

MAGNA1

Model C

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums

Šajā uzstādīšanas un lietošanas instrukcijā aprakstīts jaunais MAGNA1 sūkņa C modelis.

1. - 5. nodaļā ir sniegta informācija, kas nepieciešama drošai produkta izpakošanai, uzstādīšanai un ieslēgšanai.
6. - 12. nodaļā ir sniegta svarīga informācija par produktu, kā arī informācija par tā tehnisko apkopi, bojājumu meklēšanu un produkta likvidāciju.

SATURS

	Lpp.
1. Vispārēja informācija	2
1.1 Bīstamības paziņojumi	2
1.2 Piezīmes	3
1.3 Apzīmējumi uz produkta	3
2. Produkta saņemšana	3
2.1 Produkta apskate	3
2.2 Piegādes komplektācija	3
2.3 Produkta pacelšana	4
3. Produkta uzstādīšana	4
3.1 Atrašanās vieta	4
3.2 Rīki	5
3.3 Izolācijas apvalki	5
3.4 Mehāniskā uzstādīšana	6
3.5 Elektriskais savienojums	10
4. Produkta iedarbināšana	15
4.1 Viengalvas sūknis	15
4.2 Divgalvu sūknis	16
4.3 Divgalvu sūkņu savienošana pārī un pāra savienojuma pārtraukšana	16
5. Produkta pārvietošana un uzglabāšana	17
6. Produkta ieviešana	17
6.1 Produkta apraksts	17
6.2 Paredzētais lietojums	17
6.3 Sūknējamie šķidrumi	17
6.4 Identifikācija	18
6.5 Radiosakari	18
6.6 Vienvirziena vārsts	18
6.7 Darbība ar aizvērtu vārstu	19
7. Vadības funkcijas	19
7.1 Proporcionālā spiediena raksturliktne (PP1, PP2 vai PP3)	19
7.2 Konstanta spiediena raksturliktne (CP1, CP2 vai CP3)	19
7.3 Konstanta raksturliktne (I, II vai III)	19
7.4 Vadības funkciju pārskats	20
7.5 Vadības funkcijas izvēlēšanās	21
8. Produkta iestatīšana	22
8.1 Vadības panelis	22
8.2 Vadības funkcijas iestatīšana	22
8.3 Sūkņa savienošana ar Grundfos GO Remote	24
8.4 Komunikācija, vadība un kontrole	26
9. Produkta bojājumu meklēšana	28
9.1 Grundfos Eye darbības stāvoklis	28
9.2 Bojājuma indikācijas atiestatīšana	29
9.3 Brīdinājuma un trauksmju kodu nolasīšana, izmantojot Grundfos GO Remote	29
9.4 Bojājumu meklēšanas tabula	30
9.5 Brīdinājums Nr. 77, divgalvu sūknis	31
10. Piederumi	32
10.1 Izolācijas apvalki apkures sistēmām	32
10.2 Izolācijas komplekti sistēmām, kurās veidojas ledus	32
10.3 Nosegatloki	32
11. Tehniskie dati	33
12. Produkta likvidēšana	34



Pirms uzstādīšanas izlasiet šo dokumentu un īso pamācību. Instalācijai un ekspluatācijai jāatbilst valstī spēkā esošiem noteikumiem un pieņemtiem labas prakses principiem.



Šo ierīci var lietot bērni, kas sasnieguši astoņu gadu vecumu, un cilvēki ar fiziskiem, sensoriem vai garīgiem traucējumiem vai pieredzes un zināšanu trūkumu, ja tas tiek darīts citu uzraudzībā vai viņi ir instruēti par šīs ierīces drošu lietošanu un izprot ar to saistīto risku.

Bērni nedrīkst rotaļāties ar šo ierīci. Bērni nedrīkst bez uzraudzības veikt tīrīšanu vai apkopi.

1. Vispārēja informācija

1.1 Bīstamības paziņojumi

Tālāk minētie simboli un bīstamības paziņojumi var parādīties "Grundfos" uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās, drošības instrukcijās un apkalpes instrukcijās.



BĪSTAMI

Norāda uz bīstamu situāciju - to nenovēršot, iestāsies nāve vai tiks gūtas smagas ķermeņa traumas.



BRĪDINĀJUMS

Norāda uz bīstamu situāciju - to nenovēršot, iespējama nāves iestāšanās vai smagas ķermeņa traumas.



UZMANĪBU

Norāda uz bīstamu situāciju - to nenovēršot, iespējamas nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas.

Teksts, kas atrodas līdzās trīs bīstamības simboliem - BĪSTAMI, UZMANĪBU un IEVĒRO PIESARDZĪBU -, būs strukturēts tālāk norādītajā veidā.



SIGNĀLVĀRDS

Bīstamības apraksts

Sekas, neievērojot brīdinājumu.
- Rīcība bīstamības novēršanai.

Bīstamības paziņojumi ir strukturēti šādi:

1.2 Piezīmes

Tālāk minētie simboli un piezīmes var parādīties "Grundfos" uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās, drošības instrukcijās un apkalpes instrukcijās.



Šīs instrukcijas jāievēro attiecībā uz sprādziendrošiem produktiem.



Zils vai pelēks aplītis ar baltu grafisko simbolu norāda, ka jāveic darbība, lai novērstu bīstamību.



Sarkans vai pelēks aplītis ar diagonālu joslu, iespējams, ar melnu grafisko simbolu, norāda, ka darbību nedrīkst veikt vai tā jāpārtrauc.



Šo instrukciju neievērošana var izraisīt nepareizu aprīkojuma darbību vai bojājumus.



Ieteikumi un padomi, kas atvieglo darbu.

1.3 Apzīmējumi uz produkta



Pirms skavas savilkšanas pārbaudiet tās novietojumu. Nepareizi uzstādīta skava radīs sūci no sūkņa un sabojās sūkņa galvas hidrauliskās detaļas.



Ievietojiet skavā skrūvi un pievelciet to ar spēku $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$.



Nepievelciet skrūvi ciešāk nekā norādīts arī tad, ja no skavas pil ūdens. Visticamāk no drenāžas atveres, kas atrodas zem skavas, pil kondensāts.

2. Produkta saņemšana

2.1 Produkta apskate

Pārbaudiet, vai produkts atbilst pasūtījumam.

Pārbaudiet, vai produkta spriegums un frekvence atbilst objektā pieejamajam spriegumam un frekvencei. Skatiet sadaļu [6.4.1 Pases datu plāksnīte](#).



Sūkņiem, kas ir pārbaudīti, izmantojot pretkorozijas piedevas saturošu ūdeni, ir aizlīmēti ieplūdes un izplūdes kanāli, lai nepieļautu sūknī atlikušā ūdens iztecēšanu iepakojumā. Pirms sūkņa uzstādīšanas noņemiet līmēnti.

2.2 Piegādes komplektācija

2.2.1 Viengalvas sūknis ar spraudkontakta savienojumu



TM05 5508 3016

1. ilustr. Viengalvas sūknis ar spraudkontakta savienojumu

Iepakojumā iekļauts:

- MAGNA1 sūknis;
- izolācijas apvalki;
- blīves;
- ātrās uzstādīšanas norādījumi;
- drošības norādījumi;
- viens ALPHA kontaktspraudnis.

2.2.2 Divgalvu sūknis ar spraudkontakta savienojumu



TM06 7222 3016

2. ilustr. Divgalvu sūknis ar spraudkontakta savienojumu

Iepakojumā iekļauts:

- MAGNA1 sūknis;
- blīves;
- ātrās uzstādīšanas norādījumi;
- drošības norādījumi;
- divi ALPHA kontaktspraudņi.

2.2.3 Viengalvas sūkņis ar spaiļes savienojumu



3. ilustr. Viengalvas sūkņis ar spaiļes savienojumu

Iepakojumā iekļauts:

- MAGNA1 sūkņis;
- izolācijas apvalki;
- ātrās uzstādīšanas norādījumi;
- drošības norādījumi;
- kārba ar spaiļu un kabeļu blīvējumiem.

2.2.4 Divgalvu sūkņis ar spaiļes savienojumu



4. ilustr. Divgalvu sūkņis ar spaiļes savienojumu

Iepakojumā iekļauts:

- MAGNA1 sūkņis;
- ātrās uzstādīšanas norādījumi;
- drošības norādījumi;
- divas kārbas ar spaiļu un kabeļu blīvējumiem.

2.3 Produkta pacelšana



Ievērojiet valstī spēkā esošos noteikumus, kuros noteikti ierobežojumi attiecībā uz manuāli veicamu pacelšanu un pārvietošanu.

Pārvietojot sūkni, tas vienmēr jāpaceļ aiz sūkņa galvas vai dzesēšanas ribām. Skatiet 5. att.

Lieliem sūkņiem var būt nepieciešams izmantot celšanas iekārtu. Novietojiet celšanas stropes, kā parādīts 5. att.



5. ilustr. Pareiza sūkņa celšana

TM06 7223 3016

TM06 6741 3016

TM05 5819 3016



Neceliet sūkņa galvu, turot to aiz vadības bloka, t. i., aiz sūkņa sarkanās zonas. Skatiet 6. att.



6. ilustr. Nepareiza sūkņa celšana

TM06 7219 3016

3. Produkta uzstādīšana

3.1 Atrašanās vieta

Sūkņis ir paredzēts uzstādīšanai iekštelpās.

Vienmēr uzstādiet sūkni sausā vietā, kur tas nebūs pakļauts pilieniem vai šļakstiem, piemēram, no apkārtējā aprīkojuma vai struktūrām.

Tā kā sūkņim ir nerūsējošā tērauda daļas, svarīgi neveikt tā tiešu uzstādīšanu tādās vietās kā:

- iekštelpu peldbaseinos, kur sūkņi tiktu pakļauts baseina apkārtējai videi;
- vietās ar tiešu un pastāvīgu jūras atmosfēras ietekmi;
- telpās, kur sālsskābe (HCl) var veidot skābas daļiņas, kas izplūst, piemēram, no atvērtām tvertnēm vai bieži atvērtiem vai ventilētiem konteineriem.

MAGNA1 nav aizliegts uzstādīt iepriekš minētajiem mērķiem. Tomēr ir svarīgi neveikt tiešu sūkņa uzstādīšanu šajās vietās.

Nerūsējošā tērauda MAGNA1 variantus var izmantot baseina ūdens sūkņēšanai. Skatiet sadaļu 6.3 *Sūkņejamie šķidrumi*.

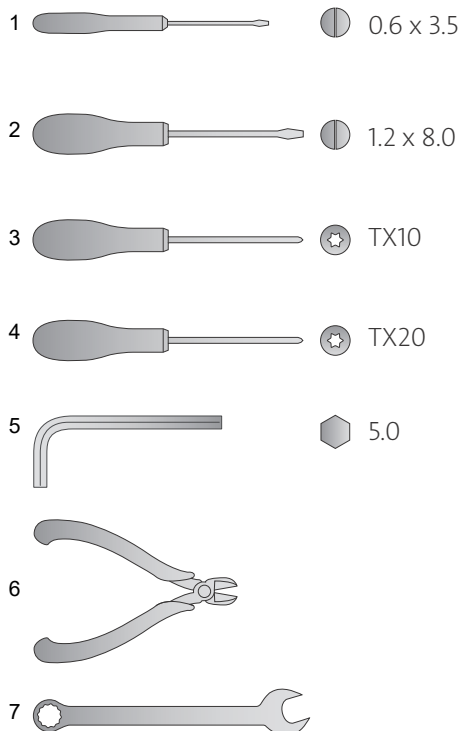
Lai nodrošinātu pietiekamu motora un elektronikas dzesēšanu, ievērojiet tālāk norādītās prasības.

- Novietojiet sūkni tā, lai tiktu nodrošināta pienācīga dzesēšana.
- Apkārtējās vides temperatūra nedrīkst būt augstāka par 40 °C.

3.1.1 Izmantošana dzesēšanā

Izmantojot dzesēšanā, uz sūkņa virsmas var rasties kondensācija. Dažos gadījumos ir nepieciešams uzstādīt plīnu paplāti.

3.2 Rīki



7. ilustr. Ieteicamie darbarīki

Poz.	Darbarīks	Izmērs
1	Skrūvgriezis, plakanais	0,6 x 3,5 mm
2	Skrūvgriezis, plakanais	1,2 x 8,0 mm
3	Skrūvgriezis, zvaigžņveida	TX10
4	Skrūvgriezis, zvaigžņveida	TX20
5	Seškanšu atslēga	5,0 mm
6	Knaibles	
7	Kombinētā atslēga	Atkarībā no DN izmēra

TM05 6472 4712

3.3 Izolācijas apvalki

Izolācijas apvalki samazina siltuma zudumus no sūkņa korpusa un caurulēm. Izolācijas apvalki ir pieejami tikai viengalvas sūkņiem.

3.3.1 Apkures sistēmas



Izolācijas apvalki palielina sūkņa izmēru.

Izolācijas apvalki ir rūpnieciski uzstādīti apkures sistēmās izmantojamiem sūkņiem. Noņemiet izolācijas apvalkus pirms sūkņa uzstādīšanas. Skatiet 8. att.



8. ilustr. Izolācijas apvalku noņemšana no sūkņa

TM05 5512 3016

3.3.2 Dzesēšanas sistēmas

Sūkņiem gaisa kondicionēšanas un dzesēšanas sistēmās (līdz -10 °C) izolācijas apvalki ir pieejami kā piederumi, kas jāpasūta atsevišķi. Skatiet sadaļu [10.2 Izolācijas komplekti sistēmām, kurās veidojas ledus](#).

3.3.3 Sūkņa izolēšana

Alternatīva izolācijas apvalkiem ir sūkņa korpusa un cauruļu izolācija, kā parādīts 9. att.



Apkures sistēmās neizolējiet vadības bloku vai neapsedziet vadības paneli.



9. ilustr. Sūkņa korpusa un caurules izolēšana apkures sistēmās





TM05 5549 3016

3.4 Mehāniskā uzstādīšana

Sūkni jāuzstāda tā, lai cauruļvadi nevarētu radīt fizisku iedarbību uz sūkni. Maksimāli pieļaujamās spēkus un griezes momentus, kas no cauruļu savienojumiem iedarbojas uz sūkņa atlokiem, skatiet 41. lappusē.

Pieļaujama sūkņa iekāršana cauruļvadā, ja tas balsta sūkni.

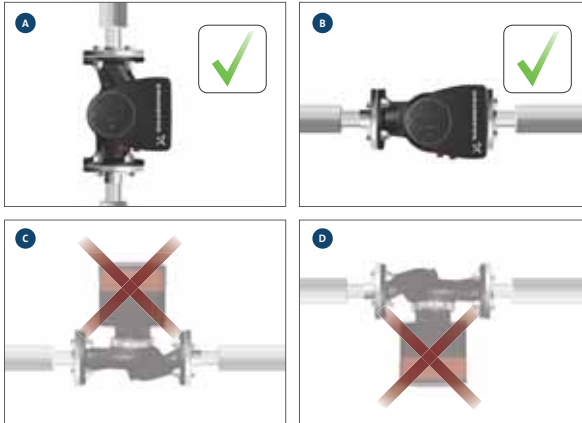
Divgalvu sūkņi ir sagatavoti uzstādīšanai uz montāžas kronšteina vai balstplātnes.

Darbība	Rīcība	Attēls	
1	Uz sūkņa korpusa esošās bultas norāda šķidruma plūsmas virzienu caur sūkni. Šķidruma plūsmas virziens var būt horizontāls vai vertikāls atkarībā no vadības bloka novietojuma.		TM05 5513 3812
2	Aizveriet noslēgvārstus un pārliecinieties, ka uzstādīšanas laikā sistēmā nav spiediena.		TM06 8040 0317
3	Uzstādiet cauruļvados sūkni kopā ar blīvēm.		TM05 5515 3812
4	Modelis ar atlokiem: Uzstādiet bultskrūves, paplāksnes un uzgriežņus. Izmantojiet sistēmas spiedienam atbilstoša izmēra bultskrūves. Papildinformāciju par griezes momentiem skatiet 41. lappusē.		TM05 5516 3816
			TM05 5517 3812

3.4.1 Sūkņa novietojuma veidi

Sūknis vienmēr jāuzstāda tā, lai motora vārpsta būtu horizontālā pozīcijā.

- Vertikālā caurulē pareizi uzstādīts sūknis. Skatiet 10. att., poz. A.
- Horizontālā caurulē pareizi uzstādīts sūknis. Skatiet 10. att., poz. B.
- Neuzstādi sūkni tā, ka motora vārpsta ir vertikālā pozīcijā. Skatiet 10. att., poz. C un D.



TM05 5518 3016

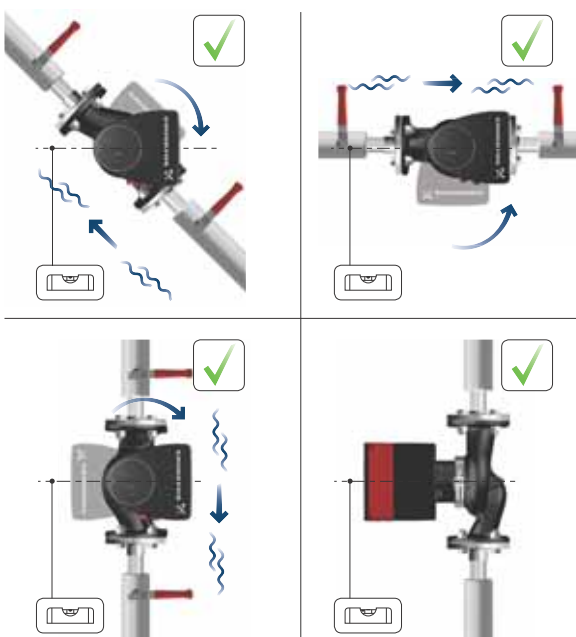
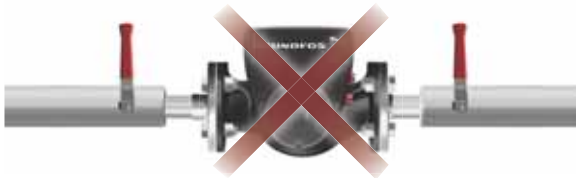
10. ilustr. Sūknis ar horizontālu motora vārpstu

3.4.2 Vadības bloka novietojuma veidi

Lai nodrošinātu pienācīgu dzesēšanu, pārliecinieties, ka vadības bloks atrodas horizontāli un Grundfos logotips atrodas vertikāli. Skat. 11. att.



Pārliecinieties, ka noslēgvārsti ir aizvērti, pirms vadības bloka pagriešanas.



TM05 5522 3016

11. ilustr. Sūknis ar horizontāli novietotu vadības bloku



Divgalvu sūkņiem, kas uzstādīti horizontālās caurulēs, sūkņa korpusā var būt iesprostots gaiss. Tādēļ sūkņa korpusa augšdaļā ir jāuzstāda automātiskais atgaisotājs ar Rp 1/4 vītni. Skatiet 12. att.

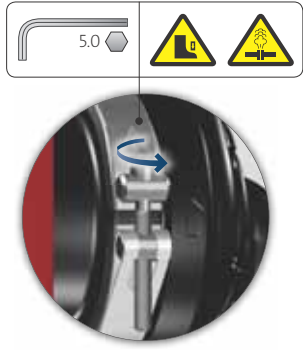


12. ilustr. Automātiskais atgaisotājs

TM05 6062 3016

Darbība Rīcība Attēls

1 Nedaudz atlaidiet sūkņa galvu un korpusu saturošās skavas skrūvi. Ja skrūve tiek atskrūvēta par daudz, sūkņa galva pilnībā atdalās no sūkņa korpusa.



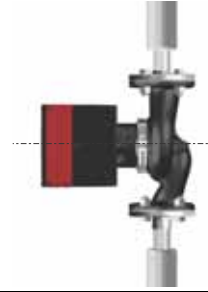
TM05 2867 3016

2 Uzmanīgi pagrieziet sūkņa galvu vēlamajā pozīcijā. Ja sūkņa galva ir iestrēgusi, atbrīvojiet to, viegli uzsitot ar gumijas āmuru.



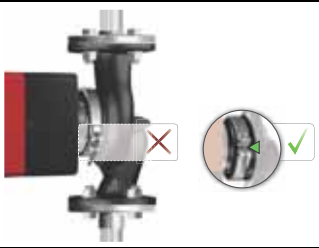
TM05 5526 3016

3 Novietojiet vadības bloku horizontāli tā, lai Grundfos logotips atrastos vertikālā pozīcijā. Motora vārpstai jāatrodas horizontāli.



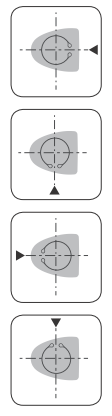
TM05 5527 3016

4 Statora korpusā esošās drenāžas atveres dēļ novietojiet skavas spraugu tā, kā norādīts 4.a vai 4.b darbībā.



TM05 2870 3016

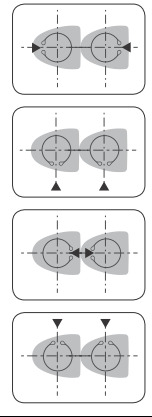
4a **Viengalvas sūknis:** Novietojiet skavu tā, lai sprauga būtu vērsta bultas virzienā. Tās pozīcija var būt uz plkst. trijiem, sešiem, deviņiem vai divpadsmitiem.



TM05 2918 3016

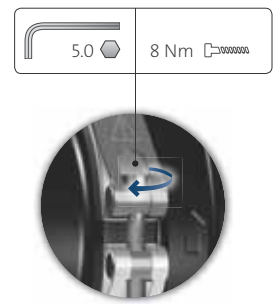
Darbība Rīcība Attēls

4b **Divgalvu sūknis:** Novietojiet skavas tā, lai spraugas būtu vērstas bultu virzienā. To pozīcija var būt uz plkst. trijiem, sešiem, deviņiem vai divpadsmitiem.



TM05 2917 3016

5 Ievietojiet skavā skrūvi un pievelciet to ar spēku 8 Nm ± 1 Nm. Nepārvelciet skrūvi, ja no skavas pil kondensāts.



TM05 2872 3016

6 Uzstādiet izolācijas apvalkus. Gaisa kondicionēšanas un dzesēšanas sistēmās pielietotajiem sūkņiem izolācijas apvalki ir jāpasūta atsevišķi.



TM05 5529 3016

3.5 Elektriskais savienojums

Elektropieslēgums un elektroaizsardzība jāveido saskaņā ar valstī spēkā esošiem noteikumiem.

Pārbaudiet, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst datu plāksnītē norādītajām vērtībām.

BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciens



Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Pārslēdziet galveno slēdzi pozīcijā 0. Tips un prasības atbilst standarta EN 60204-1, pantam 5,3,2.

BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Savienojiet sūkni ar ārējo galveno slēdzi, kuram minimālā sprauga starp kontaktiem visos polos ir 3 mm.
- Lai nodrošinātu aizsardzību pret netiešu saskari, izmantojiet zemējumu vai neitralizāciju.
- **Modeļiem ar spraudņa savienojumu:** Izolācijas bojājuma gadījumā bojājumsstrāva var būt pulsējoša līdzstrāva. Uzstādot sūkni, ievērojiet valstī spēkā esošos tiesību aktus, lai izpildītu attiecīgās prasības un izvēlētos paliekošās strāvas ierīci.



Modeļiem ar spaiļu savienojumu: Izolācijas bojājuma gadījumā bojājumsstrāva var būt līdzstrāva vai pulsējoša līdzstrāva. Uzstādot sūkni, ievērojiet valstī spēkā esošos tiesību aktus, lai izpildītu attiecīgās prasības un izvēlētos paliekošās strāvas ierīci.



Pārliecinieties, vai drošinātājs atbilst datu plāksnītē norādītajām vērtībām un vietējo normatīvo aktu prasībām.



Savienojiet visus kabelus saskaņā ar vietējiem normatīvajiem aktiem.



Pārliecinieties, ka visi kabeli spēj izturēt līdz 70 °C lielu temperatūru.

Uzstādiet visus kabelus saskaņā ar EN 60204-1 un EN 50174-2.

- Pārliecinieties, vai sūknis ir pievienots ārējam galvenajam slēdzim.
- Sūknim nav nepieciešama ārēja motora aizsardzība.
- Motors ietver pārkaršanas aizsardzību pret lēnu pārslodzi un bloķēšanu (TP 211 atbilstoši IEC 60034-11).
- Pieslēdzot barošanas avotam, sūknis sāk darboties apmēram pēc 5 sekundēm.

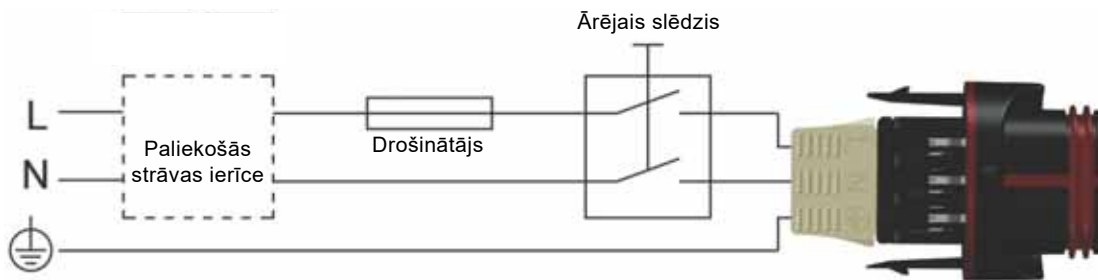
3.5.1 Barošanas spriegums

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

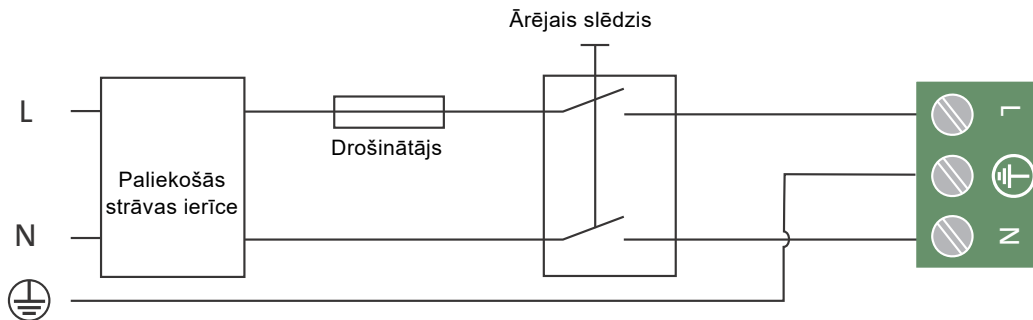
Sprieguma pielāgšana ir paredzēta tīkla sprieguma svārstībām.

Neizmantojiet sprieguma pielāgšanu, lai darbinātu sūkņus ar spriegumu, kas atšķiras no datu plāksnītē norādītā sprieguma.

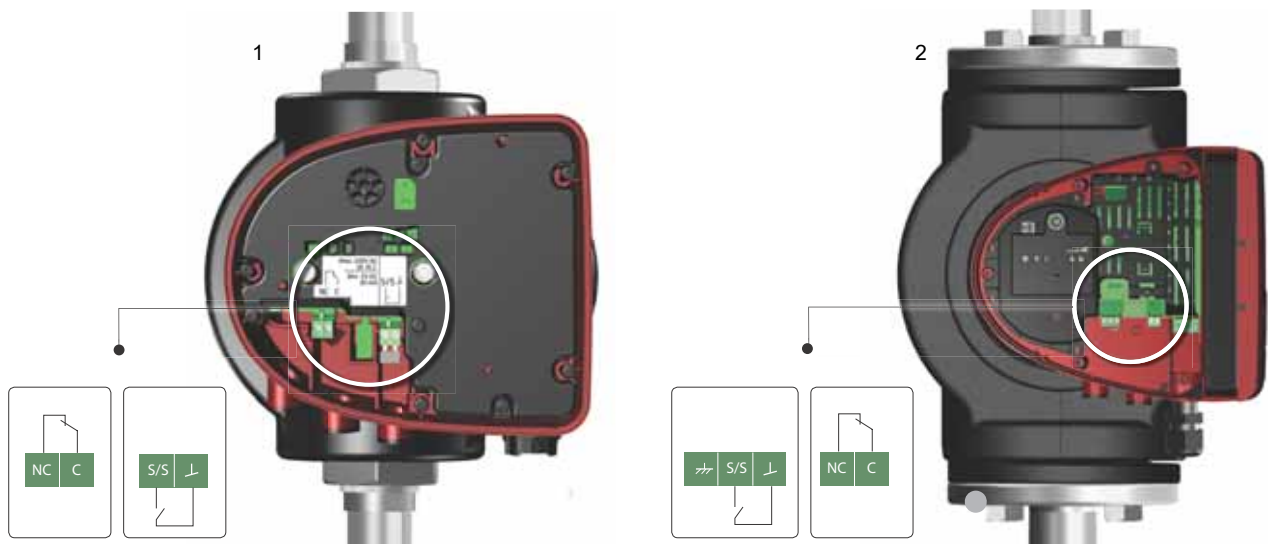
3.5.2 Elektriskās shēmas



16. ilustr. Piemērs - motors ar spraudņa savienojumu, galveno slēdzi, rezerves drošinātāju un papildu aizsardzības līdzekli



17. ilustr. Piemērs - motors ar tīkla savienojumu, galveno slēdzi, rezerves drošinātāju un papildu aizsardzības līdzekli



18. ilustr. Savienošana ar ārēju regulatoru

Poz. Apraksts

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Modeļi ar spraudņu savienojumiem |
| 2 | Modeļi ar spaiļu savienojumiem |

BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciens



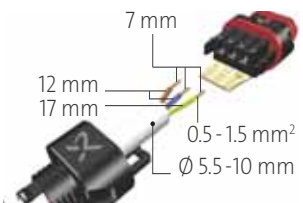
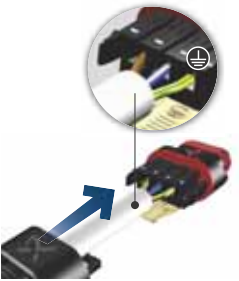


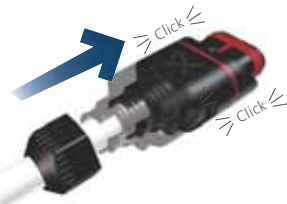
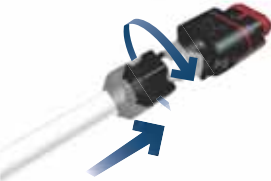
Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas
 - Atdaliet elektroapgādes spaiļiem, izvadiem NC, C un ieslēgšanas/apturēšanas ievadam pievienotos vadus vienu no otra un no elektroapgādes, izmantojot pastiprinātu izolāciju.

TM05 5277 3016

TM06 8503 0817


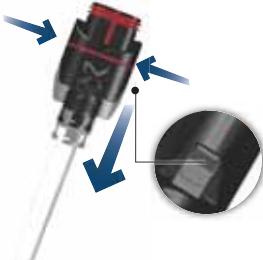
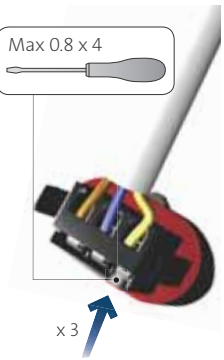
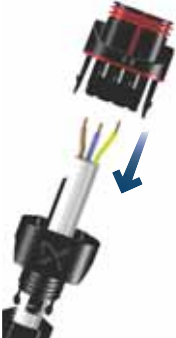
TM06 9106 4517 - TM06 8060 0717

3.5.3 Savienošana ar barošanas avotu, modeļi ar spraudņa savienojumu

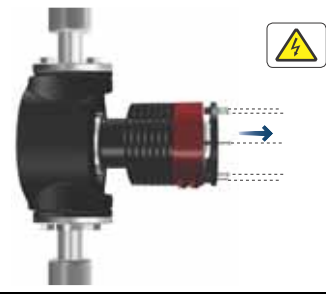
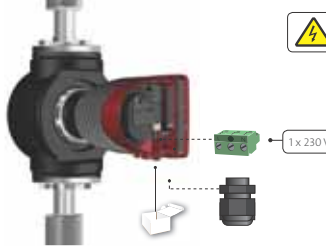
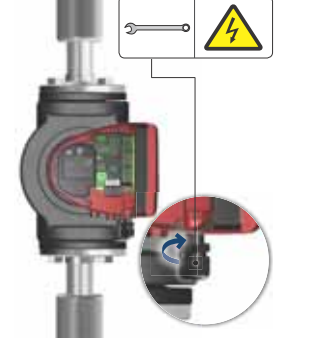
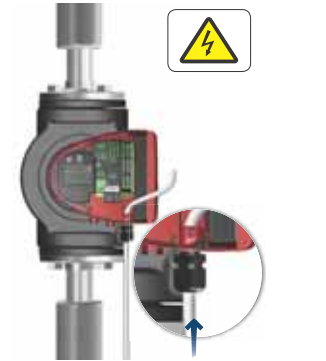
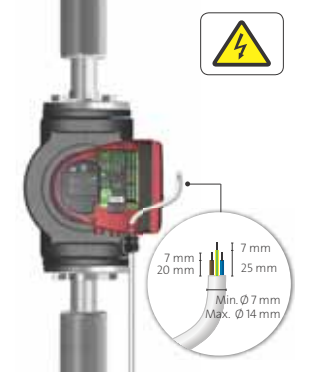
Darbība	Rīcība	Attēls
1	Uzstādiet kabelim kabeļa blīvējumu un spraudņa vāku. Noņemiet kabeļa dzīslu virskārtu, kā norādīts attēlā.	
2	Savienojiet kabeļa dzīslas ar barošanas avota spraudni.	
3	Salieciet kabeli tā, lai tā dzīslas būtu vērstas uz augšu.	
4	Izvelciet un izmetiet dzīslu vadotni.	
5	Uzspiediet spraudņa vāciņu uz barošanas avota spraudņa.	
6	Pieskrūvējiet kabeļa blīvējumu barošanas avota spraudnim.	

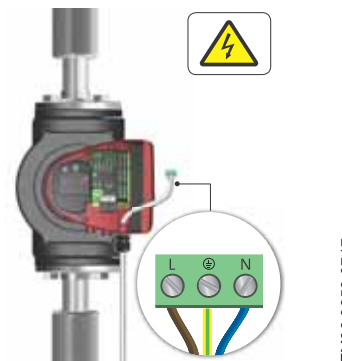
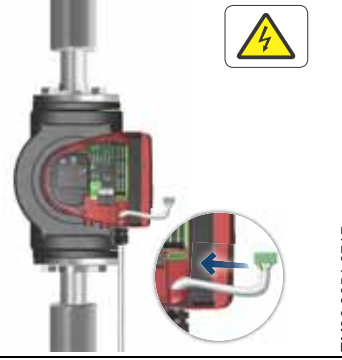
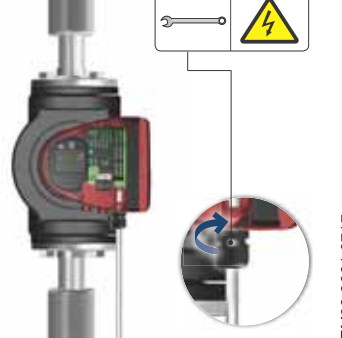
Darbība	Rīcība	Attēls
7	Ievietojiet barošanas avota spraudni sūkņa vadības bloka spraudnī.	

Spraudņa demontāža

Darbība	Rīcība	Attēls
1	Nedaudz atskrūvējiet kabeļa blīvējumu un noņemiet to no spraudņa.	
2	Noņemiet spraudņa vāciņu, uzspiežot abās pusēs.	
3	Pēc kārtas atvienojiet kabeļu dzīslas, uzmanīgi iespiežot skrūvgriezi spaiļes fiksatorā.	
4	Tagad spraudnis ir noņemts no barošanas avota.	

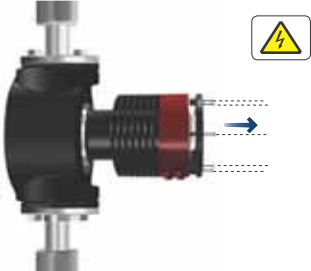


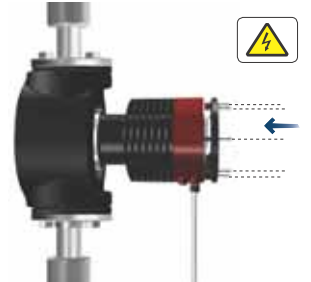
3.5.4 Savienošana ar barošanas avotu, variants ar spaiļes savienojumu

Darbība	Rīcība	Attēls
1	noņemiet no vadības bloka priekšējo vāku. Neizņemiet skrūves no vāka.	
2	Atrodiet mazajā kartona kastē barošanas avota spraudni un kabeļa blīvējumu, kas piegādāti kopā ar sūkni.	
3	Savienojiet kabeļa blīvējumu ar vadības bloku.	
4	Izvelciet barošanas avota kabeli caur kabeļa blīvējumu.	
5	Noņemiet kabeļa dzīslu virskārtu, kā norādīts attēlā.	

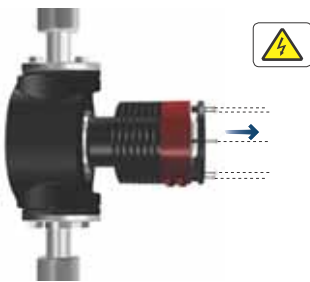
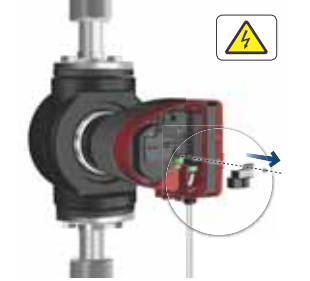

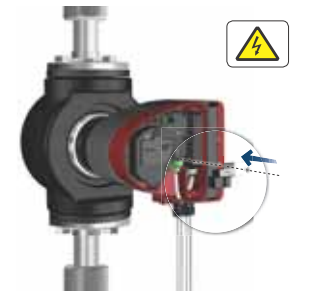
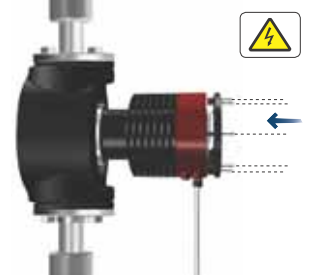
Darbība	Rīcība	Attēls
6	Savienojiet kabeļa dzīslas ar barošanas avota spraudni.	
7	levietojiet barošanas avota spraudni vadības bloka virrišķajā spraudnī.	
8	Pievelciet kabeļa blīvējumu. Uzlieciet atpakaļ priekšējo vāku.	

3.5.5 Digitālās ieejas pievienošana

Piemēra pamatā ir MAGNA1 modelis ar spaiļu savienojumu. Spraudņa savienojuma modeļiem savienojuma spaiļes atšķiras no spaiļu savienojuma modeļu spaiļēm, taču tām ir vienādas funkcijas un savienojuma opcijas. Skatiet sadaļas [3.5.2 Elektriskās shēmas](#) un [8.4 Komunikācija, vadība un kontrole](#).

Darbība	Rīcība	Attēls
1	noņemiet no vadības bloka priekšējo vāku. Neizņemiet skrūves no vāka.	
2	Atrodiet digitālās ieejas spaiļu savienotāju.	
3	Izvelciet kabeli caur kabeļa blīvējumu (M16) un savienojiet kabeļa dzīslas ar digitālās ieejas spaiļu savienotāju. Norādījumus par kabeļa savienošanu ar spaiļi skatiet sadaļā 8.4.1 Digitālā ieeja (ieslēgšana/izslēgšana) .	
4	Uzlieciet priekšējo vāku atpakaļ uz vadības bloka.	

3.5.6 Traucējumu releja izejas pievienošana

Darbība	Rīcība	Attēls
1	Noņemiet no vadības bloka priekšējo vāku. Neizņemiet skrūves no vāka.	
2	Atrodiet traucējumu releja izejas vāku un noņemiet to.	
3	Izvelciet kabeli caur kabeļa blīvējumu (M16) un savienojiet kabeļa dzīslas ar traucējumu releja izejas spaiļu savienotāju. Norādījumus par kabeļa savienošanu ar spaiļi skatiet sadaļā 8.4.2 Traucējumu releja izeja .	
4	Uzlieciet atpakaļ traucējumu releja izejas vāku.	
5	Uzlieciet priekšējo vāku atpakaļ uz vadības bloka.	

4. Produkta iedarbināšana

4.1 Viengalvas sūknis



Lai aizsargātu elektroniskos komponentus, ieslēgšanas un izslēgšanas reižu skaits nedrīkst pārsniegt četras reizes stundā.

Neieslēdziet sūkni, kamēr sistēma nav piepildīta ar šķidrumu un atgaisota. Sūkņa sūcpusē spiediens nedrīkst būt mazāks par minimāli pieļaujamo ietilpības spiedienu. Skatiet sadaļu [11. Tehniskie dati](#).

Lai izvairītos no piemaisījumiem, pirms sūkņa ieslēgšanas izskalojiet sistēmu ar tīru ūdeni.

Sistēmai jābūt aprīkoti ar automātiskajiem atgaisotājiem sistēmas augstākajos punktos. Šādā gadījumā sūknis tiks atgaisots automātiski ar sistēmas starpniecību.

Darbība	Rīcība	Attēls
1	Ieslēdziet sūkņa barošanas avotu. Sūknis ieslēdzas pēc aptuveni 5 sekundēm.	
2	Vadības panelis pirmajā ieslēgšanas reizē.	
3	Sākotnēji izgatavotāju uzņēmumā sūknis sagatavots darba režīmam ar vidējā proporcionālā spiediena raksturlielni. Izvēlieties vadības režīmu saskaņā ar sistēmas lietojumu, nospiežot pogu . Skatiet sadaļas 7. Vadības funkcijas un 8. Produkta iestatīšana .	

TM07 0033 3917

TM05 5551 3016

TM05 5551 3016

4.2 Divgalvu sūkņis



Pārliecinieties, ka ir ieslēgtas abas sūkņa galvas.

Sūkņi izgatavotāju uzņēmumā sagatavoti darbam pāri. Pieslēdzot sūkņi barošanas avotam, tā galvas izveido savienojumu, par ko liecina zaļa indikatora kontrollampīņa Grundfos Eye centrā. Tas notiek aptuveni 5 sekunžu laikā.

Lai izvairītos no piemaisījumiem, pirms sūkņa ieslēgšanas izskalojiet sistēmu ar tīru ūdeni.

Ja viena sūkņa galva ir izslēgta, ieslēgtajā sūkņī iedegas dzeltena indikatora kontrollampīņa (brīdinājums Nr. 77, skatiet sadaļu 9. *Produkta bojājumu meklēšana*). Tādā gadījumā ieslēdziet izslēgto sūkņi. Tiklīdz abi sūkņi ir ieslēgti, sūkņi izveido savienojumu, un brīdinājums tiek deaktivizēts.

Informāciju par divgalvu sūkņa iestatīšanas papildu opcijām skatiet sadaļās 8.4.1 *Digitālā ieeja (ieslēgšana/izslēgšana)*, 8.4.2 *Traucējumu releja izeja* un 8.4.3 *Divgalvu sūkņa funkcija*.

4.3 Divgalvu sūkņu savienošana pāri un pāra savienojuma pārtraukšana

Lai arī sūkņi ir savienoti pāri izgatavotāju uzņēmumā, tomēr ir noderīgi zināt, kā savienot sistēmu pāri, piemēram, apkalpošanas nolūkā.

Sūkņu savienojumu pāri var arī pārtraukt.

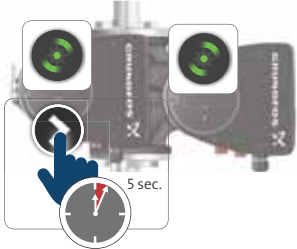
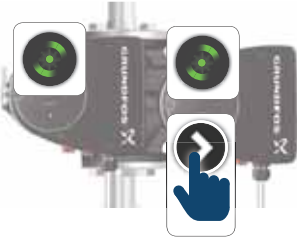
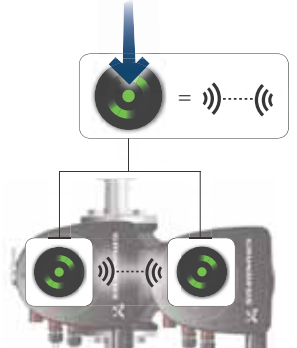


Kad sūkņi ir savienoti pāri, pirms pāra savienojuma pārtraukšanas ir jāpagaida 10 sekundes.

4.3.1 Savienošana pāri



Savienošanu pāri sāk ar vedējsūkņa galvu.

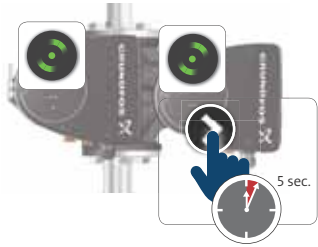
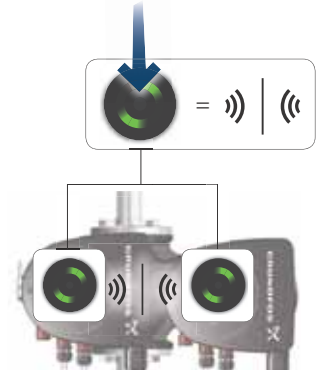
Darbība	Rīcība	Attēls
1	5 sekundes turiet nospiestu pogu uz sūkņa, ko vēlaties iestatīt kā vedējsūkņi. Sāks mirgot gaisma abu sūkņu Grundfos Eye centrā.	
2	Nospiediet pogu uz otra sūkņa, lai iestatītu to kā sekotājsūkņi.	
3	Gaisma abu Grundfos Eye kontrollampīņu centrā pastāvīgi deg. Tagad abi sūkņi ir savienoti pāri.	

TM06 8524 1017

TM06 8525 1017

TM06 8527 1017

4.3.2 Savienojuma pāri pārtraukšana

Darbība	Rīcība	Attēls
1	Nospiediet un 5 sekundes turiet pogu uz jebkuras no abām sūkņu galvām.	
2	Gaisma Grundfos Eye centrā nodzisis. Sistēma ir deaktivizēta.	

TM06 8521 1017

TM06 8522 1017

5. Produkta pārvietošana un uzglabāšana



Ja sūknis netiek izmantots sala laikā, pievienojiet antifīrīzu vai ļaujiet sūknim darboties regulāros intervālos, lai novērstu sala izraisītus plīsumus.



Ievērojiet valstī spēkā esošos noteikumus, kuros noteikti ierobežojumi attiecībā uz manuāli veicamu pacelšanu un pārvietošanu.

Pārvietojot sūkni, tas vienmēr jāpaceļ aiz sūkņa galvas vai dzesēšanas ribām. Lieliem sūkņiem var būt nepieciešams izmantot celšanas iekārtu. Skatiet sadaļu [2.3 Produkta pacelšana](#).

6. Produkta ieviešana

6.1 Produkta apraksts

Grundfos MAGNA1 ir plašs cirkulācijas sūkņu sortiments ar iebūvētu kontrolieri, kas nodrošina sūkņa darbības pielāgošanu faktiskajām sistēmas prasībām. Daudzās sistēmās tas ievērojami samazina enerģijas patēriņu, samazina termostatisko radiatora vārstu un līdzīgu elementu radītos trokšņus, kā arī uzlabo sistēmas vadību.

Vēlamo spiedienaugstumu var iestatīt vadības panelī.

6.2 Paredzētais lietojums

Sūknis ir paredzēts cirkulācijas šķidrumiem šādās sistēmās:

- apkures sistēmās;
- mājāsaimniecības karstā ūdens apgādes sistēmās;
- gaisa kondicionēšanas un dzesēšanas sistēmās.

Tāpat sūkni var izmantot šādās sistēmās:

- zemes siltumsūkņu sistēmās;
- saules enerģijas apkures sistēmās.

6.3 Sūknējamie šķidrumi

Sūknis ir piemērots nepiesātinātiem, tīriem, neagresīviem un neeksplozīviem šķidrumiem bez cietu daļiņu un šķiedru piejaukumiem, kas varētu mehāniski vai ķīmiski bojāt sūkni.

Apkures sistēmas ūdens kvalitātei jāatbilst standartu prasībām, piemēram, Vācijas standartam VDI 2035.

Šis sūknis ir paredzēts izmantošanai arī mājāsaimniecību karstā ūdens apgādes sistēmās.



Ievērojiet vietējos noteikumus attiecībā uz sūkņa korpusa materiālu.

Nerūsējošā tērauda MAGNA1 variantus var izmantot baseina ūdens sūknēšanai, ja ūdens atbilst kādām no sekojošām īpašībām.

- Hlors (Cl-) ≤ 150 mg/l un brīvais hlors ≤ 1,5 mg/l, ≤ 30 °C temperatūrā
- Hlors (Cl-) ≤ 100 mg/l un brīvais hlors ≤ 1,5 mg/l temperatūrā no 30 līdz 40 °C.

Lai novērstu koroziju, mājāsaimniecības karstā ūdens apgādes sistēmās ļoti ieteicams izmantot nerūsējošu tērauda sūkņus.

Mājāsaimniecību karstā ūdens apgādes sistēmās sūkni ieteicams izmantot tikai ar tādu ūdeni, kura cietība ir zemāka par aptuveni 14 °dH.

Lai novērstu kaļķakmens nogulšņu veidošanās risku, sadzīves vajadzībām paredzētā karstā ūdens apgādes sistēmās šķidruma temperatūru ieteicams uzturēt zemāku par 65 °C.



Nesūknējiet agresīvus šķidrumus.



Nesūknējiet uzliesmojošus, ugunsnedrošus vai sprādzienbīstamus šķidrumus.

6.3.1 Glikols

Sūkni var izmantot ūdens un etilēnglikola maisījumu sūknēšanai, kuru koncentrācija nepārsniedz 50 %.

Ūdens un etilēnglikola maisījuma piemērs:

Maksimālā viskozitāte: 50 cSt ~ 50 % ūdens un 50 % glikola maisījums -10 °C temperatūrā.

Sūknim ir jaudas ierobežošanas funkcija, kas aizsargā to pret pārslodzi.

Glikola maisījumu sūknēšana ietekmē maksimālo raksturlielni un samazina veiktspēju atkarībā no ūdens un etilēnglikola maisījuma un šķidruma temperatūras.

Lai novērstu glikola maisījuma degradāciju, jāizvairās no temperatūrām, kas pārsniedz nominālo šķidruma temperatūru, un jāsaīsina darba laiks augstā temperatūrā.

Iztīriet un izskalojiet sistēmu pirms glikola maisījuma pievienošanas.

Lai novērstu koroziju vai kaļķakmens nogulsnes, regulāri atjaunojiet glikola maisījumu. Ja nepieciešams samazināt glikola koncentrāciju šķidrumā, ievērojiet glikola piegādātāja instrukcijas.



Piedevas, kuru blīvums vai kinemātiskā viskozitāte ir augstāka par attiecīgajiem ūdens parametriem, samazina hidraulisko veiktspēju.



Max. 95 % RH
IPX4D

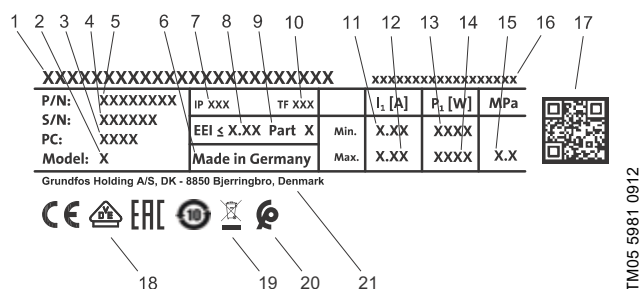


TIM06 8055 0717

19. ilustr. Sūknējamie šķidrumi

6.4 Identifikācija

6.4.1 Pases datu plāksnīte



20. ilustr. Datu plāksnītes piemērs

Poz.	Apraksts
1	Produkta nosaukums
2	Modelis
3	Ražošanas kods (PC), gads un nedēļa*
4	Sērijas numurs
5	Produkta numurs
6	Ražošanas valsts
7	Korpusa klase
8	Energoefektivitātes indekss (EEI)
9	Detāļa saskaņā ar EEI
10	Temperatūras klase
11	Minimālā strāva [A]
12	Maksimālā strāva [A]
13	Minimālā jauda [W]
14	Maksimālā jauda [W]
15	Maksimālais sistēmas spiediens
16	Spriegums [V] un frekvence [Hz]
17	QR kods
18	CE zīme un apstiprinājumi
19	Pārsvītrotas atkritumu tvertnes simbols atbilstoši EN 50419:2006
20	Marokas atbilstības zīme
21	Ražotāja nosaukums un adrese

* Ražošanas koda piemērs: 1326. Sūknis ražots 2013. gada 26. nedēļā.



21. ilustr. Ražošanas kods uz iepakojuma

6.4.2 Tipa apzīmējums

Kods	Piemērs	MAGNA1	D	80	-120 (F)	(N)	360
Tipa diapazons MAGNA1							
D	Divgalvu sūknis						
Ieplūdes un izplūdes pieslēgumu nominālais diametrs (DN) milimetros [mm]							
Maksimālais spiedienaugstums [dm]							
Cauruļvada savienojums							
Vītņveida							
F	Atloks						
Sūkņa korpusa materiāls							
čuguns							
N	Nerūsējošais tērauds						
Garums no viena pieslēguma līdz otram [mm]							

6.5 Radiosakari

MAGNA1 viengalvas sūkņi ir paredzēti saziņai ar Grundfos GO Remote, izmantojot infrasarkanos starus (IR), savukārt MAGNA1 divgalvu sūkņi var veikt saziņu, arī izmantojot radiosakarus.

MAGNA1 sūkņiem ar šiem tipa apzīmējumiem ir iebūvēta radio ierīce:

DN 32-120 F (N), DN 40-80 līdz 180 F (N), DN 50-(X)XX F (N), DN 65-(X)XX F (N), DN 80-(X)XX F (N), DN 100-(X)XX F (N) un DN XX-(X)XX D (F) (N).

Šī produkta radiosakaru ierīce ir 1. klases ierīce, un to var izmantot visās ES dalībvalstīs bez ierobežojumiem.

Paredzētais lietojums

Šajā sūknī ir integrēta tālvadībai paredzēta radioierīce.

Sūknis var sazināties ar Grundfos GO Remote un citiem tāda paša tipa MAGNA1 sūkņiem, izmantojot iebūvēto radio ierīci.

6.6 Vienvirziena vārsts

Ja cauruļvadu sistēmā ir uzstādīts vienvirziena vārsts, nodrošiniet, lai iestatītais sūkņa minimālais izplūdes spiediens vienmēr būtu augstāks par vārsta aizvēršanas spiedienu. Skatiet 22. att. Tas ir sevišķi svarīgi proporcionālā spiediena vadības režīmā ar samazinātu spiedienaugstumu neliela plūsmas ātruma gadījumā.



22. ilustr. Vienvirziena vārsts

TM05 3055 0912

6.7 Darbība ar aizvērtu vārstu

MAGNA1 sūkņi var vairākas dienas darboties ar aizvērtu vārstu jebkādā ātrumā, neradot sūkņa bojājumus. Tomēr Grundfos iesaka tos darbināt ar pēc iespējas zemāku ātrumu, lai samazinātu enerģijas zudumus. Nepastāv minimālās plūsmas prasības.



Neaizveriet ieplūdes un izplūdes vārstus vienlaicīgi; sūkņa darbības laikā vienmēr turiet vienu vārstu atvērtu, lai novērstu spiediena palielināšanos. Vielas un apkārtējās vides temperatūra nekādā gadījumā nedrīkst pārsniegt norādīto temperatūras diapazonu.

6.7.1 Grundfos GO Remote

MAGNA1 viengalvas sūkņi ir paredzēti saziņai ar Grundfos GO Remote, izmantojot infrasarkanos starus (IR), savukārt MAGNA1 divgalvu sūkņi var veikt saziņu, arī izmantojot radiosakarus.



Radio komunikācija starp sūkni un Grundfos GO Remote ir šifrēta, lai nodrošinātu aizsardzību pret nepareizu lietošanu.

Lai veiktu saziņu ar Grundfos GO Remote, izmantojot infrasarkanā staru savienojumu, nepieciešams pievienojams modulis.

MI 301

MI 301 ir infrasarkanās un radio saziņas iespējas. Izmantojiet MI 301 kopā ar viedierīci uz Android vai iOS bāzes, izmantojot Bluetooth savienojumu. MI 301 ir uzlādējama litija jonu akumulatoru baterija, un tā jāuzlādē atsevišķi.



TM05 3890 1712

23. ilustr. MI 301

Ietverts produkta komplektācijā:

- Grundfos MI 301
- akumulatoru baterijas uzlādes ierīce;
- ātras uzstādīšanas norādījumi.

Produkta numurs

Grundfos GO modelis	Produkta numurs
Grundfos MI 301	98046408

Kopā ar Grundfos GO moduli jāiejuplādē Grundfos GO Remote lietotne, kas pieejama Apple App Store un Google Play. Informāciju par darbību un savienojumu ar sūkni skatiet atsevišķā vēlamā Grundfos GO sistēmas tipa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

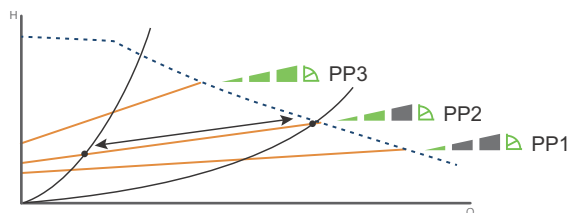
7. Vadības funkcijas



Izgatavotāju uzņēmuma iestatījums: Vidējā proporcionālā spiediena raksturliktne, norādīta kā PP2.

7.1 Proporcionālā spiediena raksturliktne (PP1, PP2 vai PP3)

Proporcionālā spiediena vadība pielāgo sūkņa darbību atbilstoši faktiskajai caurplūdei sistēmā, savukārt sūkņa darbība atbilst izvēlētajai darba raksturliktnei PP1, PP2 vai PP3. Skatiet 24. att., kurā ir atlasīts PP2.



TM05 5555 3812

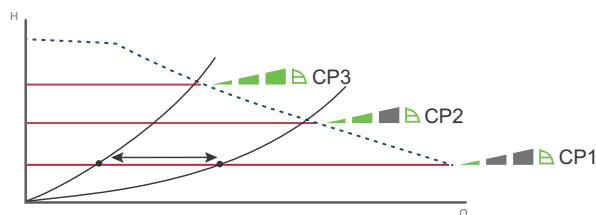
24. ilustr. Trīs proporcionālā spiediena raksturliktnes un iestatījumi

Piemērota proporcionālā spiediena iestatījuma izvēle ir atkarīga no konkrētās sistēmas īpašībām un faktiskās caurplūdes pieprasījuma.

Lai iegūtu papildinformāciju, skatiet sadaļas [7.4 Vadības funkciju pārskats](#) un [7.5 Vadības funkcijas izvēlēšanās](#).

7.2 Konstanta spiediena raksturliktne (CP1, CP2 vai CP3)

Konstanta spiediena vadība pielāgo sūkņa darbību atbilstoši faktiskajai caurplūdei sistēmā, savukārt sūkņa darbība atbilst izvēlētajai ražīguma raksturliktnei CP1, CP2 vai CP3. Skatiet 25. att., kurā ir atlasīts CP1.



TM05 5556 3812

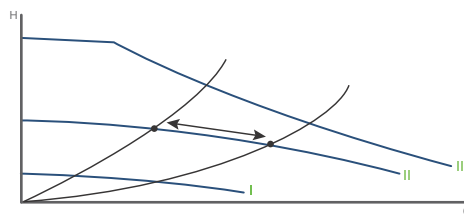
25. ilustr. Trīs konstantā spiediena raksturliktnes un iestatījumi

Piemērota konstantā spiediena iestatījuma izvēle ir atkarīga no konkrētās sistēmas īpašībām un faktiskās caurplūdes pieprasījuma.

Lai iegūtu papildinformāciju, skatiet sadaļas [7.4 Vadības funkciju pārskats](#) un [7.5 Vadības funkcijas izvēlēšanās](#).

7.3 Konstanta raksturliktne (I, II vai III)

Konstantas raksturliktnes darbībā sūkņi darbojas konstantā ātrumā neatkarīgi no faktiskās caurplūdes pieprasījuma. Sūkņa veikspēja tiek regulēta saskaņā ar izvēlēto darba raksturliktni I, II vai III. Skatiet 26. att., kurā ir atlasīta II līkne.



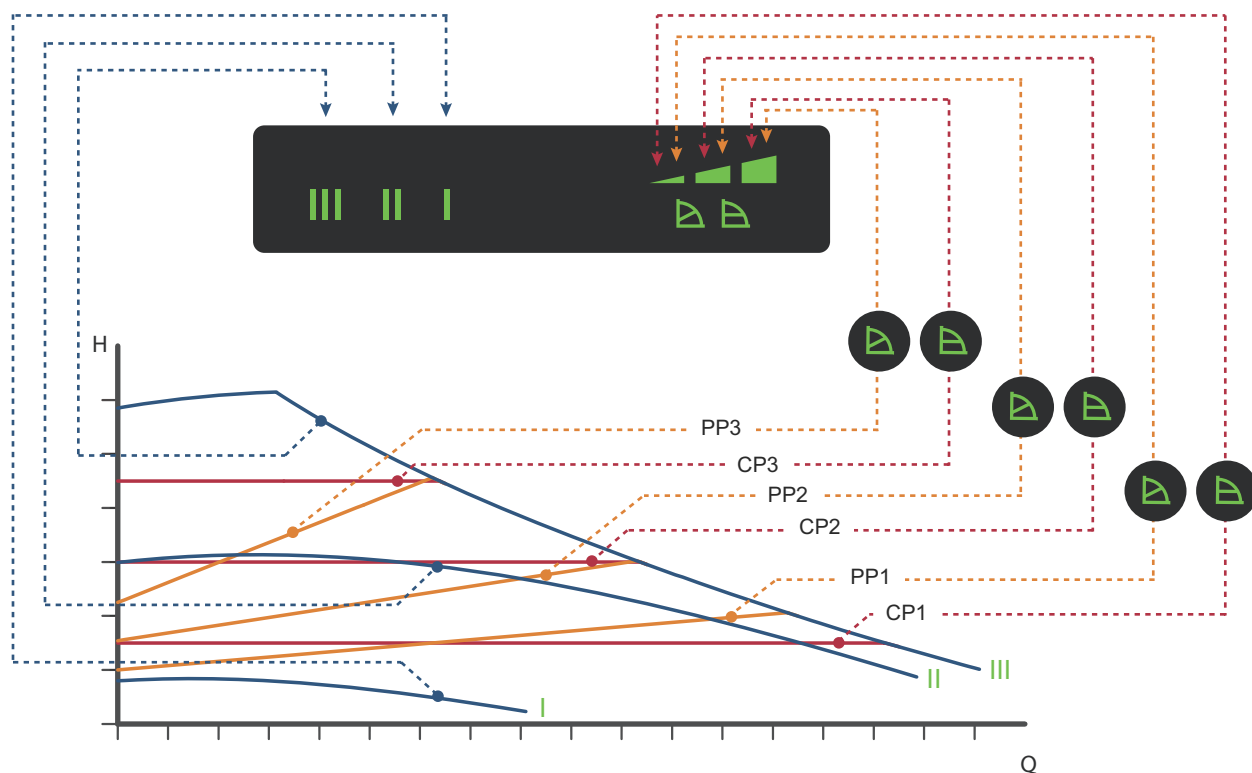
TM05 5557 3812

26. ilustr. Trīs konstantas raksturliktnes iestatījumi

Piemērota konstantas raksturliktnes iestatījuma izvēle ir atkarīga no konkrētās sistēmas īpašībām.

Lai iegūtu papildinformāciju, skatiet sadaļas [7.4 Vadības funkciju pārskats](#) un [7.5 Vadības funkcijas izvēlēšanās](#).

7.4 Vadības funkciju pārskats

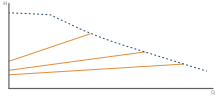
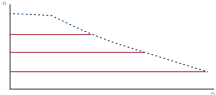
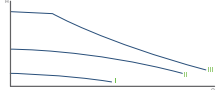


27. ilustr. Vadības funkcija attiecībā pret sistēmas prasībām

TM05 2778 3617

Iestatījums	Sūkņa raksturlīkne	Funkcija
PP1	Zemākā proporcionāla spiediena raksturlīkne	Sūkņa darba punkts pārvietosies augšup vai lejup pa zemāko proporcionālā spiediena raksturlīkni atkarībā no nepieciešamās caurplūdes. Samazinoties caurplūdei, samazinās spiedienaugstums, bet, pieaugot caurplūdei - palielinās.
PP2	Vidējā proporcionāla spiediena raksturlīkne	Sūkņa darba punkts pārvietosies augšup vai lejup pa vidējo proporcionālā spiediena raksturlīkni atkarībā no nepieciešamās caurplūdes. Samazinoties caurplūdei, samazinās spiedienaugstums, bet, pieaugot caurplūdei - palielinās.
PP3	Augstākā proporcionāla spiediena raksturlīkne	Sūkņa darba punkts pārvietosies augšup vai lejup pa augstāko proporcionālā spiediena raksturlīkni atkarībā no nepieciešamās caurplūdes. Samazinoties caurplūdei, samazinās spiedienaugstums, bet, pieaugot caurplūdei - palielinās.
CP1	Zemākā konstanta spiediena raksturlīkne	Sūkņa darba punkts pārvietosies turp un atpakaļ pa zemāko konstanta spiediena raksturlīkni atkarībā no nepieciešamās caurplūdes. Spiedienaugstums tiek uzturēts konstants neatkarīgi no nepieciešamās caurplūdes.
CP2	Vidējā konstanta spiediena raksturlīkne	Sūkņa darba punkts pārvietosies turp un atpakaļ pa vidējo konstanta spiediena raksturlīkni atkarībā no nepieciešamās caurplūdes. Spiedienaugstums tiek uzturēts konstants neatkarīgi no nepieciešamās caurplūdes.
CP3	Augstākā konstanta spiediena raksturlīkne	Sūkņa darba punkts pārvietosies turp un atpakaļ pa augstāko konstanta spiediena raksturlīkni atkarībā no nepieciešamās caurplūdes. Spiedienaugstums tiek uzturēts konstants neatkarīgi no nepieciešamās caurplūdes.
III	III ātrums	Sūknis darbojas saskaņā ar konstantu raksturlīkni - tas darbojas konstantā ātrumā. III ātrumā sūknis ir iestatīts tā, lai tas darbotos ar maksimālo raksturlīkni visos darba apstākļos. Ātru sūkņa atgaisošanu var panākt, uz īsu brīdi iestatot sūknim III ātrumu.
II	II ātrums	Sūknis darbojas saskaņā ar konstantu raksturlīkni - tas darbojas konstantā ātrumā. II ātrumā sūknis ir iestatīts tā, lai tas darbotos ar vidējo raksturlīkni visos darba apstākļos.
I	I ātrums	Sūknis darbojas saskaņā ar konstantu raksturlīkni - tas darbojas konstantā ātrumā. I ātrumā sūknis ir iestatīts tā, lai tas darbotos ar minimālo raksturlīkni visos darba apstākļos.

7.5 Vadības funkcijas izvēlēšanās

Sistēmas lietojums	Izvēlieties šo vadības režīmu
<p>Sistēmās ar salīdzinoši lieliem spiediena zudumiem sadales caurulēs un gaisa kondicionēšanas un dzesēšanas sistēmās.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divcauruļu apkures sistēmās, kurās ir termostata vārsti un: <ul style="list-style-type: none"> – ļoti garas sadales caurules; – stipri droselētiem cauruļvadu balansēšanas vārstiem; – spiediena krituma regulatori; – lieli spiediena zudumi tajās sistēmas daļās, caur kurām plūst kopējais ūdens daudzums (piemēram, katlā, siltummainī, kolektorā līdz pirmajam atzarojumam). • Primārā cirkulācijas loka sūkņi sistēmās ar lieliem spiediena zudumiem primārajā lokā. • Gaisa kondicionēšanas sistēmās ar šādiem elementiem: <ul style="list-style-type: none"> – siltummaiņiem, ventagregātiem; – dzesēšanas griestiem; – dzesēšanas virsmām. 	<p>Proporcionālais spiediens</p> 
<p>Sistēmas ar salīdzinoši nelieliem spiediena zudumiem sadalošajās caurulēs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divcauruļu apkures sistēmās, kurās ir termostata vārsti un: <ul style="list-style-type: none"> – izmēri pielāgoti dabīgajai cirkulācijai; – nelieli spiediena zudumi tajās sistēmas daļās, caur kurām plūst kopējais ūdens daudzums (piemēram, katlā, siltummainī, kolektorā līdz pirmajam atzarojumam) vai kas pārveidotas augstai temperatūru starpībai starp turpgaitu un atgaitu, piemēram, centralizētajai siltumapgādei. • Silto grīdu sistēmas ar termostata vārstiem. • Vienas caurules apkures sistēmas ar termostatiskajiem vārstiem vai cauruļvadu balansēšanas vārstiem. • Primārā cirkulācijas loka sūkņi sistēmās ar nelieliem spiediena zudumiem primārajā lokā. 	<p>Konstants spiediens</p> 
<p>Darbība saskaņā ar maksimālo vai minimālo raksturliķni, tāpat kā neregulējamam sūknim.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izmantojiet maksimālās raksturliķnes režīmu periodos, kad nepieciešama maksimāla caurplūde. Šis darbības režīms ir piemērots, piemēram, vietējās karstā ūdens apgādes sistēmās, ja prioritāte ir karstā ūdens apgāde. • Izmantojiet minimālās raksturliķnes režīmu periodos, kad nepieciešama minimāla caurplūde. 	<p>Konstanta raksturliķne</p> 

8. Produkta iestatīšana

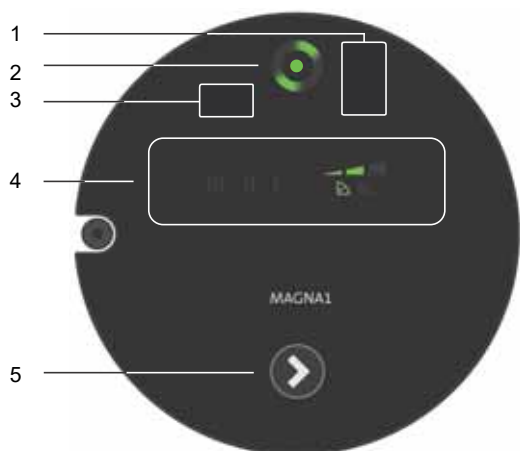
8.1 Vadības panelis

UZMANĪBU

Karsta virsma

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Lai izvairītos no apdegumiem, pieskarieties tikai vadības panelim.



TM06 9078 3617

28. ilustr. Vadības panelis

Sūkņa vadības panelī ir tālāk norādītie elementi.

Poz.	Apraksts
1	Grundfos Go infrasarkano staru uztvērējs. Modeļi ar spraudņu savienojumiem.
2	Grundfos Eye. Skatiet sadaļu 9.1 Grundfos Eye darbības stāvoklis.
3	Grundfos Go infrasarkano staru uztvērējs. Modeļi ar spaiļu savienojumiem.
4	LED indikatori norāda vadības funkciju. Skatiet sadaļu 8.2 Vadības funkcijas iestatīšana.
5	Poga vadības funkcijas atlasei.

8.2 Vadības funkcijas iestatīšana

Sūknim ir deviņas vadības funkcijas, skatiet sadaļu [7. Vadības funkcijas.](#) Atlasiet vadības funkciju, nospiežot vadības panelī esošo pogu; skatiet 28. att., poz. 5. Vadības funkciju norāda astoņi dažādi gaismas lauki displejā.


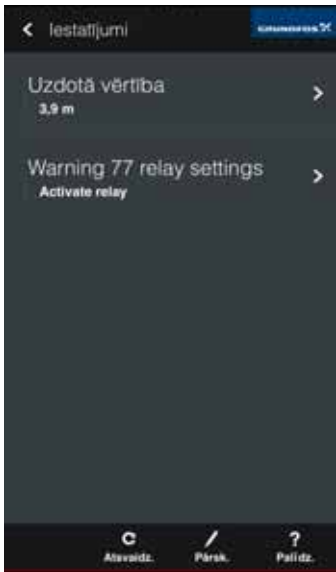
Pogas nospiešanas reizes	Aktīvie gaismas lauki	Apraksts
0		Vidējā proporcionāla spiediena raksturliktne, norādīta kā PP2, izgatavotājuzņēmuma iestatījums
1		Augstākā proporcionāla spiediena raksturliktne, norādīta kā PP3
2		Zemākā konstanta spiediena raksturliktne, norādīta kā CP1
3		Vidējā konstanta spiediena raksturliktne, norādīta kā CP2
4		Augstākā konstanta spiediena raksturliktne, norādīta kā CP3
5		Konstanta raksturliktne III
6		Konstanta raksturliktne II
7		Konstanta raksturliktne I
8		Zemākā proporcionāla spiediena raksturliktne, norādīta kā PP1

8.2.1 Proporcionālā spiediena pielāgošana, izmantojot Grundfos GO Remote

Proporcionālā spiediena raksturlieknes uzdoto vērtību var pielāgot, izmantojot Grundfos GO Remote.




Proporcionālā spiediena pielāgošana ir iespējama tikai proporcionālā spiediena režīmā.

Darbība	Rīcība	Attēls
1	Atveriet Grundfos GO Remote informācijas paneļa izvēlni "Iestatījumi".	
2	Izvēlnē "Iestatījumi" atlasiet iespēju "Uzdotā vērtība".	

TM06 8584 0817
TM06 8583 0817

Darbība	Rīcība	Attēls
3	Izmantojiet ekrāna augšējā labajā malā redzamās bultas vai bīdiēt uzdotās vērtības indikatoru uz augšu un uz leju, lai pielāgotu uzdoto vērtību. Nospiediet "Labi".	

TM06 8582 0817

4	Kad sūkņis saņem uzdoto vērtību no Grundfos GO Remote, iedegas uz sūkņa esošais proporcionālā spiediena simbols, bet neiedegas neviens līmeņa indikators.	
---	---	---

Lai iegūtu norādījumus, kā savienot sūkni ar GRUNDFOS GO Remote, skatiet sadaļu [8.3 Sūkņa savienošana ar Grundfos GO Remote](#).

8.3 Sūkņa savienošana ar Grundfos GO Remote

MAGNA1 viengalvas sūkņi ir paredzēti saziņai ar Grundfos GO Remote, izmantojot infrasarkanos starus (IR), savukārt MAGNA1 divgalvu sūkņi var veikt saziņu, arī izmantojot radiosakarus.

Pirms Grundfos GO Remote pievienošanas

Lai izmantotu Grundfos GO Remote kopā ar MAGNA1, jāsaģatavo tālāk norādītie elementi.

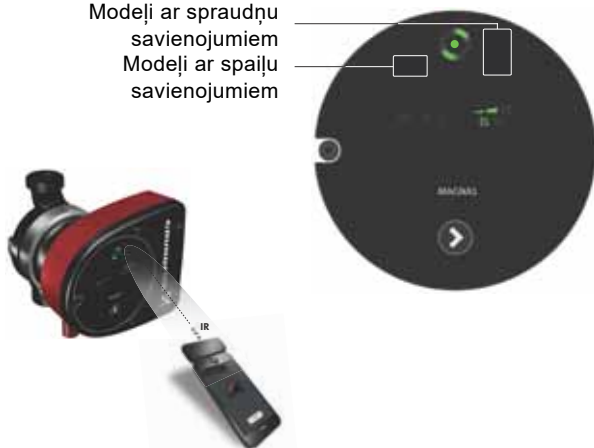
- IR komunikācijai: Grundfos GO pievienojamais modulis, kas ir pieejams kā piederums. Skatiet sadaļu [6.7.1 Grundfos GO Remote](#). Informāciju par Grundfos GO iestatīšanu skatiet atsevišķā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Jūsu viedierīcē lejupielādēta Grundfos GO Remote lietotne. Grundfos GO Remote lietotne ir pieejama Apple App Store un Google Play.

Savienojuma ar Grundfos GO Remote izveide

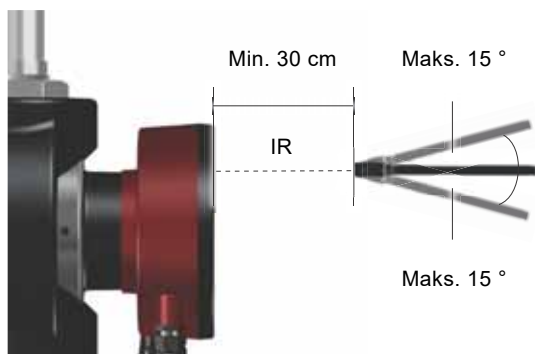
Lai izveidotu savienojumu ar Grundfos GO Remote, rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. IR komunikācijai: izveidojiet savienojumu starp Grundfos GO pievienojamo moduli un jūsu viedierīci. Skatiet atsevišķo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
2. Atveriet Grundfos GO Remote lietotni un atkarībā no sūkņa tipa un izvēlētajās komunikācijas metodes atlasiet IR vai radio komunikāciju. Raugieties, lai Grundfos GO būtu vērsti pret uztvērēju, kas atkarībā no sūkņa modeļa ir novietots pa kreisi vai pa labi no Grundfos Eye. Skatiet [29.](#) att.

Modeļi ar spraudņu savienojumiem
Modeļi ar spaiļu savienojumiem



TM06 9081 3617



TM06 7653 0718

29. ilustr. Izveidojiet savienojumu starp Grundfos GO un MAGNA1, izmantojot infrasarkanu staru komunikāciju

8.3.1 Grundfos GO Remote izmantošana



TM06 8584 0817

30. ilustr. Grundfos GO Remote informācijas panelis

Poz.	Apraksts
1	Informācija par pievienoto produktu.
2	Grundfos Eye attēlo pašreizējo sūkņa darbības stāvokli. Vairāku sūkņu sistēmā: ikona, kas norāda, vai Grundfos GO ir savienots ar vedējsūkni vai sekotājsūkni. Ja ir izveidots savienojums ar vienu sūkni: lauks ir tukšs.
4	Faktiskais izmērītais spiedienaugstums (spiediens).
5	Sūkņa patērētā jauda. Galvenā izvēlne. Skatiet sadaļas 8.3.2 Izvēlne "Statuss" , 8.3.3 Izvēlne "Iestatījumi" un 8.3.4 Izvēlne "Trauksmes un brīdinājumi" .
7	"Atvienot": atvieno Grundfos GO no sūkņa. "Atsvaidzināt": sūkņa pašreizējo datu saņemšanai. "Pārskati": vednis pašreizējā sūkņa darbības un iestatījumu pārskata izveidošanai. "Palīdzība": iepazīstina jūs ar lietotni.



Izmantojot GRUNDFOS GO vairāku sūkņu sistēmā un izvēloties "sistēmas skatu", GRUNDFOS Eye (poz. 2, [30.](#) att.), parādīs sistēmas darbības stāvokli, nevis paša sūkņa stāvokli. Skatiet sadaļu [9.1.1 Vairāku sūkņu sistēmas darbības indikācijas](#).

8.3.2 Izvēlne "Statuss"

Izvēlne "Statuss" sniedz pārskatu par pašreizējo sūkņa darbības stāvokli. Lai piekļūtu izvēlei, savienojiet sūkni ar Grundfos GO. Skatiet sadaļu [4.3 Divgalvu sūkņu savienošana pārī un pāra savienojuma pārtraukšana](#) un atlasiet informācijas paneļa izvēlni "Statuss".



31. ilustr. Izvēlne "Statuss"

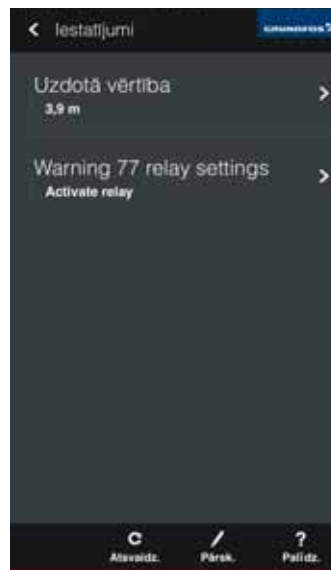
Poz.	Apraksts
1	Kopējais enerģijas patēriņš. To nevar atiestatīt.
2	Laiks, kurā produkts ir strādājis. Tā ir kopējā vērtība, ko nav iespējams atiestatīt.
3	Kopējais sūkņa ieslēgšanas reižu skaits kopš uzstādīšanas.

status menu 1 - status menu 2

8.3.3 Izvēlne "Iestatījumi"

Izvēlne "Iestatījumi" ļauj:

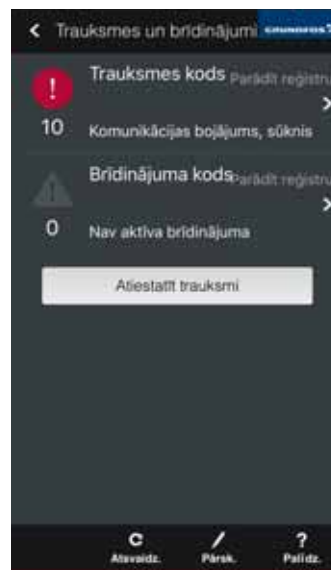
- pielāgot proporcionālo spiedienu (norādījumus skatiet sadaļā [8.2.1 Proporcionālā spiediena pielāgošana, izmantojot Grundfos GO Remote](#));
- konfigurēt 77. brīdinājuma releja iestatījumu (skatiet sadaļu [9.5.1 Traucējumu releja aktivizēšana un deaktivizēšana](#), lai iegūtu norādījumus).



32. ilustr. Izvēlne "Iestatījumi"

8.3.4 Izvēlne "Trauksmes un brīdinājumi"

Šī izvēlne ļauj jums nolasīt trausmju kodus un tekstu. Ir pieejams arī žurnāls ar iepriekšējām trausmēm un brīdinājumiem.



33. ilustr. Izvēlne "Trauksmes un brīdinājumi" ar trausmi

Papildinformāciju par brīdinājumiem un trausmēm skatiet sadaļā [9. Produkta bojājumu meklēšana](#).



Izvēlni var arī atvērt, informācijas panelī pieskaroties GRUNDFOS Eye (skatiet poz. 2, 30. att.).

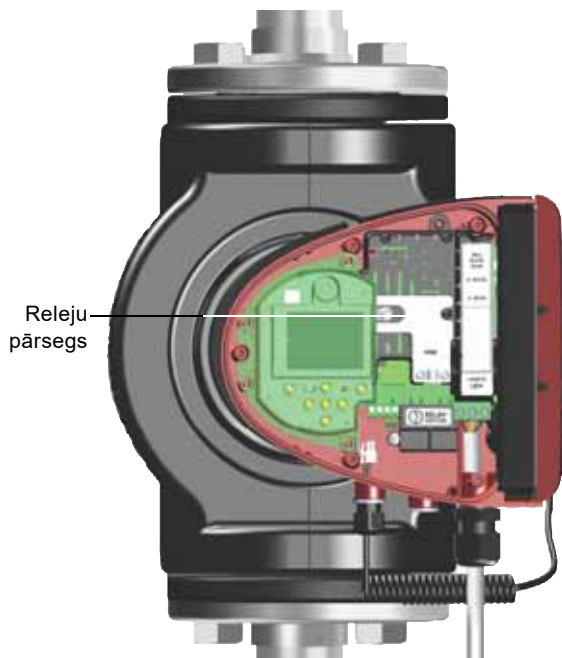
TM06 8583 0817

Alarm_Warning

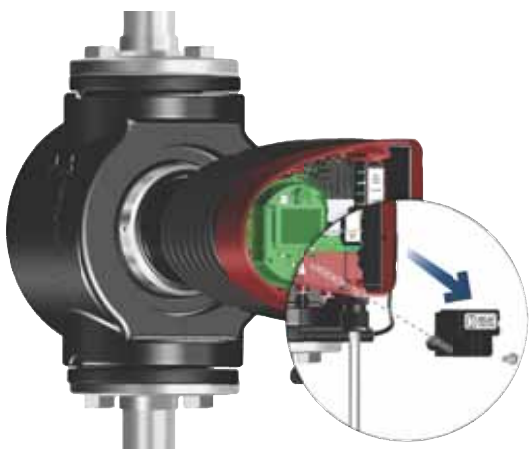
8.4 Komunikācija, vadība un kontrole

MAGNA1 viengalvas un divgalvu sūkņi aprīkoti ar ārējas vadības un kontroles iespēju, izmantojot ieslēgšanas/ izslēgšanas ieeju (skatiet sadaļu [8.4.1 Digitālā ieeja \(ieslēgšana/izslēgšana\)](#)) un traucējumu releja izeju (skatiet sadaļu [8.4.2 Traucējumu releja izeja](#)). Turklāt divgalvu sūkņu bezvadu sakaru funkcija ļauj izmantot sūkni bez ārēja kontroliera (skatiet sadaļu [8.4.3 Divgalvu sūkņa funkcija](#)).

Abus signātrelejus aizsargā releju pārsegs. Lai piekļūtu relejiem, jānoņem pārsegs, atskrūvējot pārsega augšpusē esošo skrūvi. Skatiet [34. att.](#)



TM07 6223 1820



TM07 6224 1820

34. ilustr. Releju pārsega noņemšana

8.4.1 Digitālā ieeja (ieslēgšana/izslēgšana)

Lai izmantotu digitālo ieeju, savienojiet vadības vadus ar ieslēgšanas/izslēgšanas (S/S) spailēm un rāmi (⊥).



Ja nav pievienots ārējs ieslēgšanas un izslēgšanas slēdzis, nodrošiniet savienotājelementu starp ieslēgšanas/izslēgšanas spailēm (S/S) un rāmi (⊥). Šis savienojums ir izgatavotājuzņēmuma iestatījums.



TM06 9107 4617 - TM06 9080 3617

35. ilustr. Digitālā ieeja vadības blokā
A: Modeļi ar spraudņu savienojumiem
B: Modeļi ar spaiļu savienojumiem

Kontakta simbols	Funkcija
S/S	Ieslēgšana/izslēgšana
⊥	Rāmja savienojums
⏏	Kabeļa ekrāns



Modeļi ar spraudņu savienojumiem, poz. A, [35. att.](#): izmantojot ekranētu kabeli, savienojiet ekrānu rāmja spailē (⊥) ar rāmja savienotājvadu.

Ieslēgšana/izslēgšana	
S/S ⊥	<p>Normāla darbība</p>
S/S ⊥	<p>Apturēšana</p>

Lai iegūtu norādījumus, kā izveidot savienojumu ar ieslēgšanas/izslēgšanas ievadu, skatiet sadaļu [3.5.5 Digitālās ieejas pievienošana](#).

Digitālā ieeja divgalvu sūkņiem

Ieslēgšanas/izslēgšanas ieeja darbojas sistēmas līmenī - tas nozīmē, ka tad, ja vedējsūknis saņem izslēgšanas signālu, sistēmas darbība tiek apturēta.

Digitālā ieeja darbojas tikai vedējsūknim, tādēļ ir svarīgi zināt, kurš sūknis ir sistēmas vedējsūknis. Skatiet 36. att.



TM06 8063 0817

36. ilustr. Vedējsūkņa galvas identificēšana pēc datu plāksnītes

Papildus vienlaicīgi var lietot arī sekotājsūkņa galvas digitālo ieeju. Tomēr sekotājsūkņa ieeja tiek ignorēta, kamēr vien ir ieslēgts vedējsūknis. Ja vedējsūknim tiek izslēgts barošanas avots, vadību pārņem sekotājsūkņa digitālā ieeja. Vedējsūkņa galvai ieslēdzoties, sekotājsūkņa vadību pārņem vedējsūknis.

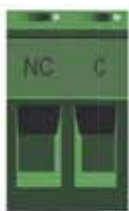
8.4.2 Traucējumu releja izeja

Traucējumu relejam ir bezsprieguma pārslēgšanas kontakts ārēja bojājuma indikācijai. Skatiet sadaļu 3.5.2 *Elektriskās shēmas*.

Releja izeju var izmantot kā vadības stratēģijas daļu vai kontroles nolūkā. Piemēram, ja sūknim rodas traucējums, traucējumu relejs nosūta signālu kontrolierim, kas atkarībā no izvēlētas stratēģijas ierosina tālākas darbības. Lai izmantotu traucējumu releju izeju, ievērojiet 37. att. sniegtos norādījumus.

Releju var lietot izejām, kas nepārsniedz 250 V un 2 A.

Releja izgatavotāju uzņēmuma iestatījumi:



TM06 9107 4617

Kontakta simbols	Funkcija
NC	Pārtraucējkontakts
C	Kopējs

Traucējumu releja funkcijas ir parādītas tabulā:

Traucējumu relejs	Trauksmes signāls
	Nav aktivizēts: <ul style="list-style-type: none"> Energoapgāde ir atslēgta. sūknis nav reģistrējis traucējumu.
	Aktivizēts: <ul style="list-style-type: none"> sūknis ir reģistrējis traucējumu vai ir radies kabeļa bojājums.

37. ilustr. Traucējumu releja izejas tabula

Lai iegūtu norādījumus, kā izveidot savienojumu ar bojājumu releja izeju, skatiet sadaļu 3.5.6 *Traucējumu releja izejas pievienošana*.

Traucējumu releja izeja divgalvu sūkņiem

Traucējumu releja izeja uz katras sūkņa galvas darbojas patstāvīgi - ja kādā no sūkņiem rodas traucējums, tiek aktivizēts tā attiecīgais relejs.

8.4.3 Divgalvu sūkņa funkcija

Divgalvu sūkņa funkcija ļauj jums izmantot divgalvu sūkņus bez ārēja kontroliera, jo abas sūkņu galvas veic saziņu, izmantojot bezvadu sakarus.

Darba režīms

Sūkņi darbojas pārmaiņus - vienlaikus darbojas tikai viens sūknis. Pārslēgšanās no viena sūkņa uz otru notiek ik pēc 24 stundām ar ± 0,5 % pielaidi dienā.

Informāciju par divgalvu sūkņa vadību ar ieslēgšanas/izslēgšanas ieeju skatiet sadaļā 8.4.1 *Digitālā ieeja (ieslēgšana/izslēgšana)*.

Informāciju par divgalvu sūkņa kontroli ar traucējumu releja izeju skatiet sadaļā 3.5.6 *Traucējumu releja izejas pievienošana*.







9. Produkta bojājumu meklēšana

9.1 Grundfos Eye darbības stāvoklis

Grundfos Eye deg, kad ir pieslēgta barošanas avotam.

Grundfos Eye ir indikatora kontrollampīņa, kas sniedz informāciju par sūkņa faktisko stāvokli. Uz bojājumu norāda dzeltens vai sarkans indikators Grundfos Eye vadības panelī un Grundfos GO Remote.

Indikatora kontrollampīņa mirgo dažādā secībā un sniedz informāciju:

Grundfos Eye	Indikācija	Cēlonis	Darbības stāvoklis
	Nedeg indikatora kontrollampīņas.	Ir atslēgta strāva.	Sūknis nedarbojas.
	Divas pretējās zaļās indikatora kontrollampīņas darbojas sūkņa rotācijas virzienā.	Strāva ir ieslēgta.	Sūknis darbojas.
	Divas pretēji novietotas zaļās indikatora lampīņas deg nepārtraukti.	Strāva ir ieslēgta.	Sūknis ir apstājies.
	Viena dzeltenā indikatora kontrollampīņa darbojas sūkņa rotācijas virzienā.	Brīdinājums. Skatiet sadaļu 9. Produkta bojājumu meklēšana .	Sūknis darbojas.
	Viena dzeltenā indikatora lampīņa deg nepārtraukti.	Brīdinājums. Skatiet sadaļu 9. Produkta bojājumu meklēšana .	Sūknis ir apstājies.
	Divas pretējās sarkanās indikatora kontrollampīņas vienlaicīgi mirgo.	Trauksme. Skatiet sadaļu 9. Produkta bojājumu meklēšana .	Sūknis ir apstājies.



Sūkņa darba ratam rotējot, piemēram, uzpildot sūkni ar ūdeni, var tikt ražota pietiekama enerģija vadības paneļa izgaismošanai pat tad, kad barošanas avots ir atslēgts.

9.1.1 Vairāku sūkņu sistēmas darbības indikācijas

Savienojot Grundfos GO Remote ar vairāku sūkņu sistēmu un izvēloties "sistēmas skatu", Grundfos GO Remote parādīs sistēmas darbības stāvokli, nevis paša sūkņa stāvokli. Tāpēc Grundfos GO Remote indikatora kontrollampīņa var atšķirties no sūkņa vadības panelī redzamās indikatora kontrollampīņas. Skatīt tālāk doto tabulu.

Grundfos Eye, vedējsūknis	Grundfos Eye, sekotājsūknis	Grundfos Eye, Grundfos GO Remote
Zaļa	Zaļa	Zaļa
Zaļa vai dzeltena	Dzeltena vai sarkana	Dzeltena
Dzeltena vai sarkana	Zaļa vai dzeltena	Dzeltena
Sarkans	Sarkans	Sarkans

9.2 Bojājuma indikācijas atiestatīšana

BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciens



Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Atslēdziet barošanas avotu iekārtai vismaz 3 minūtes iepriekš pirms jebkādu darbu uzsākšanas. Pārslēdziet galveno slēdzi pozīcijā 0. Tips un prasības atbilst standarta EN 60204-1, pantam 5,3,2.

BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciens



Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Pārlicinieties, vai citi sūkņi vai avoti nevirza plūsmu caur sūkni arī tad, ja sūknis ir apturēts.

UZMANĪBU

Slēgta tipa sistēma



Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Pirms sūkņa demontāžas izvadiet no sistēmas šķidrumu vai aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs. Sūknējama šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu.



Ja elektroapgādes kabelis ir bojāts, to drīkst nomainīt ražotājs, ražotāja servisa partneris vai līdzvērtīgi kvalificēts speciālists.

Lai atiestatītu bojājuma indikāciju, novērsiet bojājuma cēloni (skatiet sadaļu [9.4 Bojājumu meklēšanas tabula](#)) un atiestatiet sūkni, nospiežot uz sūkņa esošo pogu. Ja sūknis neatgriežas normālā darba režīmā, bojājuma cēlonis nav novērsts.

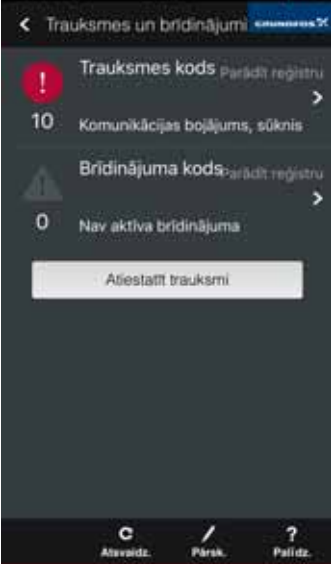
Ja bojājums izzūd pats no sevis, bojājuma indikācija tiek automātiski atiestatīta.

Bojājumu var arī atiestatīt, izmantojot Grundfos GO Remote. Skatiet sadaļu [9.3 Brīdinājuma un trauksmju kodu nolasīšana, izmantojot Grundfos GO Remote](#).

9.3 Brīdinājuma un trauksmju kodu nolasīšana, izmantojot Grundfos GO Remote

Lai nolasītu trauksmju kodus un tekstu, savienojiet sūkni ar Grundfos GO Remote un atveriet izvēlni "Trauksmes un brīdinājumi". Grundfos Eye informācijas panelī norāda brīdinājumu vai trauksmi.

Darbība	Rīcība	Attēls
1	A. Informācijas panelī atlasiet izvēlni "Trauksmes un brīdinājumi". B. Izvēlni var arī atvērt, pieskaroties Grundfos Eye.	

2	Izvēlnē "Trauksmes un brīdinājumi" parāda pašreizējo trauksmes kodu un tekstu. Ir pieejams arī žurnāls ar iepriekšējām trauksmēm un brīdinājumiem. Kad bojājums ir novērsts, atiestatiet trauksmi, nospiežot pogu "Atiestatīt trauksmi".	
---	---	--



Savienojot Grundfos GO ar vienu no divgalvu sūkni ietvertajiem sūkņiem, Grundfos GO nolasā attiecīgā sūkņa trauksmju kodus un tekstus. Ja vēlaties redzēt otra sūkņa trauksmes un brīdinājumus, izveidojiet savienojumu ar attiecīgo sūkni.

Sadaļā [9.4 Bojājumu meklēšanas tabula](#) ir pieejams arī brīdinājumu un trauksmju pārskats.

Lai iegūtu norādījumus, kā savienot sūkni ar GRUNDFOS GO, skatiet sadaļu [8.3 Sūkņa savienošana ar Grundfos GO Remote](#).

Dashboard_With_Alarm

Alarm_Warning

9.4 Bojājumu meklēšanas tabula

Brīdinājumu un trausmju kodi	Traucējums	Automātiska atiestatīšana un restartēšana?	Koriģējošās darbības
"Sūkņa komunikācijas bojājums" (10) Avārijsignalizācija	Komunikācijas kļūme starp dažādām elektronikas daļām.	Jā	Nomainiet sūkni vai sazinieties ar Grundfos servisu. Pārbaudiet, vai sūknis darbojas turbīnas režīmā. Skatiet kodu (29) "Piespiedu sūknēšana".
"Piespiedu sūknēšana" (29) Avārijsignalizācija	Citi sūkņi vai avoti virza plūsmu caur sūkni arī tad, ja sūknis ir apturēts un izslēgts.	Jā	Izslēdziet sūkni, izmantojot galveno slēdzi. Ja deg Grundfos Eye indikators, sūknis darbojas piespiedu sūknēšanas režīmā. Pārbaudiet, vai sistēmā nav bojātu vienvirziena vārstu un nepieciešamības gadījumā nomainiet tos. Pārbaudiet, vai sistēmā vienvirziena vārsti atrodas pareizā pozīcijā.
"Nepietiekams spriegums" (40, 75) Avārijsignalizācija	Sūkņa barošanas spriegums ir pārāk zems.	Jā	Pārliedziniet, vai barošanas avots atbilst norādītajam diapazonam.
"Bloķēts sūknis" (51) Avārijsignalizācija	Sūknis ir bloķēts.	Jā	Demontējiet sūkni un izņemiet visus svešķermeņus vai netīrumus, kas traucē sūknim griezties. Pārbaudiet ūdens kvalitāti, lai izvairītos no kaļķakmens izgulsnēšanās.
Augsta motora temperatūra (64) Avārijsignalizācija	Pārāk augsta statora tinumu temperatūra.	Nē	Sazinieties ar Grundfos servisu vai nomainiet sūkni.
Iekšējā kļūda (72 un 155) Avārijsignalizācija	Iekšējs sūkņa elektronikas bojājums. Nevienmērīgs barošanas spriegums var aktivizēt trausmi Nr. 72.	Jā	Iekārtā, kas nodrošina piespiedu plūsmu caur sūkni, iespējams, ir turbīnas veida plūsma. Sazinieties ar Grundfos servisu vai nomainiet sūkni.
"Pārspriegums" (74) Avārijsignalizācija	Sūkņa barošanas spriegums ir pārāk augsts.	Jā	Pārliedziniet, vai barošanas avots atbilst norādītajam diapazonam.
Komunikācijas kļūda, dubultsūknis (77) Brīdinājums	Traucēta vai pārtraukta komunikācija starp sūkņa galvām.	-	Pārliedziniet, vai otra sūkņa galva ir pievienota barošanas avotam un ieslēgta.
Iekšējs bojājums (84 un 85) Brīdinājums	Sūkņa elektronikas bojājums.	-	Sazinieties ar Grundfos servisu vai nomainiet sūkni.


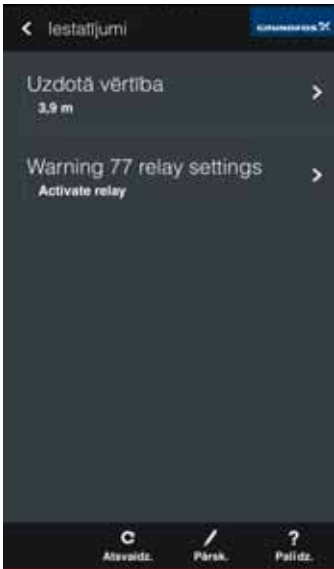
9.5 Brīdinājums Nr. 77, divgalvu sūkņis


Dzeltens Grundfos Eye divgalvu sūkņa sistēmā bieži vien nozīmē, ka abas galvas ir zaudējušas savienojumu (brīdinājums Nr. 77). Tā bieži vien ir pārejoša problēma, ko izraisa ārējs traucējums vai strāvas zudums vienā no galvām.

Brīdinājums tiek parādīts nekavējoties, un pēc vienas stundas tiek aktivizēts traucējumu relejs. Ja komunikācija ir atjaunota, brīdinājums tiek automātiski atiestatīts.

9.5.1 Traucējumu releja aktivizēšana un deaktivizēšana

Ir iespējams izvēlēties, vai brīdinājums Nr. 77 aktivizē traucējumu releju. To var izdarīt Grundfos GO. Lai iegūtu norādījumus, kā savienot sūkni ar Grundfos GO, skatiet sadaļu [8.3 Sūkņa savienošana ar Grundfos GO Remote](#).

Darbība	Rīcība	Attēls
1	Atveriet Grundfos GO Remote informācijas paneļa izvēlni "Iestatījumi".	 <p>TM06 8584 0817</p>
2	Izvēlieties opciju "Brīdinājuma Nr. 77 releja iestatījumi".	 <p>TM06 8583 0817</p>

Darbība	Rīcība	Attēls
3	Pēc noklusējuma traucējumu releja iestatījums ir aktivizēts. Lai atspējotu šo iestatījumu, izvēlieties opciju "Neaktivizēt releju". Nospiediet "Labi".	 <p>MAGNA1_warning77</p>

10. Piederumi

10.1 Izolācijas apvalki apkures sistēmām

Izolācijas apvalki ir pieejami tikai viengalvas sūkņiem, un tie tiek piegādāti kopā ar sūkni.



Izolācijas apvalki palielina sūkņa izmēru.

10.2 Izolācijas komplekti sistēmām, kurās veidojas ledus

Piederums ir paredzēts viengalvas MAGNA sūkņiem, kas tiek izmantoti sistēmās, kurās veidojas ledus.

Piederumu komplekts ietver divus poliuretāna apvalkus un metāla skavas, lai nodrošinātu stingru montāžu.

Izolācijas apvalku izmēri atšķiras no apkures sistēmās izmantoto sūkņu izolācijas apvalku izmēriem. Izolācijas apvalkus var izmantot gan nerūsošā tērauda, gan čuguna sūkņiem.

Sūkņa tips	Produkta numurs
MAGNA1 25-40/60/80/100/120 (N)	98538852
MAGNA1 32-40/60/80/100/120 (N)	98538853
MAGNA1 32-40/60/80/100 F (N)	98538854
MAGNA1 32-120 F (N)	98164595
MAGNA1 40-40/60 F (N)	98538855
MAGNA1 40-80/100 F (N)	98164597
MAGNA1 40-120/150/180 F (N)	98164598
MAGNA1 50-60/80 F (N)	98164599
MAGNA1 50-100/120/150/180 F (N)	98164600
MAGNA1 65-40/60/80/100/120/150 F (N)	98538839
MAGNA1 80-60/80/100/120 F	98538851
MAGNA1 100-40/60/80/100/120 F	98164611

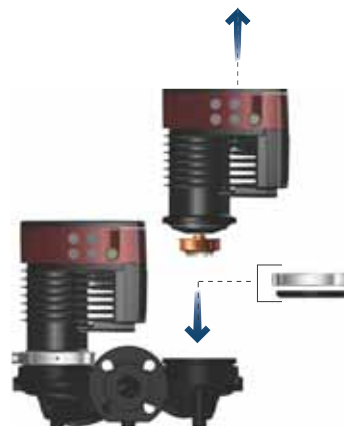
Specifikācijas

- Īpatnējā tilpuma pretestība ir lielāka par vai vienāda ar $10^{15} \Omega \text{ cm}$, DIN 60093
- siltumvadītspēja pie 10 °C: 0,036 W/mK un pie 40 °C: 0,039 W/mK, DIN 52612
- blīvums: $33 \pm 5 \text{ kg/m}^3$, ISO 845
- darba temperatūras diapazons no -40 līdz +90 °C, ISO 2796.

10.3 Nosegatloki

Piederumu izmanto atveres aizvēršanai, lai nodrošinātu otra sūkņa netraucētu darbību, kad viena no divgalvu sūkņa galvām tiek noņemta apkalpošanai.

Piederumu komplekts ietver nosegatloku un stiprinājumu komplektu.



38. ilustr. Nosegatloka novietojums

Sūkņa tips	Produkta numurs
MAGNA1 D 25-40/60/80/100/120	
MAGNA1 D 32-40/60/80/100 (F)	98159373
MAGNA1 D 40-40/60 F	
MAGNA1 D 32-120 F	
MAGNA1 D 40-80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 50-60/80/100/120/150/180 F	98159372
MAGNA1 D 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA1 D 80-60/80/100/120 F	
MAGNA1 D 100-40/60/80/100/120 F	

10.3.1 Cauruļu savienojumi

Adapteri vītņiem un atlokiem ir pieejami kā piederumi, kas ļauj uzstādīt sūkni jebkurā caurulē. Pareizo izmēru un produkta numuru skatiet *jaunā MAGNA1 C modeļa bukleta* sadaļā "Piederumi".

11. Tehniskie dati

Barošanas spriegums

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Motora aizsardzība

Sūknim nav nepieciešama ārēja motora aizsardzība.

Korpusa aizsardzības klase

IPX4D (EN 60529).

Izolācijas klase

F.

Relatīvais mitrums

Maksimāli 95 %.

Vides temperatūra

0-40 °C.

Apkārtējās vides temperatūrai, kas ir zemāka par 0 °C, ir nepieciešami šādi apstākļi:

- Vielas temperatūra ir 5 °C.
- Viela satur glikolu.
- Sūknis darbojas pastāvīgi un netiek apturēts.
- Divgalvu sūkņiem ik pēc 24 stundām ir obligāta kaskādreģulēšanas darbība.

Apkārtējās vides temperatūra transportēšanas laikā: no -40 līdz +70 °C.

Temperatūras klase

TF110 (EN 60335-2-51).

Šķidrums temperatūra

Pastāvīgi: no -10 līdz +110 °C.

Nerūsējošā tērauda sūkņi sadzīves karstā ūdens apgādes sistēmās:

Lai novērstu kaļķakmens nogulšņu veidošanās risku, sadzīves vajadzībām paredzētā karstā ūdens apgādes sistēmās šķidrums temperatūru ieteicams uzturēt zemāku par 65 °C.

Sistēmas spiediens



Faktiskajam ietilpības spiedienam, kā arī spiedienam, kurā sūknis strādā pret noslēgtu vārstu, jābūt zemākam par maksimāli pieļaujamo sistēmas spiedienu.

Maksimāli pieļaujamo sistēmas spiedienu ir norādīts sūkņa datu plāksnītē:

PN 6: 6 bāri vai 0,6 MPa

PN 10: 10 bāri vai 1,0 MPa

PN 16: 16 bāri vai 1,6 MPa.

Pārbaudes spiediens

Sūkņi var izturēt standartā EN 60335-2-51 norādītos pārbaudes spiedienus.

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

Normālas darbības laikā nepakļaujiet sūkni spiedienam, kas ir augstāks par datu plāksnītē norādītajiem parametriem. Skatiet 20. att.

Spiediena pārbaude veikta, izmantojot ūdeni ar pretkorozijas piedevām 20 °C temperatūrā.

Minimālais ietilpības spiediens

Lai novērstu kavēšanas troksni un sūkņa gultņu bojājumus, ekspluatācijas laikā pie sūkņa ietilpības kanāla jābūt tālāk norādītajam relatīvajam minimālajam ietilpības spiedienam.



Tabulā norādītās vērtības attiecas uz viengalvas sūkņiem un divgalvu sūkņiem, kas darbojas viengalvas sūkņa darba režīmā.

Viengalvas sūkņi DN	Šķidrums temperatūra		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Ietilpības spiediens [bāri] / [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

Divgalvu sūkņa darbības gadījumā palieliniet nepieciešamo relatīvo ietilpības spiedienu par 0,1 bāru vai 0,01 MPa salīdzinājumā ar viengalvas sūkņiem vai ar divgalvu sūkņiem, kas darbojas viengalvas sūkņa darba režīmā.

Minimālais relatīvais ietilpības spiediens attiecas uz sūkņiem, kas ir uzstādīti līdz 300 metru augstumā virs jūras līmeņa. Augstumā virs 300 metriem nepieciešamais relatīvais ietilpības spiediens jāpalielina par 0,01 bāru vai 0,001 MPa uz katrām 100 metriem augstuma virs jūras līmeņa. Sūknis ir apstiprināts lietošanai augstumā, kas nepārsniedz 2000 metrus virs jūras līmeņa.

Skaņas spiediena līmenis

Sūkņa skaņas spiediena līmenis ir atkarīgs no strāvas patēriņa. Līmeņi tiek noteikti saskaņā ar ISO 3745 un ISO 11203, metodi Q2.

Sūkņa izmērs	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	55
100-40/60	
65-150	
80-100/120	
100-80/100/120	

Noplūdes strāva

Elektriskais filtrs darba laikā rada strāvas noplūdi uz zemi. Noplūdes strāva ir mazāka par 3,5 mA.

Jaudas koeficients

Spaiļu savienojuma modeļiem ir iebūvēta aktīva jaudas koeficienta kontrole, kas nodrošina $\cos \varphi$ no 0,98 līdz 0,99. Kontaktspraudņa savienojuma modeļiem ir iebūvēta pasīva jaudas koeficienta kontrole ar spoli un rezistoriem, kas nodrošina, ka no tīkla nākošā strāva saskan ar spriegumu un ir aptuveni sinusoidāla ar $\cos \varphi$ no 0,55 līdz 0,98.

Ieeju un izeju komunikācija

Digitāla ieeja	Ārējais bezsprieguma kontakts. Kontakta slodze: 5 V, 10 mA. Ekranēts kabelis. Cilpas pretestība: maksimāli 130 Ω.
Releja izeja	Iekšējais bezsprieguma pārslēgšanas kontakts. Maksimālā slodze: 250 V, 2 A, AC1. Minimālā slodze: 5 VCD, 20 mA. Ekranēts kabelis atkarībā no signāla līmeņa.

12. Produkta likvidēšana

Izstrādājot šo produktu, īpaša uzmanība ir pievērsta materiālu likvidācijai un to otrreizējai pārstrādei. Uz visiem Grundfos sūkņu MAGNA1 modeļiem attiecas šādas vidējās atkritumu pārstrādāšanas vērtības:

- 85 % otrreizējā pārstrāde;
- 10 % sadedzināšana;
- 5 % apglabāšana.

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsaazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.



Uz produkta norādīts nosvītrotas atkritumu tvertnes simbols nozīmē, ka produkts ir jālikvidē atsevišķi, nevis kopā ar sadzīves atkritumiem. Kad ar šo produktu marķēts simbols sasniedz darbmūža beigas, nogādājiet to savākšanas punktā, ko norādījušas

vietējās atkritumu apsaimniekošanas iestādes. Šādu produktu atsevišķa savākšana un pārstrāde palīdz aizsargāt vidi un cilvēku veselību.

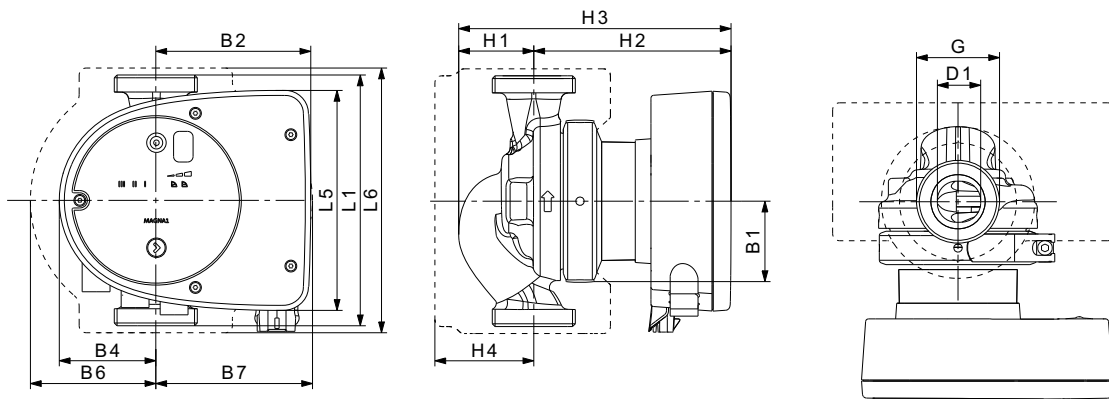
Informāciju par darbmūža beigām skatiet tīmekļa vietnē www.grundfos.com/product-recycling.

BRĪDINĀJUMS**Magnētiskais lauks**

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Personām ar elektrokardiostimulatoriem, kas veic šī produkta demontāžu, jāievēro piesardzība, saskaroties ar rotorā iestrādātajiem magnētiskajiem materiāliem.

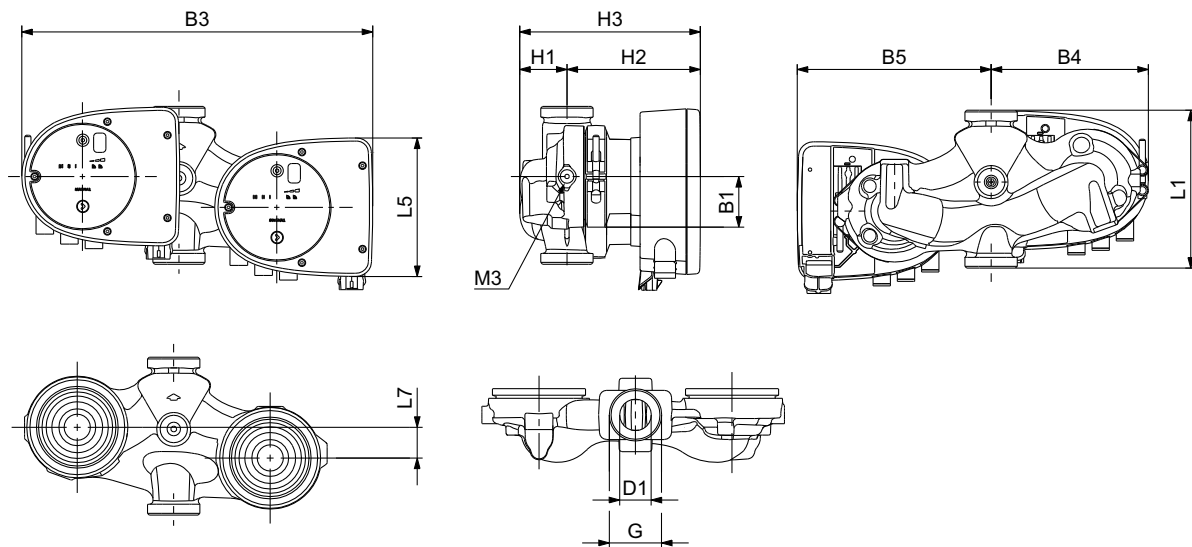
1. Dimensions, threaded versions



TM06 9948 3717

1. ilustr. 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

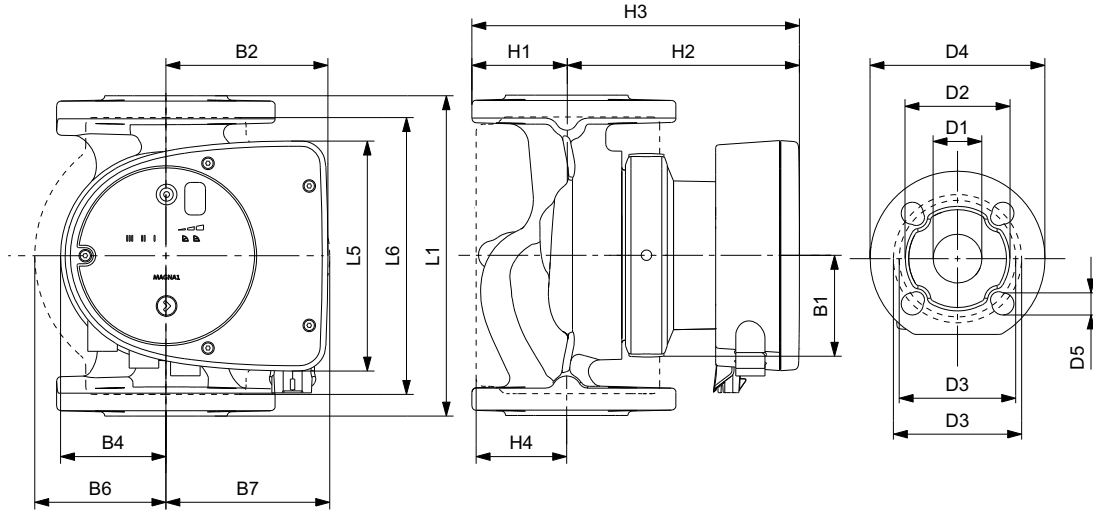


TM07 0068 4117

2. ilustr. Twin-head pump dimensions, threaded version

2. Dimensions, flanged versions

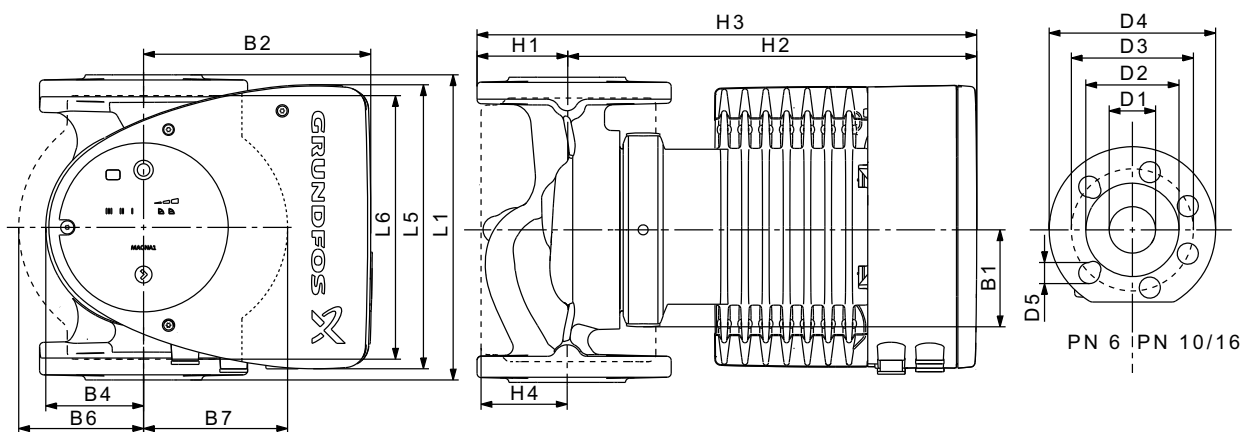
Pump type	Dimensions [mm]											[inch]		
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3	
MAGNA1 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4	
MAGNA1 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4	
MAGNA1 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4	
MAGNA1 D 32-100	180	158	35	58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



3. ilustr. Single-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

TM07 0067 4117

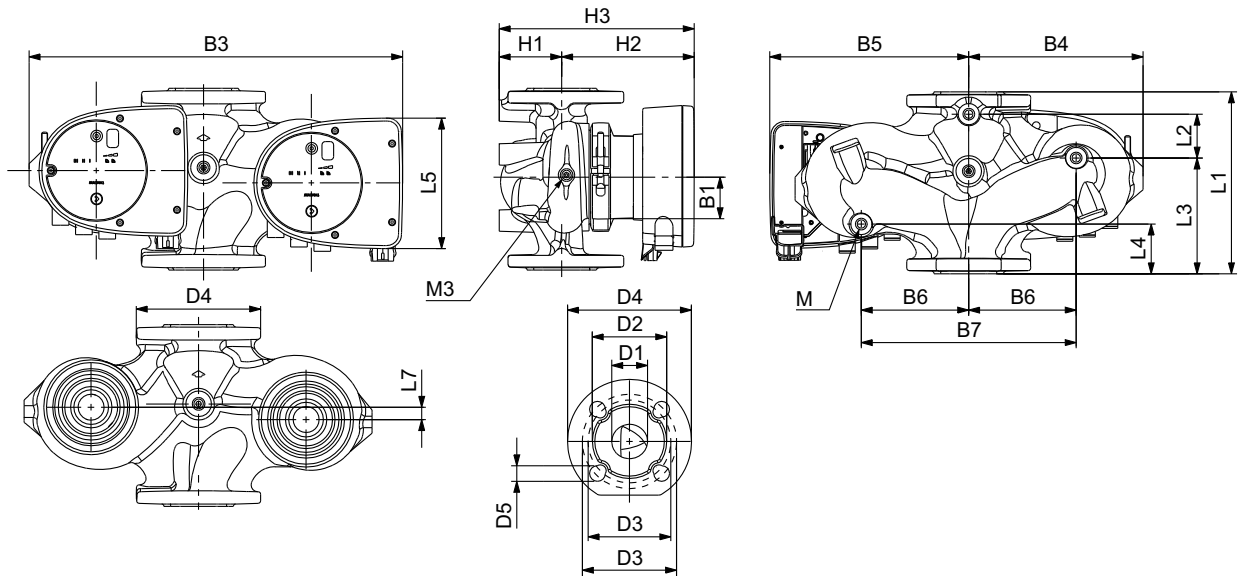
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-80 F (N)	220	158	220	58	111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



4. ilustr. Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

TM05 5276 3512

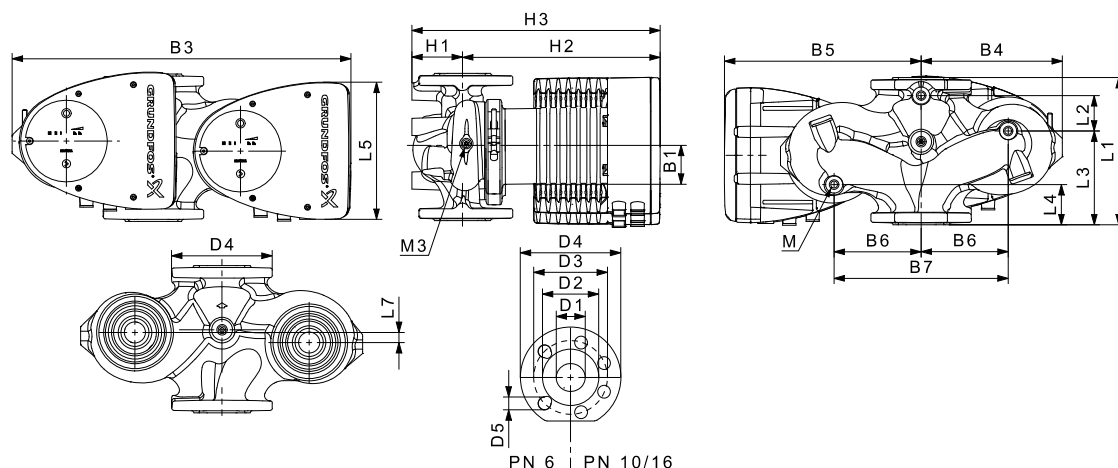
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-120 F (N)	220	204	216	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-80 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-100 F (N)	220	204	220	84	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



5. ilustr. Twin-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

TM07 0069 4117

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



6. ilustr. Twin-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

TM05 5275 3512

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
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

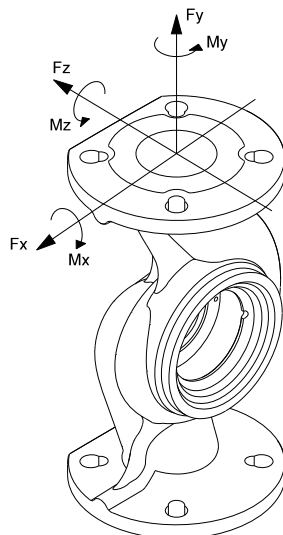
Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 80-100 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-120 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	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.

3. Forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges are indicated in fig. 7.



TM05 5639 4012

7. ilustr. Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges

Diameter DN	Force [N]			Moment [Nm]				
	Fy	Fz	Fx	ΣFb	My	Mz	Mx	ΣMb
25*	350	425	375	650	300	350	450	650
32*	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

* The values also apply to pumps with threaded connection.

Forces are static.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

4. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

1. 中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

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



该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。

此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
GRUNDFOS POMPA KOCAELİ	GEBZE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ. İHSAN DEDE CADDESİ.2.YOL 200.SOKAK.NO:204 GEBZE KOCAELİ	0262 679 79 79 0553 259 51 63 0262 679 79 05	EMRAH ŞİMŞEK esimsek@grundfos.com
SUNPO ELEKTRİK ADANA	YEŞİLOBA MAH. 46003 SOK. ARSLANDAMI İŞ MERK. C BLOK NO:6/2-I SEYHAN ADANA	0322 428 50 14 0533 461 71 14 0322 428 48 49	LEVENT BAKIRKOL sunpo-elektrik@hotmail.com
ARDA POMPA ANKARA	26 NOLU İŞ MERKEZİ 1120.SOKAK NO:5/1,5/ 5 OSTİM/ANKARA	0312 385 98 93 0541 805 89 44 0312 385 8904	METİN ENGİN CANBAZ metincanbaz@ardapompa.com.tr
UĞUR SU POMPALARI ANKARA	AHI EVRAN MAHALLESİ ÇAĞRIŞIM CADDESİ NO:2/15 SİNCAN /ANKARA	0312 394 37 52 0532 505 12 62 0312 394 37 19	UĞUR YETİŞ ÖCAL uguryetisocal@gmail.com
GROSER A.Ş. ANTALYA	ŞAFAK MAHALLESİ.5041.SOKAK.SANAYİ 28 C BLOK NO:29 KEPEZ ANTALYA	0242 221 43 43 0532 793 89 74 0242 221 43 42	DOĞAN YÜCEL servis@groseras.com
KOÇYİĞİTLER ELEKTRİK BOBİNAJ ANTALYA	ORTA MAH. SERİK CAD. NO.116 SERİK ANTALYA	0242 722 48 46 0532 523 29 34 0242 722 48 46	BİLAL KOÇYİĞİT kocyigitler@kocyigitlerbobinaj.com
TEKNİK BOBİNAJ BURSA	ALAADDİN BEY MH.624.SK MESE 5 İŞ MERKEZİ NO:26 D:10 NİLÜFER/BURSA	0224 443 78 83 0507 311 19 08 0224 443 78 95	GÜLDEN MÜÇEOĞLU gulden@tbobinaj.com.tr
ASİN TEKNOLOJİ GAZİANTEP	MÜCAHİTLER MAHALLESİ 54 NOLU SOKAK.GÜNEYDOĞU İŞ MERKEZİ NO:10/A ŞEHİTKAMİL	0342 321 69 66 0532 698 69 66 0342 321 69 61	MEHMET DUMAN mduman@asinteknoloji.com.tr
ARI MOTOR İSTANBUL	ORHANLI MESCİT MH.DEMOKRASİ CD.BİRMES SAN.SİT.A-3 BLOK NO:9 TUZLA İSTANBUL	0216 394 21 67 0532 501 47 69 0216 394 23 39	EMİN ARI aycan@arimotor.com.tr
SERİ MEKANİK İSTANBUL	SEYİTNİZAM MAH. DEMİRCİLER SİT. 7.YOL . NO:6 ZEYTİNBURNU İSTANBUL	0212 679 57 23 0532 740 18 02 0212 415 61 98	TAMER ERÜNSAL servis@serimekanik.com
DAMLA POMPA İZMİR	1203/4 SOKAK NO:2/E YENİŞEHİR İZMİR	0232 449 02 48 0532 277 96 44 0232 459 43 05	NEVZAT KIYAK nkiyak@damlapompa.com
ÇAĞRI ELEKTRİK KAYSERİ	ESKİ SANAYİ BÖLGESİ 3.CADDE NO;3-B KOCASINAN-KAYSERİ	0352 320 19 64 0532 326 23 25 0352 330 37 36	ADEM ÇAKICI kayseri.cagrielektrik@gmail.com
MAKSOM OTOMASYON SAMSUN	19 MAYIS MAHALLESİ.642.SOKAK.NO:23 TEKKEKÖY SAMSUN	0362 256 23 56 0532 646 61 42 -	MUSTAFA SARI info@maksom.com
DETAY MÜHENDİSLİK TEKİRDAĞ	ZAFER MAHALLESİ ŞEHİT YÜZBAŞI YÜCEL KENTER CADDESİ 06/A BLOK NO:5-6 ÇORLU TEKİRDAĞ	0282 673 51 33 0549 668 68 68 0282 673 51 35	EROL KARTOĞLU erol@detay-muhendislik.com
ROTATEK ENDÜSTRİYEL TEKİRDAĞ	ZAFER MH. ŞEHİT YÜZBAŞI YÜCEL KENTER CD. YENİ SANAYİ SİTESİ 08-A BLOK NO:14 ÇORLU / TEKİRDAĞ	0282 654 51 99 0532 788 11 39 0282 654 51 81	ÖZCAN AKBAŞ ozcan@rotaendustriyel.com
İLDEM TEKNİK ISITMA VAN	ŞEREFİYE MAH ORDU CAD ARAS AP NO 75 İPEKYOLU VAN	0432 216 20 83 0532 237 54 59 0432 216 20 83	BURHAN DEMİREKİ il-dem-teknik@hotmail.com
BARIŞ BOBİNAJ K.K.T.C.	LARNAKA YOLU ÜZERİ.PAPATYAAPT.NO:3-4 GAZİMAĞUSA	0542 884 06 62 0542 854 11 35 0533 884 06 62	BARIŞ KIZILKILINÇ barisbobinaj@hotmail.com

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.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmajica 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 Pumput 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 Malacombes
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
Thoraipakkam
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
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
www.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.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam 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
Столицьне 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 09.09.2020

99209952 03.2021

ECM: 1308657

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. © 2021 Grundfos Holding A/S. All rights reserved.