

# CU 302

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



**CU 302**  
Installation and operating instructions  
(all available languages)  
<http://net.grundfos.com/qr/i/92852550>



## CU 302

---

### Latviešu (LV)

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija . . . . .	4
<b>Limited consumer warranty . . . . .</b>	<b>65</b>
<b>Limited manufacturer's warranty . . . . .</b>	<b>68</b>

# Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

## Originālās angļu valodas versijas tulkojums

### Saturs

<b>1.</b>	<b>Vispārēja informācija</b>	<b>5</b>	8.2	Kā vadības panelī iespējot Bluetooth	27
1.1	Bīstamības paziņojumi	5	8.3	Kā vadības panelī atspējot Bluetooth	27
1.2	Piezīmes	5	<b>9.</b>	<b>Vadības režīmi</b>	<b>28</b>
<b>2.</b>	<b>Ievadinformācija par produktu</b>	<b>6</b>	9.1	Konstants spiediens (Analog input)	28
2.1	Produkta apraksts	6	9.2	Līmeņa kontrole - Uzpilde	29
2.2	Paredzētais lietojums	6	9.3	Līmeņa kontrole - Iztukšošana	31
2.3	SQE sūknis	6	9.4	Pressure control (Digitālais ievads)	33
2.4	Īpašības	7	9.5	Pressure control (Analog input)	34
2.5	Signālu pārraide caur tīklu	7	9.6	Izsūknešana	35
2.6	Sūkņa darbība	8	9.7	Sūkņa uzraudzība	36
2.7	Plūsmas noteikšana	8	<b>10.</b>	<b>Grundfos GO panelis</b>	<b>37</b>
2.8	Sistēmas robežvērtības	9	10.1	Notikumu paziņojumi	37
2.9	Sistēmas izmēru noteikšana	9	10.2	Produkta informācija	37
2.10	Spiediena sensors	10	10.3	Iestatījumi	38
2.11	Aizsardzība pret darbību bez šķidruma	11	10.4	Sūkņa statuss un stāvoklis	39
2.12	Integrēta aizsardzība	12	10.5	Ieslēgt/izslēgt vadības režīmu	39
<b>3.</b>	<b>Produkta saņemšana</b>	<b>13</b>	10.6	Vadības režīma rādītāji	39
3.1	Produkta apskate	13	10.7	Visu rādītāju skatīšana	40
3.2	Piegādes komplektācija	13	10.8	Uzdotā vērtība	41
3.3	Identifikācija	13	10.9	Vadības režīms	41
<b>4.</b>	<b>Uzstādīšanas prasības</b>	<b>14</b>	10.10	Uzstādīšanas žurnāls	41
4.1	Atrašanās vieta	14	10.11	Plānošana	41
4.2	Drošība	14	<b>11.</b>	<b>Produkta iestatīšana</b>	<b>42</b>
<b>5.</b>	<b>Mehāniskā uzstādīšana</b>	<b>15</b>	11.1	Iestatīšana ar Grundfos GO palīdzību	42
5.1	Priekšējā paneļa noņemšana	15	11.2	Lietojuma iestatījumi	42
5.2	Priekšējā paneļa atvienošana	16	11.3	Sūkņa iestatījumi	47
5.3	Regulatora uzstādīšana	17	11.4	Īpašas funkcijas	48
5.4	Gumijas blīvju uzstādīšana	18	11.5	Saziņa	49
5.5	Piederumi kabeļu blīvējumu komplektā	19	11.6	Vispārīgi	50
5.6	Skrūves izņemšana (tikai UL variantiem)	19	<b>12.</b>	<b>Serviss</b>	<b>52</b>
<b>6.</b>	<b>Elektriskais pieslēgums</b>	<b>20</b>	12.1	Produkta programmatūras atjaunināšana	52
6.1	Uz kabeli attiecināmās prasības	20	12.2	Akumulatora maiņa	52
6.2	Regulatora un padeves kabeļu aizsardzība	21	<b>13.</b>	<b>Darbības traucējummeklēšana</b>	<b>53</b>
6.3	Sūkņa padeves un barošanas avota pievienošana	21	13.1	Trauksmes un brīdinājumu kodi	53
6.4	Līmeņa devēja pievienošana	23	<b>14.</b>	<b>Attālinātā uzraudzība</b>	<b>62</b>
6.5	RS-485 ievade un izvade	23	<b>15.</b>	<b>Ekspluatācijas pārtraukšana</b>	<b>62</b>
6.6	Spaiļu bloki	24	<b>16.</b>	<b>Tehniskie dati</b>	<b>62</b>
6.7	Sensora ievads	24	16.1	Elektriskie dati	62
<b>7.</b>	<b>Vadības funkcijas</b>	<b>25</b>	16.2	Temperatūra	63
7.1	Vadības panelis	25	16.3	Vides dati	63
7.2	Grundfos Eye	26	16.4	Izmēri	63
<b>8.</b>	<b>Produkta iedarbināšana</b>	<b>27</b>	16.5	Masas parametri	63
8.1	Savienojuma izveide ar Grundfos GO	27	16.6	Citi dati	63
			<b>17.</b>	<b>Produkta likvidēšana</b>	<b>64</b>
			<b>18.</b>	<b>Produkta atsauksmes</b>	<b>64</b>

## 1. Vispārēja informācija



Izlasiet šo dokumentu pirms produkta uzstādīšanas. Uzstādīšana un ekspluatācija jāveic atbilstoši valstī spēkā esošajiem noteikumiem un pieņemtajiem labas prakses principiem.

### 1.1 Bīstamības paziņojumi

Tālāk norādītie simboli un bīstamības paziņojumi var parādīties Grundfos uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, drošības instrukcijās un servisa instrukcijā.



#### 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 smagi riski veselībai.



#### UZMANĪBU

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

Bīstamības paziņojumi ir strukturēti šādi:

#### SIGNĀLVĀRDS

##### Bīstamības apraksts

- Sekas, neievērojot brīdinājumu
- Rīcība bīstamības novēršanai.



### 1.2 Piezīmes

Tālāk norādītie simboli un piezīmes var tikt parādīti Grundfos uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, drošības instrukcijās un servisa instrukcijā.



Šīs instrukcijas jāievēro attiecībā uz sprādziendrošiem produktiem.



Zils vai pelēks aplītis ar baltu grafisko simbolu norāda, ka ir jāveic darbība.



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.

## 2. Ievadinformācija par produktu

### 2.1 Produkta apraksts

Regulators darbojas atkarībā no ūdens spiediena, ko mēra spiediena devējs iekārtā.

Ūdens patēriņa laikā sistēma nosaka plūsmu un spiediena izmaiņas. Regulators iedarbina sūkni, un sūkņa veiktspēju un ūdens plūsmu regulē, mainot sūkņa ātrumu.

Noklusējuma iestatījums:

- Konstants spiediens: 2-5 bar (20-100 psi)
- Uzdotā vērtība: 3 bar (50 psi)
- CIO 1 izmanto analogajam sensoram
- CIO 2 ir iestatīts digitālajiem izvadiem

Kad sūknis darbojas, izvads maina kontakta pozīciju.

Regulatoru var izmantot dažādiem lietojumiem, mainot tā konfigurāciju.



CU 302

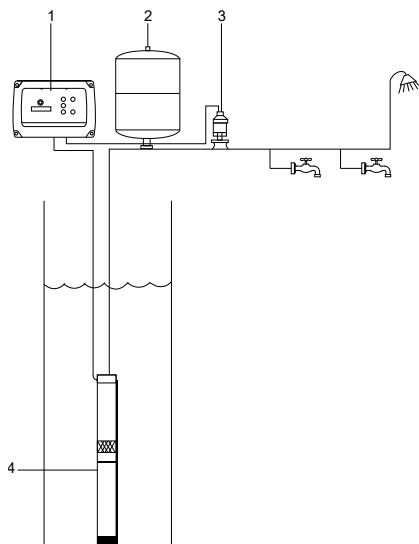
### 2.2 Paredzētais lietojums

CU 302 paredzēts SQE sūkņu vadīšanai un uzraudzībai, izmantojot elektroinīnijas komunikāciju.

CU 302 ir iepriekš konfigurēts konstanta spiediena piemērošanai ar analogo sensoru 0-6 bar (0-120 psi), atkarībā no varianta.

CU 302 ievades signāli var būt analogie sensori vai digitālie slēdži.

Nākamajā attēlā ir parādīts uzstādīšanas piemērs ar konstanta spiediena kontroli.



TMC89314

Poz.	Apraksts
1	CU 302
2	Izplešanās tvertne
3	Spiediena sensors
4	SQE sūknis

TMC89425

### 2.3 SQE sūknis

SQE sūknis ir 3" iegremdējama sūknis mājsaimniecības ūdensapgādei, spiediena paaugstināšanai, ūdens pārvadei, apūdeņošanai un nelieliem ūdens darbiem.

SQE ir iebūvēta frekvences piedziņa ar plašu darba spriegumu un mainīgu ātrumu. Tas nodrošina vienmērīgu iedarbināšanu un integrētu aizsardzību. Tas ir aprīkots ar vienfāzes motoru ar pastāvīgo magnētu rotoru, kas nodrošina optimālu efektivitāti plašā slodzes diapazonā.

## 2.4 Īpašības

CU 302 regulatora galvenās īpašības:

- iepriekš iestatīts konstantam spiedienam un atbalsta arī dažādus citus lietojumus
- konfigurējama ieeja/izeja
- Manuāla un automātiska sūkņa vadība
- Darbības norādes regulatora priekšpusē, piemēram, ieslēgts un sūknis darbojas
- Trauksmes un brīdinājuma norāde
- Bluetooth savienošana pāri ar Grundfos GO lietotni

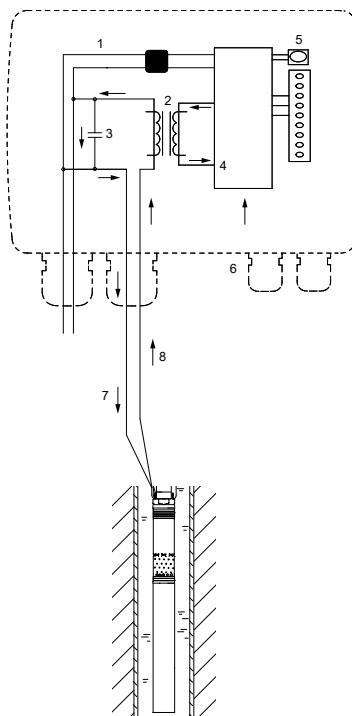
## 2.5 Signālu pārraide caur tīklu

Regulators sazinās ar sūkni pa strāvas vadiem.

Šis saziņas princips tiek dēvēts par signālu pārraidi caur tīklu jeb elektropārvades līnijas saziņu. Izmantojot šo principu, sūknim nav nepieciešami papildu kabeļi.

Dati tiek pārraidīti ar augstas frekvences signālu, kas tiek pārraidīts uz strāvas kabeli un ievadīts elektronikā, izmantojot motorā un regulatorā iebūvētas signāla spoles.

Ja vairāku regulatoru sūkņu strāvas kabeļi ir uzstādīti mazāk nekā 25–30 cm (10–12 collu) atstatumā viens no otra vadu kanālā, starp tiem var rasties nevēlama saziņa **Nav kontakta**.



Signālu pārraides caur tīklu (elektropārvades līnijas saziņas) princips

TM0834-17

Poz.	Apraksts
1	Padeve uz elektroniku
2	Signāla spoles
3	Kondensators
4	Elektronika saziņas vadībai
5	Ieslēgšanas/izslēgšanas poga
6	Sensora signāls
7	Energoapgāde
8	Sakarū signāli

### Saistītā informācija

#### 11.5 Saziņa

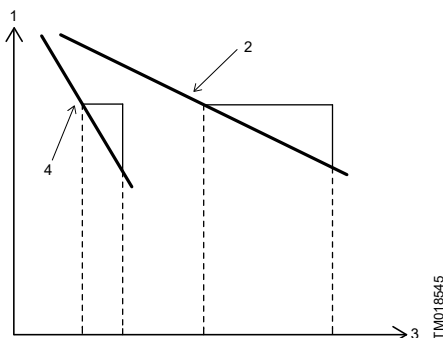
## 2.6 Sūkņa darbība

Sūknis ieslēdzas šādu iemeslu dēļ:

- liela plūsma
- zems spiediens
- abu iemeslu kombinācija.

Lai nodrošinātu sūkņa iedarbināšanu, kad tiek izmantots ūdens, ir nepieciešama plūsmas noteikšana. Plūsma tiek noteikta, ņemot vērā spiediena izmaiņas sistēmā. Kad tiek patērēts ūdens, spiediens attiecīgi samazinās atkarībā no izplešanās tvertnes izmēra un ūdens plūsmas:

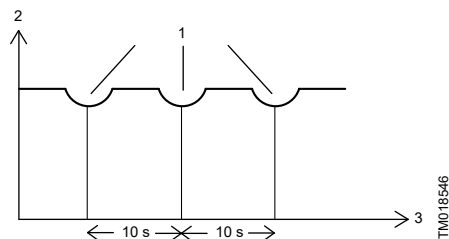
- ja plūsma ir neliela, spiediens lēni samazinās
- ja plūsma ir iela, spiediens ātri samazinās.



TMO18545

Sūkņa ātrums tiek samazināts, līdz tiek reģistrēts neliels spiediena kritums. Šis spiediena kritums norāda, ka ūdens tiek patērēts un sūkņa ātrums ir atjaunots.

Ja sūkņa ātrums samazinās, bet netiek reģistrēts spiediena kritums, tas nozīmē, ka ūdens netiek patērēts. Izplešanās tvertne ir piepildīta ar ūdeni, un sūknis apstājas.



TMO18546

Plūsmas noteikšana ik pēc 10 sekundēm darbības laikā

Poz.	Apraksts
1	Plūsmas noteikšana
2	Spiediens
3	Laiks

Poz.	Apraksts
1.	Spiediens
2	Neliela plūsma
3	Laiks
4	Liela plūsma

Ja spiediens samazinās ar ātrumu 0,1 bar/s (1,4 psi/s) vai ātrāk, sūknis nekavējoties ieslēdzas.

Ja tiek izmantota 8 litru izplešanās tvertne, sūknis ieslēdzas ar plūsmas ātrumu aptuveni 0,18 m<sup>3</sup>/h (0,8 gal. min.). Ja tiek izmantota lielāka tvertne, pirms sūkņa ieslēgšanās plūsmai jābūt lielākai.

### Patēriņa līmenis līdz 0,18 m<sup>3</sup>/h (0,8 gal. min.)

Sūknis ieslēdzas, kad spiediens samazinās līdz 0,5 bar (7 psi) zem spiediena iestatījuma.

Sūknis darbojas, līdz spiediens ir 0,5 bar (7 psi) virs iestatītā spiediena.

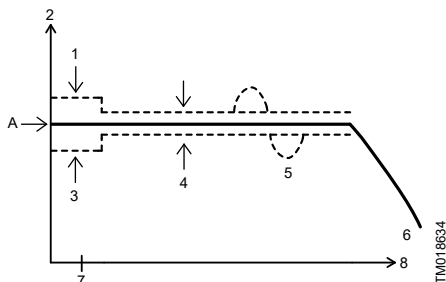
## 2.7 Plūsmas noteikšana

Sūkņa darbības laikā, kad tiek patērēts ūdens, regulators pielāgo sūkņa ātrumu, lai uzturētu konstantu spiedienu. Lai apturētu sūkni, kad ūdens netiek patērēts, regulators veic plūsmas noteikšanu ik pēc 10 sekundēm.

## 2.8 Sistēmas robežvērtības

Lai gan regulators kontrolē spiedienu  $\pm 0,2$  bar (3 psi) robežās, sistēmā var rasties lielākas spiediena svārstības. Ja patēriņš pēkšņi mainās, piemēram, ja atver krānu, ūdenim ir jāsāk tecēt, pirms spiediens atkal kļūst konstants. Šādas dinamiskās svārstības ir atkarīgas no caurulēm, bet parasti tās ir robežās no 0,5 līdz 1 bar (7 un 14 psi).

Ja vēlamais patēriņš ir lielāks par daudzumu, ko sūkņis spēj nodrošināt ar vēlamo spiedienu, spiediens atbilst sūkņa līknei, kā parādīts attēlā zemāk.



*Iespējamās spiediena svārstības pastāvīga spiediena darbības laikā*

Poz.	Apraksts
1	Izslēgšana + 0,5 bar (+ 7 psi)
2	Spiediens
3	Izslēgšana - 0,5 bar (- 7 psi)
4	Kontrolē $\pm 0,2$ bar ( $\pm 3$ psi)
5	Dinamiskās svārstības $\pm 0,5$ bar ( $\pm 7$ psi)
6	Plūsma
7	0,18
8	$m^3/h$ (gal. min.)
A	Spiediena iestatīšana

## Saistītā informācija

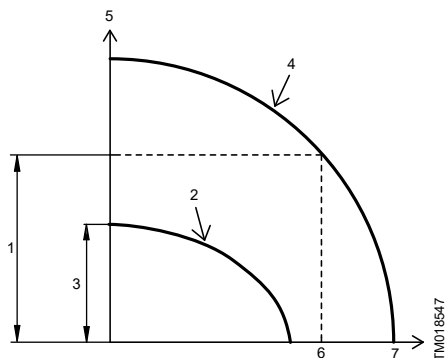
### 9.1 Konstants spiediens (Analog input)

## 2.9 Sistēmas izmēru noteikšana

Lai nodrošinātu pareizu sistēmas darbību, jāizmanto pareizais sūkņa tips.

Darbības laikā regulators kontrolē sūkņa ātrumu diapazonā 3000-10,700 rpm.

Mēs iesakām ievērot turpmāk minētās vadlīnijas:



Sūkņa raksturlieknes

Poz.	Apraksts
1	Maks. spiedienaugstums ar maks. plūsmu
2	Sūkņa raksturliekne pie 3000 rpm
3	Min. spiedienaugstums bez plūsmas
4	Sūkņa raksturliekne pie 10 700 rpm
5	H [m]
6	$Q_{max}$
7	Q [ $m^3/h$ (gal. min.)]

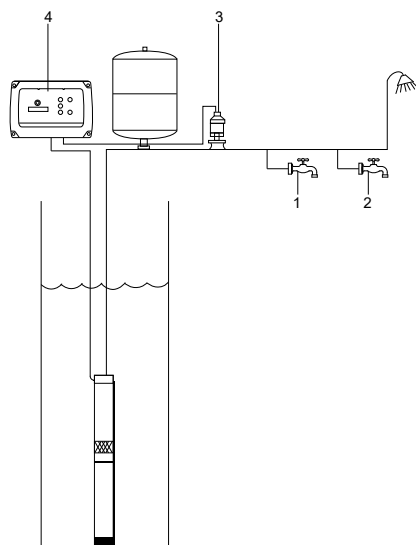
Jāizpilda šādi norādījumi:

- minimālais spiedienaugstums bez plūsmas < (statiskais spiediens + sistēmas spiediens)
- maksimālais spiedienaugstums bez plūsmas (dinamiskais spiedienaugstums + sistēmas spiediens)

## 2.10 Spiediena sensors

### 2.10.1 Spiediena devēja pozicionēšana

Regulators uztur nemainīgu spiedienu vietā, kur ir novietots spiediena devējs.



TM089315

Spiediena devēja pozīcija

Poz.	Apraksts
1	1. krāns
2	2. krāns
3	Spiediena sensors
4	CU 302

Augstāk redzamajā attēlā 1. krāns ir novietots tuvu spiediena devējam. Tāpēc spiediens 1. krānā ir gandrīz nemainīgs, jo berzes zudumi ir nelieli. Dušā un 2. krānā berzes zudumi ir lielāki. Tas ir atkarīgs arī no caurulēm. Tomēr vecas un nodilušas caurules var radīt neērības berzes zudumu dēļ.

#### Piemērs:

Cilvēks atrodas dušā. 2. krāns ir atvērts. Palielināta plūsma izraisa spiediena zudumu caurulē, un, lai gan regulators uztur nemainīgu spiedienu spiediena devējā, cilvēks dušā jūt spiediena kritumu.

Ja spiediena devējs ir novietots tuvāk dušas krānam, regulators palielina spiedienu, kad tiek palielināts plūsmas ātrums. Tad spiediens dušā un 2. krānā ir nemainīgs, bet spiediens 1. krānā tiek palielināts.

Mēs iesakām spiediena devēju novietot pēc iespējas tuvāk ūdens patēriņa vietām.

### 2.10.2 Pirmsuzpildes spiediena iestatīšana

Izplešanās tvertnes pirmsuzpildes spiedienam jābūt iestatītam uz 70 % no spiediena iestatīšanas, lai tvertni izmantotu līdz tās ietilpības robežai. Šis iestatījums jāizmanto, ja tvertnes tilpums ir ierobežots līdz 8 litriem.

Lietojiet šādas vērtības:

#### CU 302 iestatījumi

Iestatījumi [bar]	Pirmsuzpildes spiediens [bar]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

#### CU 302 UL iestatījumi

Iestatījumi [psi]	Pirmsuzpildes spiediens [psi]
40	28
50	35
60	42
70	49
80	56
90	63
100	70

Ja pirmsuzpildes spiediens ir lielāks par spiediena iestatījumu, sistēma nespēj kontrolēt spiedienu.

Ja vēlaties regulēt spiedienu, nemainot izplešanās tvertnes pirmsuzpildes spiedienu, pirmsuzpildes spiedienam jābūt vienādam ar zemāko izmantoto spiediena iestatījumu. Tas nozīmē, ka vadība darbojas, bet spiediena svārstības var palielināties. Šādos gadījumos iesakām izmantot lielāku izplešanās tvertni, piemēram, divreiz lielāku tvertni.

### 2.10.3 Pārspiediena vārsts

Lai nodrošinātu aizsardzību pret pārspiediena iespējāmību, lejup pa urbuma izeju jāuzstāda spiediena pazemināšanas vārsts. Pārspiediena vārsta uzdotajai vērtībai jābūt vismaz 2 bar (30 psi) virs spiediena iestatījuma.

Ja ir uzstādīts spiediena pazemināšanas vārsts, mēs iesakām tā izvadu novadīt atbilstošā drenāžas punktā.

## 2.11 Aizsardzība pret darbību bez šķidruma

Aizsardzības pret darbību bez šķidruma mērķis ir aizsargāt sūkni gadījumā, ja ūdens plūsma ir nepietiekama.

Sūknim sūcot gaisu, sūkņa jauda samazinās. Ja sūkņa ieejas jauda kļūst mazāka par **Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**, jaudas robežvērtību, kas ir iestatīta rūpnīcā vai Grundfos GO programmā, sūknis apstājas un tiek aktivizēts trauksmes signāls.

Aizsardzība pret darbību bez šķidruma tiek piemērota tikai tad, ja motora apgriezienu skaits ir maksimālā apgriezienu skaita diapazonā, t. i., maksimālais apgriezienu skaits nav mazāks par 1000 rpm. Skatiet zemāk redzamo attēlu.

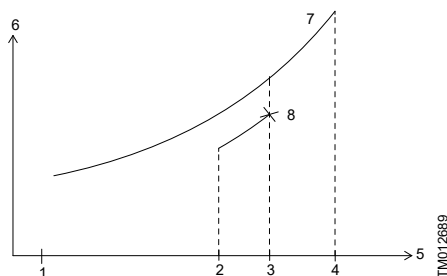
Parasti maksimālais ātrums ir 10 700 rpm.

Tomēr maksimālo ātrumu var samazināt, iestatot **Maksimālais ātrums Grundfos GO. Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**, jaudas robežvērtībai jāsakrīt ar ātrumu.

Konstanta spiediena kontroles režīmā aizsardzība pret darbību bez šķidruma ir aktīva, jo motors darbojas ar maksimālo ātrumu saistībā ar darbību bez šķidruma.

Ja izmantojat ārējo uzdoto vērtību vai maināt **Uzdoto vērtību Grundfos GO**, sūkni var piespiestu kārtā darbināt ar samazinātu ātrumu attiecībā pret maksimālo ātrumu. Aizsardzība pret darbību bez šķidruma neaizsargā sūkni, ja samazinātais ātrums atrodas ārpus maksimālā ātruma diapazona, t. i., maksimālais ātrums ir mazāks par 1000 rpm. Skatiet zemāk redzamo attēlu.

Šajā līknē ir parādīta sūkņa ieejas jauda atkarībā no sūkņa ātruma.



Sūkņa ieejas jaudas līkne

Poz.	Apraksts
1	3000 rpm
2	Maks. ātrums -1000 rpm
3	Maks. ātrums, kas iestatīts Grundfos GO
4	10 700 rpm
5	Motora ātrums
6	Sūkņa ieejas jauda [W]
7	Sūkņa jaudas līkne
8	Bezšķidr. darbības līmeņa iestatījums

**Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**, jaudas robežvērtība, ir iestatīta rūpnīcā SQ/SQE sūkņiem, un tā ir atkarīga no motora jaudas nominālajiem parametriem.

Motora izmērs [kW]	Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ [W]
0,7	300
0,7 (SQ/SQE 2-55)	550
1,15	680
1,55	800
1,85	900

### Saistītā informācija

#### 11.3 Sūkņa iestatījumi

##### 13.1.10 57. kods (Darbība bez šķidruma)

## 2.12 Integrēta aizsardzība

Regulators nodrošina integrētu aizsardzību šādos gadījumos:

- **Pārspiediens**  
Pārspiediena aizsardzība ir funkcija, kas aptur sūkni un atslēdz sūkņa strāvas padevi, ja spiediens paaugstinās par 1,5 bar (21,75 psi / 150 kPa) virs uzdotās vērtības ilgāk par 5 sekundēm, nodrošinot, ka sūknis neturpina darboties. Kad spiediens nokrītas zem iestatītās vērtības 0,5 bar (7 psi), sūknis tiek pieslēgts un sāk darboties. Notikums izraisa trauksmi.  
Šo funkciju nav iespējams konfigurēt.
- **Zema spiediena brīdinājums**  
Darbība ar pazeminātu spiedienu ir funkcija, kas izveido brīdinājumu, ja sūknis ilgāk nekā 1 minūti darbojas ar spiedienu, kas ir par 1 bar zemāks par uzdoto vērtību. Šis brīdinājums norāda uz ūdens noplūdi, lielu ūdens patēriņu vai to, ka sūknis ir pārāk mazs, lai atbilstu veiktspējai.  
Šo funkciju nav iespējams konfigurēt.
- **Apturēšana zema spiediena dēļ**  
**Apturēšana zema spiediena dēļ** ir funkcija, kas aptur sūkni, ja tas noteiktu laiku nespēj saglabāt minimālo spiedienu. Sūknis tiks restartēts automatiski vai manuāli atkarībā no konfigurācijas.  
Funkciju var mainīt, izmantojot Grundfos GO.  
Sk. sadaļu Lietojuma iestatīšana, lai iegūtu plašāku informāciju.
- **Maksimālā spiediena drošības robežvērtība**  
**Maksimālā spiediena drošības robežvērtība** ir sistēmas maksimālais pieļaujamais spiediens, ko var iestatīt vadības panelī, lai izvairītos no nejaušas, piemēram, pārspiediena vārsta vai līdzīga aprīkojuma iedarbināšanas.  
Funkciju var mainīt, izmantojot Grundfos GO.  
Sk. sadaļu Lietojuma iestatīšana, lai iegūtu plašāku informāciju.

### Saistītā informācija

[9.1 Konstants spiediens \(Analog input\)](#)

[9.5 Pressure control \(Analog input\)](#)

[11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

[13.1.26 210. kods \(Pārspiediens\)](#)

[13.1.27 211. kods \(Retinājums\)](#)

### 3. Produkta saņemšana

#### 3.1 Produkta apskate

Pirms uzstādīšanas pārbaudiet tālāk norādīto:

1. Pārbaudiet, vai redzamās daļas nav bojātas.



#### BRĪDINĀJUMS

##### Elektrošoks

- Nāve vai smagi miesas bojājumi
- Neuzstādi produktu, ja tas ir bojāts.

2. Ja daļas ir bojātas vai to trūkst, nekavējoties sazinieties ar vietējo Grundfos tirdzniecības pārstāvi.

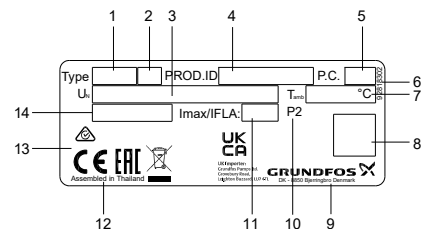
#### 3.2 Piegādes komplektācija

Iepakojumā iekļauts:

- regulators,
- ātras uzstādīšanas norādījumi,
- piederumi.

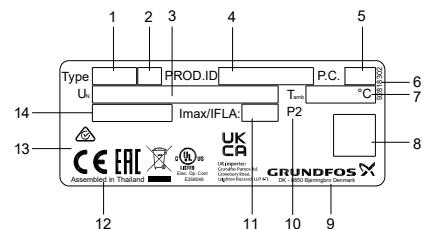
#### 3.3 Identifikācija

##### 3.3.1 Datu plāksnīte



TM084525

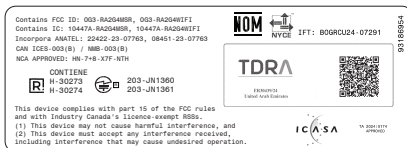
Datu plāksnīte



TM086709

Datu plāksnīte - UL

Poz.	Apraksts
1.	Produkta nosaukums
2.	Versijas numurs
3.	Barošanas spriegums
4.	Produkta numurs un Sērijas numurs
5.	Ražošanas kods (gads un nedēļa)
6.	Datu plāksnītes numurs
7.	Minimālā līdz maksimālā apkārtējās vides temperatūra
8.	2D datu matricas kods
9.	Uzņēmuma adrese
10.	Rūpnīcas kods
11.	Maks. strāva
12.	Ražošanas vieta
13.	Apstiprinājumi un marķējumi
14.	Norobežojuma klase



Datu plāksnīte - radio apstiprinājumi

#### Saistītā informācija

##### 13.1.6 40. kods (Nepietiekams spriegums)

TM087271

## 4. Uztādīšanas prasības

### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet elektroapgādi. Nodrošiniet, lai elektroapgādi nevarētu nejauši ieslēgt.
- Izmantojiet ieteiktā izmēra drošinātāju.
- Pārlicinieties, vai barošanas spriegums atbilst datu plāksnīte norādītajām vērtībām.
- Lietotājs vai instalācijas darbu veicējs ir atbildīgs par pareiza zemējuma un aizsardzības aprīkojuma uzstādīšanu atbilstoši vietējiem noteikumiem.



### UZMANĪBU

#### Starojums

Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks

- Novietojiet produktu vismaz 20 cm (0,66 pēdu) attālumā no visām ķermeņa daļām, lai izvairītos no RF enerģijas saņemšanas.



### Saistītā informācija

#### 16.1 Elektriskie dati

### 4.1 Atrāšanās vieta

Regulatoru var novietot gan telpās, gan ārpus telpām. Uztādiet produktu vietā, kas atbilst šādām prasībām:

- pārlicinieties, vai vides temperatūra nepārsniedz noteiktos ierobežojumus,
- Jābūt iespējai netraucēti piekļūt produktam.
- uzstādiet produktu pēc iespējas tuvāk pievienotajiem sūkņiem, sensoriem un piederumiem,
- novietojiet produktu no plūdiem drošā vietā,
- pārlicinieties, ka produkts nav pakļauts tiešai saules staru un lietus iedarbībai.



Produkts jāuzstāda vietā ar kontrolētu piekļuvi, lai novērstu neatļautu piekļuvi.

### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Uzstādot produktu augstumā, kas pārsniedz 2000 m (6561 pēdas), izmantojiet pārsprieguma aizsargierīci.



## 4.2 Drošība

### 4.2.1 RF drošība



Jānodrošina, lai uzstādītajiem un patērētājiem būtu pieejama šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija un tādi darba apstākļi, kas apmierina RF iedarbības atbilstību.

### 4.2.2 Informācija par radiofrekvenču starojuma iedarbību (tikai Kanādai un ASV)

#### UZMANĪBU

#### Starojums

Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks

- Šis aprīkojums atbilst FCC un ISED starojuma iedarbības ierobežojumam, kas noteikts nekontrolējamai videi. Šis aprīkojums jāuzstāda un jādarbina starp radiatoru un ķermeni esot vismaz 20 cm (0.66 pēdu) attālumam.



Šī ierīce atbilst FCC noteikumu 15. daļai un Kanādas Inovāciju, zinātnes un ekonomiskās attīstības pamatnostādņu prasībām radioiekārtām licences izņēmumam.

Darbība ir pakļauta šādiem diviem nosacījumiem:

1. Ierīce nedrīkst radīt kaitīgus traucējumus, un
2. Ierīcei ir jāpieņem visi saņemtie traucējumi, tostarp tādi, kas var izraisīt nevēlamu darbību.



Šī aprīkojuma izmaiņas vai modifikācijas, kuras Grundfos nav skaidri apstiprinājis, var anulēt lietotāja tiesības izmantot šo aprīkojumu.

### 4.2.3 EMC paziņojumi ASV tirgum

Piezīme: Šis aprīkojums ir pārbaudīts un atzīts par atbilstošu B klases digitālajai ierīcei noteiktajiem ierobežojumiem saskaņā ar FCC noteikumu 15. daļu. Šīs ierobežojumi ir paredzēti, lai nodrošinātu pienācīgu aizsardzību pret kaitīgiem traucējumiem dzīvojamu telpu sistēmās. Šis aprīkojums rada, izmanto un var izstarot radiofrekvenču enerģiju, un, ja tas netiek uzstādīts un izmantots saskaņā ar norādījumiem, tas var radīt kaitīgus radiosakaru traucējumus. Tomēr netiek garantēts, ka kādā konkrētā sistēmā neradīsies traucējumi. Ja šis aprīkojums rada kaitīgus radio vai televīzijas uztveršanas traucējumus, ko var noteikt, aprīkojumu

izslēdzot un ieslēdzot, lietotājs tiek aicināts mēģināt novērst traucējumus, veicot vienu vai vairākus tālāk norādītos pasākumus.

- Pagrieziet vai pārvietojiet uztverošo antenu.
- Palieliniet attālumu starp aprīkojumu un uztvērēju.
- Savienojiet aprīkojumu un uztvērēju ar dažādu slēgumu kontaktligzdām.
- Vērsieties pie izplatītāja vai pieredzējuša radio/TV mehāniķa, lai saņemtu palīdzību.

#### 4.2.4 Informācija par Bluetooth un Wi-Fi

##### Informācija par Bluetooth

Darbības frekvence	2400–2483,5 MHz (ISM josla)	
Modulācijas tips	GFSK	
Datu pārraides ātrums	1 Mb/s	
Pārraides jauda	5 dBm EIRP ar iekšējo antenu	

##### Wi-Fi informācija

Darbības frekvence	2400–2483,5 MHz (ISM josla)	
Modulācijas tips	DSSS	OFDM
Datu pārraides ātrums	1 Mb/s	72 Mb/s
Pārraides jauda	16,05 dBm EIRP ar iekšējo antenu	14,15 dBm EIRP ar iekšējo antenu



Produkts jāpieslēdz tikai aizsargātu tīklu apakštīkliem ar striktu piekļuves kontroli.

#### 4.2.5 Tīkla saskarnes un pakalpojumi

Rūpnīcas noklusējuma stāvoklī produkts nodrošina šādas tīkla saskarnes:

Saskarne	Apraksts
WiFi	Bezvadu Ethernet savienojamība

Rūpnīcas noklusējuma stāvoklī produkts nenodrošina pakalpojumus tīkla saskarnēs.

## 5. Mehāniskā uzstādīšana

### 5.1 Priekšējā paneļa noņemšana

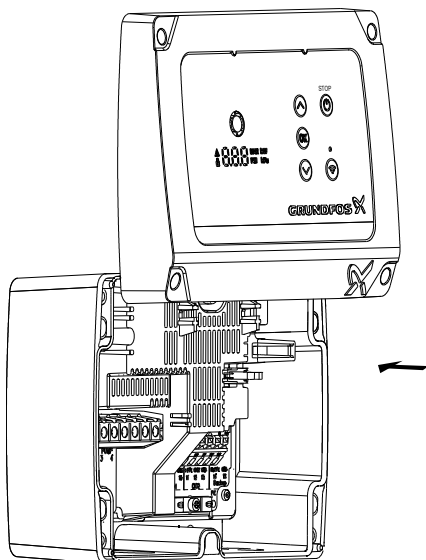
Lai veiktu savienojumus, ir jānoņem priekšējais panelis.



Rīkojoties ar elektroniskiem komponentiem, izmantojiet antistatisku apkopes komplektu. Tas novērš statiskās elektrības izraisītus bojājumus komponentiem.

Ja iespējams, novietojiet priekšējo paneli virs regulatora. Tādējādi nav nepieciešams noņemt plakano vadu starp priekšējo paneli un regulatoru.

1. Atskrūvējiet skrūves.
2. Uzmanīgi atdaliet priekšējo paneli no aizmugurējā paneļa.  
Ievērojiet piesardzību, lai nesabojātu kabeli, kas savieno priekšējo paneli un aizmugurējo paneli.
3. Novietojiet priekšējo paneli virs aizmugurējā paneļa uz atbalstiem.
4. Lai nodrošinātu, ka priekšējais panelis nesasveras, ievietojiet abas apakšējās skrūves atverēs aizmugurējā paneļa augšdaļā.



Uzstādot priekšējo paneli atpakaļ, pievelciet skrūves līdz 1,25 Nm (0.92 ft-lb).

TM085064

## Saistītā informācija

[5.2 Priekšējā paneļa atvienošana](#)

[5.3 Regulatora uzstādīšana](#)

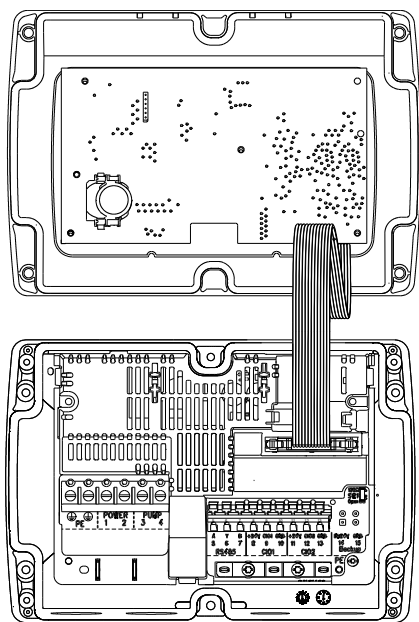
[6.4 Limeņa devēja pievienošana](#)

## 5.2 Priekšējā paneļa atvienošana



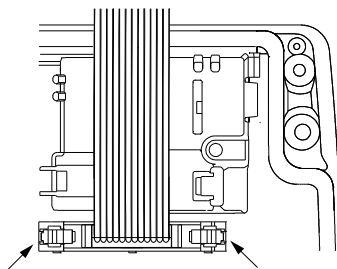
Rīkojoties ar elektroniskiem komponentiem, izmantojiet antistatisku apkopes komplektu. Tas novērš statiskās elektrības izraisītus bojājumus komponentiem.

1. Atskrūvējiet skrūves.
2. Uzmaņņi atdaliel priekšējo paneli no aizmugurējā paneli.



TM084897

3. Atlokiet fiksatorus uz sāniem un izvelciet plakano kabeli, kas ir pievienots ķēdes plātei aizmugurējā panelī.



TM086174

## Saistītā informācija

[5.1 Priekšējā paneļa noņemšana](#)

[5.3 Regulatora uzstādīšana](#)

### 5.3 Regulatora uzstādīšana

Regulators ir paredzēts montāžai pie sienas. Kabelu blīvējumiem jābūt pavērstiem uz leju.

Kārbai ir seši montāžas caurumi ( $\varnothing 4$ ).



Uzstādiēt regulatoru horizontāli uz līdzenas virsmas, lai kondensāts, kas sakrājas produktā, varētu iztecēt.

#### BRĪDINĀJUMS

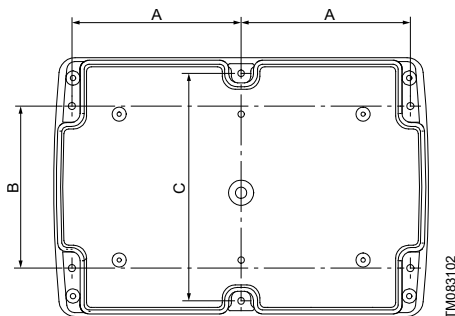
##### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Regulators tiek piegādāts ar īpašām blīvēm PG kabeļa ievadiem. Īpašās blīves ir piemērotas plakaniem kabeļiem un viendzīslas kabeļiem.
- Turklāt spaiļu atslēgošanai var izmantot kabeļu savilcējus.

1. Atskrūvējiet skrūves un noņemiet priekšējo paneli. Ievērojiet piesardzību, lai nesabojātu kabeli, kas savieno priekšējo paneli un aizmugurējo paneli.
2. Izurbiet caurumus virsmā.



Izmēri

Poz.	Apraksts
A	104,5 mm (4,11 collas)
B	100 mm (3,94 collas)
C	140,5 mm (5,53 collas)

3. Ievietojiet dībeļus, ja piemērojams.

4. Ievietojiet četras skrūves montāžas atverēs un krusteniski pievelciet tās, 1,25 Nm (0.92 ft-lb).



Montāžas skrūvēm jābūt vismaz 32 mm garām ( $\varnothing 8,2$  mm) (1,26 collas ( $\varnothing 0,32$  collas)). Ja siena nav līdzena un līdzenuma atšķirība pārsniedz 3 mm (0,12 collas), ievietojiet gumijas gabalus starp virsmu un regulatoru, lai izlīdzinātu virsmu.



Regulatora kaste nedrīkst būt salocīta.

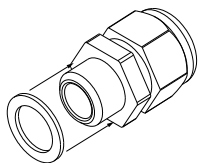
#### Saistītā informācija

[5.1 Priekšējā paneļa noņemšana](#)

[5.2 Priekšējā paneļa atvienošana](#)

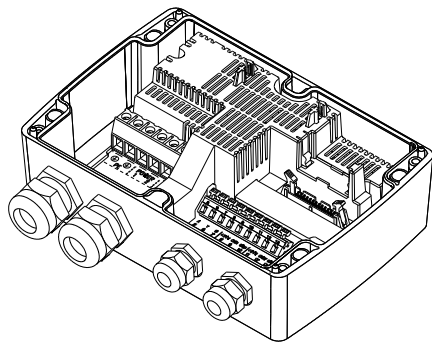
## 5.4 Gumijas blīvju uzstādīšana

1. Uzstādi gumijas blīves uz kabeļu blīvējumiem.



TM074473

2. Uzstādi kabeļu blīvslēgus uz regulatora.



TM085063

3. Pievelciet abus kabeļu blīvējumus ar pareizu griezes momentu. Skatīt tabulā zemāk.



Nepievelciet kabeļu blīvējumus pārāk cieši, jo tā var sabojāt gumijas blīves.

### CU 302

Kabeļa blīvējuma tips	Pievilkšanas griezes moments [Nm (pēdas - lb)]
2 × PG21	2.5 (1.84)
2 × PG11	

### CU 302 UL

Kabeļa blīvējuma tips	Pievilkšanas griezes moments [Nm (pēdas - lb)]
2 × PG11	2.5 (1.84)
2 × 1/2 collu cauruļvadu centrmezgli <sup>1)</sup>	

### Tikai UL variantiem:

Iekārtās, kurām izmanto cauruļvadu centrmezglus, izmanto tikai cauruļvadu centrmezglu saspiežamo savienotāju bezvītņu atverēm ar nominālo izsituma diametru 22,23 mm (0.875 collas).

Pievienojiet cauruļvadu centrmezglu kabeļu kanālam pirms pievienošanas cauruļvadu centrmezglu korpusam.

Lai nodrošinātu pareizu cauruļvadu centrmezgla savienojumu ar regulatora apakšējo daļu, cauruļvadu centrmezgla saspiežamo savienotāju un uzgriezni nedrīkst pievilkt ciešāk par 2,5 Nm (1,84 ft-lb).




- 1) Netiek piegādāti ar regulatoru. Tos var iegādāties atsevišķi.

### Saistītā informācija

[5.5 Piederumi kabeļu blīvējumu komplektā](#)

[16.4 Izmēri](#)

## 5.5 Piederumi kabeļu blīvējumu komplektā

Piederumi	CU 302	CU 302 UL	Apraksts
Samazināšanas blīve  TM086844	•	-	Ja apajā jaudas vai motora kabeļa ārējais diametrs ir no 7 līdz 10 mm (0,27 līdz 0,39 collas), uzstūmiet samazināšanas blīvi uz kabeļa un tad ievietojiet to PG21 kabeļu blīvējumā. Pievelciet pareizi PG21 kabeļa blīvējumu.
Plakanā kabeļa blīvējums  TM086843	•	-	Ja SQE vai SQFlex sūkņa plakanais kabelis ir ievietots tieši regulatorā, PG21 kabeļu blīvējumā izmantojiet plakanā kabeļa blīvēgredzenu. Uzlieciet plakanā kabeļa blīvējumu uz kabeļa un tad ielieciet to PG21 kabeļa blīvējumā. Pievelciet pareizi PG21 kabeļa blīvējumu.
Plakanā gala blīvējuma aizbāznis  TM086842	•	•	Ja netiek izmantoti visi PG11 kabeļu blīvējumi, ievietojiet plakanā gala blīvējuma aizbāzni atvērtais PG11 kabeļa blīvējumā pirms tā pievilkšanas. Pievelciet pareizi PG11 kabeļa blīvējumu, lai nodrošinātu, ka regulators turas cieši.

### Saistītā informācija

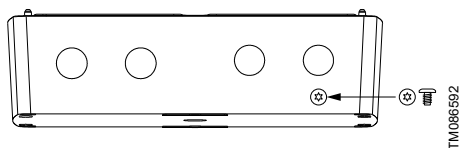
[5.4 Gumijas blīvju uzstādīšana](#)

### 5.6 Skrūves izņemšana (tikai UL variantiem)



Norādes šajā sadaļā attiecas tikai uz UL variantiem.

- Izņemiet skrūvi no korpusa apakšas Nema 3R variantā. Atstājiet skrūvi korpusa apakšā pārējos, 1. tipa, gadījumos.



## 6. Elektriskais pieslēgums

### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet elektroapgādi. Nodrošiniet, lai elektroapgādi nevarētu nejauši ieslēgt.

### BĪSTAMI

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Izolācijas bojājuma gadījumā bojājumsstrāva var būt līdzstrāva vai pulsējoša līdzstrāva. Uzstādot produktu, ievērojiet valstī spēkā esošos tiesību aktus, lai izpildītu attiecīgās prasības attiecībā uz paliekošās strāvas ierīces izvēli.

## 6.1 Uz kabeli attiecināmās prasības

### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Nominālajai temperatūrai vadiem no sūkņa fāzēm 90 °C (194 °F).



Tikai ASV tirgum – izmantojiet elastīgas metāla caurules (FMC).



Izmaiņas vai modifikācijas, kuras Grundfos nav skaidri apstiprinājis, var anulēt lietotāja tiesības izmantot šo aprīkojumu.

Vadu tips	Vadu izmērs	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
Jaudas vads	min. 1,5	min. 16
Sūkņa vads	2.5 - 16	14-6
Spailes 5 līdz 15 vadi	0.25 - 1.5	24-16

### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Elektroapgādes kabeli uzstādīt vai labot drīkst tikai kvalificēts elektriķis.

## Kabeļu diametri CU 302

Kabeļa tips	Kabeļa diametrs
Caur PG11 kabeļu blīvējumiem	5-10 mm (0.2 - 0.4 inch)
Caur PG21 kabeļu blīvējumiem	10-18 mm (0.4 - 0.7 inch)

## Kabeļu diametri CU 302 UL

Kabeļa tips	Kabeļa diametrs
Caur PG11 kabeļu blīvējumiem	5-10 mm (0.2 - 0.4 inch)
Caur 1/2 collu cauruļvadu centmezgliem <sup>2)</sup>	Vadi cauruļvados atbilstoši vietējiem noteikumiem diapazonā AWG 14-6.

<sup>2)</sup> 1/2 collu cauruļvadu centmezgli netiek piegādāti kopā ar regulatoru. Tos var iegādāties atsevišķi.

## Kabeļa garums

Sūkņa kabelis	Maksimālais attālums starp regulatoru un sūkni: 300 m (984 pēdas).
RS-485 kabelis	RS-485 ievades kabeļa garums: 1200 m (3937 ft).
Kabeļi IO pieslēgvietās	Kabeļa garumam jānodrošina, ka ievades signāli atbilst datiem, kas norādīti sadaļā "Elektriskie dati".

## Saistītā informācija

[6.3 Sūkņa padeves un barošanas avota pievienošana](#)

[16.1 Elektriskie dati](#)

[16.4 Izmēri](#)

## 6.2 Regulatora un padeves kabeļu aizsardzība

Lai aizsargātu regulatoru un strāvas kabeļus pret īsslēgumiem un pārslodzi, izmantojiet:

- kausējuma tipa gL un gG drošinātāju;
- gD tipa drošinātāju;
- C tipa noplūdes aizsargslēdzi.

Skatiet šī produkta nominālo strāvu uz produkta datu plāksnītes.

### 6.2.1 Aizsardzība pret īslaicīgiem sprieguma traucējumiem

Īslaicīgi strāvas traucējumi un pārspriegumi parasti virzās uz zemi ar mazāko pretestību uz zemi. Gruntsūdeņi ir labi vadītāji, īpaši, kad tos izmanto ar iegremdējamiem sūkņiem.

Elektroniskajiem regulatoriem ir iebūvēta elektronika, kas paredzēta, lai izturētu īslaicīgus strāvas traucējumus, kas pārsniedz 4000 V. Tomēr zibens, pārspriegumi un īslaicīgi strāvas traucējumi var radīt spriegumu, kas pārsniedz šo līmeni, tādēļ ir ieteicama papildu aizsardzība pret strāvas traucējumiem, lai pienācīgi pasargātu iegremdējamo sūkni. Īpaši uzstādot vietās, kur sastopami:

- strāvas padeves traucējumi,
- elektroniski vadāmas ierīces, piemēram, VFD un citas ieslēgšanas ierīces,
- lokveida kontaktstrāvas avoti,
- zibeņošana un negaisi.

Aizsardzībai ir jādarbojas pareizi, lai nodrošinātu pareizu zemējuma savienojumu, izmantojot metāla akas korpusu vai zemējuma stieni.

Aizsardzība pret īslaicīgiem strāvas traucējumiem nav paredzēta aizsardzībai pret tiešiem zibens spērieniem. Aktivizējoties, ierīce nodilst un, lai saglabātu aizsardzību, to būs nepieciešams nomainīt. Ieteicamā risinājuma specifikācijas:

- **Vidējs aizsardzības līmenis:** aizsardzība pret īslaicīgiem strāvas traucējumiem, piemēram, netiešiem zibens spērieniem un pārspriegumiem (IEC 61643-1 novadītājs, klase II, 8 μs / 20 μs impulss, 15 kA maksimālā strāva)

## 6.3 Sūkņa padeves un barošanas avota pievienošana

### BĪSTAMI Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Izolācijas bojājuma gadījumā bojājums strāva var būt līdzstrāva vai pulsējoša līdzstrāva. Uzstādot produktu, ievērojiet valstī spēkā esošos tiesību aktus, lai izpildītu attiecīgās prasības attiecībā uz paliekošās strāvas ierīces izvēli.

### BĪSTAMI Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet elektroapgādi. Nodrošiniet, lai elektroapgādi nevarētu nejauši ieslēgt.
- Atcerieties norādīt galvenā slēdža atrašanās vietu, piestiprinot pie regulatora uzlīmi vai tamlīdzīgu marķējumu.
- Pārliecinieties, ka ieejas spriegums nepārsniedz 240 V AC.
- Elektriskie savienojumi ir jāizveido atbilstoši elektroinstalāciju shēmā.



Nepievienojiet papildu komponentus, izņemot elektroinstalāciju shēmā attēlotos. Neizmantojiet brīvās tapu atveres citu savienojumu izveidei.



Visi kabeļu blīvējumi un noslēgi ir jāuzstāda pēc elektroinstalācijas darbu pabeigšanas.

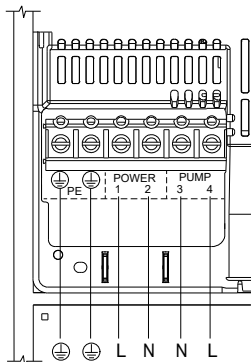
Ja starplikas nav sākotnēji uzstādītas uz kabeļu blīvslēgiem, uzstādiet tos uz kabeļu piestiprināšanas pie sienas.

1. Jāpārbauda, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst pases datu plāksnītē norādītajām vērtībām.
2. Barošanas avota un sūkņa kabeļus nogrieziet pēc iespējas īsākus.
3. Pirms barošanas ieslēgšanas pārbaudiet visus spriegumus ar multimetru un nodrošiniet, lai ieejas spriegums nepārsniegtu 240 V AC.

4. Savienojiet energoapgādes un sūkņa padeves kabeļus atbilstoši attiecīgajai elektroshēmai.



Visiem kabeļu blīvējumiem jābūt uzstādītiem un savienoti, lai nodrošinātu pareizo IP aizsardzības līmeni.



Vienfāzes savienojumi vienam sūknim

**JAUDA, 1., 2. spaiļi un PE**

- Savienojiet 1. un 2. spaiļi ar sūkņa fāzes un neitrālo elektroapgādes vadu. Katru spaiļi var pievienot jebkuram no diviem vadiem.
- Pievienojiet PE spaiļi zaļajam un dzeltenajam zemējuma vadam. Katrai PE spaiļei jābūt pievienotai atsevišķam zemējuma vadam.



IEC 60417-5019 (2006-08)



Elektroapgādes vadus nedrīkst savienot ar 3. un 4. spaiļi (SŪKNIS).

**SŪKNIS, 3., 4. spaiļi un PE**

- Savienojiet spaiļes 3 un 4 ar sūkņa fāzes un neitrālo zemējuma vadu. Katru spaiļi var pievienot jebkuram no diviem vadiem.
- Pievienojiet PE spaiļi zaļajam un dzeltenajam zemējuma vadam. Katrai PE spaiļei jābūt pievienotai atsevišķam zemējuma vadam.

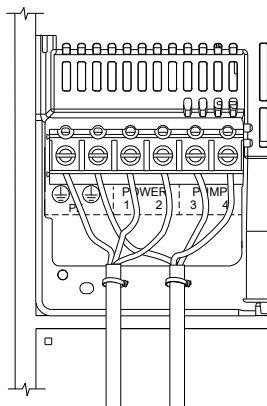


IEC 60417-5019 (2006-08)

5. Pielieciet spaiļu skrūves līdz pareizajam pievilkšanas griezes momentam. Sk. zemāk tabulā.

Spaiļu bloks	Pievilkšanas griezes moments [Nm (pēdas - lb)]
Sūkņa energoapgāde	1.2 - 1.5 (0.88 - 1.1)
Energoapgāde	1.2 - 1.5 (0.88 - 1.1)

6. Piestipriniet vadus ar kabeļu atsaitēm.



TM083650

TM085154

**Saistītā informācija**

- [6.1 Uz kabeli attiecināmās prasības](#)
- [6.6 Spaiļu bloki](#)
- [16.1 Elektriskie dati](#)

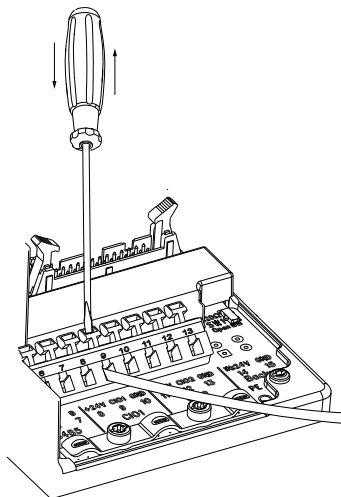
TM086082

TM086082

## 6.4 Līmeņa devēja pievienošana

Varat pievienot vai digitālo līmeņa releju, piemēram, pludiņslēdzi, vai analogu līmeņa releju.

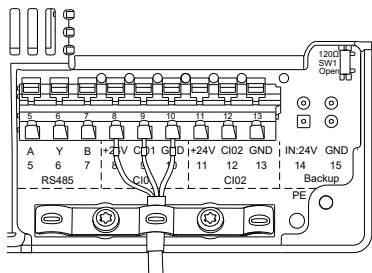
1. Atskrūvējiet skrūves un noņemiet priekšējo paneli. Ievērojiet piesardzību, lai nesabojātu kabeli starp priekšējo paneli un aizmugurējo paneli.
2. Izvadiet vadus caur vienu no kabeļu blīvējumiem.
3. Spiediet roku uz leju, lai atvērtu atsperskavas spaili un tad iestumiet vadu.



TM083901

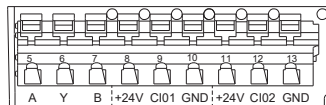
Vada pievienošana spaiļei ar atsperskavām

4. Atkarībā no vada veida veiciet kādu no tālāk norādītajām darbībām:
  - Ekranēts vads – izvelciet to caur kabeļskavu.

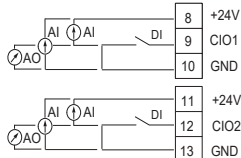


TM083677

- Vadus, kas nav ekranēti, pievienojiet tieši pie spailēm, zemējuma vadu var pievienot metālā zemējuma kronšteinam.



A	GENIbus A
Y	GENIbus Y
B	GENIbus B



TM083679

### Spaile Apraksts

5	RS-485 saskarne A paredzēta GENIbus/Modbus
6	GND, Y paredzēts GENIbus/Modbus
7	RS-485 saskarne B paredzēta GENIbus/Modbus
8	Barošanas spriegums, +24 V
9	Konfigurējama 1. ieeja/izeja <sup>3)</sup>
10	GND <sup>3)</sup>
11	Barošanas spriegums, +24 V
12	Konfigurējama 2. ieeja/izeja <sup>4)</sup>
13	GND <sup>4)</sup>

5. Pievienojiet pludiņslēdzi vai sensora kabeļus atbilstoši attiecīgajai elektroshēmai.
- 3) Noklusējuma iestatījums: Pludiņslēdzis (iesl./izsl.), parasti valējs.
- 4) Noklusējuma iestatījums: Impulsa plūsma

### Saistītā informācija

- 5.1 Priekšējā paneļa noņemšana
- 6.7 Sensora ievads

### 6.5 RS-485 ievade un izvade

#### RS-485, spaiļes 5, 6 un 7

RS-485 ievade, spaiļes A, Y (GND) un B, ir paredzēta ārējai kopnes komunikācijai.

Šī ir divvirzienu komunikācija, kas tiek veikta saskaņā ar Grundfos kopnes protokolu GENibus.

RS-485 ieeju var mainīt uz Modbus protokolu, izmantojot Grundfos GO trešās puses savienojumam.

RS-485 ieeja ir zemsprieguma ķēde. Tāpēc visi savienojumi ar spaiļiem A, Y (GND) un B ir jāatdala no tīkla ķēdēm, izmantojot dubultu vai pastiprinātu izolāciju.

Nepieciešams ekranēts vītā pāra kabelis, un ekranam abos galos jābūt savienotam ar kopēju atsauci. Maksimālais kabeļa garums ir 1200 m (3937 ft).

## 6.6 Spaiļu bloki

Regulatoram ir trīs spaiļu bloki:

- Skrūvju spaiļes 1 līdz 4.
- Atsperu spaiļes 5 līdz 13.

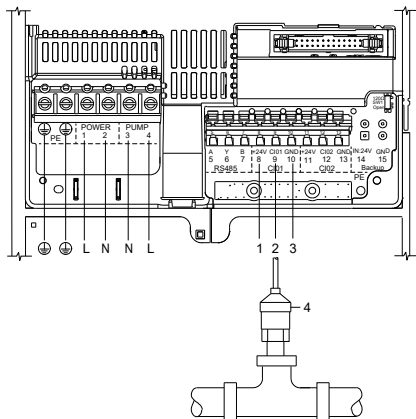
Regulators ir aprīkots arī ar divām skrūvju spaiļēm zemējuma vadiem (PE).



IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

Regulatora ieslēgšanas/izslēgšanas pogu nedrīkst izmantot kā drošības slēdzi, uzstādot sūkni vai veicot tā apkopi.



TM083103

*Elektriskais pieslēgums*

Poz.	Apraksts
1	Standarta spiediena devējs. + 24 V līdzstrāva, brūns vads, 8. spaiļe.
2	Standarta spiediena devējs. Ieejas signāls, melns vads, 9. spaiļe.
3	Standarta spiediena devējs. Ekrāns, 10. spaiļe.
4	Standarta spiediena devējs.

## Saistītā informācija

[6.3 Sūkņa padeves un barošanas avota pievienošana](#)

[16.1 Elektriskie dati](#)

## 6.7 Sensora ievads

### BĪSTAMI

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Kopējā 8. un 11. spaiļes slodze, +24 V DC, nedrīkst pārsniegt 300 mA.
- Jebkuram barošanas blokam, kas pievienots 24 V rezerves spaiļēm, jābūt ar dubultu vai pastiprinātu izolāciju pret citām ķēdēm.

### CIO1, spaiļes 8, 9 un 10

Spiediena sensoram tiek izmantotas 8., 9. un 10. spaiļe (CIO1). Spaiļi var izmantot arī analogajiem un digitālajiem ievadiem vai kā konfigurējamu analogo vai digitālo izvadu.

Sensora signāli:

Pievienotajam sensoram jānodod signāli vienā no šiem diapazoniem:

- 0,5 V
- 0,5–3,5 V
- 0–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA

Pārslēgšanās starp strāvas un sprieguma signāliem tiek veikta, izmantojot Grundfos GO.

### CIO2, spaiļes 11, 12 un 13

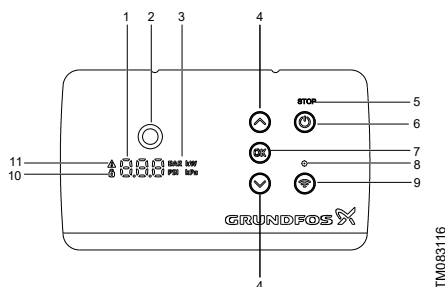
Pēc noklusējuma 11., 12. un 13. spaiļe \*(CIO2) ir iestatītas kā impulsu plūsmas ievade. Spaiļi var izmantot arī analogajiem un digitālajiem ievadiem vai kā konfigurējamu analogo vai digitālo izvadu.

## Saistītā informācija

[6.4 Līmeņa devēja pievienošana](#)

## 7. Vadības funkcijas

### 7.1 Vadības panelis



Poz.	Simbols	Apraksts
1.		Displejs
2		<b>Grundfos Eye:</b> Grundfos Eye rāda sūkņa statusu.
3	BAR kW PSI kPa	Mērvienības
4		<b>Uz augšu/Uz leju</b> pogas: <ul style="list-style-type: none"> <li>nospiediet šīs pogas, lai pārvietotos starp apakšizvēlnēm vai nomainītu vērtību iestatījumus.</li> </ul>
5	<b>STOP</b>	<b>STOP LED:</b> Ja teksts ir izgaismots, sūknis ir apturēts.
6		<b>Stop</b> poga <ul style="list-style-type: none"> <li>Nospiediet šo pogu, lai izslēgtu sūkni.</li> </ul>
7	<b>OK</b>	<b>OK</b> poga: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nospiediet šo pogu, lai saglabātu izmainītās vērtības.</li> </ul>
8		Savienojuma simbols: Ja simbols ir izgaismots, regulators ir savienots ar Grundfos GO.
9		Savienojuma izveides poga: <ul style="list-style-type: none"> <li>nospiediet šo pogu, lai izveidotu savienojumu starp regulatoru un Grundfos GO, izmantojot Bluetooth.</li> </ul>
10		Slēdzenes simbols: Ja simbols ir izgaismots, regulators ir bloķēts un tam nevar veikt izmaiņas.
11		Trauksmes un brīdinājuma simbols: Sarkans: Trauksme Dzeltens: Brīdinājums

Regulators nodrošina manuālu sistēmas iestatīšanu un kontroli.

Nospiežot pogu **Uz augšu** un **Uz leju**, vadības panelī varat nolasīt un regulēt parādītās vērtības.












Informācijas secība	Displejā parādītā vērtība	Apraksts
0	50 psi	Spiediena uzdotā vērtība
1	P 50 psi	Spiediena mērījums
2	U 230	Spriegums — sūkņis
3	A 8,4	Strāva — sūkņis
4	Err 057	Kļūdas kods / brīdinājuma kods (neobligāti)

Nospiežot pogu **OK** uz 3 sekundēm, varat regulēt uzdoto vērtību ar pogu **Uz augšu** un **Uz leju**. Uzdoto vērtību var regulēt ar soli 0,5 bar vai 5 psi vai 50 kPa. Lai apstiprinātu iestatīto uzdoto vērtību, nospiediet pogu **OK**.

### Saistītā informācija

[7.2 Grundfos Eye](#)

## 7.2 Grundfos Eye

Indikators	Trauksmes un brīdinājuma simbols	Indikācija	Apraksts
		Nedeg indikatora lampiņas.	<b>Energoapgāde ir izslēgta</b> Sūkņis nestrādā.
		Divas pretēji novietotās zaļās lampiņas skrien sūkņēšanas virzienā.	<b>Elektroapgāde ir ieslēgta</b> Sūkņis strādā.
		Divas pretēji novietotās zaļās lampiņas deg nepārtraukti.	<b>Elektroapgāde ir ieslēgta</b> Sūkņis nestrādā.
		Viena dzeltena lampiņa skrien sūkņēšanas virzienā.	<b>Brīdinājums</b> Sūkņis strādā.
		Viena dzeltena lampiņa deg nepārtraukti.	<b>Brīdinājums</b> Sūkņa darbība ir apturēta manuāli.
		Viena sarkana lampiņa skrien sūkņēšanas virzienā.	<b>Traukme</b> Sūkņis strādā.
		Divas pretēji novietotas horizontālas sarkanas lampiņas mirgo vienlaicīgi.	<b>Traukme</b> Sūkņis ir izslēdzies.

### Saistītā informācija

[7.1 Vadības panelis](#)

## 8. Produkta iedarbināšana

### 8.1 Savienojuma izveide ar Grundfos GO

Pirms produkta savienošanas ar Grundfos GO, viedtālruni vai planšetdatorā ir jālejupielādē lietotne Grundfos GO. Šī lietotne ir bez maksas, un ir pieejama iOS un Android ierīcēm.

Savienojumu var izveidot vai nu no vadības paneļa, vai no Grundfos GO. Ja ir uzstādīti vairāki produkti, izveidojiet savienojumu vadības panelī.

1. Atveriet Grundfos GO. Pārlicinieties, ka Bluetooth ir iespējots.  
Lai izveidotu Bluetooth savienojumu, ierīcei ir jābūt produkta darbības attālumā.
2. Ejjiet uz **Attālā vadība** izvēlni Grundfos GO.
3. Lai sāktu savienošanu no vadības paneļa, ejiet uz 4. soli.  
Lai sāktu savienošanu no Grundfos GO, ejiet uz 5. soli.
4. Lai sāktu savienošanu no vadības paneļa:
  - a. Nospiediet savienojuma ikonu vadības panelī. Zilā LED virs savienojuma ikonas mirgo, līdz tiek izveidots savienojums.
  - b. Nospiediet **SAVIENOT** Grundfos GO augšējā joslā līdzās paziņojumam **CU 302 vēlas savienoties**.
5. Lai iedarbinātu savienojumu no Grundfos GO:
  - a. Lietotnē Grundfos GO nospiediet savienojuma ikonu.
  - b. Nospiediet **SAVIENOT** regulatoram **Savienot** izvēlnē.
  - c. Nospiediet savienojuma ikonu vadības panelī. Zilā LED virs savienojuma ikonas mirgo, līdz tiek izveidots savienojums.

Kad savienojums ir izveidots, LED diode deg pastāvīgi.

Grundfos GO tagad ielādē produkta datus.

#### Saistītā informācija

[8.2 Kā vadības panelī iespējot Bluetooth](#)

[8.3 Kā vadības panelī atspējot Bluetooth](#)

[11.6.2 Programmatūras atjaunināšana](#)

### 8.2 Kā vadības panelī iespējot Bluetooth

Grundfos GO nevar pievienoties bez Bluetooth savienojuma.

1. Nospiediet un turiet nospiestu savienojuma izveides pogu vadības panelī 15 sekundes. Gaidiet, līdz iedegas zilā LED.
2. Lai izveidotu savienojumu, veiciet soļus, kas norādīti sadaļā "Pievienošanās Grundfos GO".

#### Saistītā informācija

[8.1 Savienojuma izveide ar Grundfos GO](#)

### 8.3 Kā vadības panelī atspējot Bluetooth

Dažās uzstādīšanas vietās Bluetooth signāla iespējošana darbības laikā nav atļauta. Pēc uzstādīšanas, Bluetooth signālu ir manuāli jāatspējo.

1. Nospiediet un turiet nospiestu savienojuma izveides pogu vadības panelī 15 sekundes. Gaidiet, līdz zilais LED indikators izslēdzas. Grundfos GO vairs nav savienots ar produktu.

#### Saistītā informācija

[8.1 Savienojuma izveide ar Grundfos GO](#)

## 9. Vadības režīmi

Jūs varat izvēlēties vienu no šādiem vadības režīmiem:

- **Konstants spiediens**
- **Līmeņa kontrole - Uzpilde**
- **Līmeņa kontrole - Iztukšošana**
- **Pressure control**
- **Izsūkņēšana**
- **Sūkņa uzraudzība**

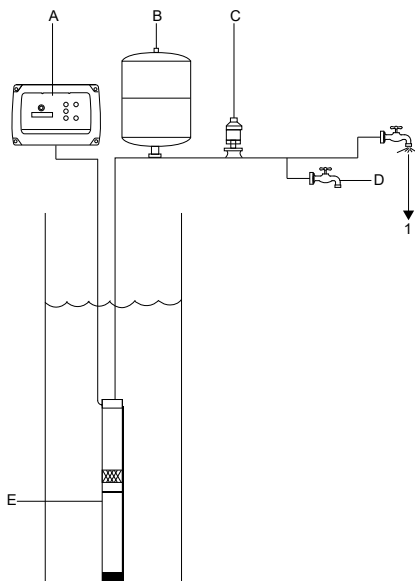
Jūs varat iestatīt vadības režīmu ar Grundfos GO.

### Saistītā informācija

[10.9 Vadības režīms](#)

[11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

### 9.1 Konstants spiediens (Analog input)



TM087680

Sistēma uztur konstantu spiedienu maksimālās sūkņa veikspējas ietvaros, neraugoties uz mainīgo ūdens patēriņu. Spiedienu reģistrē spiediena devējs, kas pārraida signālu uz regulatoru. Regulators, mainot sūkņa ātrumu, attiecīgi regulē sūkņa darbību, lai uzturētu konstantu spiedienu.

Sūkņa darbība norisinās saskaņā ar izvēlēto konstanto spiediena raksturlielni. Konstantā spiediena iestatījuma izvēle ir atkarīga no konkrētās sistēmas parametriem un faktiskās ūdens slodzes. Skatiet sadaļu Sistēmas robežvērtības.

Iestatīšana **Konstants spiediens** ar Grundfos GO:

1. EĶiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Konstants spiediens**.
3. Nospiediet **Edit**, lai iestatītu parametrus.
4. Izvēlieties **leejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Analog input**.
5. Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.
6. Izvēlieties **Elektriskā signāla tips**.  
Noklusējuma vērtība: 4-20 mA.
7. Izvēlieties spiediena vienību.  
CU 302 noklusējuma vērtība: **bar**.  
CU 302 UL noklusējuma vērtība: **psi**.
8. Iestatiet **Sensora diapazonu (min.)**.  
Noklusējuma vērtība: 0 bar (0 psi).
9. Iestatiet **Sensora diapazonu (maks.)**.  
Noklusējuma vērtība: 6 bar (120 psi).
10. Iestatiet **Maksimālā spiediena drošības robežvērtību**.  
Vērtību diapazons: 0-5 bar (0-100 psi).  
Noklusējuma vērtība: 5 bar (70 psi).
11. Iestatiet **Uzdotā vērtība**.  
Vērtību diapazons: 2-5 bar (28-100 psi).  
Noklusējuma vērtība: 3 bar (50 psi).
12. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:
  - **Apturēšanas funkcijas**
    - **PID kontroleris**
    - **Diafragmas tvertnes lielums**
    - **Manuālais PID kontroleris**
    - **Apturēšana zema spiediena dēļ**
    - **Maksimālais darbības laiks**
  - **Ierīces konfigurācija**  
CU 302 noklusējuma vērtība: **bar**.  
CU 302 UL noklusējuma vērtība: **psi**.

Poz.	Apraksts
1	Ūdens plūsma
A	CU 302
B	Izplešanās tvertne
C	Spiediena sensors
D	Krāns
E	SQE sūkņis

## Saistītā informācija

2.8 Sistēmas robežvērtības

2.12 Integrēta aizsardzība

10.8 Uzdotā vērtība

11.2 Lietojuma iestatījumi

13.1.14 89. kods (Signal fault, (feedback) sensor 1)

13.1.21 197. kods (Constant pressure: Zems spiediens)

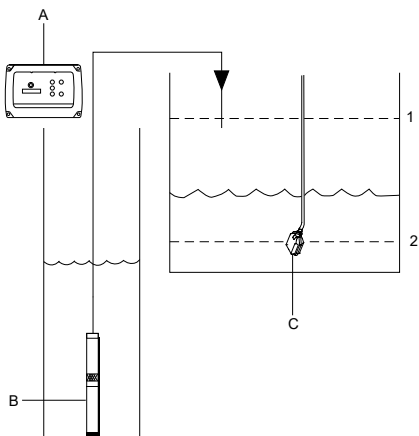
13.1.24 200. kods (Constant pressure: Maksimālais darbības laiks)

13.1.26 210. kods (Pārspiediens)

13.1.27 211. kods (Retinājums)

## 9.2 Līmeņa kontrole - Uzpilde

### 9.2.1 Līmeņa kontrole Uzpilde (1 Digitālais ievads)



TM0834 16



Ja nepieciešams, iestatiet ieslēgšanas un aptures aizkavi. Šādi tiek novērsta pārāk bieža sūkņa ieslēgšanās un izslēgšanās.

Iestatīšana **Līmeņa kontrole Uzpilde (1 Digitālais ievads)** ar Grundfos GO:

1. Eļiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Līmeņa kontrole Uzpilde**.
3. Nospiediet **Edīt**, lai iestatītu parametrus.
4. Izvēlieties **leejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Digitālais ievads**.
5. Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.
6. Izvēlieties **Kontakta veids**.  
Noklusējuma vērtība: **Normally open**.
7. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
8. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:
  - **Ieslēgšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Apturēšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Signāla noteikšanas laiks**  
Noklusējuma vērtība: **0 s**.

## Saistītā informācija

11.2 Lietojuma iestatījumi

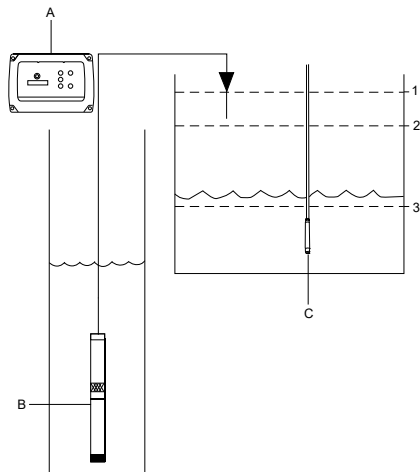
Poz.	Apraksts
1.	<b>Apturēšanas līmenis</b>
2.	<b>Sākuma līmenis</b>
A	CU 302
B	SQE sūknis
C	Pludiņslēdzis

Veicot uzpildi, sūknis tiek uzstādīts tvertnē vai akā, no kuras tas sūknē ūdeni. Ūdens tiek sūknēts uzpildes tvertnē, kur ir uzstādīts pludiņslēdzis.

Sūknis sāk uzpildīt tvertni, kad tie sasniegts **Sākuma līmenis**.

Sūknis pārstāj sūknēt, kad ūdens līmenis sasniedz **Apturēšanas līmenis**.

### 9.2.2 Līmeņa kontrole Uzpilde (Analog input)



TM086216

Poz.	Apraksts
1.	Augsts līmenis
2.	Apturēšanas līmenis
3.	Sākuma līmenis
A	CU 302
B	SQE sūkņis
C	Analogais sensors

Veicot uzpildi, sūkņis tiek uzstādīts tvertnē vai akā, no kuras tas sūknē ūdeni. Ūdens tiek sūknēts uzpildes tvertnē, kur ir uzstādīts analogais sensors.

Sūkņis sāk uzpildīt tvertni, kad tie sasniegts **Sākuma līmenis**.

Sūkņis pārstāj sūknēt, kad ūdens līmenis sasniedz **Apturēšanas līmenis**.

Ja ir sasniegts **Augsts līmenis**, brīdinājums norāda, ka ir sasniegts kritiskais līmenis, un sūkņis ir apturēts. Iestatišana **Līmeņa kontrole Uzpilde (Analog input)** ar Grundfos GO:

1. Ejiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Līmeņa kontrole Uzpilde**.
3. Nospiediet **Edit**, lai iestatītu parametrus.
4. Izvēlieties **leejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Analog input**.
5. Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.

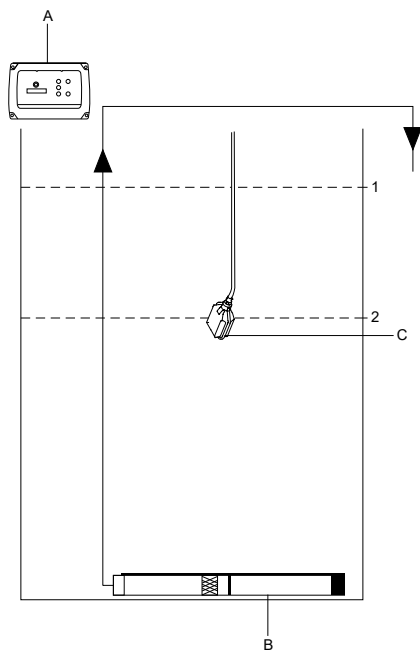
6. Izvēlieties **Elektriskā signāla tips**.  
Noklusējuma vērtība: 4-20 mA.
7. Izvēlieties līmeņa vienību.  
Noklusējuma vērtība: m.
8. Iestatiet **Sensora diapazons (min.)**.  
Noklusējuma vērtība: 0 m.
9. Iestatiet **Sensora diapazons (maks.)**.  
Noklusējuma vērtība: 10 m.
10. Iestatiet **Augsts līmenis**.  
Vērtību diapazons: 0-10 m.  
Noklusējuma vērtība: 5 m.
11. Iestatiet **Apturēšanas līmenis**.  
Vērtību diapazons: 0-10 m.  
Noklusējuma vērtība: 4 m.
12. Iestatiet **Sākuma līmenis**.  
Vērtību diapazons: 0-10 m.  
Noklusējuma vērtība: 2 m.
13. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
14. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:
  - **Ieslēgšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Apturēšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Signāla noteikšanas laiks**  
Noklusējuma vērtība: 0 s.

#### Saistītā informācija

##### [11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

## 9.3 Līmeņa kontrole - Iztukšošana

### 9.3.1 Līmeņa kontrole Iztukšošana (1 Digitālais ievads)



TM086217

Sūknis sāks automātiski iztukšot tvertni vai aku, sasniedzot **Sākuma līmeni**.

Sūknis pārstāj sūknēt, kad ūdens līmenis pazeminās līdz **Apturēšanas līmenim**.

Iestatīšana **Līmeņa kontrole Iztukšošana (1 Digitālais ievads)** ar Grundfos GO:

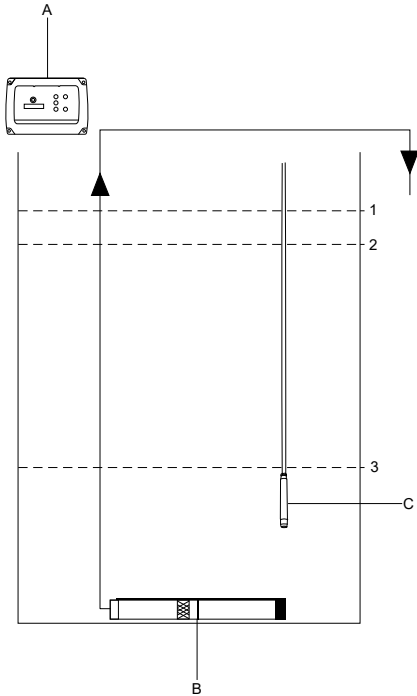
1. Eļiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Līmeņa kontrole Iztukšošana**.
3. Nospiediet **Edit**, lai iestatītu parametrus.
4. Izvēlieties **leejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Digitālais ievads**.
5. Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.
6. Izvēlieties **Kontakta veids**.  
Noklusējuma vērtība: **Normally closed**.
7. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
8. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:
  - **Ieslēgšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Apturēšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Signāla noteikšanas laiks**  
Noklusējuma vērtība: **0 s**.

#### Saistītā informācija

##### [11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

Poz.	Apraksts
1.	<b>Sākuma līmenis</b>
2.	<b>Apturēšanas līmenis</b>
A	CU 302
B	SQE sūknis
C	Pludiņslēdzis

### 9.3.2 Līmeņa kontrole Iztukšošana (Analog input)



TM083415

Poz.	Apraksts
1.	<b>Augsts līmenis</b>
2.	<b>Sākuma līmenis</b>
3.	<b>Apturēšanas līmenis</b>
A	CU 302
B	SQE sūknis
C	Analogais sensors

Sūknis sāks automātiski iztukšot tvertni vai aku, sasniedzot **Sākuma līmeni**.

Sūknis pārstāj sūknēt, kad ūdens līmenis pazeminās līdz **Apturēšanas līmenim**.

Ja ir sasniegts **Augsts līmenis**, brīdinājums norāda, ka ir sasniegts kritiskais līmenis.

Ja sūknis darbojas un ūdens līmenis tvertnē vai akā nokrīt zem **Apturēšanas līmeņa**, sūkņa iebūvētais sensors aptur sūkni, lai nepieļautu tā sabojāšanu.

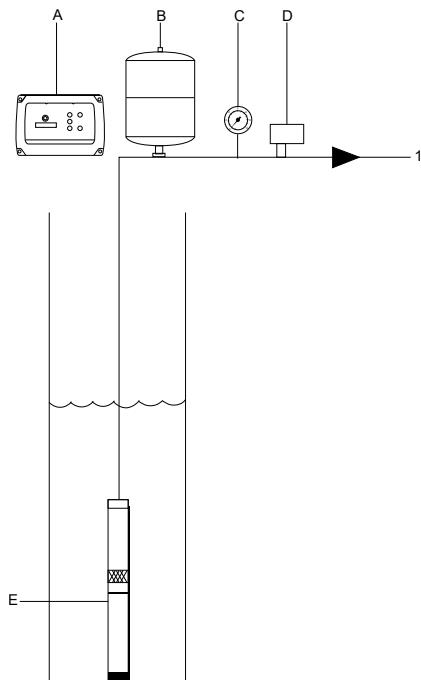
Iestatīšana **Līmeņa kontrole Iztukšošana (Analog input)** ar Grundfos GO:

1. Eļiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Līmeņa kontrole Iztukšošana**.
3. Nospiediet **Edit**, lai iestatītu parametrus.
4. Izvēlieties **leejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Analog input**.
5. Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.
6. Izvēlieties **Elektriskā signāla tips**.  
Noklusējuma vērtība: 4-20 mA.
7. Izvēlieties līmeņa vienību.  
Noklusējuma vērtība: **m**.
8. Iestatiet **Sensora diapazons (min.)**.  
Noklusējuma vērtība: 0 m.
9. Iestatiet **Sensora diapazons (maks.)**.  
Noklusējuma vērtība: 10 m.
10. Iestatiet **Augsts līmenis**.  
Vērtību diapazons: 0-10 m.  
Noklusējuma vērtība: 5 m.
11. Iestatiet **Sākuma līmenis**.  
Vērtību diapazons: 0-10 m.  
Noklusējuma vērtība: 4 m.
12. Iestatiet **Apturēšanas līmenis**.  
Vērtību diapazons: 0-10 m.  
Noklusējuma vērtība: 2 m.
13. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
14. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:
  - **Ieslēgšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Apturēšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Signāla noteikšanas laiks**  
Noklusējuma vērtība: 0 s.

#### Saistītā informācija

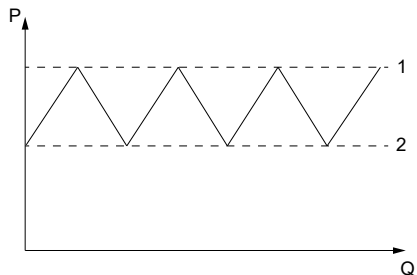
##### [11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

## 9.4 Pressure control (Digitālais ievads)



TM086686

Poz.	Apraksts
1	Ūdens plūsma
A	CU 302
B	Izplešanās tvertne
C	Manometrs
D	Spiedienrelejs
E	SQE sūkņš



TM086687

Spiediena variācijas

Poz.	Apraksts
1.	<b>Apturēšanas spiediens</b>
2.	<b>Ieslēgšanās spiediens</b>
Q	Plūsma
P	Spiediens

Sūkņš sāk darboties, lai uzturētu spiedienu, kad sasniegts **ieslēgšanās spiediens**.

Sūkņš apstājas, kad spiediens ir sasniedzis vai pārsniedzis **Apturēšanas spiediens**.

Iestatīšana **Pressure control** ar Grundfos GO:

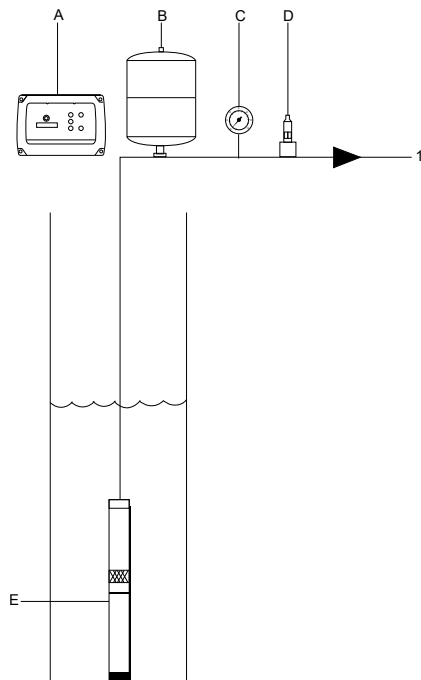
1. Ejjiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Pressure control**.
3. Nospiediet **Edit**, lai iestatītu parametrus.
4. Izvēlieties **leejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Digitālais ievads**.
5. Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.
6. Izvēlieties **Kontakta veids**.  
Noklusējuma vērtība: **Normally closed**.
7. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
8. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:
  - **Maksimālais darbības laiks**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Ieslēgšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Apturēšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
  - **Signāla noteikšanas laiks**  
Noklusējuma vērtība: **0 s**.
  - **Ierīces konfigurācija**  
CU 302 noklusējuma vērtība: **bar**.  
CU 302 UL noklusējuma vērtība: **psi**.

### Saistītā informācija

[11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

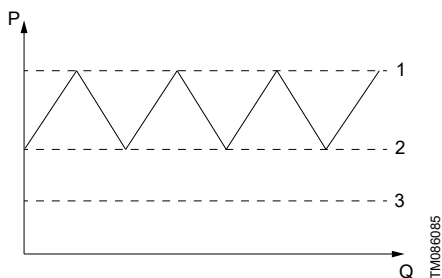
[13.1.23 200. kods \(Spiediena vadība: Maks. darbības laiks \(maks.\)\)](#)

## 9.5 Pressure control (Analog input)



TM08621B

Poz.	Apraksts
1	Ūdens plūsma
A	CU 302
B	Izplešanās tvertne
C	Manometrs
D	Spiediena sensors
E	SQE sūknis



TM086085

### Spiediena variācijas

Poz.	Apraksts
1.	<b>Apturēšanas spiediens</b>
2.	<b>Ieslēšanās spiediens</b>
3	<b>Apturēšana zema spiediena dēļ</b> (papildus)
Q	Plūsma
P	Spiediens

Sūknis sāk darboties, lai uzturētu spiedienu, kad sasniegts **ieslēšanās spiediens**.

Sūknis apstājas, kad spiediens ir sasniedzis vai pārsniedzis **Apturēšanas spiediens**.

Ja ir iespējots un sasniegts **Apturēšana zema spiediena dēļ**, iedarbojas trauksme un sūknis tiek apturēts. Sistēma automātiski restartē sūkni pēc iepriekš definētā restartēšanas laika.

**Maksimālā spiediena drošības robežvērtība** ir sistēmas maksimālais pieļaujamais spiediens, ko var iestatīt vadības panelī, lai izvairītos no nejaušanas, piemēram, pārspiediena vārsta vai līdzīga aprīkojuma iedarbināšanas. Funkciju var mainīt, izmantojot Grundfos GO.

Iestatīšana **Pressure control** ar Grundfos GO:

- Ejiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
- Izvēlieties **Pressure control**.
- Nospiediet **Edit**, lai iestatītu parametrus.
- Izvēlieties **Ieejas tips**.  
Noklusējuma vērtība: **Analog input**.
- Izvēlieties **Konfigurējama ievade/izvade**.  
Noklusējuma vērtība: **CIO 1**.
- Izvēlieties **Elektriskā signāla tips**.  
Noklusējuma vērtība: 4-20 mA.

7. Izvēlieties spiediena vienību.  
CU 302 noklusējuma vērtība: **bar**.  
CU 302 UL noklusējuma vērtība: **psi**.
8. Iestatiet **Sensora diapazons (min.)**.  
Noklusējuma vērtība: 0 bar.
9. Iestatiet **Sensora diapazons (maks.)**.  
Noklusējuma vērtība: 10 bar.
10. Iestatiet **Maksimālā spiediena drošības robežvērtība**.  
Vērtību diapazons: 0-10 bar.  
Noklusējuma vērtība: 5 bar.
11. Iestatiet **Apturēšanas spiediens**.  
Vērtību diapazons: **Sensora diapazons (min.) - Maksimālā spiediena drošības robežvērtība**.  
Noklusējuma vērtība: 3 bar.
12. Iestatiet **Ieslēgšanās spiediens**.  
Vērtību diapazons: **Sensora diapazons (min.) - Maksimālā spiediena drošības robežvērtība**.  
Noklusējuma vērtība: 2 bar.
13. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
14. Vai arī iestatiet **Apturēšana zema spiediena dēļ**, skatīt sadaļā **Lietojuma iestatījumi**.  
**Apturēšana zema spiediena dēļ** ir atspējota pēc noklusējuma.
15. Vai arī iestatiet šādus parametrus **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē:

- **Maksimālais darbības laiks**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
- **Ieslēgšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
- **Apturēšanas aizkave**  
Noklusējuma vērtība: **Aizliegta**.
- **Signāla noteikšanas laiks**  
Noklusējuma vērtība: 0 s.
- **Ierīces konfigurācija**  
CU 302 noklusējuma vērtība: **bar**.  
CU 302 UL noklusējuma vērtība: **psi**.

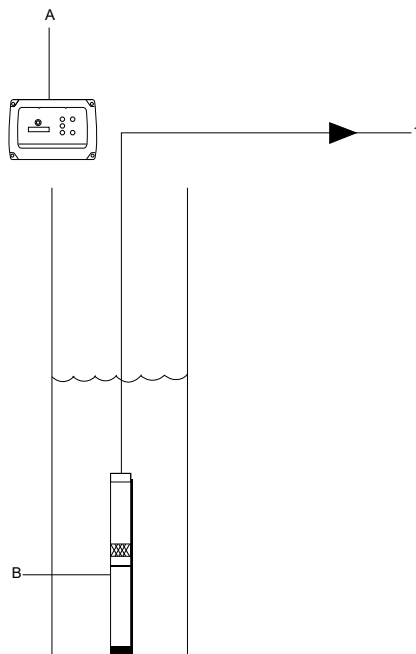
## Saistītā informācija

[2.12 Integrēta aizsardzība](#)

[11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

[13.1.23 200. kods \(Spiediena vadība: Maks. darbības laiks \(maks.\)\)](#)

## 9.6 Izsūkņošana



TM086219

Poz.	Apraksts
1	Atvērta izplūde
A	CU 302
B	SQE sūkņis

**Izsūkņošana** vadības režīmā sūkņis ir uzstādīts akā. Tikko izveidotas akas gadījumā iztīriet to, sūkņējot pāris stundas pirms pieslēgšanas cauruļvadu sistēmai.

Sūkņis sāk darboties, kad tiek nospiesta Iesl./Izsl. poga un tas darbosies līdz definētais **Sūkņēšanas laiks** būs beidzies. Tad regulators atgriežas iepriekšējā vadības režīmā.

Ja sūkņa darbību pārtrauc, tas apstājas un atsāk darbību ar iepriekšējo vadības režīmu. Lai iedarbinātu sūkni, nospiediet Iesl./Izsl. pogu.

Konfigurējamas ievadizvades pieslēgvietas pēc noklusējuma ir atspējotas. Nav ieteicams tās iespējot, jo tas var izraisīt **Izsūkņošana** vadības režīma traucējumu.

Iestatīšana **Izsūkņēšana** ar Grundfos GO:

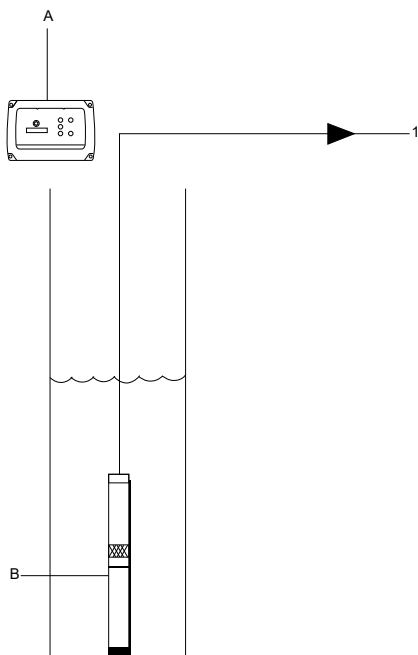
1. EĶiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Izsūkņēšana**.
3. Nospiediet **Edīt**, lai iestatītu parametrus.
4. Iestatiet **Sūkņa darbības ātrums**.  
Sūkņa ātrums ir relatīvs pret maksimālo ātrumu.  
Vērtību diapazons: 30-100 %.  
Noklusējuma vērtība: 75 %.
5. Iestatiet **Sūkņēšanas laiks**.  
Vērtību diapazons: 0-99 h.  
Noklusējuma vērtība: 1 h.
6. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

### Saistītā informācija

[11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

[13.1.22 200. kods \(Izsūkņēšana pārtraukta \(sūknis\)\)](#)

## 9.7 Sūkņa uzraudzība



TM086219

Poz.	Apraksts
1	Atvērta izplūde
A	CU 302
B	SQE sūknis

**Sūkņa uzraudzība** vadības režīmā sūknis ir uzstādīts akā vai tvertnē. Regulators uzrauga sūkni un var izmantot arī CIO pieslēgvietas mērījumiem, piemēram, ūdens līmenim, utt.

Sūknis sāk darboties, kad tiek nospiesta Iesl./Izsl. poga.

Konfigurējamas ievadizvades pieslēgvietas pēc noklusējuma ir atspējotas. Jūs varat tās iespējot un konfigurēt atbilstoši pievienotajām ierīcēm.

Iestatīšana **Sūkņa uzraudzība** ar Grundfos GO:

1. EĶiet uz **Iestatījumi > Lietojuma iestatījumi > Vadības režīms**.
2. Izvēlieties **Sūkņa uzraudzība**.
3. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

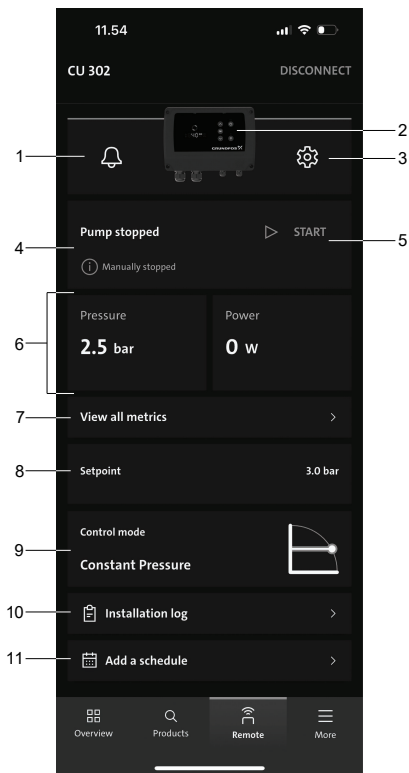
Pēc noklusējuma CIO pieslēgvieta ir atspējota.

## 10. Grundfos GO panelis

Kad regulators ir savienots ar Grundfos GO, displejā tiek rādīts produkta panelis.

Panelis sastāv no vairākām daļām, kurās tiek rādīta informācija atkarībā no izvēlēta vadības režīma.

Noklusējuma vadības režīms ir **Constant pressure**.



TM088780

### Paneļa piemērs

Poz.	Apraksts
1.	<a href="#">Notikumu paziņojumi</a>
2.	<a href="#">Produkta informācija</a>
3.	<a href="#">Iestatījumi</a>
4.	<a href="#">Sūkņa statuss un stāvoklis</a>
5.	<a href="#">Ieslēgt/izslēgt vadības režīmu</a>
6.	<a href="#">Vadības režīma rādītāji</a>
7.	<a href="#">Visu rādītāju skatīšana</a>
8.	<a href="#">Uzdotā vērtība</a>

Poz.	Apraksts
9.	<a href="#">Vadības režīms</a>
10.	<a href="#">Uzstādīšanas žurnāls</a>
11.	<a href="#">Plānošana</a>

Informāciju par katru paneļa daļu skatīt turpmākajās sadaļās.

### Saistītā informācija

- [10.1 Notikumu paziņojumi](#)
- [10.2 Produkta informācija](#)
- [10.3 Iestatījumi](#)
- [10.4 Sūkņa statuss un stāvoklis](#)
- [10.5 Ieslēgt/izslēgt vadības režīmu](#)
- [10.6 Vadības režīma rādītāji](#)
- [10.7 Visu rādītāju skatīšana](#)
- [10.8 Uzdotā vērtība](#)
- [10.9 Vadības režīms](#)
- [10.10 Uzstādīšanas žurnāls](#)
- [10.11 Plānošana](#)

### 10.1 Notikumu paziņojumi

Panelī zvana ikona norāda, vai ir notikuši kādi ar regulatoru vai sūkni saistīti notikumi. Nospiediet zvana ikonu, lai skatītu iepriekšējos un aktuālos notikumus.

Var tikt parādīti šādi notikumi:

- Paziņojumi
- Brīdinājumi
- Trauksmes

Nospiediet uz notikuma, lai skatītu detalizētu informāciju.

### Saistītā informācija

- [10. Grundfos GO panelis](#)
- [11.6.2 Programmatūras atjaunināšana](#)
- [13. Darbības traucējummeklēšana](#)

### 10.2 Produkta informācija

Panelī nospiediet regulatora attēlu, lai iegūtu papildu produkta informāciju, piemēram, produkta numuru, sērijas numuru, programmatūras versiju utt.

### Saistītā informācija

- [10. Grundfos GO panelis](#)

### 10.3 Iestatījumi

Panelī nospiediet riteņa ikonu, lai displejā tiktu parādīta **iestatījumi** izvēlne.

Skatīt sadaļu Produkta iestatīšana, lai iegūtu plašāku informāciju.

<b>Iestatījumi</b>	
<b>Lietojuma iestatījumi</b>	
Produkta nos.	
Vadības režīms	
Uzdotā vērtība	
Maksimālā spiediena drošības robežvērtība	
Ieslēgšanas ātrums	
Apturēšanas funkcijas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID kontroleris <span style="float: right;"><i>Lietojuma iestatījumi</i> <sup>5)</sup></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diafragmas tvirtnes lielums</li> <li>- Manuālais PID kontroleris</li> </ul> </li> <li>• Apturēšana zema spiediena dēļ</li> <li>• Maksimālais darbības laiks</li> </ul>	
Ierīces konfigurācija	
Konfigurējama ieeja/izeja	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurējama ievadizvade 1</li> <li>• Konfigurējama ievadizvade 2</li> </ul>	
<b>Sūkņa iestatījumi</b>	
Maksimālais ātrums	
Minimālais ātrums	<i>Sūkņa iestatījumi</i>
Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ	
Darbības bez šķidruma atiestatīšanas laiks	
<b>Īpašas funkcijas</b>	
Bar. ieslēgšanas aizkave	<i>Īpašas funkcijas</i>
Pārsniegts ierobežojums	
<b>Saziņa</b>	
Detāļas numurs	<i>Saziņa</i>
Wi-Fi	
RS485 komunikācija	
<b>Vispārīgi</b>	
Datums un laiks	
Indik. kontrollampīņas	<i>Vispārīgi</i>
Backup settings	
Restore settings	

<b>Iestatījumi</b>
<b>Bloķēt</b>
<b>Programmatūras atjauninājums</b>
<b>Rūpnīcas iestatījumi</b>

5) Parametri var atšķirties atkarībā no izvēlētā vadības režīma. Noklusējuma vadības režīms ir **Konstants spiediens**.

#### Saistītā informācija

[10. Grundfos GO panelis](#)

[11.2 Lietojuma iestatījumi](#)

[11.3 Sūkņa iestatījumi](#)

[11.4 Īpašas funkcijas](#)

[11.5 Saziņa](#)

[11.6 Vispārīgi](#)

#### 10.4 Sūkņa statuss un stāvoklis

Panelī redzama šāda informācija:

- Pašreizējais sūkņa statuss
- Informācija par sistēmas stāvokli



Displejā redzamais sūkņa statuss un informācija var atšķirties atkarībā no izvēlētās darbības un vadības režīma.

#### Saistītā informācija

[10. Grundfos GO panelis](#)

[10.5 Ieslēgt/izslēgt vadības režīmu](#)

#### 10.5 Ieslēgt/izslēgt vadības režīmu

Varat ieslēgt vai izslēgt vadības režīmu, panelī nospiežot ikonu **Apturēt** vai **Ieslēgšana**.

#### Saistītā informācija

[10. Grundfos GO panelis](#)

[10.4 Sūkņa statuss un stāvoklis](#)

#### 10.6 Vadības režīma rādītāji

Panelis rāda ar vadības režīma parametriem saistītas aktuālās vērtības.

Skatīt sadaļu "Skatīt visus rādītājus", lai iegūtu vairāk informācijas.

#### Saistītā informācija

[10. Grundfos GO panelis](#)

[10.7 Visu rādītāju skatīšana](#)

## 10.7 Visu rādītāju skatīšana

Panelī dodieties uz **Skatīt visus rādītājus**, lai displejā tiktu parādītas uzskaitīto parametru aktuālās vērtības.

<b>Skatīt visus rādītājus</b>			
<b>Ātrums</b> (sūknis)	Sūkņa ātrums apgr./min.		
<b>Jauda</b> (sūknis)	Strāva, W.		
<b>Spriegums</b> (sūknis)	Barošanas spriegums, V.		
<b>Esošais</b> (sūknis)	Strāva, A.		
<b>Elektronikas temperatūra</b> (sūknis)	Elektronikas temperatūra.		
<b>Darbības žurnāls</b> (sūknis vai regulators)			
	<b>Darba stundas</b>		
	Sūkņa darbības stundas stundās šādiem intervāliem:		
	<b>Kopā</b> (sūknis)	<b>Today</b> (regulators)	<b>Vakar</b> (regulators)
	<b>Ieslēgšanas reižu skaits</b>		
	Sūkņa iedarbināšanas reižu skaits šādiem intervāliem:		
	<b>Kopā</b> (sūknis)	<b>Today</b> (regulators)	<b>Vakar</b> (regulators)
	<b>Enerģijas patēriņš</b>		
	Sūkņa enerģijas patēriņš kWh šādiem intervāliem:		
	<b>Kopā</b> (sūknis)	<b>Today</b> (regulators)	<b>Vakar</b> (regulators)
	<b>Sūknētais tilpums</b>		
	Sūknētā ūdens daudzums m <sup>3</sup> šādiem intervāliem:		
	<b>Kopā</b> (regulators)	<b>Today</b> (regulators)	<b>Vakar</b> (regulators)
<b>Konfigurējams ievadizvades statuss</b> (regulators)			
	<b>Konfigurējama ievadizvade 1</b> <sup>6)</sup>		
	Konfigurētās analogās ievades <b>Tips, Funkcija</b> , un <b>Vērtība</b> .		
	Konfigurētās digitālās ievades <b>Tips, Funkcija</b> , un <b>Aktīvs stāvoklis</b> .		
	<b>Konfigurējama ievadizvade 2</b> <sup>6)</sup>		
	Konfigurētās analogās ievades <b>Tips, Funkcija</b> , un <b>Vērtība</b> .		
	Konfigurētās digitālās ievades <b>Tips, Funkcija</b> , un <b>Aktīvs stāvoklis</b> .		

<sup>6)</sup> Parametri var atšķirties atkarībā no CIO konfigurācijas.

### Saistītā informācija

[10. Grundfos GO panelis](#)

[10.6 Vadības režīma rādītāji](#)

## 10.8 Uzdotā vērtība

Nākamajā attēlā ir parādīts uzstādīšanas piemērs ar konstanta spiediena kontroli.

Jānospiež **Uzdotā vērtība**, lai mainītu uzdoto vērtību.

Plašāku informāciju sk. sadaļā Konstants spiediens (analogā ieeja).

### Saistītā informācija

9.1 *Konstants spiediens (Analog input)*

10. *Grundfos GO panelis*

## 10.9 Vadības režīms

Panelis rāda izvēlēto vadības režīmu.

Noklusējuma vadības režīms ir **Constant pressure**.

Nospiediet vadības režīma ikonu, lai mainītu to vai tās iestatījumus.

Plašāku informāciju skatiet sadaļā "Vadības režīmi".

### Saistītā informācija

9. *Vadības režīmi*

10. *Grundfos GO panelis*

## 10.10 Uzstādīšanas žurnāls

Šajā izvēlnē varat pievienot informāciju par sistēmas uzstādīšanu. Informācija tiek saglabāta regulatorā. Nepieciešamības gadījumā to vēlāk var izgūt.

1. Panelī dodieties uz **Uzstādīšanas žurnāls**.
2. Iestatiet parametru, kuru vēlaties saglabāt regulatorā:
  - **Uzstādīšanas datums**
    - Iestatiet uzstādīšanas datumu.
  - **Sūkņa modelis**
    - Izvēlieties uzstādītā sūkņa tipu
  - **Sūkņa dziļums**
    - Norādiet, cik dziļi sūknis ir uzstādīts akā.
  - **Statiskais ūdens līmenis**
    - Norādiet, cik augsts ir ūdens līmenis akā.
  - **Akas dziļums**
    - Norādiet, cik dziļa ir aka.
  - **Akas ražīgums**
    - Norādiet akas ražīgumu.
  - **Piezīmes**
    - Pēc izvēles var norādīt piezīmes par uzstādīšanu.

### Saistītā informācija

10. *Grundfos GO panelis*

## 10.11 Plānošana

Ar plānošanu var kontrolēt sūkņa darbības laiku. Iestatītajā laika periodā sūknis paliks gaidstāves režīmā.

1. Panelī dodieties uz **Pievienot grafiku** un pēc tam nospiediet **Pievienot grafiku**.
  2. Izvēlieties grafiku veidus:
    - **Periodiski**  
Var iestatīt grafiku līdz pat 10 nedēļām.
    - **Vienu reizi**  
Var iestatīt līdz pat 10 vienas reizes grafikiem.
  3. Izvēlieties datumu un laiku, kurā sūknim jāpaliek gaidstāves režīmā.
  4. Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus. Grafika informācija tiek rādīta panelī. Lai pievienotu grafiku, panelī izvēlieties **Skatīt grafikus** un pēc tam nospiediet + ikonu.
- Ja ir iestatīti vairāki grafiki, panelī ir redzams tikai viens grafiks. Lai skatītu visus grafikus, izvēlieties **Skatīt grafikus**.
5. Lai uz laiku atspējotu grafiku veidošanu, panelī izvēlieties **Skatīt grafikus** un pēc tam atspējojiet šo funkciju.



Šī darbība atspējo visus iepriekš iestatītos grafikus.

6. Lai pilnībā izdzēstu grafiku, panelī izvēlieties **Skatīt grafikus**. Pēc tam izvēlieties grafiku, kuru vēlaties noņemt, un nospiediet **Dzēst grafiku**.

### Saistītā informācija

10. *Grundfos GO panelis*

## 11. Produkta iestatīšana

### 11.1 Iestatīšana ar Grundfos GO palīdzību



Pārliecinieties, ka visi iestatījumi ir ievadīti atbilstoši sūkņa un sistēmas prasībām, lai novērstu nepareizu darbību.

### 11.2 Lietojuma iestatījumi

Parametri **Lietojuma iestatījumi** izvēlnē ir atkarīgi no izvēlētajā vadības režīma.

Skatiet tabulu zemāk, kuri parametri ir pieejami katrā vadības režīmā.

Parametrs	Vadības režīms								
	Konstants spiediens	Līmeņa kontrole Uzpilde		Līmeņa kontrole Iztukšošana		Pressure control		Izsūkņošana	Sūkņa uzraudzība
	Analog input	1 Digitālais ievads	Analog input	1 Digitālais ievads	Analog input	Digitālais ievads	Analog input		
Produkta nos.	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Vadības režīms	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Uzdotā vērtība	•								
Ieslēgšanas ātrums	•								
Augsts līmenis			•		•				
Apturēšanas līmenis			•		•				
Sākuma līmenis			•		•				
Apturēšanas spiediens							•		
Ieslēgšanās spiediens							•		
Apturēšanas funkcijas									
• PID kontroleris									
- Diafragmas tvertnes lielums									
- Manuālais PID kontroleris	•								
• Apturēšana zema spiediena dēļ									
• Maksimālais darbības laiks									
Apturēšana zema spiediena dēļ							•		
Maksimālais darbības laiks							•	•	
Ieslēgšanas aizkave		•	•	•	•	•	•	•	
Apturēšanas aizkave		•	•	•	•	•	•	•	
Signāla noteikšanas laiks		•	•	•	•	•	•	•	
Ierīces konfigurācija	•						•	•	
Maksimālā spiediena drošības robežvērtība	•						•		

Parametrs	Vadības režīms								
	Konstants spiediens	Līmeņa kontrole Uzpilde		Līmeņa kontrole Iztukšošana		Pressure control		Izsūkņēšana	Sūkņa uzraudzība
	Analog input	1 Digitālais ievads	Analog input	1 Digitālais ievads	Analog input	Digitālais ievads	Analog input		
Sūkņēšanas laiks								•	
Sūkņa darbības ātrums								•	
Konfigurējama ieeja/izeja									
• Konfigurējama ievadizvade 1	•	•	•	•	•	•	•	• 7)	• 7)
• Konfigurējama ievadizvade 2									

7) Atspējoti pēc noklusējuma Izsūkņēšana un Sūkņa uzraudzība vadības režīmā.

Lai iestatītu lietojuma veidu, veiciet turpmāk norādītās darbības:

1. Ejjiet uz **iestatījumi > Lietojuma iestatījumi**.

2. Izvēlieties parametru, kuru vēlaties iestatīt:

- **Produkta nos.**

- Ievadiet produkta nosaukumu.
- Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

- **Vadības režīms**

- Izvēlieties vadības režīmu un iestatiet nepieciešamos parametrus.

Sīkāku informāciju skatiet sadaļā "Vadības režīmi".

- **Uzdotā vērtība**

Iestatiet spiediena uzdoto vērtību, sk. sadaļu Konstants spiediens (analogā ieeja).

- **Ieslēgšanas ātrums**

Sākoties ūdens patēriņam, sūknis paātrinās līdz ieslēgšanas ātrumam.

Regulators samazina spiediena kritumu, ja tiek atvērts vārsts vai krāns. Nepārtraukta ūdens patēriņa laikā sūkņa ātrums tiek pielāgots vēlamajam izplūdes spiedienam.

**Ieslēgšanas ātrums** funkcija var radīt pārspiedienu attiecībā pret vēlamo izplūdes spiedienu, tāpēc ir iespējams regulēt ieslēgšanas ātrumu.

- Iestatiet **Ieslēgšanas ātrums**.

Vērtību diapazons: 3000-10 700 apgr./min.

Noklusējuma vērtība: 8200 apgr./min..

- **Augsts līmenis, Apturēšanas līmenis, Sākuma līmenis**

Iestatiet līmeni, skatiet sadaļas "Līmeņu vadība, uzpilde" (Analogā ievade) un "Līmeņu vadība, iztukšošana" (analogā ievade).

- **Apturēšanas spiediens, Ieslēgšanās spiediens**

Iestatiet spiedienu, skatīt sadaļu "Spiediena vadība" (analogā ievade).

- **Apturēšanas funkcijas**

- **PID kontroleris**

- **Diafragmas tvertnes lielums**

Iestatiet sistēmā izmantotās tvertnes izmēru.

Vērtību diapazons: 0-500 l.

Noklusējuma vērtība: 8 l.

- **Manuālais PID kontroleris**

Iestatiet vērtības **Kp** un **Ti**.

- **Apturēšana zema spiediena dēļ**

Šī funkcija neļauj sūknim darboties ilgstoši ar mazu spiedienu.

- Iespējojiet funkciju.

- Iestatiet **Apturēšana zema spiediena dēļ**.

Konstanta spiediena vērtību diapazons: 0 - (**Uzdotā vērtība** vērtība mīnus 1 bar (15 psi)).

Noklusējuma vērtība: 0.5 bar (7 psi).

- Iestatiet **Mērījumu aizkave**.

Vērtību diapazons: 0-10 minūtes

Noklusējuma vērtība: 1 minūte.

- Iestatiet **Aizkave pirms restartēšanas**.

Vērtību diapazons: 0-254 minūtes.

Noklusējuma vērtība: 5 minūtes.

- **Maksimālais darbības laiks**  
Ja **Apturēšanas spiediens** netiek sasniegts **Maksimālais darbības laiks**, sūknis apstājas. Lai iedarbinātu sūkni, manuāli jāatiestata Grundfos GO vai vadības panelis.
  - Iespējotiet funkciju.
  - Iestatiet **Maksimālais darbības laiks**.  
Konstanta spiediena noklusējuma vērtību diapazons: 0 stundas/minūtes.
- **Apturēšana zema spiediena dēļ**  
Šī funkcija neļauj sūknim darboties ilgstoši ar mazu spiedienu.
  - Iespējotiet funkciju.
  - Iestatiet **Apturēšana zema spiediena dēļ**.  
Vērtību diapazons spiediena kontrolei: 0 - (**Ieslēgšanās spiediens** vērtība mīnus 1 bar (15 psi)).  
Noklusējuma vērtība: 0.5 bar (7 psi).
  - Iestatiet **Mērījumu aizkave**.  
Noklusējuma vērtība: 1 minūte.
  - Iestatiet **Aizkave pirms restartēšanas**.  
Vērtību diapazons: 0-254 minūtes.  
Noklusējuma vērtība: 5 minūtes.
- **Maksimālais darbības laiks**  
Ja **Apturēšanas spiediens** netiek sasniegts **Maksimālais darbības laiks**, sūknis apstājas. Lai iedarbinātu sūkni, manuāli jāatiestata Grundfos GO vai vadības panelis.
  - Iespējotiet funkciju.
  - Iestatiet **Maksimālais darbības laiks**.  
Noklusējuma vērtība spiediena kontrolei: 0 stundas/minūtes.
- **Ieslēgšanas aizkave**  
Ieslēgšanas aizkave ir pieļaujamā aizkave pirms sūkņa ieslēgšanas. Ieslēgšanas aizkave neļauj sūknim ieslēgties pārāk bieži un samazina hidraulisko triecienu garās caurulēs.
  - Iespējotiet funkciju.
  - Iestatiet **Ieslēgšanas aizkave** laiku.  
Vērtību diapazons: 0-8 stundas.  
Noklusējuma vērtība: 1 s.
  - Nospiediet opciju "Atpakaļ", lai saglabātu iestatījumus.
- **Apturēšanas aizkave**  
Izslēgšanas aizkave ir sūkņa pieļaujamais darbības laiks pēc izslēgšanas līmeņa sasniegšanas. Izslēgšanas aizkave neļauj sūknim ieslēgties un izslēgties pārāk bieži un samazina hidraulisko triecienu garās caurulēs.
  - Iespējotiet funkciju.
  - Iestatiet **Apturēšanas aizkave** laiku.  
Vērtību diapazons: 0-5 minūtes  
Noklusējuma vērtība: 1 s.
  - Nospiediet opciju "Atpakaļ", lai saglabātu iestatījumus.
- **Signāla noteikšanas laiks**  
Signāla noteikšanas laiks ir minimālais laiks, kurā līmenim jābūt aktīvam, pirms regulators sāk darbību, piemēram, sūkņa iedarbināšanu vai izslēgšanu.
  - Iestatiet **Signāla noteikšanas laiks**.  
Vērtību diapazons: 0-254 s.  
Noklusējuma vērtība: 0 s.
  - Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
- **Ierīces konfigurācija**  
Izvēlēties spiediena vienību.  
Vērtību diapazons: **bar, psi, kPa**.

- **Maksimālā spiediena drošības robežvērtība**  
Iestatiet spiediena drošības robežu, sk. sadaļas Konstants spiediens (analogā ieeja), Spiediena kontrole (analogā ieeja) un Integrēta aizsardzība.
- **Sūkņēšanas laiks, Sūkņa darbības ātrums**  
Iestatiet laiku un ātrumu, skatīt sadaļu par izsūkņēšanu.
- **Konfigurējama ieeja/izeja**
  - **Konfigurējama ievadizvade 1**  
Konfigurējamo ievadizvadi var konfigurēt dažādām funkcijām atkarībā no tā, kāda ierīce ir pievienota spailēm. Parametrus var mainīt, izmantojot **Vadības režīms** izvēlni.  
Noklusējuma vērtības skatīt sadaļā "Vadības režīmi".
  - **Konfigurējama ievadizvade 2**  
Konfigurējamo ievadizvadi var konfigurēt dažādām funkcijām atkarībā no tā, kāda ierīce ir pievienota spailēm. Parametrus var mainīt, izmantojot **Vadības režīms** izvēlni.  
Noklusējuma vērtības skatīt sadaļā "Vadības režīmi".

## Saistītā informācija

### 2.12 Integrēta aizsardzība

#### 9. Vadības režīmi

##### 9.1 Konstants spiediens (Analog input)

##### 9.2.1 Līmeņa kontrole Uzpilde (1 Digitālais ievads)

##### 9.2.2 Līmeņa kontrole Uzpilde (Analog input)

##### 9.3.1 Līmeņa kontrole Iztukšošana (1 Digitālais ievads)

##### 9.3.2 Līmeņa kontrole Iztukšošana (Analog input)

##### 9.4 Pressure control (Digitālais ievads)

##### 9.5 Pressure control (Analog input)

##### 9.6 Izsūkņēšana

#### 10.3 Iestatījumi

## 11.3 Sūkņa iestatījumi

1. Ejiet uz **Iestatījumi > Sūkņa iestatījumi**.

2. Izvēlieties parametru, kuru vēlaties iestatīt:

- **Maksimālais ātrums**

- Iestatiet maksimālo sūkņa ātrumu.  
Vērtību diapazons: 3000-10 700 rpm (100 rpm intervāli).
- Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

- **Minimālais ātrums**

- Iestatiet minimālo sūkņa ātrumu.  
Vērtību diapazons: 3000 rpm - **Maksimālais ātrums** (100 rpm intervāli).
- Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

- **Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**

**Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**, jaudas robežvērtība, ir iestatīta rūpnīcā, un tās vērtība ir atkarīga no motora jaudas nominālajiem parametriem. Plašāku informāciju sk. sadaļā Aizsardzība pret darbību bez šķidruma.

Ja maksimālais sūkņa ātrums ir samazināts, **Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ** vērtība ir jāmaina.

- Aprēķiniet minimālo **Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**, jaudas robežvērtību šādi:
  - a. Palaidiet sūkni, kad ir slēgts izplūdes vārsts.
  - b. Nolasiet ieejas jaudas rādītāju (P1) Grundfos GO vadības paneļa/**Visu rādītāju skatīšana** izvēlnē.
  - c. Lai aprēķinātu minimālo **Apturēšana bez šķidruma notiekošas darbības dēļ**, jaudas robežvērtību, izmantojiet šādu formulu:  
Jaudas robežvērtība [W] = P1 × 0,9
- Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

- **Darbības bez šķidruma atiestatīšanas laiks**

- Iestatiet darbības bez šķidruma atiestatīšanas laiku.

Vērtību diapazons: 0-20 minūtes.

Noklusējuma vērtība: 0 minūtes.

- Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.

- Ja nepieciešams, iespējojiet **Darbības bez šķidruma divkārtšais atiestatīšanas laiks**.

Ja funkcija ir ieslēgta, iestatījums **Darbības bez šķidruma atiestatīšanas laiks** automātiski

divkārtšojas pēc katriem 10 motora apstāšanās gadījumiem, ko izraisījis trauksmes signāls. Laiks

dubultojas līdz pat 4 stundu apstāšanās laikam. Pēc 10 darbības stundām bez trauksmes signāla,

**Darbības bez šķidruma atiestatīšanas laiks** automātiski tiek iestatīts uz vienu no šiem parametriem:

- iepriekš iestatītais laiks
- 5 minūtes (noklusējuma vērtība)

### Saistītā informācija

[2.11 Aizsardzība pret darbību bez šķidruma](#)

[10.3 Iestatījumi](#)

[13.1.10 57. kods \(Darbība bez šķidruma\)](#)

## 11.4 Īpašas funkcijas

1. Ejjiet uz **Iestatījumi > Īpašas funkcijas**.

2. Izvēlieties parametru, kuru vēlaties iestatīt:

- **Bar. ieslēgšanas aizkave**

Šī funkcija var aizkavēt sūkņa ieslēgšanos pēc energoapgādes ieslēgšanas. Tas novērš traucējumus galvenajā elektrotīklā, ja vienlaicīgi tiek iedarbināti vairāki sūkņi.

- Iespējojiet funkciju.
- Iestatiet aizkaves periodu. Maksimālā vērtība ir 1 h.

Noklusējuma vērtība: 4 s.

- **Pārsniegts ierobežojums**

Ar šo funkciju var uzraudzīt IO spāili vai kādu no iekšējām vērtībām, piemēram, strāvu, jaudu, ātrumu, temperatūru vai spriegumu.

Ja sasniegts iestatītais ierobežojums, sākas izvēlētās darbības izpilde. Jūs varat iestatīt divas pārsniegtā ierobežojuma funkcijas, kas nozīmē, ka vienlaicīgi varat uzraudzīt divus parametrus vai divus viena parametra ierobežojumus.

- Izvēlieties **ierobežojuma pārsniegšana 1** vai **ierobežojuma pārsniegšana 2**.
- Iespējojiet funkciju izvēlētajam ierobežojumam.
- Sekojiet norādēm uz ekrāna un iestatiet parametrus.

### Saistītā informācija

[10.3 Iestatījumi](#)

[13.1.16 133. kods \(Pārsniegta robežv. 1\)](#)

[13.1.17 133. kods \(Pārsniegta robežv. 2\)](#)

## 11.5 Saziņa

1. Ejjiet uz **Iestatījumi > Saziņa**.

2. Izvēlieties parametru, kuru vēlaties iestatīt:

- **Detalās numurs**

GENIbus, Grundfos Electronics Network Intercommunications kopne, ir komunikāciju protokols, ko Grundfos izstrādājis atbilstoši visu Grundfos motoru vai sūkņu lietojuma datu pārraides nepieciešamībai. Grundfos ierīces, kas aprīkotas ar GENIbus, var savienot tīklos un integrēt automatizācijas sistēmās.

- Ievadiet GENIbus vienības numuru.

Vērtību diapazons: 1-199.

Noklusējuma vērtība: 1.

GENIbus vienības numurs ir unikāls identifikators sūknim un regulatoram tīklā.

Mainot **vienības numuru**, pārliecinieties, vai sūknis darbojas, piemēram, atverot krānu, lai iedarbinātu sūkni. Plašāku informāciju sk. sadaļā Signālu pārraide caur tīklu.

- **Wi-Fi**



Pārliecinieties, ka regulators ir novietots vietā, kur ir spēcīgs Wi-Fi signāls un nav traucējumu, kas varētu kavēt labu savienojumu. Ierobežots Wi-Fi savienojuma stiprums vai traucējumi regulatora tuvumā var radīt savienojuma problēmas ar Wi-Fi un Grundfos Connect.

- Ieslēdziet Wi-Fi.

- Izvēlieties tīklu, kuram vēlaties pievienoties.

- Ievadiet **Parole** un izvēlieties **Drošība** kodu.

Noklusējuma vērtība: automātiski ar DHCP.

- Izpildiet ekrānā redzamos norādījumus.

- **RS485 komunikācija**

- Atlasiet protokolu.

Noklusējuma vērtība: **GENIbus**.

- **GENIbus**

- Iestatiet parametrus:

- **Baud rate**

Vērtību diapazons: 9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s, 115200 bit/s.

Noklusējuma vērtība: 9600 bit/s.

- **Modbus RTU**

- Iestatiet parametrus:

- **Baud rate**

Vērtību diapazons: 9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s.

Noklusējuma vērtība: 9600 bit/s.

- **Stop bits**

Vērtību diapazons: 1, 2.

Noklusējuma vērtība: 1.

- **Pārība**

Vērtību diapazons: **No parity, Odd parity, Even parity**.

Noklusējuma vērtība: **No parity**.

- **Modbus RTU adrese**

Vērtību diapazons: 1-247.

Noklusējuma vērtība: 1.

- **Zaudētā savienojuma taimouts**

Vērtību diapazons: **Atļauta, Aizliegta**.

Noklusējuma vērtība: 5 s, ja funkcija ir iespējota.

Ja regulators nesaņem komunikācijas signālu, sūknis apstājas, kad beidzas laika periods.

- Nospiediet opciju "Atpakaļ", lai saglabātu iestatījumus.

## Saistītā informācija

[2.5 Signālu pārraide caur tīklu](#)

[10.3 Iestatījumi](#)

### 11.6 Vispārīgi

1. Ejiet uz **Iestatījumi > Vispārīgi**.
2. Izvēlieties parametru, kuru vēlaties iestatīt:
  - **Datums un laiks**
    - Iestatiet datumu un laiku manuāli vai automātiski.
    - Nospiediet **Saglabāt**, lai saglabātu iestatījumus.
  - **Indik. kontrollampīņas**  
Iestatiet parametrus:
    - **Displeja spožums**  
Vērtību diapazons: **Miega režīms, Zems, Vidējs, Augsta**.  
Noklusējuma vērtība: **Augsta**.  
Miega funkcija izslēdz LED pēc 2 minūtēm. Pieskarieties pogai, lai pamodinātu vadības paneli.
    - **Grundfos Eye**  
Vērtību diapazons: **Darbojas, Pastāvīgs**.  
Noklusējuma vērtība: **Darbojas**.
  - **Backup settings**  
Produkta iestatījumus var saglabāt failā, lai tos atkārtoti izmantotu vēlāk vai citos produktos.  
Pēc noklusējuma faila nosaukums ir produkta nosaukums.
    - Lai nomainītu faila nosaukumu, nospiediet uz tā, ievadiet jaunu faila nosaukumu un pēc tam nospiediet **Saglabāt**.
 Saglabātie faili atrodas šeit: **Restore settings**.
  - **Restore settings**  
Saglabāto produkta iestatījumu failu saraksts.
    - Izvēlieties failu, kas satur produkta iestatījumus, kurus vēlaties izmantot savam produktam un lejupielādējiet failu.
    - Lai dalītos ar failu vai to dzēstu, nospiediet zīmuļa ikonu augšpusē. Tad nospiediet **Koplietot** vai **Dzēst**.



Produkta iestatījumu faila dzēšana ir galīga un to nevar atsaukt.

- **Bloķēt**  
Plašākai informācijai skatīt sadaļu "Regulatora bloķēšana".
- **Programmatūras atjauninājums**  
Plašākai informācijai skatīt sadaļu "Programmatūras atjaunināšana".
- **Rūpnīcas iestatījumi**



Visi produkta iestatījumi pazūd un produkts atgriezīsies pie izgatavotāju uzņēmuma iestatījumiem.

Produkts tiks atvienots no Grundfos GO un BLE savienošana pāri netiks atjaunota.

## Saistītā informācija

[10.3 Iestatījumi](#)

[11.6.1 Regulatora bloķēšana](#)

[11.6.2 Programmatūras atjaunināšana](#)

### 11.6.1 Regulatora bloķēšana

Funkcija **Bloķēt** aizsargā sūkni un regulatoru, nepieļaujot veikt izmaiņas iestatījumos.

Lai iestatītu bloķēšanas funkciju, veiciet turpmāk norādītās darbības:

1. Ejiet uz **Iestatījumi > Vispārīgi > Bloķēt**.
2. Var izvēlēties divu līmeņu bloķēšanu:
  - **Bloķēt darbību**  
Ejiet uz 3. soli, lai iegūtu vairāk informācijas par šo iespēju.
  - **Bloķēt iestatījumus (nepieciešams PIN kods)**  
Ejiet uz 4. soli, lai iegūtu vairāk informācijas par šo iespēju.
3. Izvēlieties **Bloķēt darbību**, lai bloķētu regulatora vadības paneli.
  - Regulatora pogas kļūst neaktīvas.
  - Slēdzenes simbols uz vadības paneļa ir aktīvs.
  - Sūkni var apstādināt vai iedarbināt no Grundfos GO.

Lai atbloķētu vadības paneli, izmantojiet vienu no šīm opcijām:

  - Ejiet uz Grundfos GO un atspējojiet **Bloķēt darbību**.
  - Turiet nospiešanas **Uz augšu** un **Uz leju** bultiņu pogas 5 sekundes.
4. Izvēlieties **Bloķēt iestatījumus (nepieciešams PIN kods)**, lai bloķētu visus iestatījumus Grundfos GO un uzdotās vērtības iestatīšanu vadības panelī.
  - ON/OFF poga vadības panelī ir aktīva.
  - Lai atbloķētu iestatījumus, nepieciešams PIN kods.
  - Slēdzenes simbols uz vadības paneļa ir neaktīvs.
  - Sūkni var apstādināt vai iedarbināt no Grundfos GO.

Lai pārbaudītu, vai **Bloķēt iestatījumus (nepieciešams PIN kods)** opcija ir aktīva, 3 sekundes turiet nospiešanu **OK** pogu. Ja bloķēšanas simbols mirgo 5 reizes, tas norāda, ka uzdotās vērtības iestatījums ir nobloķēts un, lai to atbloķētu, nepieciešams PIN kods.

Lai bloķētu un atbloķētu iestatījumus:

- a. Lai bloķētu iestatījumus, ievadiet Grundfos GO lietotnē PIN kodu, izpildot ekrānā redzamās norādes.
- b. Lai nomainītu parametru, varat uz laiku atbloķēt iestatījumus, ievadot PIN kodu.  
Iestatījumi tiek atbloķēti uz 5 minūtēm.
- c. Lai pilnībā atbloķētu iestatījumus, nospiediet **Noņemt bloķēšanu** un vēlreiz ievadiet PIN kodu.



Ja esat aizmirsis PIN kodu, lai atbloķētu produktu, izmantojiet regulatora sērijas numura beidzamos četrus ciparus.

### Saistītā informācija

#### [11.6 Vispārīgi](#)

### 11.6.2 Programmatūras atjaunināšana

Veiciet šādus soļus, lai atjauninātu produkta programmatūru, izmantojot Grundfos GO:

1. Pārlicinieties, ka jūsu viedierīce ir uzlādēta.
2. Pārlicinieties, ka jūsu viedierīcei ir interneta savienojums.
3. Savienojiet savu produktu ar Grundfos GO, ja tas jau nav savienojies.  
Lietotne automātiski pārbauda, vai produktam ir instalēta jaunākā programmatūras versija. Ja ir pieejama jaunāka versija, Grundfos GO panelī parādās teksts **Ir pieejama jauna programmatūra**.
4. Veiciet Grundfos GO norādītos soļus, lai instalētu atjauninājumu.

## Saistītā informācija

8.1 Savienojuma izveide ar Grundfos GO

10.1 Notikumu paziņojumi

11.6 Vispārīgi

12.1 Produkta programmatūras atjaunināšana

## 12. Serviss

### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Pirms sākat darbu ar šo produktu vai pievienotajiem sūkņiem, atslēdziet elektroapgādi.
- Nodrošiniet, lai elektroapgādi nevarētu nejauši ieslēgt.

### 12.1 Produkta programmatūras atjaunināšana

Produkta darbmuža laikā var būt pieejamas jaunas īpašības un funkcijas.

1. Lai atjauninātu produkta programmatūru, izmantojiet norādījumus sadaļā "Programmatūras atjaunināšana".

### Saistītā informācija

11.6.2 Programmatūras atjaunināšana

### 12.2 Akumulatora maiņa

#### UZMANĪBU

#### Ugunsbīstamība un ķīmisko vielu noplūdes risks

Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Sprādzienbīstamība, ja akumulatoru aizstāj ar nepareiza tipa akumulatoru.
- Izlietotos akumulatorus un baterijas utilizējiet atbilstoši norādēm.

#### BĪSTAMI

#### Saindēšanās vai ķīmisko apdegumu risks

Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Bateriju norijot vai ievietojot jebkurā ķermeņa daļā, tā var izraisīt smagas vai nāvējošas traumas mazāk nekā 2 stundu laikā. Šādā gadījumā nekavējoties vērsieties pēc medicīniskās palīdzības.



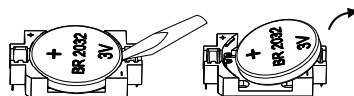
- Bateriju nomaiņa vai apkope jāveic kvalificētai personai.
- Produktā ietvertā baterija, jauna vai lietota, ir bīstama un ir jāglabā bērniem nepieejamā vietā.

Akumulators šajā izstrādājumā tiek izmantots iekšējā reāllaika pulkstenim un tas ir standarta 3 V DC BR2032 podziņelementu baterija.

Ja baterija tek, nekavējoties to nomainiet. Utilizējiet lietoto bateriju saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

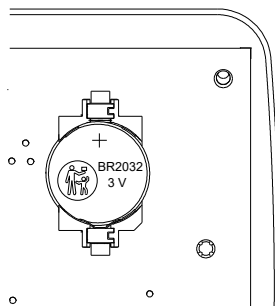
Nomainiet bateriju šādi:

1. Noņemiet priekšējo paneli.
2. Pastumiet bateriju ar skrūvgriezi uz augšu. Atsaucei skatiet arī uzlīmi regulatorā.



TM086084

3. Izņemiet bateriju.
4. Ievietojiet pareizā veida jaunu bateriju kā parādīts attēlā.



TM086083

### Saistītā informācija

16.3 Vides dati

## 13. Darbības traucējummeklēšana



### BRĪDINĀJUMS

#### Elektrošoks

Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet elektroapgādi. Nodrošiniet, lai elektroapgādi nevarētu nejauši ieslēgt.

Bojājumu meklēšana un novēršana jāveic kvalificētām personām.

### Saistītā informācija

*10.1 Notikumu paziņojumi*

### 13.1 Trauksmes un brīdinājumu kodi

#### 13.1.1 3. kods ( Ārējā trauksme no DI )

Cēlonis	Novēršana
Ārējā trauksme ir aktivizēta caur digitālo ieeju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet digitālajai ieejai pievienoto ierīci.</li> </ul>

#### 13.1.2 10. kods ( Komunikācijas bojājums, sūkņis )

Cēlonis	Novēršana
<p><b>Apakškods: 1001</b></p> <p>Spiedienreleja režīms ir sasniedzis maksimālos ciklus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uz 1 minūti izslēdziet strāvas padevi un tad atkal to ieslēdziet.</li> <li>• Mēģiniet nomainīt GENbus numuru regulatorā. Pārļecinieties, ka sūkņis tajā laikā darbojas.</li> <li>• Pārbaudiet, vai kabeļi ir pareizi pievienoti spailēm.</li> <li>• Pārbaudiet, vai kabeļi nav bojāti.</li> <li>• Pārbaudiet, vai sūkņis darbojas bez regulatora.</li> </ul>

#### 13.1.3 12. kods ( Nepieciešama apkope )

Cēlonis	Novēršana
Nepieciešama apkope.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiciet sūkņa apkopi un restartējiet skaitītāju.</li> </ul>

## 13.1.4 25. kods ( Iestatīšanas konflikts )

Cēlonis	Novēršana
<p><b>Apakškods: 1001</b> IO spaiļi nav konfigurēti pareizi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet un konfigurējiet pareizi izvēlēto IO spaiļi, izmantojot Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1005</b> Analogais sensors: Līmeņi nav pareizi konfigurēti, piemēram, uzpildes gadījumā iedarbināšanas līmenis ir augstāks nekā apturēšanas līmenis. Digitāls sensors: Ieslēgšanas vai izslēgšanas slēdži nav pareizi konfigurēti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet un noregulējiet līmeņa vadību ar Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1009</b> Tikai analogajam sensoram: Iedarbināšanas vai izslēgšanas līmeņa iestatījumi ir nederīgi vai to trūkst.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet un noregulējiet ieslēgšanas vai izslēgšanas līmeņa iestatījumus vai nomainiet sensora iestatījumus ar Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1010</b> Tikai analogajam sensoram: Analogais līmeņa sensors ir nederīgs vai nav konfigurēts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet un konfigurējiet analogo līmeņa sensoru ar Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1011</b> Analogais/digitālais sensors: līmeņa slēdža iestatījums ir dublēts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet un noregulējiet līmeņa slēdža iestatījumu ar Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1014</b> Vadības režīms nav savietojams ar regulatora tipu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atiestatiet regulatoru uz izgatavotāju uzņēmuma iestatījumiem ar Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1021</b> <b>Līmeņa kontrole</b> vadības režīmā ieejas tips ir iestatīts kā analogā ieeja. Digitālās ieejas iestatīšana izraisa trauksmi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundfos GO atveriet <b>iestatījumi</b> izvēlni un noņemiet digitālo(-ās) ieeju(-as).</li> </ul>

**13.1.5 32. kods ( Pārspriegums )**

Cēlonis	Novēšana
<b>Apakškods:</b> 1001 Palaide: Barošanas spriegums ir pārsniedzis maksimālo pieļaujamo vērtību.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmēriet spriegumu un nodrošiniet, ka tas ir sūkņa specifikāciju diapazonā. Skatiet motora datu plāksnīti.</li> </ul>
<b>Apakškods:</b> 1002 DPFC: Barošanas spriegums ir pārsniedzis maksimālo pieļaujamo vērtību.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmēriet spriegumu un nodrošiniet, ka tas ir sūkņa specifikāciju diapazonā. Skatiet motora datu plāksnīti.</li> </ul>
<b>Apakškods:</b> 1003 ICL: Barošanas spriegums ir pārsniedzis maksimālo pieļaujamo vērtību.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmēriet spriegumu un nodrošiniet, ka tas ir sūkņa specifikāciju diapazonā. Skatiet motora datu plāksnīti.</li> </ul>

**13.1.6 40. kods ( Nepietiekams spriegums )**

Cēlonis	Novēšana
Barošanas spriegums ir zemāks par noteikto robežu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmēriet barošanas spriegumu un pārliecinieties, ka tas ir nominālā sprieguma diapazonā. Pārbaudiet regulatora datu plāksnīti.</li> <li>Pārbaudiet, vai kabeļa izmēri ir pareizi.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[3.3.1 Datu plāksnīte](#)

**13.1.7 46. kods ( Ārējais brīdinājums no DI )**

Cēlonis	Novēšana
Ārējais brīdinājums ir aktivizēts caur digitālo ieeju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet digitālajai ieejai pievienoto ierīci.</li> </ul>

**13.1.8 48. kods ( Motora pārslodze )**

Cēlonis	Novēšana
Sūknis ir aizsērējis. Ja sūknis ir bloķēts, motora strāva palielinās, kas var radīt sūkņa bojājumus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uz 1 minūti izslēdziet strāvas padevi un tad atkal to ieslēdziet.</li> <li>Novērsiet nosprostojumus.</li> <li>Pārbaudiet, vai šahtā nav papildu nosprostojumi.</li> <li>Ja nepieciešams, nomainiet sūkni.</li> </ul>

## 13.1.9 51. kods ( Bloķēts motors/sūknis )

## Cēlonis

**Apakškods:** 1001

Sūknis ir nobloķēts.

Sūknis nevar griezties, jo tas ir nosprostots.

Pazudis rotors.

## Novērsšana

- Izjauciet sūkni, noņemot sūkņa galvu, un izņemiet nosprostojumu vai netīrumus, kas neļauj sūknim griezties.
- Pārbaudiet ūdens kvalitāti, lai izvairītos no kaļķu nogulsnešanās. Pirms sūkņa demontāžas no sistēmas ir jāizvada šķidrums vai jāaizver noslēgvārsti abās sūkņa pusēs. Sūknējamais šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu.
- Ja nepieciešams, nomainiet sūkni.

**Apakškods:** 1002

Sūknis ir nobloķēts.

Motors ir nobloķēts.

Sūknis nevar griezties, jo tas ir nosprostots.

- Izjauciet sūkni, noņemot sūkņa galvu, un izņemiet nosprostojumu vai netīrumus, kas neļauj sūknim griezties.
- Pārbaudiet ūdens kvalitāti, lai izvairītos no kaļķu nogulsnešanās. Pirms sūkņa demontāžas no sistēmas ir jāizvada šķidrums vai jāaizver noslēgvārsti abās sūkņa pusēs. Sūknējamais šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu.
- Ja nepieciešams, nomainiet sūkni.

**Apakškods:** 1003

Sūknis ir nobloķēts.

Sūknis nevar griezties, jo tas ir nosprostots.

Jaudas samazināšanās.

- Izjauciet sūkni, noņemot sūkņa galvu, un izņemiet nosprostojumu vai netīrumus, kas neļauj sūknim griezties.
- Pārbaudiet ūdens kvalitāti, lai izvairītos no kaļķu nogulsnešanās. Pirms sūkņa demontāžas no sistēmas ir jāizvada šķidrums vai jāaizver noslēgvārsti abās sūkņa pusēs. Sūknējamais šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu.
- Ja nepieciešams, nomainiet sūkni.

**13.1.10 57. kods ( Darbība bez šķidruma )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novērsšana</b>
<p><b>Apakškods: 1002</b></p> <p>Jaudas robežvērtība: Darbības bez šķidruma jaudas ierobežošanas funkcija nosaka zemu ūdens līmeni bedrē un sūknis apstājas darbības bez šķidruma funkcijas dēļ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noregulējiet sūkņa maksimālo ātrumu.</li> <li>• Nomainiet sūkni ar pareizu parametru variantu.</li> <li>• Pārbaudiet, vai pareizi ir iestatītas robežvērtības darbībai bez šķidruma un iestatījums atbilst uzstādījumam.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1003</b></p> <p>Analogais: Ievades CIO pieslēgvietā noteikusi zemu ūdens līmeni bedrē un sūknis apstājas bezšķidruma darbības funkcijas dēļ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet ūdens līmeni pie sensora.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1004</b></p> <p>Analogais: Ievades CIO pieslēgvietā noteikusi zemu ūdens līmeni bedrē un sūknis apstājas bezšķidruma darbības funkcijas dēļ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet spiedienu pie sensora.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1005</b></p> <p>Dīgītālais: Ievades CIO pieslēgvietā noteikusi zemu ūdens līmeni bedrē un sūknis apstājas bezšķidruma darbības funkcijas dēļ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet ūdens līmeni pie slēdža.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[2.11 Aizsardzība pret darbību bez šķidruma](#)

[11.3 Sūkņa iestatījumi](#)

**13.1.11 59. kods ( Nav plūsmas )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novērsšana</b>
Nav konstatēta plūsma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai sūknis, vārsti vai caurules nav nosprostotas.</li> </ul>

**13.1.12 67. kods ( Pārāk augsta temperatūra, iekšējais frekv. pārv. modulis (t\_m) )**

Cēlonis	Novēršana
Kad sūknis darbojas, vārsti ir aizvērti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atveriet vārstu(s).</li> </ul>
Augsta ūdens temperatūra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai sūknis, vārsti vai caurules nav nosprostošas.</li> </ul>
Nepietiekama dzesēšana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nodrošiniet, lai ap motoru būtu plūsma.</li> </ul>

**13.1.13 73. kods ( Aparatūras izslēgšana (HSD) )**

Cēlonis	Novēršana
<p><b>Apakškods: 1001</b> Izolācijas caurduršanas kontakts (IDC): Aparatūra izslēdzas, ja tiek konstatēta nepareiza programmatūra vai kompensācijas kļūda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uz 1 minūti izslēdziet strāvas padevi un tad atkal to ieslēdziet.</li> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1002</b> Analogais digitālais pārveidotājs (ADC): Aparatūra izslēdzas, jo tiek konstatēta nepareiza programmatūra vai pastiprinājuma multipleksora kļūda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uz 1 minūti izslēdziet strāvas padevi un tad atkal to ieslēdziet.</li> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1003</b> Palaišanas jaudas ierobežotājs (ICL): Aparatūra izslēdzas, jo tiek konstatēta nepareiza programmatūra vai HSD atgriezeniskās saites cilpā.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uz 1 minūti izslēdziet strāvas padevi un tad atkal to ieslēdziet.</li> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1004</b> Motora strāvas mērījuma kļūda: Sūkņa strāvas mērījuma aparatūra ir sabojājusies vai nedarbojas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> <li>• Ja nepieciešams, nomainiet sūkni.</li> </ul>
<p><b>Apakškods: 1005</b> Turbīna: Aparatūra izslēdzas, jo tiek konstatēta nepareiza programmatūra vai atpakaļplūsma sūknī.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai vienvirziena vārstā nav radusies noplūde.</li> <li>• Novērsiet nosprostojumu.</li> <li>• Uz 1 minūti izslēdziet strāvas padevi un tad atkal to ieslēdziet.</li> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> </ul>

**13.1.14 89. kods ( Signal fault, (feedback) sensor 1 )**

Cēlonis	Novēršana
Primārās atgriezeniskās saites sensors norāda uz kļūdu konstanta spiediena vadības režīmā.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet sensoru.</li> <li>• Ja nepieciešams, nomainiet sensoru.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

*9.1 Konstants spiediens (Analog input)*

**13.1.15 117. kods ( Durvis atvērtas )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
Vadības ierīces telpas durvis ir atvērtas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet telpu ar vadības ierīci.</li> </ul>

**13.1.16 133. kods ( Pārsniegta robežv. 1 )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
<b>Apakškods: 1001</b> Konfigurētais parametrs 1. robežvērtībai ir pārsniedzis lietotāja iestatīto robežvērtību.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet ievadi.</li> <li>• Veiciet izmaiņas konfigurācijā, pielāgojot Grundfos GO sistēmā iestatītos ierobežojumus.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[11.4 Īpašas funkcijas](#)

**13.1.17 133. kods ( Pārsniegta robežv. 2 )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
<b>Apakškods: 1002</b> Konfigurētais parametrs 2. robežvērtībai ir pārsniedzis lietotāja iestatīto robežvērtību.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet ievadi.</li> <li>• Veiciet izmaiņas konfigurācijā, pielāgojot Grundfos GO sistēmā iestatītos ierobežojumus.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[11.4 Īpašas funkcijas](#)

**13.1.18 157. kods ( Real Time Clock battery fault )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
Trūkst reāllaika pulksteņa baterijas vai tā ir nolietojusies, tāpēc produkts nespēj uzturēt laiku un datumu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomainiet bateriju pret jaunu.</li> </ul>

**13.1.19 165. kods ( Signāla kļūme )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
Analogais sensors ir bojāts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet vadojumu un sensora statusu.</li> <li>• Ja nepieciešams, nomainiet sensoru.</li> </ul>

**13.1.20 191. kods ( Augsts ūdens līmenis )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
Digitālais sensors: Ir konstatēts augsts ūdens līmenis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet un konfigurējiet sensora augstuma līmeni.</li> </ul>

**13.1.21 197. kods ( Constant pressure: Zems spiediens )**

<b>Cēlonis</b>	<b>Novēršana</b>
Konstanta spiediena vadības režīmā sūknis nespēj sasniegt uzdoto vērtību noteiktā laikā, un tad tas darbojas ar brīdinājuma kodu 197.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai nav noplūdes.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[9.1 Konstants spiediens \(Analog input\)](#)

**13.1.22 200. kods ( Izsūkņēšana pārtraukta (sūknis) )**

Cēlonis	Novēršana
<p><b>Apakškods:</b>1001</p> <p>Izsūkņēšanas vadības režīmu ir pārtraucis vai nu brīdinājums no sūkņa, lesl./Izsl. pogas vai strāvas padeves pārtraukums.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai sūkņa avārijsignalizācija ir bijis iemesls vadības režīma darbības pārtraukumam un novērsiet trausmes iemeslus.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[9.6 Izsūkņēšana](#)

**13.1.23 200. kods ( Spiediena vadība: Maks. darbības laiks (maks.) )**

Cēlonis	Novēršana
<p><b>Apakškods:</b> 1002</p> <p>Spiediena vadības režīmā apturēšanas spiediena līmeni nevar sasniegt maksimālajā atļautajā darbības laikā.</p> <p>Spiediena palielināšana iestatītajā laikā neizdevās.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai cauruļvadā nav noplūdes un novērsiet, ja tāda tiek konstatēta.</li> <li>• Nospiediet lesl./Izsl. pogu, lai atiestatītu trauksmi.</li> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[9.4 Pressure control \(Digitālais ievads\)](#)

[9.5 Pressure control \(Analog input\)](#)

**13.1.24 200. kods ( Constant pressure: Maksimālais darbības laiks )**

Cēlonis	Novēršana
<p><b>Apakškods:</b> 1008</p> <p>Konstanta spiediena vadības režīmā maksimālais darbības laiks tiek sasniegts, nerasniedzot uzdoto vērtību.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai cauruļvadā nav noplūdes un novērsiet, ja tāda tiek konstatēta.</li> <li>• Nospiediet lesl./Izsl. pogu, lai atiestatītu trauksmi.</li> <li>• Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Grundfos.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[9.1 Konstants spiediens \(Analog input\)](#)

**13.1.25 205. kods ( Līmeņa releja un pludiņslēdža pārslēgšanas secības neatbilstība )**

Cēlonis	Novēršana
<p>Sensoru secība nav pareiza. Sensors varētu būt bojāts vai iesprūdis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet katra sensora funkcionalitāti.</li> <li>• Izlabojiet sensoru secību.</li> </ul>

**13.1.26 210. kods ( Pārspiediens )**

Cēlonis	Novēršana
Reģistrētais spiediens ir 1,5 bar (21,75 psi) virs uzdotās vērtības. Sūknis ir apturēts, lai izvairītos no bojājumiem sistēmai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samaziniet ieslēgšanas ātrumu, lai palaišanas laikā izvairītos no pārspiediena.</li> <li>Pārbaudiet, vai kāda cita ierīce nepalielina spiedienu, piemēram, ūdens sildītājs, utt.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[2.12 Integrēta aizsardzība](#)

[9.1 Konstants spiediens \(Analog input\)](#)

**13.1.27 211. kods ( Retinājums )**

Cēlonis	Novēršana
Sūknis nevar sasniegt zemā spiediena uzdoto vērtību un ir apstājies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet, vai izplūdes šļūtene nav nosprostota.</li> <li>Pārbaudiet vārstu plūsmas virzienu (bulta), un, ja nepieciešams, izlabojiet tos.</li> <li>Samaziniet pretspiedienu. Palieliniet izplūdes cauruļvada diametru.</li> </ul>

**Saistītā informācija**

[2.12 Integrēta aizsardzība](#)

[9.1 Konstants spiediens \(Analog input\)](#)

**13.1.28 226. kods ( Komunikācijas bojājums, ievadu/izvadu modulis )**

Cēlonis	Novēršana
Zudusi saziņa ar IO moduli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet kabeļa savienojumu ar IO moduli.</li> <li>Pārbaudiet, vai IO modulis tiek pareizi darbināts.</li> </ul>

**13.1.29 229. kods ( Ūdens uz grīdas )**

Cēlonis	Novēršana
Dīgītālais: Sensors konstatē, ka uz grīdas ir ūdens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet ūdens noplūdi.</li> </ul>

## 14. Attālinātā uzraudzība

Lai uzraudzītu sistēmu attālināti, pieslēdzieties Grundfos Connect platformai, izmantojot Wi-Fi vai CIM/CIU saskarni.

Skatīt Grundfos Connect tīmekļa vietni, lai iegūtu plašāku informāciju:

<https://product-selection.grundfos.com/products/grundfos-utility-connect?tab=explore>



Pārliecinieties, ka regulators ir novietots vietā, kur ir spēcīgs Wi-Fi signāls un nav traucējumu, kas varētu kavēt labu savienojumu. Ierobežots Wi-Fi savienojuma stiprums vai traucējumi regulatora tuvumā var radīt savienojuma problēmas ar Wi-Fi un Grundfos Connect.

## 15. Eksploatācijas pārtraukšana



### UZMANĪBU

#### Kiberdrošības draudi

Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks

- Pirms eksploatācijas pārtraukšanas izdzēsiet visu informāciju.

## 16. Tehniskie dati

### 16.1 Elektriskie dati

#### Barošanas spriegums

90–240 V AC -10 % / +6 %, PE

Vadu nominālajai temperatūrai jābūt vismaz 60 °C (140 °F), vismaz 20 AWG.



Spailēs izmantojiet vara, ar varu pārklāta alumīnija vai alumīnija vadus.

#### Frekvence

50/60 Hz

#### Nominālā strāva

Maksimāli 12,5 A

#### Nominālie parametri

Pārspriegums, III kategorija

#### Tīkla drošinātāji

Maksimāli 16 A

#### Maksimālā vadības ierīces jaudas izkliede

Darbināta ar maiņstrāvu: 25 W

Darbināta ar līdzstrāvu: 25 W

## CIO1 un CIO2 spaiļes, kombinētā ievadizvade

### Strāvas padeve, +24 V

Izejas spriegums: 24 V DC -10 % / +10 %

Maksimālā padeve kopā ir 300 mA

### digitālais ievads,

10 kΩ vilce pret 24 V DC

Zems loģiskais līmenis, zem 9,75 V

Augsts loģiskais līmenis, lielāks par 12,0 V

### Impulsu ievads

10 kΩ vilce pret 24 V DC

Augstākā frekvence 10 Hz, 50 % darba cikls

### Digitālais izvads

Atvērts kolektors

Strāvas saņemšanas spēja 75 mA, bez pārvades

Aizsargāts pret pārstrāvu

### Analogā izeja

0-10 V, maks. 20 mA

0-20 mA, slodze ≤ 500 Ω

4-20 mA, slodze ≤ 500 Ω

### Analogais ievads

0-10 V, slodze 100 kΩ

Trauksme vai brīdinājums tiek iedarbināts, kad spriegums ir zem 0 V vai pārsniedz 11 V.

0-5 V, slodze 100 kΩ

Trauksme vai brīdinājums tiek iedarbināts, kad spriegums ir zem 0 V vai pārsniedz 5,5 V.

0.5 - 3.5 V, slodze 100 kΩ

Trauksme vai brīdinājums tiek iedarbināts, kad spriegums ir zem 0,2 V vai pārsniedz 3,8 V.

0-20 mA, sprieguma kritums maks. 2 V

Trauksme vai brīdinājums tiek iedarbināts, kad strāva ir zem 0 mA vai pārsniedz 22 mA.

4-20 mA, sprieguma kritums maks. 2 V

Trauksme vai brīdinājums tiek iedarbināts, kad strāva ir zem 2 mA vai pārsniedz 22 mA.

## Saistītā informācija

### 4. Uzstādīšanas prasības

#### 6.1 Uz kabeli attiecināmās prasības

#### 6.3 Sūkņa padeves un barošanas avota pievienošana

#### 6.6 Spaiļu bloki

## 16.2 Temperatūra

### Vides temperatūra

Min. vides temperatūra	-20 °C (-4 °F)
Maks. vides temperatūra	+50 °C (+122 °F)

### Uzglabāšanas temperatūra

Min. uzglabāšanas temperatūra	-30 °C (-22 °F)
Maks. uzglabāšanas temperatūra	+60 °C (+140 °F)

## 16.3 Vides dati

### Norobežojuma klase

CU 302: IP55.

CU 302 UL: Tips 1 / Tips 3R lietus necaurlaidīgs.

### Materiāli

Kaste ir izgatavota no melna polifeniloksīda.

### Relatīvais mitrums

5-95 %.

### Piesārņojuma pakāpe

2. kategorija.

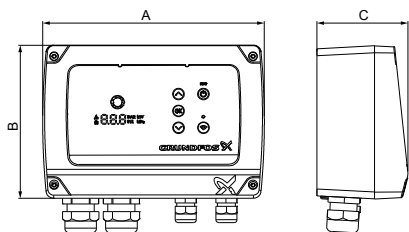
### Akumulatoru baterija

Izmērs BR2032.

## Saistītā informācija

### 12.2 Akumulatoru maiņa

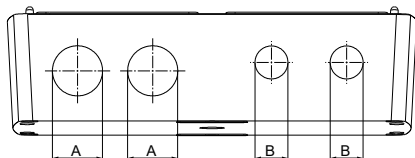
## 16.4 Izmēri



Regulatora izmēri

TM086535

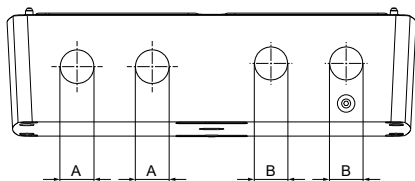
Poz.	Apraksts
A	232 mm (9.1 inch)
B	160 mm (6.3 inch)
C	96 mm (3.8 inch)



TM084060

Kabeļu vada caurumu diametrs, CU 302

Poz.	Apraksts
A	∅ 28.3 mm (1.11 inch)
B	∅ 18.6 mm (0.73 inch)



TM086175

Kabeļu vada caurumu diametrs, CU 302 UL

Poz.	Apraksts
A	∅ 22.23 mm (0.875 inch)
B	∅ 18.6 mm (0.73 inch)

## Saistītā informācija

### 5.4 Gumijas blīvju uzstādīšana

### 6.1 Uz kabeli attiecināmās prasības

## 16.5 Masas parametri

1,24 kg (2,73 mārc.)

## 16.6 Citi dati

### Motora aizsardzība

Programmatūras klase A.

1. tipa darbība atbilstoši IEC 60730-1.

Regulators vienmēr pārstartējas pēc tam, kad atiestatīts brīdinājums.

## 17. Produkta likvidēšana

Šis produkts un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā.

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai remontdarbīcu.
3. Likvidējiet izlietoto bateriju pēc valsts atkritumu apsaimniekošanas shēmas. Šaubu gadījumā sazinieties ar vietējo Grundfos pārstāvi.



Nosvītrotas atkritumu tvertnes simbols, kas redzams uz produkta, 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](http://www.grundfos.com/product-recycling).

## 18. Produkta atsauksmes

Noskenējiet QR kodu vai noklikšķiniet uz saites zemāk, lai sniegtu atsauksmi par produktu.



FEEDBACKCU902LV

*Noklikšķiniet šeit, lai iesniegtu atsauksmes*

## 19. Atsauksmes par dokumentu kvalitāti

Lai sniegtu atsauksmi par šo dokumentu, izmantojiet viedierīci un skenējiet kvadrāt kodu.



FEEDBACK92852550

*Noklikšķiniet šeit, lai iesniegtu atsauksmes*

## Limited consumer warranty

### 1. Limited consumer warranty

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

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

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

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

Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. Garantía limitada del consumidor

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Limited manufacturer's warranty

### 1. Limited manufacturer's warranty

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. Garantie limitée du fabricant

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Industin  
1619 - Garin Pcia. de B.A.  
Tel.: +54-3327 414 444  
Fax: +54-3327 45 3190

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium**

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

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A  
BiH-71000 Sarajevo  
Tel.: +387 33 592 480  
Fax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
E-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

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

**Bulgaria**

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

**Canada**

GRUNDFOS Canada inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Tel.: +1-905 829 9533  
Fax: +1-905 829 9512

**China**

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

**Colombia**

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

**Croatia**

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

**Czech Republic**

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia  
s.r.o.  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Tel.: +420-585-716 111

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tel.: +45-87 50 50 50  
Fax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

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

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Tel.: +358-(0) 207 889 500

**France**

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

**Germany**

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

**Greece**

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

**Hong Kong**

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

**Hungary**

GRUNDFOS South East Europe Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint  
Tel.: +36-23 511 110  
Fax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiappakam  
Chennai 600 097  
Tel.: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT GRUNDFOS Pompa  
Graha intrub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Tel.: +62 21-469-51900  
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

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

**Italy**

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

**Japan**

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

**Kazakhstan**

Grundfos Kazakhstan LLP  
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.  
KZ-050020 Almaty Kazakhstan  
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

**Korea**

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

**Latvia**

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

**Lithuania**

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

**Malaysia**

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

**Mexico**

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

**Netherlands**

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

**New Zealand**

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

**Norway**

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

**Poland**

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

**Portugal**

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

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea  
A2, etaj 2  
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod  
013714  
Bucuresti, Romania  
Tel.: 004 021 2004 100  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Orladijskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Tel.: +381 11 2258 740  
Fax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

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

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate  
1609 Germiston, Johannesburg  
Tel.: (+27) 10 248 6000  
Fax: (+27) 10 248 6002  
E-mail: lgradidge@grundfos.com

**Spain**

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

**Sweden**

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

**Switzerland**

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

**Taiwan**

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

**Thailand**

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

**Turkey**

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

**Ukraine**

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"  
Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Tel.: (+38 044) 237 04 00  
Fax: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**U.S.A.**

Global Headquarters for WU  
856 Koomey Road  
Brookshire, Texas 77423 USA  
Phone: +1-630-236-5500

**Uzbekistan**

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

<b>92852550</b> 06.2025
-------------------------

ECM: 1425131
--------------

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.