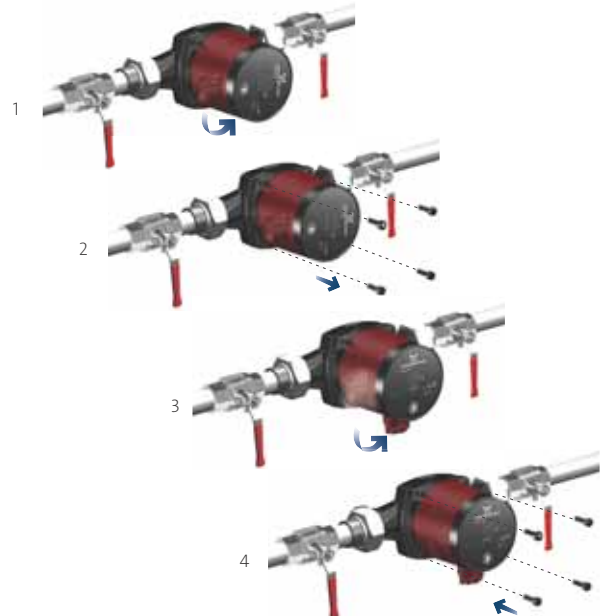
Karštas paviršius

Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Siurblys turi būti tokioje padėtyje, kad žmonės negalėtų atsitiktinai prisiliesti prie karštų paviršių.



Pakeitę valdymo dėžutės padėtį, užpildykite sistemą siurbiamu skysčiu arba atidarykite sklendes.



TM06 9092 4317

5. pav. Valdymo dėžutės padėties keitimas

Valdymo dėžutė gali būti pasukta 90 ° žingsniais.

1. Išsukite keturis varžtus.
2. Pasukite siurblio galvą į reikiamą padėtį.
3. Įsukite ir kryžmai užveržkite varžtus.

3.4 Siurblio korpuso izoliavimas



TM06 9093 4317

6. pav. Siurblio korpuso izoliavimas

Šilumos nuostolius per siurbį galima sumažinti izoliavus siurblio korpusą izoliaciniais kevalais, pateiktais su siurbliu. Žr. 6 pav.



Neuždenkite izoliacija valdymo dėžutės ir valdymo skydelio.

4. Elektrinis įrengimas

ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, išjunkite elektros maitinimą. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.



ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prijunkite siurbį prie žemės. Prijunkite siurbį prie išorinio įvadinio kirtiklio, kuriame tarpelis tarp atidarytų kontaktų visuose poliuose yra ne mažesnis kaip 3 mm.



ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Jei vietinės taisyklės reikalauja, kad elektros instaliacijoje būtų liekamosios srovės relė (LSR) ar panašus įtaisas, arba jei siurblys jungiamas prie elektros instaliacijos, kurioje kaip papildoma apsauga naudojama LSR, dėl pulsuojančios nuolatinės nuotėkio srovės ši relė turi būti A arba geresnio tipo. LSR turi būti pažymėta šiuo simboliu:



Prijunkite elektros maitinimą ir apsaugą laikydamiesi vietinių reikalavimų.

- Varikliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga.
- Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes. Žr. skyrių [6.4.1 Vardinė plokštelė](#).
- Prijunkite siurbį prie elektros tinklo prie siurblio pridėtu kištuku. Žr. Nr. 1-7.

4.1 Kištuko surinkimas

Nr.	Veiksmas	Ilustracija
1	Užmaukite kabelio įvorę ir kištuko dangtelį ant kabelio. Pašalinkite nuo laidų izoliaciją, kaip parodyta.	<p>0,5 - 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm</p> <p>TM05 5538 3812</p>
2	Prijunkite kabelio laidus prie maitinimo kištuko.	<p>TM05 5539 3812</p>
3	Palenkite kabelį taip, kad laidai būtų nukreipti į viršų.	<p>TM05 5540 3812</p>
4	Ištraukite laidus nukreipiančią plokštelę ir ją išmeskite.	<p>TM05 5541 3812</p>
5	Užmaukite ant maitinimo kištuko jo dangtelį.	<p>TM05 5542 3812</p>
6	Užsukite ant maitinimo kištuko kabelio įvorę.	<p>TM05 5543 3812</p>

Nr.	Veiksmas	Ilustracija
7	Įkiškite maitinimo kištuką į lizdą siurblio valdymo dėžutėje.	<p>TM07 1194 1118</p>

4.2 Kištuko išardymas

Nr.	Veiksmas	Ilustracija
1	Atlaisvinkite kabelio įvorę ir nuimkite ją nuo kištuko.	<p>TM05 5545 3812</p>
2	Nutraukite kištuko dangtelį spausdami jį iš abiejų pusių.	<p>TM05 5546 3812</p>
3	Įkiškite laidus nukreipiančią plokštelę, kad kartu atlaisvintumėte visus tris laidus. Jei laidus nukreipiančios plokštelės neturite, atlaisvinkite laidus po vieną, į gnybtų spaustukus atsargiai įspausdami atsuktuvą.	<p>Max 0,8 x 4 x3</p> <p>TM05 5547 3812</p>
4	Dabar kištukas yra išardytas.	<p>TM05 5548 3812</p>

5. Produkto paleidimas

5.1 Prieš paleidimą

Nepaleiskite siurblio, kol sistema nepripildyta skysčio ir iš jos neišleistas oras. Pasirūpinkite, kad siurblio įvade būtų užtikrintas reikalingas minimalus slėgis. Žr. skyrių 9. [Techniniai duomenys](#). Kaip išleisti iš sistemos orą, aprašyta skyriuje 5.3 [Oro išleidimas iš siurblio](#).

5.2 Pirmas paleidimas

Įrengę produktą, žr. skyrių 3. [Produkto įrengimas](#), įjunkite elektros maitinimą. Šviesa valdymo skydelyje rodo, kad elektros maitinimas yra įjungtas. Žr. 7 pav.

Gamykloje siurblyje nustatyta vidurinė proporcinio slėgio kreivė PP2.

1x230V±10%
~50/60 Hz Ⓢ



7. pav. Siurblio paleidimas

5.3 Oro išleidimas iš siurblio



8. pav. Oro išleidimas iš siurblio

Siurblys iš savęs orą išleidžia pats per sistemą. Prieš siurblio paleidimą oro iš jo išleisti nereikia.

Siurblyje esantis oras gali sukelti triukšmą. Šis triukšmas baigiasi siurbliui padirbus keletą minučių.

Siurblių perjungus į III pastovių apsukų režimą, oras iš jo išleidžiamas greičiau. Per kiek laiko siurblys išleis iš savęs orą, priklauso nuo sistemos dydžio ir konstrukcijos.

Kai iš siurblio oras jau išleistas, t.y. kai baigiasi triukšmas, perjunkite siurblių į rekomenduojamą režimą. Žr. skyrių 7. [Valdymo funkcijos](#).



Siurblys neturi dirbti sausąja eiga.

Išleisti iš sistemos orą per siurblių neįmanoma. Žr. skyrių 6. [Produkto pristatymas](#).

TM06 9094 4317

TM06 9104 4317

6.3 Siurbiami skysčiai

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

Siurblys tinka šiems skysčiams:

- neklampūs, švarūs, neagresyvūs ir nesprogūs skysčiai, kuriuose nėra kietų dalelių ar pluošto
- aušinimo skysčiai, kuriuose nėra mineralinės alyvos
- buitinis karštas vanduo
Maks.: 14 °dH
Maks.: 65 °C
Maks. pikinė: 70 °C
Kietesniai vandeniui rekomenduojama naudoti TPE siurblij.
- paminkštintas vanduo

Kinematinis vandens klampumas 20 °C temperatūroje yra 1 mm²/s (1 cSt). Jei siurblys naudojamas su didesnio klampumo skysčiu, hidraulinis siurblio našumas bus mažesnis.

Pavyzdys: 50 % glikolio tirpalo klampumas 20 °C temperatūroje yra apie 10 mm²/s (10 cSt), dėl to siurblio našumas sumažės apie 15 %.

Nenaudokite priedų, kurie gali sutrikdyti siurblio darbą.

Renkantis siurblij būtina atsižvelgti į siurbiamo skysčio klampumą.

Daugiau informacijos apie siurbiamus skysčius, įspėjimus ir eksploataavimo sąlygas pateikta 9 pav.

DĖMESIO

Degi medžiaga



Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Nenaudokite siurblio degiems skysčiams, pvz., dyzelinui ar benzinui.

ĮSPĖJIMAS

Biologinis pavojus



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas
- Buitinio karšto vandens sistemose vandens temperatūra visada turi atitikti vietines normas.

DĖMESIO

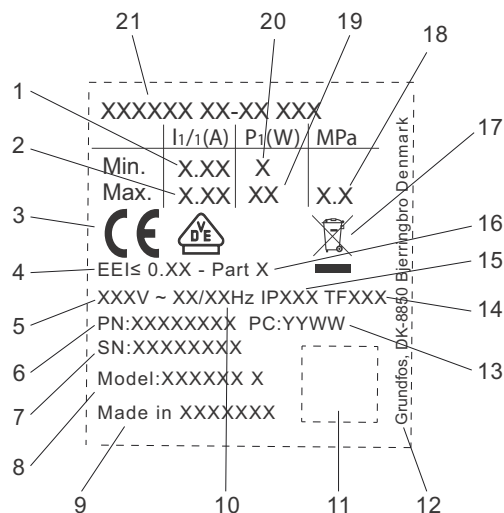
Koroziška medžiaga



Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas
- Nenaudokite siurblio agresyviems skysčiams, pvz., rūgštims ar jūros vandeniui.

6.4 Identifikacija

6.4.1 Vardinė plokštelė



12. pav. Vardinė plokštelė

Poz.	Aprašymas
1	Minimali nominali srovė [A]
2	Maksimali nominali srovė [A]
3	CE ženklas ir sertifikatai
4	EEI: Energy Efficiency Index (energijos vartojimo efektyvumo koeficientas)
5	Įtampa [V]
6	Produkto numeris
7	Serijos numeris
8	Siurblio modelis
9	Kilmės šalis
10	Dažnis [Hz]
11	Duomenų matricos kodas
12	"Grundfos" adresas
	Pagaminimo kodas:
13	• 1-asis ir 2-asis skaitmenys: metalai • 3-iasis ir 4-asis skaitmenys: savaitė
14	Temperatūros klasė
15	Korpuso klasė
16	Dalis, pagal EEI
17	Perbrauktas šiukšlių konteineris su ratukais pagal EN 50419:2006
18	Maksimalus sistemos slėgis [MPa]
19	Maksimali naudojama galia P1 [W]
20	Minimali naudojama galia P1 [W]
21	Produkto tipas

TN07 0628 1118

6.4.2 Tipo žymėjimo paaiškinimai

Pavyzdys	ALPHA1	25	-40	N	180
Siurblio tipas []: standartinė versija					
Nominalus įvado ir išvado skersmuo (DN) [mm]					
Maksimalus slėgio aukštis [dm] []: ketinis siurblio korpusas N: nerūdijančiojo plieno siurblio korpusas					
Atstumas nuo įvado iki išvado [mm]					

7. Valdymo funkcijos

7.1 Valdymo skydelio elementai



13. pav. Valdymo skydelis

TM06 9101 4317

Poz.	Aprašymas
1	Displėjus, rodantis einamuoju metu naudojamą galią vatais
2	Indikatoriai, nurodantys siurblio nustatymus Žr. skyrių 7.3 Indikatoriai, nurodantys siurblio nustatymus .
3	Siurblio nustatymų pasirinkimo mygtukas

7.2 Displėjus

Displėjus (1) įsijungia įjungus elektros maitinimą.

Displėjus rodo einamuoju metu naudojamą galią vatais.

Jei siurblio darbaratis yra sukamas, pavyzdžiui, užpildant siurblį vandeniu, gali būti generuojama pakankamai energijos, kad displėjus šviestų, net kai elektros maitinimas yra išjungtas.

7.3 Indikatoriai, nurodantys siurblio nustatymus

Siurblys turi devynis nustatymus, kuriuos galima perjungti mygtuku. Žr. 13 pav. (5).

Siurblio nustatymus nurodo devyni indikatoriai. Žr. 14 pav.



TM06 9100 4317

14. pav. Devyni indikatoriai

Mygtuko paspaudimai	Šviečiantys indikatoriai	Aprašymas
0	Gamyklinis nustatymas 	Vidurinė proporcinio slėgio kreivė, PP2
1		Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė, PP3
2		Žemiausia pastovaus slėgio kreivė, CP1
3		Vidurinė pastovaus slėgio kreivė, CP2
4		Aukščiausia pastovaus slėgio kreivė, CP3
5		Pastovi kreivė / pastovios apsukos III
6		Pastovi kreivė / pastovios apsukos II
7		Pastovi kreivė / pastovios apsukos I
8		Žemiausia proporcinio slėgio kreivė, PP1

Daugiau informacijos apie nustatymų veikimą pateikta skyriuje [7.5 Valdymo režimai](#).

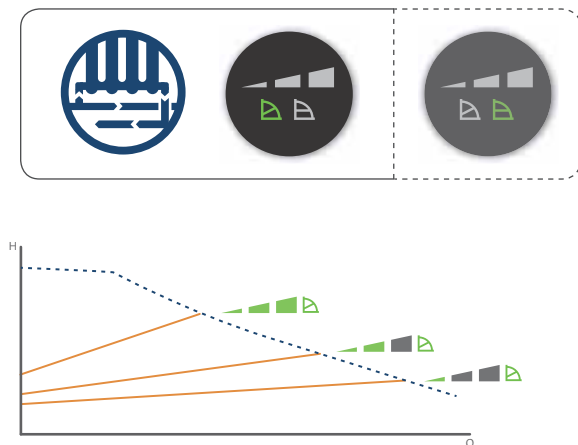
7.4 Siurblio nustatymų pasirinkimo mygtukas

Kiekvieną kartą paspaudus mygtuką , siurblio nustatymai pakeičiami. Žr. 13 pav. (5).

Ciklas yra devyni mygtuko paspaudimai. Žr. skyrių [7.3 Indikatoriai, nurodantys siurblio nustatymus](#).

7.5 Valdymo režimai

7.5.1 Siurblio nustatymai dviejų vamzdžių šildymo sistemoms



15. pav. Siurblio nustatymų pasirinkimas pagal sistemos tipą

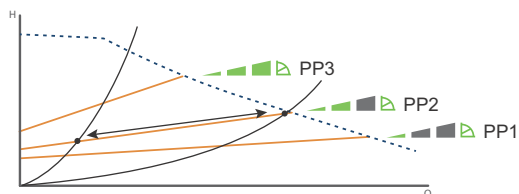
Rekomenduojami ir alternatyvūs siurblio nustatymai, kaip parodyta 15 pav.:

Šildymo sistema	Siurblio nustatymas	
	Rekomend.	Alternatyvus
Dviejų vamzdžių sistema	Proporcinio slėgio kreivė PP1, PP2 arba PP3*	Pastovaus slėgio kreivė CP1, CP2 arba CP3*

* Žr. skyrių 10.1 Darbo kreivių paaiškinimai.

Proporcinio slėgio kreivė PP1, PP2 arba PP3

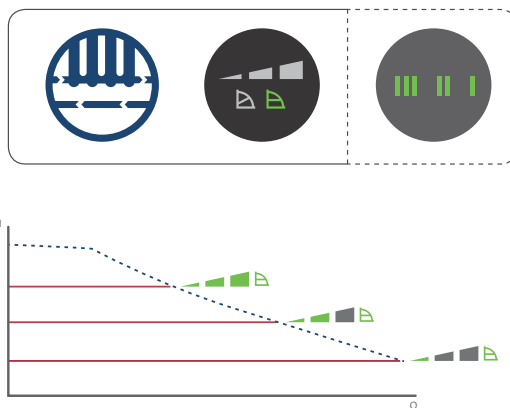
Proporcinio slėgio valdymo režimas koreguoja siurblio našumą pagal esamą šildymo poreikį sistemoje. Siurblio našumas kinta pagal pasirinktą darbo kreivę PP1, PP2 arba PP3. Žr. 16 pav., kur parodytas koregavimas kreivėje PP2. Daugiau informacijos pateikta skyriuje 10.1 Darbo kreivių paaiškinimai.



16. pav. Trys proporcinio slėgio kreivės ir nustatymai

Proporcinio slėgio nustatymo pasirinkimas priklauso nuo šildymo sistemos parametrų ir šildymo poreikių.

7.5.2 Siurblio nustatymai vieno vamzdžio šildymo sistemoms



17. pav. Siurblio nustatymų pasirinkimas pagal sistemos tipą

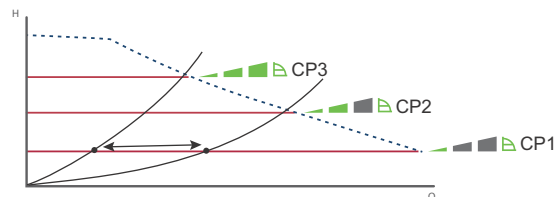
Rekomenduojami ir alternatyvūs siurblio nustatymai, kaip parodyta 17 pav.:

Šildymo sistema	Siurblio nustatymas	
	Rekomend.	Alternatyvus
Vieno vamzdžio sistema	Pastovaus slėgio kreivė CP1, CP2 arba CP3*	Pastovi kreivė / pastovios apsukos I, II arba III*

* Žr. skyrių 10.1 Darbo kreivių paaiškinimai.

Pastovaus slėgio kreivė CP1, CP2 arba CP3

Pastovaus slėgio režime debitas koreguojamas pagal esamą šilumos poreikį sistemoje, visą laiką palaikant pastovų slėgį. Siurblio našumas koreguojamas pasirinktoje darbo kreivėje CP1, CP2 arba CP3. Žr. 18 pav., kur parodytas koregavimas kreivėje CP1. Daugiau informacijos pateikta skyriuje 10.1 Darbo kreivių paaiškinimai.



18. pav. Trys pastovaus slėgio kreivės ir nustatymai

Pastovaus slėgio nustatymo pasirinkimas priklauso nuo šildymo sistemos parametrų ir šildymo poreikių.

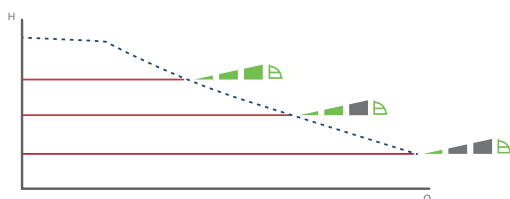
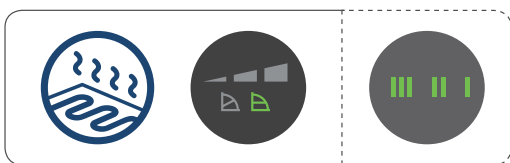
TM06 9102 4317

TM06 9102 4317

TM07 0087 4117

TM07 0086 4117

7.5.3 Siurblio nustatymai grindinio šildymo sistemoms



TM06 9098 4317

19. pav. Siurblio nustatymų pasirinkimas pagal sistemos tipą

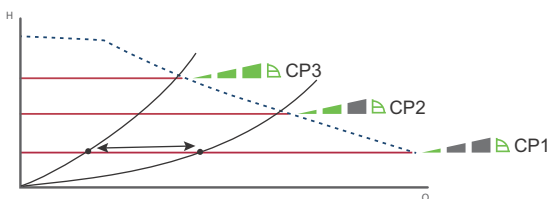
Rekomenduojami ir alternatyvūs siurblio nustatymai, kaip parodyta 19 pav.:

Sistemos tipas	Siurblio nustatymas	
	Rekomend.	Alternatyvus
Grindinis šildymas	Pastovaus slėgio kreivė CP1, CP2 arba CP3*	Pastovi kreivė / pastovios apšukos I, II arba III

* Žr. skyrių [10.1 Darbo kreivių paaiškinimai](#).

Pastovaus slėgio kreivė CP1, CP2 arba CP3

Pastovaus slėgio režime debitas koreguojamas pagal esamą šilumos poreikį sistemoje, visą laiką palaikant pastovų slėgį. Siurblio našumas koreguojamas pasirinktoje darbo kreivėje CP1, CP2 arba CP3. Žr. 20 pav., kur parodytas koregavimas kreivėje CP1. Daugiau informacijos pateikta skyriuje [10.1 Darbo kreivių paaiškinimai](#).

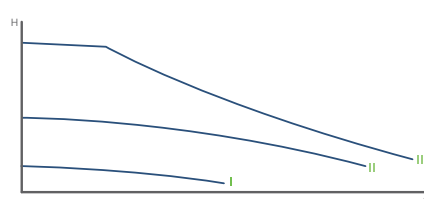
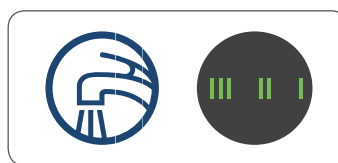


TM07 0087 4117

20. pav. Trys pastovaus slėgio kreivės ir nustatymai

Pastovaus slėgio nustatymo pasirinkimas priklauso nuo šildymo sistemos parametų ir šildymo poreikių.

7.5.4 Siurblio nustatymai buitinio karšto vandens sistemoms



TM05 3068 0912

21. pav. Siurblio nustatymų pasirinkimas pagal sistemos tipą

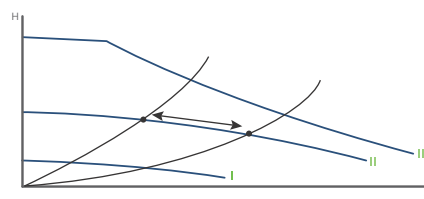
Rekomenduojami ir alternatyvūs siurblio nustatymai, kaip parodyta 21 pav.:

Sistemos tipas	Siurblio nustatymas	
	Rekomend.	Alternatyvus
Buitinis karštas vanduo	Pastovi kreivė / pastovios apšukos I, II arba III	Pastovaus slėgio kreivė CP1, CP2 arba CP3*

* Žr. skyrių [10.1 Darbo kreivių paaiškinimai](#).

Pastovi kreivė / pastovios apšukos I, II arba III

Pastovios kreivės / pastovių apšukų režime siurblys dirba pastoviomis apšukomis, nepriklausomai nuo esamo debito poreikio sistemoje. Siurblio našumas kinta pagal pasirinktą darbo kreivę I, II arba III. Žr. 22 pav., kur parodytas darbas kreivėje II. Daugiau informacijos pateikta skyriuje [10.1 Darbo kreivių paaiškinimai](#).



TM05 3068 0912

22. pav. Trys pastovios kreivės / pastovių apšukų nustatymai

Pastovios kreivės / pastovių apšukų nustatymo pasirinkimas priklauso nuo šildymo sistemos parametų ir čiaupų, kurie tikėtina gali būti atidaryti vienu metu, skaičiaus.

7.5.5 Perjungimas iš rekomenduojamo į alternatyvų siurblio nustatymą

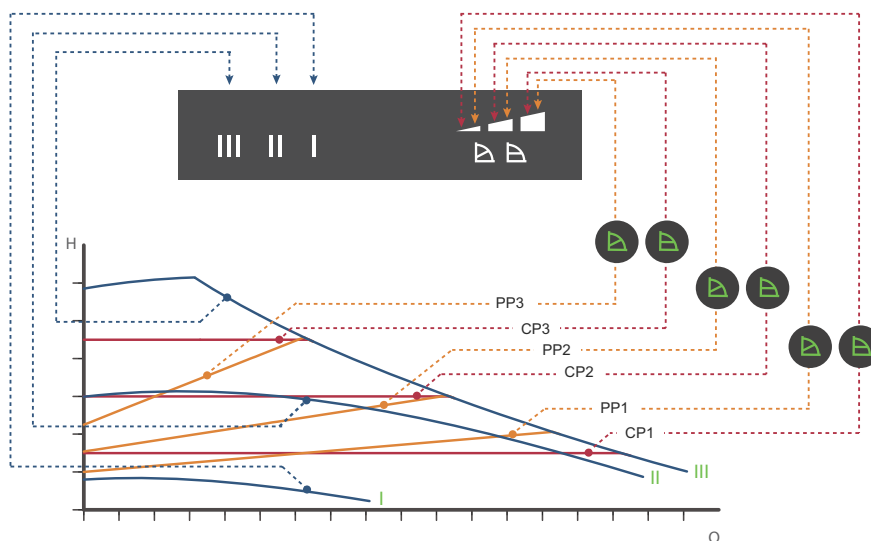
Šildymo sistemos yra palyginti lėtos sistemos, jose neįmanoma nustatyti optimalių darbo parametų per kelias minutes ar kelias valandas.

Jei rekomenduojamas siurblio nustatymas neduoda pageidaujamo šilumos pasiskirstymo namo patalpose, pakeiskite siurblio nustatymą į pateiktą alternatyvų nustatymą.

7.6 Siurblio darbas

Siurblio darbo priklausomybė nuo siurblio nustatymų.

23 pav. kreivėmis parodyta, kaip siurblio darbas priklauso nuo siurblio nustatymų. Taip pat žr. skyrių 10. Darbo kreivės.



23. pav. Siurblio darbo priklausomybė nuo siurblio nustatymų

TM05 2771 2817

Nustatymas	Siurblio kreivė	Veikimas
PP1	Žemiausia proporcinio slėgio kreivė	Priklausomai nuo šildymo poreikio, darbo taškas juda žemiausia proporcinio slėgio kreive aukštyn arba žemyn. Žr. 23 pav. Mažėjant šildymo poreikiui, siurblio slėgio aukštis mažinamas, o didėjant šildymo poreikiui - didinamas.
PP2	Vidurinė proporcinio slėgio kreivė	Priklausomai nuo šildymo poreikio, darbo taškas juda vidurine proporcinio slėgio kreive aukštyn arba žemyn. Žr. 23 pav. Mažėjant šildymo poreikiui, siurblio slėgio aukštis mažinamas, o didėjant šildymo poreikiui - didinamas.
PP3	Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė	Priklausomai nuo šildymo poreikio, darbo taškas juda aukščiausia proporcinio slėgio kreive aukštyn arba žemyn. Žr. 23 pav. Mažėjant šildymo poreikiui, siurblio slėgio aukštis mažinamas, o didėjant šildymo poreikiui - didinamas.
CP1	Žemiausia pastovaus slėgio kreivė	Priklausomai nuo šildymo poreikio sistemoje, darbo taškas žemiausia pastovaus slėgio kreive juda pirmyn ir atgal. Žr. 23 pav. Palaikomas pastovus slėgio aukštis nepriklausomai nuo šildymo poreikio.
CP2	Vidurinė pastovaus slėgio kreivė	Priklausomai nuo šildymo poreikio sistemoje, darbo taškas vidurine pastovaus slėgio kreive juda pirmyn ir atgal. Žr. 23 pav. Palaikomas pastovus slėgio aukštis nepriklausomai nuo šildymo poreikio.
CP3	Aukščiausia pastovaus slėgio kreivė	Priklausomai nuo šildymo poreikio sistemoje, darbo taškas aukščiausia pastovaus slėgio kreive juda pirmyn ir atgal. Žr. 23 pav. Palaikomas pastovus slėgio aukštis nepriklausomai nuo šildymo poreikio.
III	Apsukos III	Siurblys dirba pastovios darbo kreivės režimu, t. y. pastoviomis apsukomis. Apsukų III režime bet kokiomis darbo sąlygomis siurblys dirba maks. kreive. Žr. 23 pav. Siurblių trumpam perjungus į III pastovių apsukų režimą, oras iš jo išleidžiamas greičiau. Žr. skyrių 5.3 Oro išleidimas iš siurblio.
II	Apsukos II	Siurblys dirba pastovios darbo kreivės režimu, t. y. pastoviomis apsukomis. Apsukų II režime bet kokiomis darbo sąlygomis siurblys dirba vidurine kreive. Žr. 23 pav.
I	Apsukos I	Siurblys dirba pastovios darbo kreivės režimu, t. y. pastoviomis apsukomis. Apsukų I režime bet kokiomis darbo sąlygomis siurblys dirba min. kreive. Žr. 23 pav.

8. Produkto sutrikimų diagnostika

ĮSPĖJIMAS

Elektros smūgis



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, išjunkite elektros maitinimą. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

ĮSPĖJIMAS

Slėginė sistema



Lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Prieš išmontuodami siurbį, išleiskite iš sistemos skystį arba iš abiejų siurblio pusių uždarykite sklendes. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.

Paleidimas su dideliu sukimo momentu

Jei velenas yra užstrigęs ir siurblio neįmanoma paleisti, ekrane po 20 minučių uždelsimo parodomas aliarmas "E 1" "-".

Siurblys bandys pasileisti iš naujo, kol nebus išjungtas jo elektros maitinimas.

Bandymų pasileisti metu dėl didelio sukimo momento siurblys vibruoja.

Sutrikimas	Valdymo skydelis	Priežastis	Priemonės	
1. Siurblys nedirba.	Niekas nešviečia.	a) Perdegęs elektros instaliacijos saugiklis.	Pakeiskite saugiklį.	
		b) Yra suveikęs srovės arba įtampos valdomas automatinis išjungiklis.	Ijunkite išjungiklį.	
		c) Siurblys sugedęs.	Pakeiskite siurbį.	
		Pakaitomis rodoma "- "- ir "E 1".	a) Užstrigęs rotorius.	Pašalinkite nešvarumus.
		Pakaitomis rodoma "- "- ir "E 2".	a) Per maža maitinimo įtampa.	Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas būtų toks, kaip nurodyta.
Pakaitomis rodoma "- "- ir "E 3".	a) Elektrinės dalies gedimas.	Pakeiskite siurbį.		
2. Sistema skleidžia triukšmą.	Displėjuje jokio įspėjimo nėra.	a) Sistemoje yra oro.	Išleiskite iš sistemos orą.	
		b) Per didelis debitas.	Sumažinkite slėgį įvade.	
3. Siurblys skleidžia triukšmą.	Displėjuje jokio įspėjimo nėra.	a) Siurblyje yra oro.	Palikite siurbį dirbti. Siurblys pats per tam tikrą laiką išleis orą. Žr. skyrių 5.3 Oro išleidimas iš siurblio .	
		b) Per mažas slėgis įvade.	Padidinkite slėgį įvade arba pasirūpinkite, kad išplėtimo bake (jei jis yra), būtų pakankamas kiekis oro.	
4. Trūksta šilumos.	Displėjuje jokio įspėjimo nėra.	a) Siurblio našumas yra per mažas.	Pakeiskite siurblio nustatymą, kad padidintumėte našumą. Žr. 7.5.5 Perjungimas iš rekomenduojamo į alternatyvų siurblio nustatymą .	

9. Techniniai duomenys

9.1 Duomenys ir eksploataavimo sąlygos

Maitinimo įtampa	1 x 230 V ± 10 %, 50 arba 60 Hz, PE	
Variklio apsauga	Siurbliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga.	
Korpuso klasė	IPX4D	
Izoliacijos klasė	F	
Santykinis oro drėgnis	Maks. 95 %	
Sistemos slėgis	Maks. 1,0 MPa, 10 bar, 102 slėgio aukščio metrai	
Slėgis įvade	Skysčio temperatūra	Minimalus slėgis įvade
	≤ 75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m slėgio aukščio
	90 °C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m slėgio aukščio
	110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m slėgio aukščio
EMS (elektromagnetinis suderinamumas)	EMS direktyva (2014/30/ES). Taikomi standartai: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011 EN 55014-2:2015 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013	
Garso slėgio lygis	Siurblio garso slėgio lygis yra žemesnis nei 43 dB(A).	
Aplinkos temperatūra	0-40 °C	
Temperatūros klasė	TF110 pagal EN 60335-2-51	
Paviršiaus temperatūra	Maksimali paviršiaus temperatūra neviršys 125 °C.	
Skysčio temperatūra	2-110 °C	
Konkrečios EEI (EVEK) vertės	EEI (EVEK) ≤ 0,20	

Kad valdymo dėžutėje ir statoriuje nesikondensuotų vanduo, skysčio temperatūra visada turi būti aukštesnė už aplinkos temperatūrą.

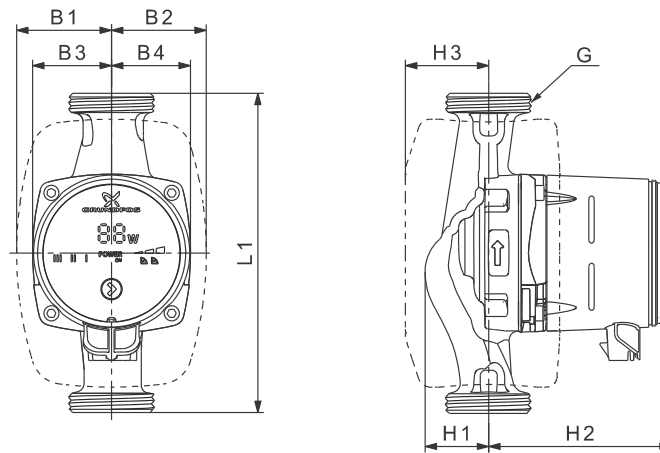
Aplinkos temperatūra [°C]	Skysčio temperatūra	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70



Tačiau ALPHA1 siurblys gali dirbti ir esant aplinkos temperatūrai aukštesnei už skysčio temperatūrą, jei kištuko lizdas siurblio galvoje yra nukreiptas žemyn.

9.2 Matmenys

Matmenų brėžinys ir matmenų lentelė.



24. pav. ALPHA1 modelis B

TM07 0102 4217

Siurblio tipas	Matmenys								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA1 15-40	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50 N*	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 15-60	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50/60*	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 15-80	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 25-40	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 32-40	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-50	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-60	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-80	180	54	54	44	44	36	104	47	G2

* Siūloma tik JK

Ne visi siurblių tipai prieinami visose šalyse.

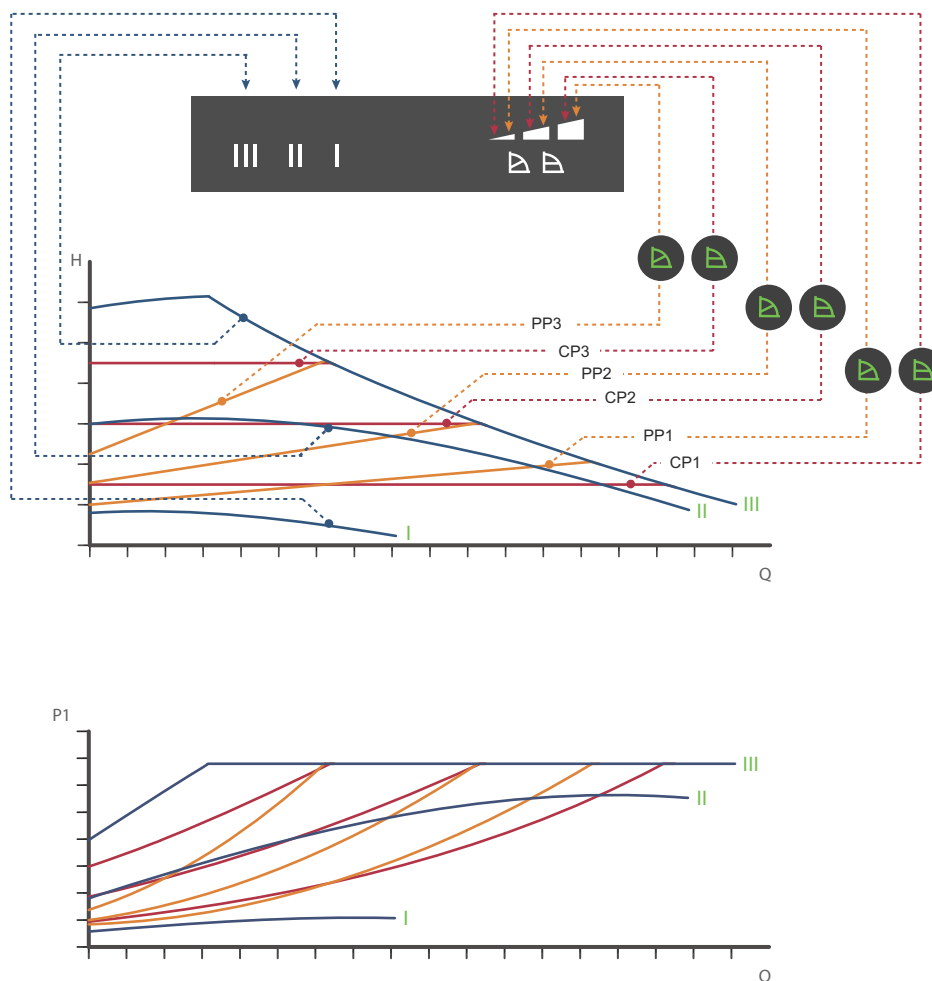
10. Darbo kreivės

10.1 Darbo kreivių paaiškinimai

Kiekvieną siurblio nustatymą atitinka atskira darbo kreivė.

Kiekvieną darbo kreivę atitinka galios kreivė (P1). Galios kreivė rodo konkrečioje darbo kreivėje siurblio naudojamą galią vatais.

P1 vertė atitinka vertę, rodomą siurblio displėjuje. Žr. 25 pav.



25. pav. Siurblio nustatymus atitinkančios darbo kreivės

Nustatymas	Siurblio kreivė
PP1	Žemiausia proporcinio slėgio kreivė
PP2	Vidurinė proporcinio slėgio kreivė
PP3	Aukščiausia proporcinio slėgio kreivė
CP1	Žemiausia pastovaus slėgio kreivė
CP2	Vidurinė pastovaus slėgio kreivė
CP3	Aukščiausia pastovaus slėgio kreivė
III	Pastovi kreivė arba pastovios apsukos III
II	Pastovi kreivė arba pastovios apsukos II
I	Pastovi kreivė arba pastovios apsukos I

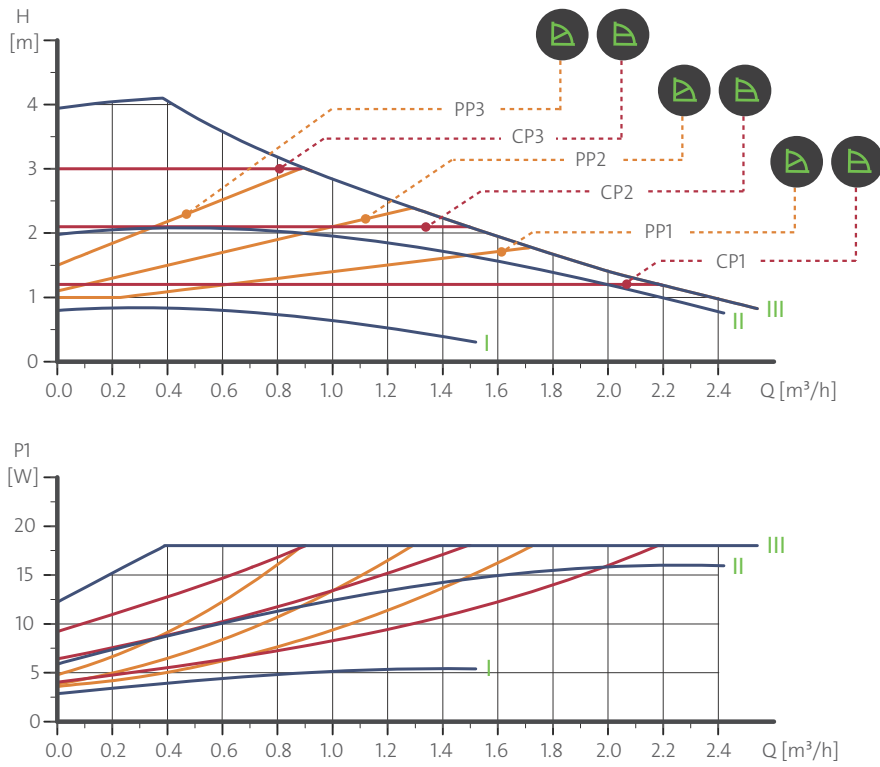
Daugiau informacijos apie siurblio nustatymus pateikta skyriuje [7. Valdymo funkcijos](#)

10.2 Kreivių galiojimo sąlygos

Tolesniuose puslapiuose pateiktos kreivės galioja tokiomis sąlygomis:

- Bandymuose naudotas skystis: vanduo be oro.
- Kreivės galioja esant $983,2 \text{ kg/m}^3$ skysčio tankiui ir $60 \text{ }^\circ\text{C}$ skysčio temperatūrai.
- Visos kreivės rodo tik vidutines vertes ir neturi būti naudojamos kaip garantuojamos kreivės. Jei reikalingi konkretūs minimalūs darbo parametrai, reikia atlikti atskirus matavimus.
- Apsukų I, II ir III kreivės yra pažymėtos.
- Kreivės galioja esant kinematiniam klampumui $0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Kreivės nubraižytos pagal EN 16297 reikalavimus.

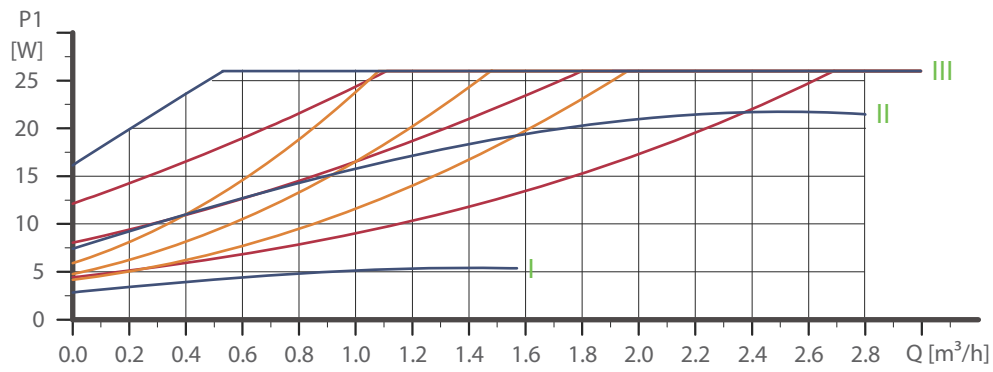
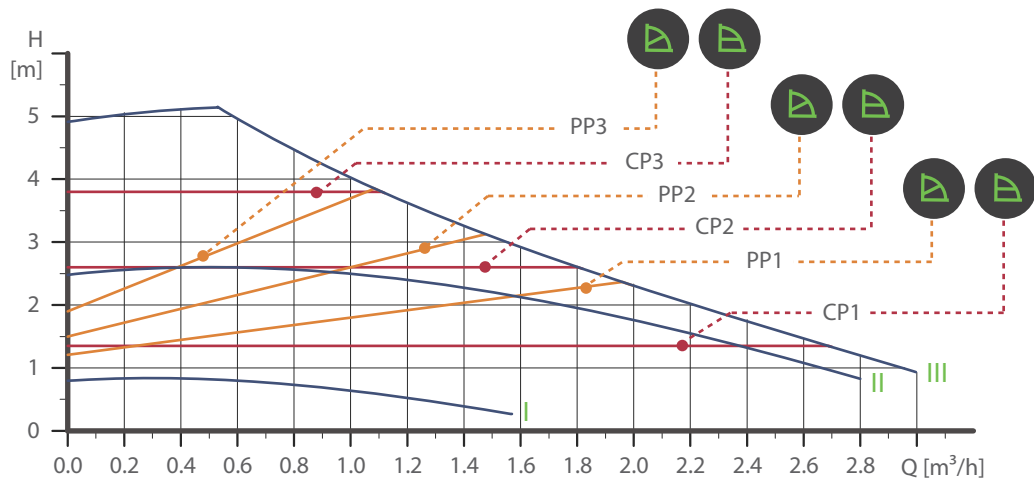
10.3 ALPHA1 XX-40 (N) darbo kreivės



26. pav. ALPHA1, XX-40

Nustatymas	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	18	0,18

10.4 ALPHA1 XX-50 (N) darbo kreivės

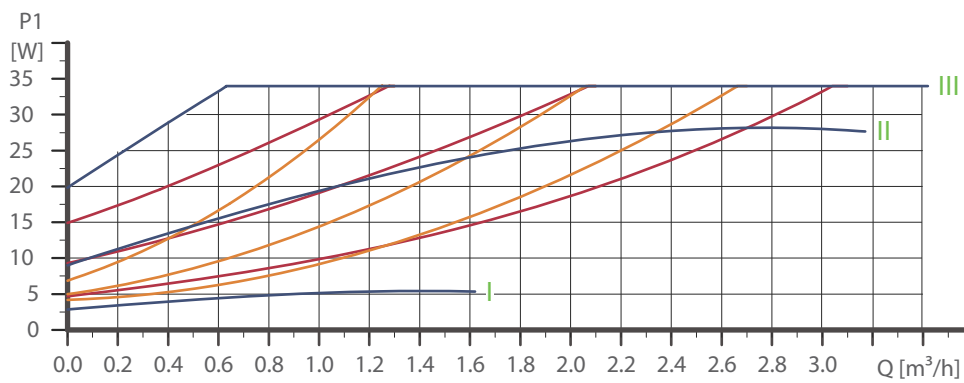
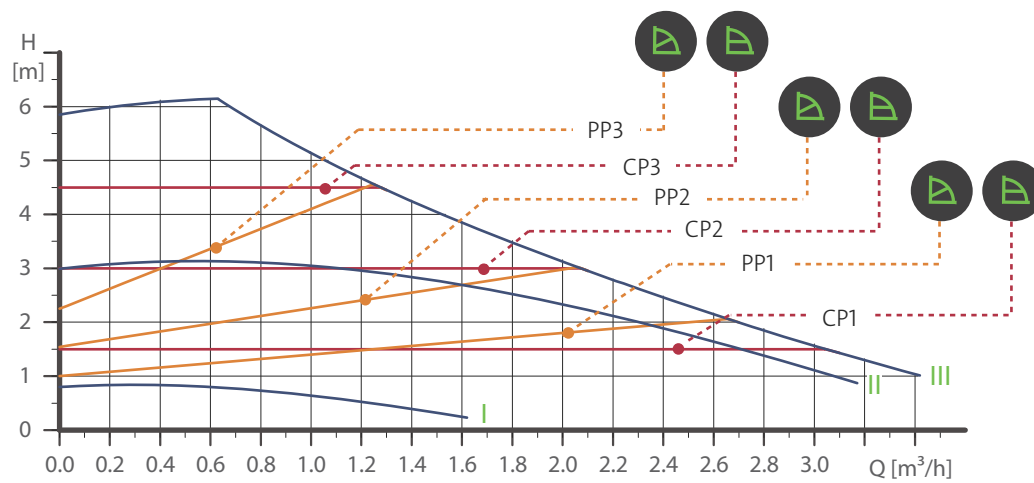


27. pav. ALPHA1, XX-50

Nustatymas	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	26	0,24

TM07 0057 4017

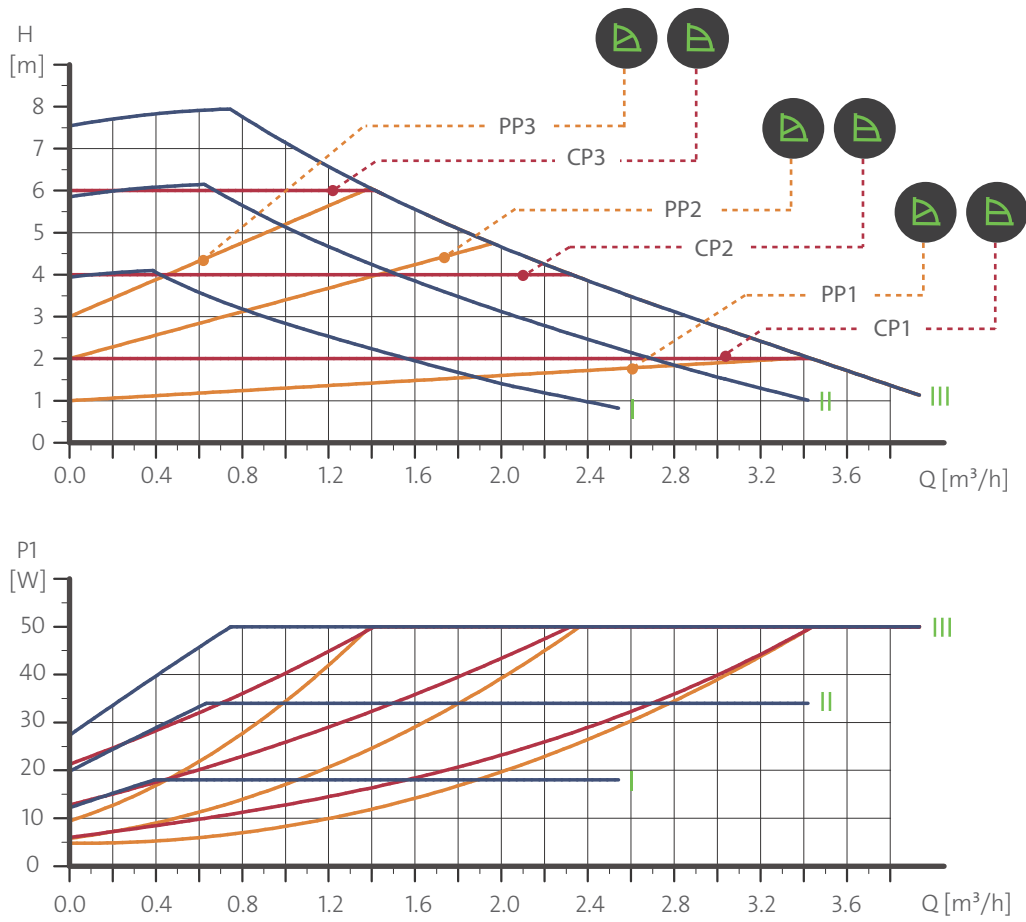
10.5 ALPHA1 XX-60 (N), XX-50/60 darbo kreivės



28. pav. ALPHA1, XX-60, XX-50/60

Nustatymas	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	3	0,04
Maks.	34	0,32

10.6 ALPHA1 XX-80 (N) darbo kreivės



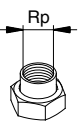
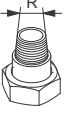
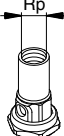
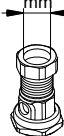
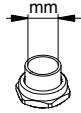
29. pav. ALPHA1, XX-80

Nustatymas	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	3	0,04
Maks.	50	0,44

TN07 0057 4017

11. Priedai

11.1 Jungtys

		Jungčių produktų numeriai													
		Jungtis su vidiniais sriegiais			Jungtis su išoriniais sriegiais		Rutulinis vožtuvas su vidiniais sriegiais			Rutulinis vožtuvas su užspaudimu		Jungtis su litavimo antgaliu			
ALPHA1	Jungtis														
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924									
25-xx N		529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979	
32-xx	G 2		509921	509922											
32-xx N				509971											529995

Pastaba. Produktų numeriai visada yra vieno pilno rinkinio, įskaitant tarpiklius.

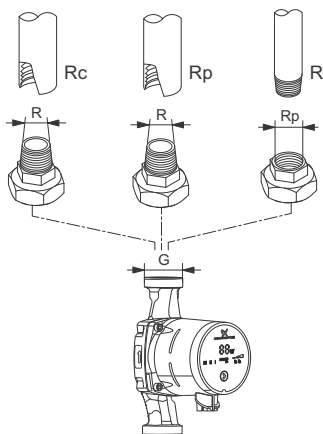
Labiausiai paplitusių dydžių produktų numeriai pateikti pajuodintu šriftu.

Užsakydami JK 15-xx versijas, naudokite 25-xx (G 1 1/2) produktų numerius.

G sriegiai yra cilindrinės formos pagal standartą EN ISO 228-1 ir yra nesandarūs; jiems reikalingas plokščias tarpiklis. Išorinius G sriegius (cilindrinus) galima įsukti tik į vidinius G sriegius. Standartiniai siurblio korpuso sriegiai yra G sriegiai.

R sriegiai yra kūginiai išoriniai sriegiai pagal standartą EN 10226-2.

Rc arba Rp sriegiai yra vidiniai kūginiai arba cilindriniai (lygiagretūs) sriegiai. Išorinius R sriegius (kūginius) galima įsukti į vidinius Rc arba Rp sriegius. Žr. 30 pav.



TM07 0321 4817

30. pav. Sriegių tipų ir jų derinių pavyzdžiai

11.2 Izoliaciniai kevalai

Siurblys tiekiamas su dviem izoliaciniais kevalais. Konkretiems siurblių tipams pritaikyti izoliaciniai kevalai apgaubia visą siurblio korpusą. Kevalai lengvai uždedami apgaubiant jais siurbį. Žr. 31 pav.

Siurblio tipas	Produkto numeris
ALPHA1 XX-XX 130	98091786
ALPHA1 XX-XX 180	98091787



TM06 9093 4317

31. pav. Izoliaciniai kevalai

11.3 ALPHA kištukai



TM06 5623 0216

Poz.	Aprašymas	Produkto numeris
1	ALPHA tiesus kištukas, standartinė kištuko jungtis, visas komplektas	98284561
2	ALPHA kampinis kištukas, standartinė kampinė kištuko jungtis, visas komplektas	98610291
3	ALPHA kištukas, lenktas 90 ° kampu į kairę, su 4 m kabeliu	96884669
*	ALPHA kištukas, lenktas 90 ° kampu į kairę, su 1 m kabeliu ir integruotu NTC apsauginiu rezistoriumi	97844632

* Šis specialus kabelis su aktyvia integruota NTC apsaugos grandine sumažina galimas paleidimo sroves. Šį kabelį reikia naudoti, pavyzdžiui, esant prastos kokybės relėms, jautrioms paleidimo srovėms.

12. Produkto utilizavimas

ĮSPĖJIMAS

Magnetinis laukas



Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Asmenys su širdies stimulatoriais, ardydami šį produktą, su rotorijuje esančiomis magnetinėmis medžiagomis turi elgtis atsargiai.

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

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



Ant produkto esantis perbraukto šiukšlių konteinerio simbolis nurodo, kad produktą draudžiama išmesti su buitinėmis atliekomis. Kai šiuo simboliu pažymėtas produktas nustoja būti naudojamas, 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.

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and**Slovakia s.r.o.**

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 14.03.2018

99352881 1218

ECM: 1250580

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2018 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.