

# CU 302

Asennus- ja käyttöohjeet



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



## CU 302

---

### Suomi (FI)

Asennus- ja käyttöohjeet . . . . .	4
<b>Limited consumer warranty . . . . .</b>	<b>63</b>
<b>Limited manufacturer's warranty . . . . .</b>	<b>66</b>

## Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

### Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

### Sisällysluettelo

<b>1. Yleisiä tietoja . . . . .</b>	<b>5</b>	8.2	Bluetoothin käyttöönotto käyttöpaneelissa . . . . .	26
1.1 Vaaralausekkeet . . . . .	5	8.3	Bluetoothin kytkeminen pois päältä käyttöpaneelissa . . . . .	26
1.2 Notas . . . . .	5	<b>9. Säätötavat . . . . .</b>	<b>27</b>	
<b>2. Laitteen esittely . . . . .</b>	<b>6</b>	9.1	Vakiopaine (Analog input) . . . . .	27
2.1 Laitteen kuvaus . . . . .	6	9.2	Pinnan valvonta – Täyttö . . . . .	28
2.2 Käyttötarkoitus . . . . .	6	9.3	Pinnan valvonta – Tyhjennys . . . . .	30
2.3 SQE-pumppu . . . . .	6	9.4	Pressure control (Digitaalinen tulo). . . . .	32
2.4 Ominaisuudet . . . . .	7	9.5	Pressure control (Analog input) . . . . .	33
2.5 Ohjussignaalit verkkokaapelin kautta . . . . .	7	9.6	Tyhjennys . . . . .	34
2.6 Pumpun toiminta . . . . .	8	9.7	Pumpun valvonta . . . . .	35
2.7 Virtaaman tunnistus . . . . .	8	<b>10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli . . . . .</b>	<b>36</b>	
2.8 Järjestelmän rajat . . . . .	9	10.1	Tapahtumailmoitukset. . . . .	36
2.9 Järjestelmän mitoitus . . . . .	9	10.2	Tuotetiedot . . . . .	36
2.10 Paineanturi . . . . .	10	10.3	Asetukset . . . . .	37
2.11 Kuivakäyntisuojaus . . . . .	11	10.4	Pumpun tila . . . . .	38
2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot . . . . .	12	10.5	Säätötavan aloitus/lopetus . . . . .	38
<b>3. Laitteen vastaanotto . . . . .</b>	<b>13</b>	10.6	Säätötavan mittarit . . . . .	38
3.1 Laitteen tarkastaminen . . . . .	13	10.7	Katso kaikki mittarit . . . . .	39
3.2 Toimitussisältö . . . . .	13	10.8	Asetuspiste . . . . .	40
3.3 Tunniste . . . . .	13	10.9	Säätötapa . . . . .	40
<b>4. Asennusvaatimukset . . . . .</b>	<b>14</b>	10.10	Asennusloki . . . . .	40
4.1 Asennuspaikka . . . . .	14	10.11	Ajastus . . . . .	40
4.2 Suojaus . . . . .	14	<b>11. Laitteen asetukset . . . . .</b>	<b>41</b>	
<b>5. Mekaaninen asennus . . . . .</b>	<b>15</b>	11.1	Asetus Grundfos GO -sovelluksella . . . . .	41
5.1 Etukannen avaaminen . . . . .	15	11.2	Sovellusasetukset. . . . .	41
5.2 Etukannen irrottaminen . . . . .	16	11.3	Pumpun asetukset . . . . .	45
5.3 Säätimen asennus . . . . .	16	11.4	Erikoistoiminnot . . . . .	46
5.4 Kumitiivisteiden asentaminen. . . . .	17	11.5	Tiedonsiirto . . . . .	47
5.5 Läpivientihokkien lisävarusteet . . . . .	18	11.6	Yleiset . . . . .	48
5.6 Ruuvien irrottaminen (vain UL-versiot) . . . . .	18	<b>12. Huolto . . . . .</b>	<b>50</b>	
<b>6. Sähköliitäntä . . . . .</b>	<b>19</b>	12.1	Laitteohjelmiston päivittäminen . . . . .	50
6.1 Kaapelivaatimukset . . . . .	19	12.2	Pariston vaihtaminen . . . . .	50
6.2 Säätimen ja virtakaapelin suojaus . . . . .	20	<b>13. Vianetsintä . . . . .</b>	<b>51</b>	
6.3 Pumpun liitäntä ja sähköliitännät . . . . .	20	13.1	Hälytys- ja varoituskoodit . . . . .	51
6.4 Pinta-anturin liittäminen. . . . .	22	<b>14. Etävalvonta. . . . .</b>	<b>60</b>	
6.5 RS-485-tulo ja -lähtö . . . . .	22	<b>15. Käytöstä poistaminen. . . . .</b>	<b>60</b>	
6.6 Riviliittimet. . . . .	23	<b>16. Tekniset tiedot . . . . .</b>	<b>60</b>	
6.7 Anturien tulo. . . . .	23	16.1	Sähkötekniset tiedot . . . . .	60
<b>7. Ohjaustoiminnot. . . . .</b>	<b>24</b>	16.2	Lämpötila . . . . .	61
7.1 Ohjauspaneeli. . . . .	24	16.3	Ympäristötiedot . . . . .	61
7.2 Grundfos Eye . . . . .	25	16.4	Mitat . . . . .	61
<b>8. Laitteen käynnistys . . . . .</b>	<b>26</b>	16.5	Painot . . . . .	61
8.1 Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen . . . . .	26	16.6	Muut tiedot . . . . .	61
		<b>17. Laitteen hävittäminen . . . . .</b>	<b>61</b>	
		<b>18. Tuotepalaute . . . . .</b>	<b>62</b>	

## 19. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute . . . . 62

## 1. Yleisiä tietoja



Lue tämä opas ennen laitteen asentamista. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.

## 1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esiteltyjä symboleita ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

**VAARA**

Osoittaa vaaratilanteen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

**VAROITUS**

Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

**HUOMIO**

Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:

**HUOMIOSANA****Vaaran kuvaus**

Varoituksen laiminlyönnin seuraus

- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi

## 1.2 Notas

Tässä esiteltyjä symboleita ja huomiotekstejä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen laitteiden yhteydessä.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on valkoinen graafinen symboli, tarkoittaa sitä, että tiettyihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä.



Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli, tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.



Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.



Työtä helpottavia vinkkejä

## 2. Laitteen esittely

### 2.1 Laitteen kuvaus

Säädin toimii järjestelmässä olevan paineanturin mittaaman vedenpaineen mukaan.

Kun vettä kulutetaan, järjestelmä havaitsee virtaaman yhdessä paineen muutoksen kanssa. Säädin käynnistää pumpun, ja pumpun tuottoa ja veden virtaamaa säädetään muuttamalla pumpun nopeutta.

Oletusasetus:

- Vakiopaine: 2–5 bar (20–100 psi)
- Asetuspiste: 3 bar (50 psi)
- CIO 1:tä käytetään analogiselle anturille.
- CIO 2 määritetään digitaalisille lähdoille.

Kun pumpu käy, lähtö muuttaa koskettimien asentoa.

Säädintä voidaan käyttää monenlaisissa kohteissa muuttamalla sen määrittystä.



CU 302

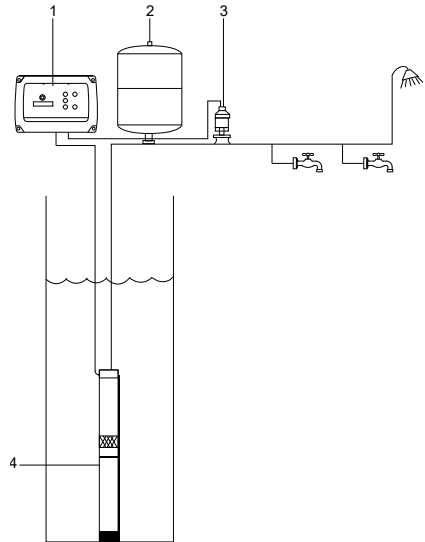
### 2.2 Käyttötarkoitus

CU 302 on tarkoitettu datasähköä käyttävien SQE-pumppujen ohjaukseen ja/tai valvontaan.

CU 302 toimitetaan valmiiksi vakiopainekäyttöön määritettynä, ja siinä on version mukaan 0–6 bar:n (0–120 psi) analoginen anturi.

CU 302:n tulosignaalit voivat olla sekä analogisia antureita että digitaalisia kytkimiä.

Alla olevassa kuvassa on esimerkki järjestelmästä, jossa käytetään vakiopainesäätöä.



TMO89314

Kohta	Kuvaus
1	CU 302
2	Kalvopainesäiliö
3	Paineanturi
4	SQE-pumppu

### 2.3 SQE-pumppu

SQE-pumppu on 3":n uppopumppu, jota voidaan käyttää kotitalouksien vedensyöttöön, paineenkorotukseen, vedensiirtoon, kasteluun ja pienissä vesilaitoksissa.

SQE-pumpussa on sisäänrakennettu taajuusmuuttaja, jolla on laaja käyttöjännite ja jonka nopeutta voidaan säätää. Sen ominaisuuksiin kuuluvat pehmeä käynnistys sekä suojaus- ja turvatoiminnot. Siinä on kestmagneettiroottorilla varustettu yksivaihemoottori, joka varmistaa optimaalisen hyötysuhteen laajalla kuormitusalueella.

## 2.4 Ominaisuudet

CU 302 -säätimen tärkeimmät ominaisuudet:

- esiasetettu pitämään paine vakiona, tukee myös monia muita käyttökohteita
- määritettävä tulo/lähtö
- pumpun manuaalinen ja automaattinen säätö
- säätimen etupuolella oleva toiminnan merkkivalo, joka näyttää esimerkiksi sen, kun virta on kytkettyä ja pumppu on käynnissä
- hälytysten ja varoitusten tiedot
- Bluetooth-pariliitos Grundfos GO -sovelluksen kanssa.

## 2.5 Ohjaussignaalit verkkokaapelin kautta

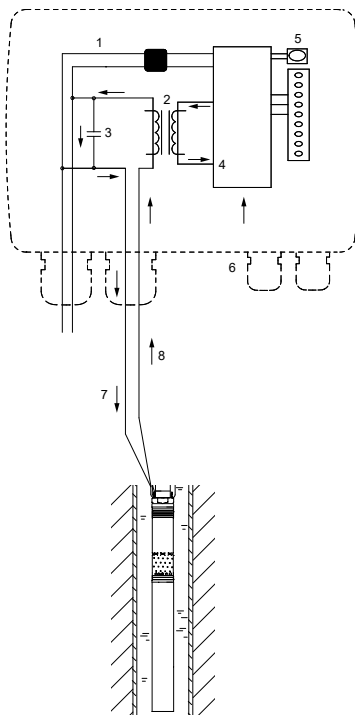
Säätimen ja pumpun välinen tiedonsiirto tapahtuu virtakaapelin kautta.

Tämäntyyppisessä tiedonsiirtotavassa ohjaussignaalit kulkevat verkkokaapelin (datasähkön) kautta.

Käytettäessä tätä tiedonsiirtotapaa pumpussa ei tarvita muita kaapeleita.

Tietoa siirretään korkeataajuisen signaalin kautta virtakaapeliin ja edelleen elektroniikkaan moottorin ja säätimen sisäänrakennettujen signaalikäämien avulla.

Jos järjestelmään on asennettu useita pumppusäätimen virtakaapeleita alle 25–30 cm:n (10–12 tuuman) etäisyydelle toisistaan kaapelikouruissa, yksiköiden välissä saattaa esiintyä ei-toivottua tiedonsiirtoa. Tällöin näytöllä näkyy teksti **Ei kosketinta**.



*Ohjaussignaalit verkkokaapelin kautta, toimintaperiaate (datasähkö)*

Kohta	Kuvaus
1	Syöttö elektroniikkaan
2	Signaalikäämit
3	Kondensaattori
4	Elektroniikka tiedonsiirron ohjaukseen
5	Virtapainike
6	Anturin signaali
7	Käyttöjännite
8	Tiedonsiirtosignaalit

### Aiheeseen liittyvät tiedot

#### 11.5 Tiedonsiirto

TM0834-17

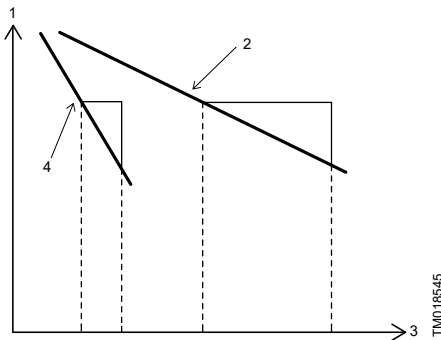
## 2.6 Pumpun toiminta

Pumppu käynnistyy seuraavien tilojen seurauksena:

- suuri virtaama
- matala paine
- molempien yhdistelmä.

Virtaaman tunnistus tarvitaan, jotta pumppu voi käynnistyä, kun vettä kulutetaan. Virtaama havaitaan järjestelmän paineen muutoksista. Kun vettä kulutetaan, paine laskee vastaavasti kalvopainesäiliön koon ja veden virtaaman mukaan:

- Kun virtaama on pieni, paine laskee hitaasti.
- Kun virtaama on suuri, paine laskee nopeasti.



Kohta	Kuvaus
1	Paine
2	Pieni virtaama
3	Aika
4	Suuri virtaama

Kun paine laskee 0,1 bar/s (1,4 psi/s) tai nopeammin, pumppu käynnistyy heti.

Jos käytössä on 8 litran (2 gal) kalvopainesäiliö, pumppu käynnistyy noin 0,18 m<sup>3</sup>/h:n (0,8 gpm) virtaamalla. Jos käytössä on suurempi säiliö, virtaaman on oltava suurempi, jotta pumppu käynnistyy.

### Kulutus enintään 0,18 m<sup>3</sup>/h (0,8 gpm)

Pumppu käynnistyy, kun paine putoaa 0,5 bar (7 psi) paineasetuksen alapuolelle.

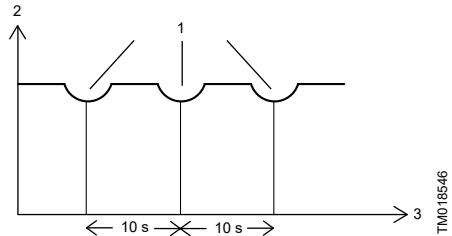
Pumppu käy, kunnes paine on 0,5 bar (7 psi) asetetun paineen yläpuolella.

## 2.7 Virtaaman tunnistus

Kun vettä kulutetaan pumpun ollessa käynnissä, säädin säätää pumpun nopeutta paineen pitämiseksi vakiona. Säädin tarkistaa virtaaman 10 sekunnin välein, jotta pumppu voidaan pysäyttää, kun vettä ei kuluteta.

Pumpun nopeutta lasketaan, kunnes pieni painehäviö havaitaan. Painehäviö osoittaa, että vettä kulutetaan, ja pumpun nopeus palautetaan samalle tasolle.

Jos pumpun nopeus laskee ilman painehäviön havaitsemista, se osoittaa, ettei vettä kuluteta. Kalvopainesäiliö täyttyy vedellä, ja pumppu pysähtyy.



Virtaaman tunnistus 10 sekunnin välein käytön aikana

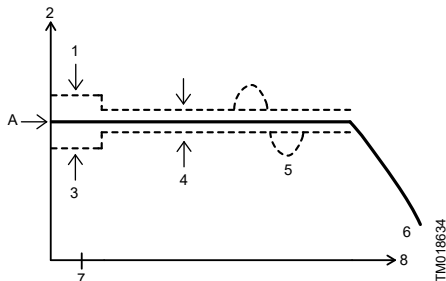
Kohta	Kuvaus
1	Virtaaman tunnistus
2	Paine
3	Aika

## 2.8 Järjestelmän rajat

Vaikka säädin säätää painetta  $\pm 0,2$  bar:n (3 psi) tarkkuudella, järjestelmässä voi esiintyä suurempia paineen vaihteluja. Jos kulutus muuttuu äkillisesti, esimerkiksi jos vesipiste avataan, veden pitää alkaa virrata ennen kuin paine saadaan taas vakioksi.

Tällaiset dynaamiset vaihtelut riippuvat putkistosta, mutta ne ovat tavallisesti välillä 0,5–1 bar (7–14 psi).

Jos haluttu kulutus ylittää määrän, jonka pumppu pystyy tuottamaan halutulla paineella, paine seuraa pumpun käyrää alla olevan kuvan mukaisesti.



*Mahdolliset paineen vaihtelut vakiopainesäädön aikana*

Kohta	Kuvaus
1	Pysäytys +0,5 bar (+7 psi)
2	Paine
3	Käynnistys -0,5 bar (-7 psi)
4	Säätö $\pm 0,2$ bar ( $\pm 3$ psi)
5	Dynaamiset vaihtelut $\pm 0,5$ bar ( $\pm 7$ psi)
6	Virtaama
7	0,18
8	m <sup>3</sup> /h (gpm)
A	Paineasetus

## Aiheeseen liittyvät tiedot

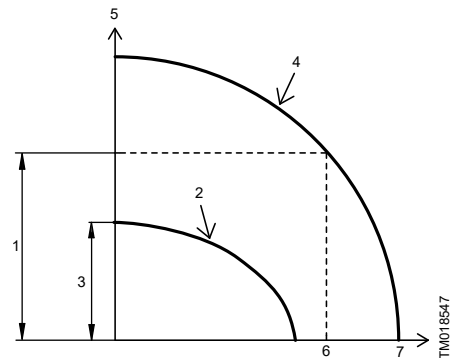
### 9.1 Vakiopaine (Analog input)

## 2.9 Järjestelmän mitoitus

Järjestelmän oikea toiminta edellyttää oikean pumpputyypin käyttöä.

Säädin ohjaa pumpun nopeutta käytön aikana välillä 3 000–10 700 rpm.

Suosittelemme noudattamaan seuraavia ohjeita:



*Pumppukäyrät*

Kohta	Kuvaus
1	Suurin nostokorkeus enimmäisvirtaamalla
2	Pumppukäyrä nopeudella 3 000 rpm
3	Pienin nostokorkeus, kun virtaamaa ei ole
4	Pumppukäyrä nopeudella 10 700 rpm
5	H [m]
6	Q <sub>max</sub>
7	Q [m <sup>3</sup> /h (gpm)]

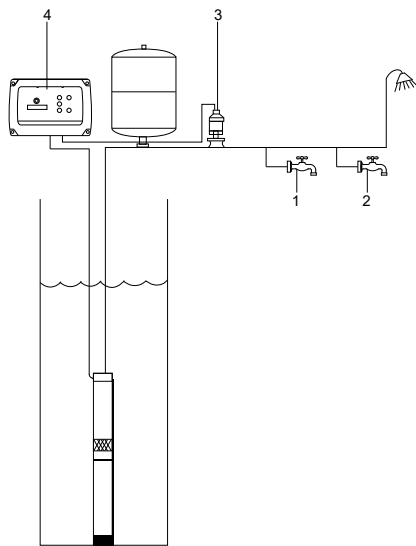
Suoraavien ehtojen tulee täyttyä:

- pienin nostokorkeus, kun virtaamaa ei ole < (staattinen nostokorkeus + järjestelmäpaine)
- suurin nostokorkeus enimmäisvirtaamalla > (dynaaminen nostokorkeus + järjestelmäpaine)

## 2.10 Paineanturi

### 2.10.1 Paineanturin sijoittaminen

Säädin pitää paineen vakiona paineanturin sijaintipaikassa.



Paineanturin sijainti

Kohta	Kuvaus
1	Vesipiste 1
2	Vesipiste 2
3	Paineanturi
4	CU 302

Yllä olevassa kuvassa vesipiste 1 sijaitsee lähellä paineanturia. Siksi paine pysyy liki vakiona vesipisteessä 1, koska kitkahäviö on pieni. Suihkussa ja vesipisteessä 2 kitkahäviö on suurempi. Tämä riippuu myös putkistosta. Vanhat ja rappeutuneet putket voivat kuitenkin aiheuttaa ongelmia kitkahäviön vuoksi.

### Esimerkki:

Henkilö on suihkussa. Vesipiste 2 avataan. Virtaaman kasvu aiheuttaa putkessa painehäviön, ja vaikka säädin pitää paineen vakiona paineanturin kohdalla, suihkussa oleva henkilö huomaa painehäviön.

Jos paineanturi sijoitetaan lähemmäs suihkua, säädin lisää painetta, kun virtaama kasvaa. Näin suihkun ja vesipisteen 2 paine pysyy vakaana mutta vesipisteen 1 paine kasvaa.

Suosittelimme sijoittamaan paineanturin mahdollisimman lähelle paikkoja, joissa vettä kulutetaan.

### 2.10.2 Esitäyttöpaine asettaminen

Kalvopainesäiliön esitäyttöpaine tulee asettaa 70 prosenttiin paineasetuksesta, jotta säiliötä voidaan käyttää kapasiteettinsa rajoissa. Tätä asetusta tulee käyttää, kun säiliön tilavuus on rajoitettu 8 litraan (2 gal).

Käytä seuraavia arvoja:

#### CU 302:n asetukset

Asetukset [bar]	Esitäyttöpaine [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:n asetukset

Asetukset [psi]	Esitäyttöpaine [psi]
40	28
50	35
60	42
70	49
80	56
90	63
100	70

Jos esitäyttöpaine on paineasetusta korkeampi, järjestelmä ei pysty säätämään painetta.

Jos haluat säätää painetta muuttamatta kalvopainesäiliön esitäyttöpainetta, esitäyttöpaineen on vastattava pienintä käytettyä paineasetusta. Tällöin säätö toimii mutta painevaihtelut voivat

kasvaa. Tällaisissa tapauksissa suosittelemme käyttämään suurempaa kalvopainesäiliötä, esimerkiksi kaksi kertaa suurempaa mallia.

### 2.10.3 Ylipaineventtiili

Kaivon vesipatsaasta myötävirtaan tulee asentaa ylipaineventtiili ylipaineen estämiseksi. Ylipaineventtiilin asetuspuite on oltava vähintään 2 bar (30 psi) suurempi kuin paineasetus.

Jos ylipaineventtiili asennetaan, suosittelemme, että sen lähtöputki liitetään sopivaan tyhjennyskohtaan.

## 2.11 Kuivakäyntisuojaus

Kuivakäyntisuojauksen tarkoituksena on suojata pumppua riittämättömältä veden virtaamalta.

Kun pumppu imee ilmaa, pumpun ottoteho pienenee. Jos pumpun ottoteho laskee alle **Kuivakäyntipysäytys** -tehorajan arvon, joka on asetettu joko tehtaalla tai Grundfos GO -sovelluksessa, pumppu pysähtyy ja hälytys aktivoituu.

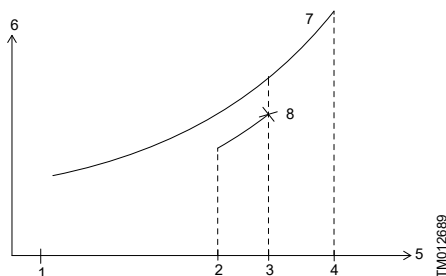
Kuivakäyntisuojausta käytetään vain, jos moottorin nopeus on enimmäisnopeusalueella eli jos enimmäisnopeus ei ole alle 1 000 rpm. Katso alla oleva kuva.

Enimmäisnopeus on normaalisti 10 700 rpm. Enimmäisnopeutta voi kuitenkin laskea **Maksiminopeus** -asetuksella Grundfos GO -sovelluksessa. **Kuivakäyntipysäytys** -tehorajan arvon tulee vastata nopeutta.

Kuivakäyntisuojaus on aktiivinen Vakiopainesäätötavassa, koska moottori toimii enimmäisnopeudella kuivakäynnin yhteydessä.

Pumppu voidaan pakottaa käymään pienemmällä nopeudella suhteessa enimmäisnopeuteen käyttämällä ulkoista asetusarvoa tai muuttamalla **Asetuspiste** -asetusta Grundfos GO -sovelluksessa. Kuivakäyntisuojaus ei suojaa pumppua, jos alennettu nopeus on enimmäisnopeusalueen ulkopuolella eli enimmäisnopeus on alle 1 000 rpm. Katso alla oleva kuva.

Käyrä näyttää pumpun ottotehon suhteessa pumpun nopeuteen.



Pumpun ottotehon käyrä

Kohta	Kuvaus
1	3 000 rpm
2	Enimmäisnopeus –1 000 rpm
3	Grundfos GO -sovelluksessa asetettu enimmäisnopeus
4	10 700 rpm
5	Moottorin nopeus
6	Pumpun ottoteho [W]
7	Pumpun tehokäyrä
8	Asetettu kuivakäyntitaso

**Kuivakäyntipysäytys** -tehorajan arvo asetetaan SQ-/SQE-pumppujen tapauksessa tehtaalla, ja se riippuu todellisesta moottorin nimellistehosta.

Moottorikoko [kW]	Kuivakäyntipysäytys [W]
0,7	300
0,7 (SQ/SQE 2-55)	550
1,15	680
1,55	800
1,85	900

## Aiheeseen liittyvät tiedot

### 11.3 Pumpun asetukset

#### 13.1.10 Koodi 57 (Kuivakäynti)

## 2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot

Säätimen suojaus- ja turvatoimintoja voidaan käyttää seuraavissa tapauksissa:

- **Ylipaine**  
Ylipainesuojaus on toiminto, joka pysäyttää pumpun ja katkaisee pumpun virran, jos paine nousee 1,5 bar (21,75 psi / 150 kPa) asetustarvoa suuremmaksi yli 5 sekunniksi. Näin varmistetaan, ettei pumpun käynti jatku. Kun paine laskee alle asetustarvon 0,5 bar (7 psi), pumpu kytketään ja käynnistetään. Tapahtuma aiheuttaa hälytyksen.  
Toiminto ei ole määritettävissä.
- **Matalan paineen varoitus**  
Käyttö alennetulla paineella on toiminto, joka antaa varoituksen, kun pumpu toimii 1 bar asetustarvon alapuolella yli minuutin ajan. Tämä varoitus ilmoittaa vesivuodosta, suuresta vedenkulutuksesta tai siitä, että pumpu on tuotolle liian pieni.  
Toiminto ei ole määritettävissä.
- **Alhaisen paineen pysäytys**  
**Alhaisen paineen pysäytys** on toiminto, joka pysäyttää pumpun, jos se ei pysty ylläpitämään vähimmäispainetta tietyn ajan. Pumpu käynnistyy uudelleen joko automaattisesti tai manuaalisesti määrityksen mukaan.  
Toimintoa voi muuttaa Grundfos GO -sovelluksessa.  
Katso lisätietoja kohdasta "Sovellusasetukset".
- **Paineen yläturvaraja**  
**Paineen yläturvaraja** on järjestelmän suurin sallittu paine, joka asetetaan ohjauspaneelin kautta. Se auttaa estämään esimerkiksi ylipaineventtiilien tai vastaavien epähuomiossa tapahtuvan aktivoinnin.  
Toimintoa voi muuttaa Grundfos GO -sovelluksessa.  
Katso lisätietoja kohdasta "Sovellusasetukset".

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[9.1 Vakioaine \(Analog input\)](#)

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

[11.2 Sovellusasetukset](#)

[13.1.26 Koodi 210 \(Ylipaine\)](#)

[13.1.27 Koodi 211 \(Alipaine\)](#)

## 3. Laitteen vastaanotto

### 3.1 Laitteen tarkastaminen

Tarkista seuraavat seikat ennen asennusta:

1. Tarkista, ettei näkyvissä osissa ole vaurioita.



#### VAROITUS

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Viallista laitetta ei saa asentaa.

2. Jos osia on vaurioitunut tai niitä puuttuu, ota välittömästi yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan.

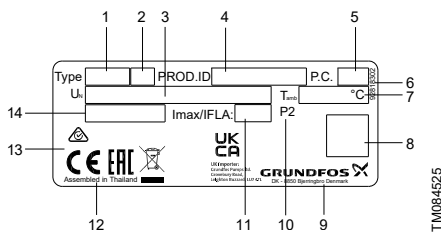
### 3.2 Toimitussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- säädin
- pikaopas
- lisävarusteet.

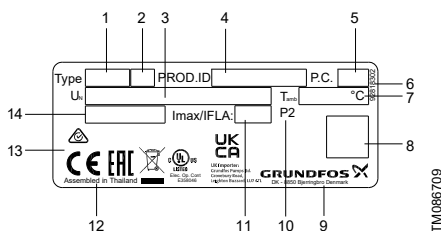
### 3.3 Tunniste

#### 3.3.1 Tyypikilpi



TM084525

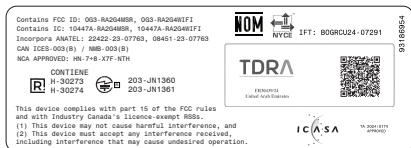
Tyypikilpi



TM086709

Tyypikilpi – UL

Kohta	Kuvaus
1	Tuotteen nimi
2	Versionumero
3	Käyttöjännite
4	Tuotenumero ja Sarjanumero
5	Tuotantokoodi (vuosi ja viikko)
6	Tyypikilven numero
7	Ympäristön vähimmäis- ja enimmäislämpötila
8	2D-tietomatriisikoodi
9	Yrityksen osoite
10	Tehdaskoodi
11	Enimmäisvirta
12	Valmistuspaikka
13	Hyväksynnät ja merkinnät
14	Kotelointiluokka



TM08727

#### Tyypikilpi – radiohyväksynnät

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

##### 13.1.6 Koodi 40 (Alijännite)

## 4. Asennusvaatimukset

### VAROITUS Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei sähkövirtaa voida epähuomiossa kytkeä päälle.
  - Käytä suositeltua sulakekokoa.
  - Varmista, että käyttöjännite vastaa tyyppikilvessä olevia tietoja.
  - Käyttäjä tai asentaja vastaa asennuksen asianmukaisesta maadoituksesta ja suojauksesta paikallisten määräysten mukaisesti.



### HUOMIO Säteily

- Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen
- Sijoita laite vähintään 20 cm:n (0,66 jalan) etäisyydelle kehosta radiotaajuuselle säteilylle altistumisen estämiseksi.



### Aiheeseen liittyvät tiedot

#### 16.1 Sähkötekniset tiedot

### 4.1 Asennuspaikka

Säädin voidaan sijoittaa sekä sisätiloihin että ulos. Laitteen asennuspaikan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Ympäristön lämpötilan on pysyttävä sallituissa rajoissa.
- Laite on asennettava esteettömään paikkaan.
- Asenna laite mahdollisimman lähelle liitettyjä pumppuja, antureita ja lisävarusteita.
- Asenna laite paikkaan, johon vesi ei pääse nousemaan.
- Varmista, ettei laite pääse altistumaan suoralle auringonpaisteelle ja sateelle.



Laite on asennettava tilaan, johon pääsyä valvotaan, jotta voidaan estää laitteen luvaton käyttö.

### VAROITUS Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Jos laite asennetaan yli 2 000 metrin (6 561 ft) korkeuteen, käytä ylijännitesuojaa.



## 4.2 Suojaus

### 4.2.1 RF-turvallisuus



Nämä asennus- ja käyttöohjeet on annettava asentajille ja laitteen käyttäjille, jotta radiotaajuisia häiriöitä koskevat vaatimukset varmasti täyttyvät.

### 4.2.2 Radiotaajuus säteilyaltistuksen tiedot (vain Kanada ja Yhdysvallat)

#### HUOMIO Säteily

Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen

- Tämä laite on FCC:n ja ISED:n asettamien valvomatonta ympäristöä koskevien säteilyaltistuksen raja-arvojen mukainen. Laite on asennettava ja sitä on käytettävä niin, että säteilylähteen ja kehon välinen etäisyys on vähintään 20 cm (0,66 ft).



Tämä laite on FCC-sääntöjen kohdan 15 ja Innovation, Science & Economic Development Canada (ISED) RSS-julkaisun mukainen.

Käytössä on huomioitava seuraavat asiat:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laitteen on siedettävä siihen kohdistuvat häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat vaikuttaa laitteen toimintaan.



Laitteeseen ilman Grundfosin nimenomaista hyväksyntää tehdyt muutokset voivat mitätöidä laitteen käyttöä koskevan FCC-hyväksynnän.

### 4.2.3 EMC-lausekkeet Yhdysvaltoja varten

Huomautus: Tämä laite on testattu ja todettu vastaavan luokan B digitaalille laitteille asetettuja FCC:n sääntöjen kohdan 15 rajoituksia. Nämä rajat varmistavat riittävän suojan haitallisilta häiriöiltä, kun laitteita käytetään asuinalueilla. Tämä laite tuottaa, käyttää ja siitä voi säteillä radiotaajuisia energioita. Ohjeiden vastaisesti asennettu ja käytetty laite voi häiritä radioviestintälaitteiden toimintaa. Asennetun kokoonpanon häiriöttömyyttä ei voida taata. Mikäli tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanottimien toimintaan, mikä voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja päälle, yritä korjata häiriö yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

- Käänä vastaanottimen antenni eri suuntaan tai siirrä se eri paikkaan.
- Siirrä laite vastaanotin kauemmaksi toisistaan.
- Kytke laite pistorasiaan, joka on eri piirissä kuin vastaanottimen pistorasia.
- Ota yhteyttä kokeneeseen radio-TV-korjaajaan.

## 4.2.4 Bluetooth- ja Wi-Fi-tiedot

### Bluetooth-tiedot

Käyttötaajuus	2 400–2 483,5 MHz (ISM-taajuusalue)
Modulointitapa	GFSK
Tiedonsiirtonopeus	1 Mbit/s
Lähetysteho	5 dBm EIRP sisäisellä antennilla

### Wi-Fi-tiedot

Käyttötaajuus	2 400–2 483,5 MHz (ISM-taajuusalue)	
Modulointitapa	DSSS	OFDM
Tiedonsiirtonopeus	1 Mbit/s	72 Mbit/s
Lähetysteho	16,05 dBm EIRP sisäisellä antennilla	14,15 dBm EIRP sisäisellä antennilla



Laitteen saa yhdistää vain suojattujen verkkojen aliverkkoihin, joihin pääsyä valvotaan.

## 4.2.5 Verkkoiliitännät ja -palvelut

Kun laite on tehdasasetustilassa, siinä on seuraavat verkkoiliitännät:

Käyttöliittymä	Kuvaus
Wi-Fi	Langaton Ethernet-liitäntä

Kun laite on tehdasasetustilassa, laitteen palvelut eivät näy verkkoiliitäntöjen kautta.

## 5. Mekaaninen asennus

### 5.1 Etukannen avaaminen

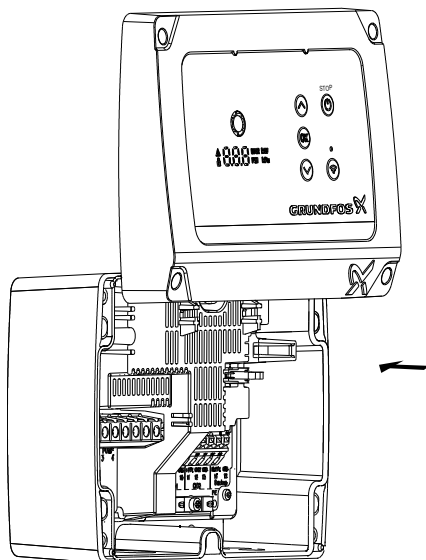
Etukansi on avattava liitäntöjen tekemistä varten.



Käytä antistaattista huoltosarjaa, kun käsittelet elektronisia komponentteja. Näin staattinen sähkö ei vaurioita komponentteja.

Aseta etukansi mahdollisuuksien mukaan säätimen yläpuolelle. Näin etukannen ja säätimen välissä olevaa lattakaapelia ei tarvitse irrottaa.

1. Avaa ruuvit.
2. Irrota etukansi varovasti takakannesta. Älä vaurioita etu- ja takakannen välissä olevaa kaapelia.
3. Aseta etukansi tukikannakkeisiin takakannen yläpuolelle.
4. Estä etukannen kallistuminen asettamalla kaksi alareunan ruuvia takakannen yläreunan aukkoihin.



TM085064



Kun kiinnität etukannen, kiristä ruuvit momenttiin 1,25 Nm (0,92 ft-lb).

## Aiheeseen liittyvät tiedot

5.2 Etukannen irrottaminen

5.3 Säätimen asennus

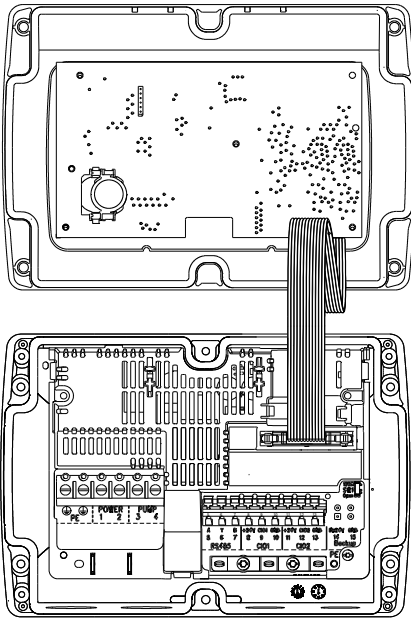
6.4 Pinta-anturin liittäminen

### 5.2 Etukannen irrottaminen



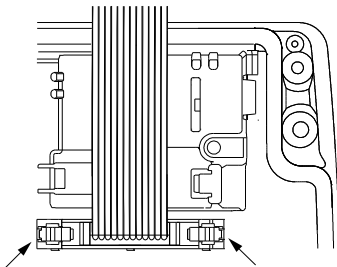
Käytä antistaattista huoltosarjaa, kun käsittelet elektronisia komponentteja. Näin staattinen sähkö ei vaurioita komponentteja.

1. Avaa ruuvit.
2. Irrota etukansi varovasti takakannesta.



TM084857

3. Käännä lukot sivulle ja vedä takakannen piirilevyn liitetty lattaakaapeli ulos.



TM086174

## Aiheeseen liittyvät tiedot

5.1 Etukannen avaaminen

5.3 Säätimen asennus

### 5.3 Säätimen asennus

Säädin on suunniteltu seinään asennettavaksi. Läpivientiholkkien on osoitettava alaspäin.

Kotelossa on kuusi kiinnitysreikää ( $\varnothing 4$ ).



Asenna säädin vaakasuoraan tasaiselle pinnalle, jotta laitteen sisällä oleva kondenssivesi pääsee valumaan ulos.

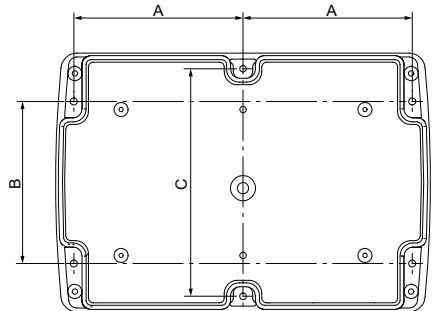
#### VAROITUS Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Säätimen mukana toimitetaan erikoisvalmisteiset insertit PG-kaapeliläpivientejä varten. Erikoisvalmisteiset insertit soveltuvat lattaakaapeleille ja yksisäikeisille kaapeleille.
- Lisäksi voidaan käyttää nippusiteitä liittimien vedonpoistoon.



1. Avaa ruuvit ja irrota etukansi. Älä vaurioita etu- ja takakannen välissä olevaa kaapelia.
2. Pora reiät asennuspintaan.



TM083102

#### Mitat

Kohta	Kuvaus
A	104,5 mm (4,11 tuumaa)
B	100 mm (3,94 tuumaa)
C	140,5 mm (5,53 tuumaa)

3. Käytä tarvittaessa seinätulppia.

4. Asenna neljä ruuvia kiinnitysreikiin ja kiristä ruuvit ristikkäisessä järjestyksessä momenttiin 1,25 Nm (0,92 ft-lb).



Kiinnitsruuvien pituuden on oltava vähintään 32 mm (Ø 8,2 mm) (1,26 tuumaa [Ø 0,32 tuumaa]). Jos seinässä on yli 3 millimetrin (0,12 tuuman) epätasaisuuksia, tasoita pintaa käyttämällä kumikappaleita asennuspinnan ja säätimen välissä.



Säätimen kotelo ei saa taipua.

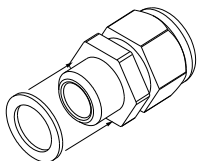
## Aiheeseen liittyvät tiedot

[5.1 Etukannen avaaminen](#)

[5.2 Etukannen irrottaminen](#)

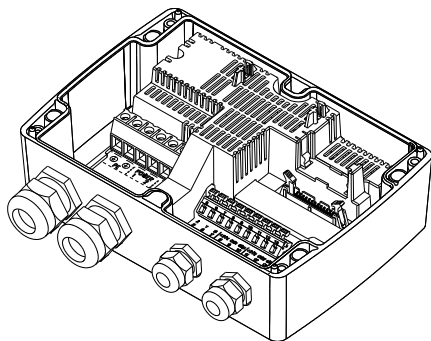
## 5.4 Kumitiivisteiden asentaminen

1. Asenna kumitiivisteet läpivientiholkkeihin.



TM074473

2. Asenna läpivientiholkit säätimeen.



TM085063

3. Kiristä sekä läpivientiholkit että renkaat oikeaan momenttiin. Katso alla olevat taulukot.



Älä kiristä läpivientiholkkeja liikaa, jotta kumitiivisteet eivät vaurioidu.

## CU 302

Läpivientiholkin tyyppi	Kiristysmomentti [Nm (ft-lb)]
2 × PG21	2,5 (1,84)
2 × PG11	

## CU 302 UL

Läpivientiholkin tyyppi	Kiristysmomentti [Nm (ft-lb)]
2 × PG11	2,5 (1,84)
2 × 1/2 tuuman kaapelikourut <sup>1)</sup>	

## Vain UL-versiot:

Käytä kaapelikouruilla varustetuissa kokoonpanoissa kaapelikourun puristusliitintä vain sellaisia kierteettömiä aukkoja varten, joiden nimellinen halkaisija on 22,23 mm (0,875 tuumaa).

Kiinnitä kaapelikouru kanavaan ennen kuin kaapelikouru kiinnitetään koteloon.

Varmista kaapelikourun puristusliittimen ja säätimen alaosan välinen asianmukainen kireys kiristämällä kaapelikourun puristusliitin ja mutteri enintään momenttiin 2,5 Nm (1,84 ft-lb).




- <sup>1)</sup> Ei kuulu säätimen toimitussisältöön. Voidaan ostaa erikseen.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[5.5 Läpivientiholkkien lisävarusteet](#)

[16.4 Mitat](#)

## 5.5 Lämpivientihokkien lisävarusteet

Lisävaruste	CU 302	CU 302 UL	Kuvaus
Supistustiiviste  TM085844	•	–	Jos pyöreän virta- tai moottorikaapelin ulkohalkaisija on 7–10 mm (0,27–0,39 tuumaa), aseta kaapeliin supistustiivisterengas ja laita se PG21-lämpivientiholkkiin. Kiristä PG21-lämpivientiholkki oikein.
Lattakaapelin tiiviste  TM085843	•	–	Käytä PG21-lämpivientiholkissa lattakaapelin tiivistettä, jos SQE- tai SQFlex-pumpun lattakaapeli liitetään suoraan säätimeen. Aseta lattakaapelin tiiviste kaapeliin ja laita se PG21-lämpivientiholkkiin. Kiristä PG21-lämpivientiholkki oikein.
Sokea tiivistetulppa  TM085842	•	•	Jos kaikkia PG11-lämpivientiholkkeja ei tarvita, aseta sokea tiivistetulppa avoimeen PG11-lämpivientiholkkiin. Kiristä PG11-lämpivientiholkki säätimeen oikein.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

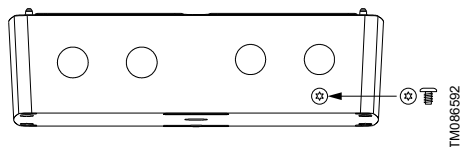
#### [5.4 Kumitiivisteiden asentaminen](#)

## 5.6 Ruuvien irrottaminen (vain UL-versiot)



Tässä osiossa olevat ohjeet koskevat vain UL-versioita.

1. Irrota ruuvi kotelon alaosasta Nema 3R -sovelluksissa. Jätä ruuvi kotelon alaosaan muissa tyyppin 1 sovelluksissa.



## 6. Sähköliitäntä

### VAROITUS

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei sähkövirtaa voida epähuomiossa kytkeä päälle.

### VAARA

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Jos eristyksessä on vika, vikavirta voi olla tasavirtaa tai sykkivää tasavirtaa. Noudata kansallista lainsäädäntöä, kun valitset vaatimukset täyttävää vikavirtasuojakytkintä (RCD, Residual Current Device) laitetta asennettaessa.

## 6.1 Kaapelivaatimukset

### VAROITUS

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Pumpun vaihejohtimien nimellisarvon tulee olla 90 °C (194 °F).



Vain Yhdysvallat: Käytä ainoastaan taivuteltavia metallisia asennusputkia (FMC).



Ilman Grundfosin nimenomaista hyväksyntää tehdyt muutokset voivat mitätöidä käyttäjän valtuudet käyttää laitetta.

Johtimen tyyppi	Johtimen koko	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
Johdin, virta	vähintään 1,5	vähintään 16
Johdin, pumppu	2,5–16	14–6
Liittimien 5–15 johtimet	0,25–1,5	24–16

### VAROITUS

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Virtakaapelin saa asentaa ja korjata vain pätevät sähköasentajat.

## Kaapelin halkaisijat CU 302:lle

Kaapelityyppi	Kaapelin halkaisija
PG11-läpivientiholkkien kautta	5–10 mm (0,2–0,4 tuuma)
PG21-läpivientiholkkien kautta	10–18 mm (0,4–0,7 tuuma)

## Kaapelin halkaisijat CU 302 UL:lle

Kaapelityyppi	Kaapelin halkaisija
PG11-läpivientiholkkien kautta	5–10 mm (0,2–0,4 tuuma)
1/2 tuuman kaapelikourujen kautta <sup>2)</sup>	Kaapelikouruissa olevat johtimet paikallisten määräysten mukaan arvoalueella AWG 14-6.

<sup>2)</sup> 1/2 tuuman kaapelikourut eivät kuulu säätimen toimitussisältöön. Ne voidaan ostaa erikseen.

## Kaapelin pituus

Pumppukaapeli	Enimmäispituus säätimen ja pumpun välissä: 300 m (984 ft)
RS-485-kaapeli	RS-485-tulon kaapelin pituus: 1 200 m (3 937 ft)
IO-porttien kaapelit	Kaapelin pituuden on varmistettava, että tulossignaalit ovat osiossa "Sähkötekniset tiedot" annettujen tietojen mukaiset.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[6.3 Pumpun liitäntä ja sähköliitännät](#)

[16.1 Sähkötekniset tiedot](#)

[16.4 Mitat](#)

## 6.2 Säätimen ja virtakaapelin suojaus

Säätimen ja virtakaapelin tulee olla oikosulku- ja ylikuormitusuojattu seuraavilla:

- gL- ja gG-tyyppin sulakkeilla
- gD-tyyppin sulakkeilla
- C-tyyppin automaattisulakkeella.

Laitteen nimellisvirta on merkitty laitteen tyyppikilpeen.

### 6.2.1 Transienttisuojaus

Jännitetransientit ja -piikit etsivät yleensä reitin maahan siellä, missä maahan on vähiten vastusta. Pohjavesi on hyvä johdin, erityisesti uppopumppujen kohdalla.

Sähköisissä säätimissä on sisäänrakennettu elektroniikka, joka on suunniteltu kestämään yli 4 000 V:n transientit. Salamot, jännitepiikit ja transientit voivat kuitenkin muodostaa tämän tason ylittäviä jännitteitä, joten uppopumput suositellaan suojaamaan ylimääräisellä transienttisuojoilla. Tämä koskee erityisesti kokoonpanoja, joiden asennuspaikassa voi olla tai esiintyä seuraavia:

- tilapäiset tehohäviöt
- elektroniikan ohjaus, jossa käytetään taajuusmuuttajaa tai muita kytkinlaitteita
- valokaari koskettimissa
- salamointi tai ukkonen.

Suojauksen on toimittava oikein, jotta voidaan varmistaa asianmukainen maadoitus joko kaivon metallipinnan tai maadoitussauvan kautta.

Transienttisuojausta ei ole suunniteltu suojaamaan suorilta salamaniskuilta. Laitte kuluu aktiivitaessa, ja se tulee vaihtaa suojauksen varmistamiseksi.

Suosittelun ratkaisun tiedot:

- **Keskitasen suojaus:** suojaus epäsuoran salaman tai jännitepiikin aiheuttamalta transientilta (IEC 61643-1 suojausluokka II, pulssi 8  $\mu$ s / 20  $\mu$ s, huippuvirta 15 kA)

## 6.3 Pumpun liitäntä ja sähköliitännät

### VAARA Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Jos eristyksessä on vika, vikavirta voi olla tasavirtaa tai sykkivää tasavirtaa. Noudata kansallista lainsäädäntöä, kun valitset vaatimukset täyttävää vikavirtasuojakytkintä (RCD, Residual Current Device) laitetta asennettaessa.

### VAARA Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei sähkövirtaa voida epähuomiossa kytkeä päälle.
- Merkitse pääkytkimen sijainti säätimeen esimerkiksi kyltillä tai vastaavalla merkinnällä.
- Varmista, että tulojännite ei ole yli 240 V AC.
- Sähköliitännät on tehtävä kytkentäkaavioiden mukaisesti.



Älä käytä asennuksessa muita kuin kytkentäkaaviossa määritettyjä osia. Älä käytä vapaita nastan paikkoja muihin kytkentöihin.



Kaikki läpivientiholkit ja suojatulpat on asennettava, kun asennus on valmis.

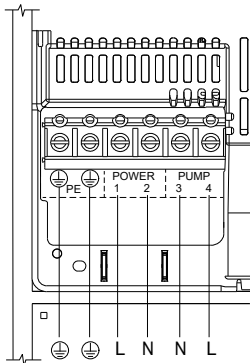
Jos läpivientiholkeissa ei ole valmiina tiivisteitä, kiinnitä ne paikoilleen ennen kuin asennat säätimen seinälle.

1. Varmista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat tyyppikilvessä olevia tietoja.
2. Käytä mahdollisimman lyhyitä virta- ja pumppukaapeleita.
3. Ennen virran kytkemistä tarkista kaikki jännitteet yleismittarilla ja varmista, että tulojännite ei ole yli 240 V AC.

4. Liitä virta- ja pumpputaapelit sähkökaavion mukaisesti.



Kaikki läpivientiholkkit on asennettava ja suljettava suojatulvilla asianmukaisen IP-suojautason varmistamiseksi.



Yksivaiheiset liitännät pumpulle

#### VIRTA, liittimet 1, 2 ja PE

- Kytke liittimet 1 ja 2 syöttöjännitteen vaihe- ja nollajohtimeen. Kunkin liittimen voi kytkeä kumpaan tahansa johtimeen.
- Kytke PE-liitin vihreään ja keltaiseen maadoitusjohtimeen. Jokainen PE-liitin on kytkettävä omaan maadoitusjohtimeensa.



IEC 60417-5019 (2006-08)



Syöttöjännitteen johtimia ei saa kytkeä liittimiin 3 ja 4 (PUMPPU).

#### PUMPPU, liittimet 3, 4 ja PE

- Kytke liittimet 3 ja 4 pumpun vaihe- ja nollajohtimeen. Kunkin liittimen voi kytkeä kumpaan tahansa johtimeen.
- Kytke PE-liitin vihreään ja keltaiseen maadoitusjohtimeen. Jokainen PE-liitin on kytkettävä omaan maadoitusjohtimeensa.

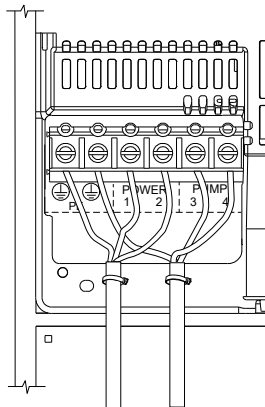


IEC 60417-5019 (2006-08)

5. Kiristä liittimen ruuvit oikeaan momenttiin. Katso alla oleva taulukko.

Riviliitin	Kiristysmomentti [Nm (ft-lb)]
Pumpun sähköliitäntä	1,2–1,5 (0,88–1,1)
Käyttöjännite	1,2–1,5 (0,88–1,1)

6. Kiinnitä kaapelit nippusiteillä.



TM083650

TM085154

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[6.1 Kaapelivaatimukset](#)

[6.6 Riviliittimet](#)

[16.1 Sähkötekniset tiedot](#)

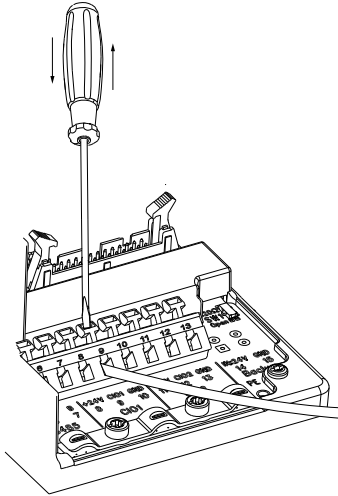
TM086082

TM086082

## 6.4 Pinta-anturin liittäminen

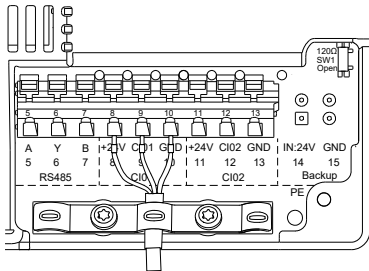
Voit liittää digitaalisen pintakytkimen (esim. pintavippa) tai analogisen pinta-anturin.

1. Avaa ruuvit ja irrota etukansi.  
Älä vaurioita etu- ja takakannen välissä olevaa kaapelia.
2. Vedä johtimet kaapeliläpivientien läpi.
3. Avaa riviliittimen jousiliitin painamalla alaspäin ja aseta johdin paikoilleen.

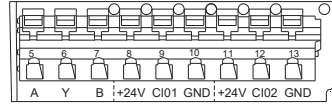


Johtimen liittäminen riviliittimeen jousiliittimillä

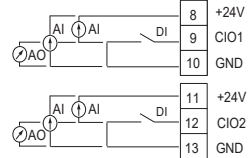
4. Tee jokin seuraavista johtimen tyypistä riippuen:
  - Vedä suojavaipallinen johdin kaapelikiinnikkeen läpi.



- Jos johtimessa ei ole suojavaippaa, liitä se suoraan riviliittimeen. Maadoitusjohdin voidaan liittää metalliseen maadoituskiinnikkeeseen.



A	GENIbus A
Y	GENIbus Y
B	GENIbus B



TM083679

### Liitin Kuvaus

5	RS-485-liitäntä A GENIbusia/Modbusia varten
6	GND, Y GENIbusia/Modbusia varten
7	RS-485-liitäntä B GENIbusia/Modbusia varten
8	Käyttöjännite, +24 V
9	Määritettävä tulo/lähtö 1 <sup>3)</sup>
10	GND <sup>3)</sup>
11	Käyttöjännite, +24 V
12	Määritettävä tulo/lähtö 2 <sup>4)</sup>
13	GND <sup>4)</sup>

5. Liitä pintakytkimen tai -anturin kaapelit sähkökaavion mukaisesti.

- 3) Oletusasetus: Pintakytkin (käynnistys/pysäytys), normaalisti aukki.
- 4) Oletusasetus: Pulssin virtaama

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[5.1 Etukannen avaaminen](#)

[6.7 Anturien tulo](#)

### 6.5 RS-485-tulo ja -lähtö

#### RS-485, liittimet 5, 6 ja 7

RS-485-tulo, liittimet A, Y (GND) ja B, on tarkoitettu ulkoiseen väylätiedonsiirtoon.

TM083901

TM083677

Tiedonsiirto tapahtuu kahteen suuntaan Grundfosin GENIBus-väyläprotokollan mukaisesti.

RS-485-tulo voidaan vaihtaa Modbus-protokollaan Grundfos GO -sovelluksessa kolmannen osapuolen tiedonsiirtoyhteydessä.

RS-485-tulo on matalan jännitteen piiri. Siksi kaikki liittimien A, Y (GND) ja B liittännät on erotettava verkon piireistä vahvistetulla tai kaksoiseristyksellä.

Käytä suojavaipallista parikerrettyä kaapelia.

Suojaavaippa on kytkettävä com-potentiaaliin molemmissa päissä. Kaapelin enimmäispituus on 1 200 m (3 937 ft).

## 6.6 Riviliittimet

Säätimessä on kaksi riviliittintä:

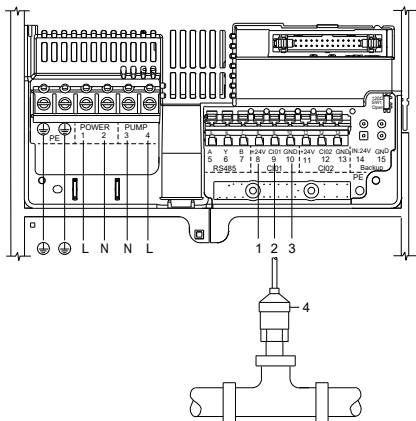
- ruuviliittimet 1–4
- jousiliittimet 5–13.

Säätimessä on myös kaksi ruuviliittintä suojaamaadoitusjohtimille (PE).



IEC 60417-5019 (2006-08)

Säätimen virtapainiketta ei saa käyttää turvakytkenä pumpun asennuksen ja huollon yhteydessä.



TM086082

TM083103

## Sähköliitäntä

Kohta	Kuvaus
1	Vakiopaineanturi. +24 VDC, ruskea johdin, liitin 8.
2	Vakiopaineanturi. Tulosignaali, musta johdin, liitin 9.
3	Vakiopaineanturi. Näyttö, liitin 10.
4	Vakiopaineanturi

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[6.3 Pumpun liitäntä ja sähköliittännät](#)

[16.1 Sähkötekniset tiedot](#)

## 6.7 Anturien tulo

### VAARA

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Liittimien 8 ja 11 kokonaiskuorma, +24 V DC, ei saa olla yli 300 mA.
- 24 V:n varavirtaan liitetyssä virtälähteessä on oltava vahvistettu tai kaksoiseristys muihin piireihin nähden.

## CIO1, liittimet 8, 9 ja 10

Liittimet 8, 9 ja 10 (CIO1) on tarkoitettu paineanturille. Liittintä voidaan käyttää myös analogisille ja digitaalisille tuloille tai määritettävänä analogisina tai digitaalisina lähtöinä.

Anturisignaali:

Liitettävän anturin signaalialueen on oltava jokin seuraavista:

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

Virtasignaalin ja jännitesignaalien välillä vaihdetaan Grundfos GO -sovelluksella.

## CIO2, liittimet, 11, 12 ja 13

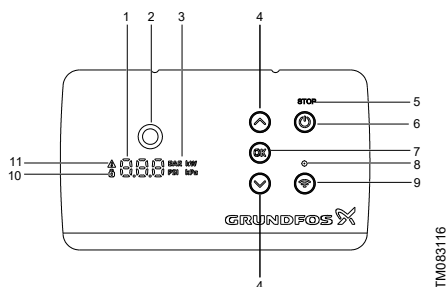
Liittimet 11, 12 ja 13 (CIO2) on oletusarvoisesti määritetty pulssin virtaaman tuloksi. Liittintä voidaan käyttää myös analogisille ja digitaalisille tuloille tai määritettävänä analogisina tai digitaalisina lähtöinä.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[6.4 Pinta-anturin liittäminen](#)

## 7. Ohjaustoiminnot

### 7.1 Ohjauspaneeli



TM083116

Kohta	Symboli	Kuvaus
1	0.0.0	Näyttö
2		<b>Grundfos Eye:</b> Grundfos Eye näyttää pumpun tilan.
3	BAR kW PSI kPa	Yksiköt
4		<b>Painikkeet Ylös/Alas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Näillä painikkeilla voidaan selata alavalikoita tai muuttaa arvojen asetuksia.</li> </ul>
5	STOP	<b>PYSÄYTYKSEN MERKKIVALO:</b> Jos tekstin valo palaa, pumppu pysäytetään.
6		<b>Pysäytys-painike</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pysäytä pumppu tällä painikkeella.</li> </ul>
7	OK	<b>OK-painike:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tallenna muutetut arvot tällä painikkeella.</li> </ul>
8	●	<b>Yhteyssymboli:</b> Jos symbolissa palaa valo, säädin on yhteydessä Grundfos GO -sovellukseen.
9		<b>Yhteyspainike:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muodosta säätimestä yhteys Grundfos GO -sovellukseen Bluetoothin avulla painamalla tätä painiketta.</li> </ul>
10		<b>Lukkosymboli:</b> Jos symbolissa palaa valo, säädin on lukittu eikä muutoksia voida tehdä.
11		<b>Hälytys- ja varoitussymboli:</b> Punainen: Hälytys Keltainen: Varoitus

Säätimen kautta voidaan tehdä manuaalisia asetuksia ja valvoa järjestelmän toimintaa.

Painamalla painikkeita **Ylös** ja **Alas** voit lukea ja säätää käyttöpaneelissa näkyviä arvoja.












Tieto	Näytettävä arvo	Kuvaus
0	50 psi	Paineen asetuspiste
1	P 50 psi	Paineen mittaus
2	U 230	Jännite – pumppu
3	A 8,4	Virta – pumppu
4	Err 057	Virhekoodi / varoituskoodi (valinnainen)

Painamalla painiketta **OK** 3 sekunnin ajan voit säätää asetuspistettä painikkeilla **Ylös** ja **Alas**. Asetuspistettä voidaan säätää 0,5 bar:n tai 5 psi:n tai 50 kPa:n välein. Vahvista asetettu asetuspiste painamalla painiketta **OK**.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[7.2 Grundfos Eye](#)

## 7.2 Grundfos Eye

Merkkivalo	Hälytys- ja varoitussymboli	Tila	Kuvaus
		Valot eivät pala.	<b>Virta pois</b> Pumppu ei käy.
		Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii pumpun pyörimissuuntaan.	<b>Virta päällä</b> Pumppu käy.
		Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa palaa jatkuvasti.	<b>Virta päällä</b> Pumppu ei käy.
		Yksi keltainen merkkivalo pyörii pumpun pyörimissuuntaan.	<b>Varoitus</b> Pumppu käy.
		Yksi keltainen merkkivalo palaa jatkuvasti.	<b>Varoitus</b> Pumppu on pysäytetty käsin.
		Yksi punainen merkkivalo pyörii pumpun pyörimissuuntaan.	<b>Hälytys</b> Pumppu käy.
		Kaksi vastakkaista vaakasuorassa olevaa punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.	<b>Hälytys</b> Pumppu on pysähtynyt.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[7.1 Ohjauspaneeli](#)

## 8. Laitteen käynnistys

### 8.1 Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen

Grundfos GO -sovellus on ladattava älypuhelimien tai tablettiin ennen laitteen yhdistämistä. Sovelluksen voi ladata ilmaiseksi iOS- ja Android-laitteille.

Yhteys voidaan muodostaa joko käyttöpaneelistai tai Grundfos GO -sovelluksesta. Jos asennetaan useita laitteita, muodosta yhteys käyttöpaneelistai.

1. Avaa Grundfos GO. Varmista, että Bluetooth on päällä.  
Laitteiden on oltava Bluetooth-kantaman sisällä yhteyden muodostamista varten.
2. Siirry Grundfos GO -sovelluksen **Etäkäyttö**-valikkoon.
3. Aloita yhteyden muodostaminen käyttöpaneelistai siirtymällä vaiheeseen 4.  
Aloita yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovelluksesta siirtymällä vaiheeseen 5.
4. Aloita yhteyden muodostaminen käyttöpaneelistai:
  - a. Paina käyttöpaneelin yhteyspainiketta.  
Yhteyskuvakkeen yläpuolella oleva sininen merkkivalo vilkkuu, kunnes laitteesi on muodostanut yhteyden.
  - b. Paina Grundfos GO -sovelluksen yläpalkissa **CU 302 haluaa muodostaa yhteyden** -ilmoituksen vierestä **YHDISTÄ**.
5. Aloita yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovelluksesta:
  - a. Paina yhteyskuvaketta Grundfos GO -sovelluksesta.
  - b. Paina **YHDISTÄ** säätimelle **Yhdistä**-valikosta.
  - c. Paina käyttöpaneelin yhteyspainiketta.  
Yhteyskuvakkeen yläpuolella oleva sininen merkkivalo vilkkuu, kunnes laitteesi on muodostanut yhteyden.

Kun yhteys on muodostettu, merkkivalo palaa jatkuvasti.

Grundfos GO -sovellus aloittaa nyt laitteen tietojen latauksen.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[8.2 Bluetoothin käyttöönotto käyttöpaneelissa](#)

[8.3 Bluetoothin kytkeminen pois päältä käyttöpaneelissa](#)

[11.6.2 Ohjelmiston päivittäminen](#)

### 8.2 Bluetoothin käyttöönotto käyttöpaneelissa

Yhteyttä Grundfos GO -sovellukseen ei voida muodostaa ilman Bluetooth-yhteyttä.

1. Pidä käyttöpaneelin yhteyspainiketta painettuna 15 sekunnin ajan. Odota, kunnes sininen merkkivalo syttyy.
2. Aloita yhteyden muodostaminen noudattamalla kohdassa "Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen" annettuja ohjeita.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[8.1 Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen](#)

### 8.3 Bluetoothin kytkeminen pois päältä käyttöpaneelissa

Bluetoothin käyttö ei ole sallittu joissakin käyttöympäristöissä. Bluetooth on kytkettävä pois päältä manuaalisesti asennuksen jälkeen.

1. Pidä käyttöpaneelin yhteyspainiketta painettuna 15 sekunnin ajan. Odota, kunnes sininen merkkivalo sammuu.  
Laite ei ole enää yhteydessä Grundfos GO -sovellukseen.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[8.1 Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen](#)

## 9. Säätötavat

Valitse jokin seuraavista säätötavoista:

- **Vakiopaine**
- **Pinnan valvonta – Täyttö**
- **Pinnan valvonta – Tyhjennys**
- **Pressure control**
- **Tyhjennys**
- **Pumpun valvonta**

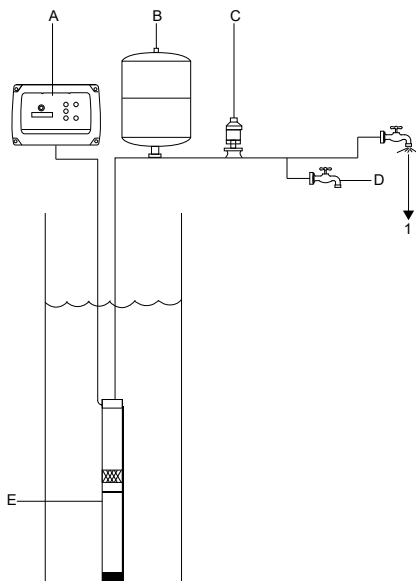
Voit valita säätötavan Grundfos GO -sovelluksen avulla.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[10.9 Säätötapa](#)

[11.2 Sovellusasetukset](#)

### 9.1 Vakiopaine (Analog input)



TM087680

Kohta	Kuvaus
1	Veden virtaus
A	CU 302
B	Kalvopainesäiliö
C	Paineanturi
D	Vesipiste
E	SQE-pumppu

Järjestelmä ylläpitää vakio paineen pumpun enimmäistuotolla, vaikka vedenkulutus vaihtelisi. Paineanturi havaitsee paineen ja lähettää signaalin säätimeen. Säädin säättää pumpun tuottoa muuttamalla pumpun kierroslukua niin, että paine pysyy vakiona.

Pumpun tuotto noudattaa valittua vakio paineikäyrää. Vakiopaineasetus valitaan järjestelmän ominaisuuksien ja todellisen vedentarpeen mukaan. Katso kohta "Järjestelmän rajat".

**Vakiopaine**-säätötavan asettaminen Grundfos GO -sovelluksessa:

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
2. Valitse **Vakiopaine**.
3. Aseta parametrit painamalla **Edit**.
4. Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Analog input**.
5. Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
6. Valitse **Sähköisen signaalin tyyppi**.  
Oletusarvo: 4–20 mA.
7. Valitse paineyksikkö.  
CU 302:n oletusarvo: **bar**  
CU 302 UL:n oletusarvo: **psi**
8. Aseta **Anturin alue (väh.)**.  
Oletusarvo: 0 bar (0 psi)
9. Aseta **Anturin alue (enint.)**.  
Oletusarvo: 6 bar (120 psi)
10. Aseta **Paineen yläturvaraja**.  
Arvoalue: 0–5 bar (0–100 psi)  
Oletusarvo: 5 bar (70 psi)
11. Aseta **Asetuspiste**.  
Arvoalue: 2–5 bar (28–100 psi)  
Oletusarvo: 3 bar (50 psi)
12. Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrit **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - **Pysäytystoiminnot**
    - **PID-säädin**
      - Kalvosäiliön koko
      - Manuaalinen PID-säädin
    - Alhaisen paineen pysäytys
    - Enimmäiskäyntiaika
  - **Yksikön konfigurointi**  
CU 302:n oletusarvo: **bar**  
CU 302 UL:n oletusarvo: **psi**

## Aiheeseen liittyvät tiedot

### 2.8 Järjestelmän rajat

#### 2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot

#### 10.8 Asetuspiste

#### 11.2 Sovellusasetukset

#### 13.1.14 Koodi 89 (Signal fault, (feedback) sensor 1)

#### 13.1.21 Koodi 197 (Constant pressure: Matala paine)

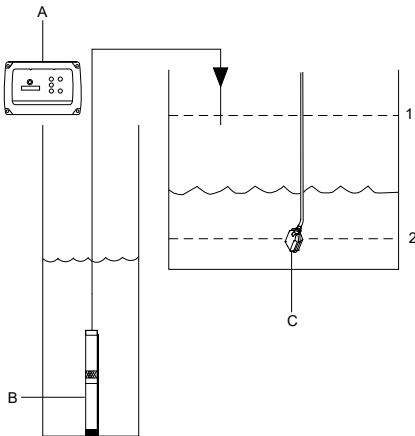
#### 13.1.24 Koodi 200 (Constant pressure: Enimmäiskäyntiaika)

#### 13.1.26 Koodi 210 (Ylipaine)

#### 13.1.27 Koodi 211 (Alipaine)

## 9.2 Pinnan valvonta – Täyttö

### 9.2.1 Pinnan valvonta Täyttö (1 Digitaalinen tulo)



TM0834 16

Kohta	Kuvaus
1	<b>Pysäytystaso</b>
2	<b>Käynnistystaso</b>
A	CU 302
B	SQE-pumppu
C	Pintavippa

Jos pumppua käytetään täyttämiseen, se asennetaan säiliöön tai kaivoon, josta se pumppaa vettä.

Vesi pumpataan täyttösäiliöön, johon pintavippa on asennettu.

Kun **Käynnistystaso** saavutetaan, pumppu aloittaa säiliön täyttämisen.

Pumppu pysähtyy, kun veden pinnankorkeus saavuttaa arvon **Pysäytystaso**.



Aseta tarvittaessa käynnistys- ja pysäytysviive. Tämä estää pumppua käynnistymästä ja pysähtymästä liian usein.

### Pinnan valvonta Täyttö (1 Digitaalinen tulo)

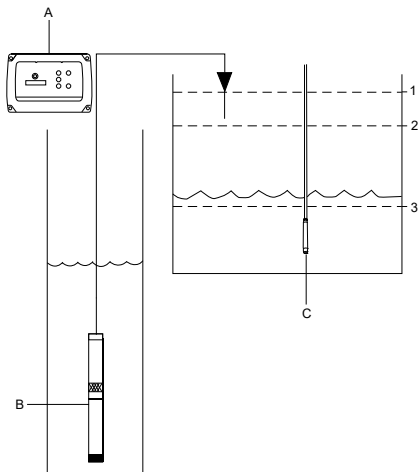
-asetuksen tekeminen Grundfos GO -sovelluksessa:

- Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säättötapa**.
- Valitse **Pinnan valvonta Täyttö**.
- Aseta parametrin painamalla **Edit**.
- Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Digitaalinen tulo**.
- Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
- Valitse **Kontaktityyppi**.  
Oletusarvo: **Normally open**.
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
- Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrin **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - Käynnistysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Pysäytysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Signaalin havaitsemisaika**  
Oletusarvo: 0 s.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

#### 11.2 Sovellusasetukset

## 9.2.2 Pinnan valvonta Täyttö (Analog input)



TM086216

Kohta	Kuvaus
1	<b>Korkea taso</b>
2	<b>Pysäytystaso</b>
3	<b>Käynnistystaso</b>
A	CU 302
B	SQE-pumppu
C	Analoginen anturi

Jos pumppua käytetään täyttämiseen, se asennetaan säiliöön tai kaivoon, josta se pumpkaa vettä. Vesi pumpataan täyttösäiliöön, johon analoginen anturi on asennettu.

Kun **Käynnistystaso** saavutetaan, pumppu aloittaa säiliön täyttämisen.

Pumppu pysähtyy, kun veden pinnankorkeus saavuttaa arvon **Pysäytystaso**.

Jos **Korkea taso** saavutetaan, pumppu antaa hälytyksen kriittisen tason saavuttamisesta ja pumppu pysähtyy.

**Pinnan valvonta Täyttö (Analog input)** -asetuksen tekeminen Grundfos GO -sovelluksessa:

- Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
- Valitse **Pinnan valvonta Täyttö**.
- Aseta parametrit painamalla **Edit**.
- Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Analog input**.

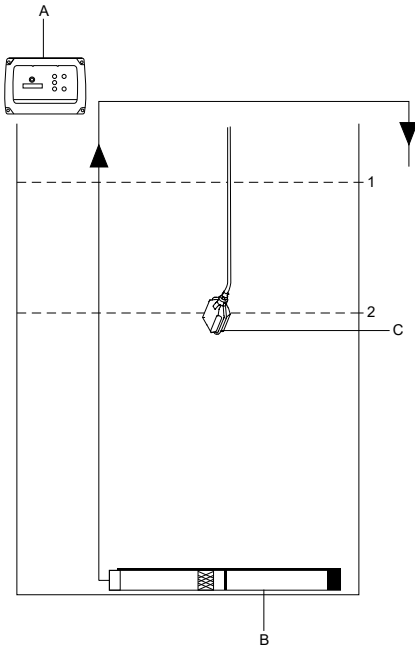
- Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
- Valitse **Sähköisen signaalin tyyppi**.  
Oletusarvo: 4–20 mA.
- Valitse pinnankorkeuden yksikkö.  
Oletusarvo: **m**.
- Aseta **Anturin alue (väh.)**.  
Oletusarvo: 0 m.
- Aseta **Anturin alue (enint.)**.  
Oletusarvo: 10 m.
- Aseta **Korkea taso**.  
Arvoalue: 0–10 m.  
Oletusarvo: 5 m.
- Aseta **Pysäytystaso**.  
Arvoalue: 0–10 m.  
Oletusarvo: 4 m.
- Aseta **Käynnistystaso**.  
Arvoalue: 0–10 m.  
Oletusarvo: 2 m.
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
- Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrit **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - Käynnistysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Pysäytysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Signaalin havaitsemisaika**  
Oletusarvo: 0 s.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

#### [11.2 Sovellusasetukset](#)

## 9.3 Pinnan valvonta – Tyhjennys

### 9.3.1 Pinnan valvonta Tyhjennys (1 Digitaalinen tulo)



TM086217

Kohta	Kuvaus
1	<b>Käynnistystaso</b>
2	<b>Pysäytystaso</b>
A	CU 302
B	SQE-pumppu
C	Pintavippa

Kun **Käynnistystaso** saavutetaan, pumppu aloittaa säiliön tai kaivon tyhjentämisen.

Pumppu pysähtyy, kun veden pinnankorkeus saavuttaa arvon **Pysäytystaso**.

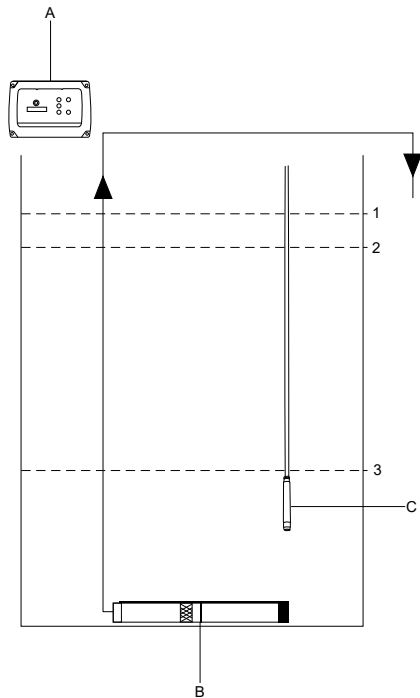
**Pinnan valvonta Tyhjennys (1 Digitaalinen tulo)** -asetuksen tekeminen Grundfos GO -sovelluksessa:

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
2. Valitse **Pinnan valvonta Tyhjennys**.
3. Aseta parametrit painamalla **Edit**.
4. Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Digitaalinen tulo**.
5. Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
6. Valitse **Kontaktityyppi**.  
Oletusarvo: **Normally closed**.
7. Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
8. Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrit **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - **Käynnistysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - **Pysäytysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - **Signaalin havaitsemisaika**  
Oletusarvo: 0 s.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[11.2 Sovellusasetukset](#)

### 9.3.2 Pinnan valvonta Tyhjennys (Analog input)



TM083415

Kohta	Kuvaus
1	<b>Korkea taso</b>
2	<b>Käynnistystaso</b>
3	<b>Pysäytystaso</b>
A	CU 302
B	SQE-pumppu
C	Analoginen anturi

Kun **Käynnistystaso** saavutetaan, pumppu aloittaa säiliön tai kaivon tyhjentämisen.

Pumppu pysähtyy, kun veden pinnankorkeus saavuttaa arvon **Pysäytystaso**.

Jos **Korkea taso** saavutetaan, pumppu antaa hälytyksen kriittisen tason saavuttamisesta.

Jos pumppu on käynnissä ja veden pinnankorkeus säiliössä tai kaivossa laskee arvon **Pysäytystaso** alapuolelle, pumpun sisäänrakennettu anturi pysäyttää pumpun, jotta pumpun vaurioituminen voidaan estää.

### Pinnan valvonta Tyhjennys (Analog input)

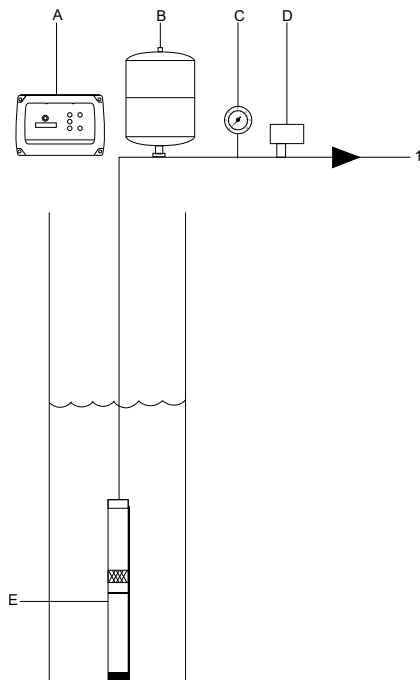
-asetuksen tekeminen Grundfos GO -sovelluksessa:

- Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
- Valitse **Pinnan valvonta Tyhjennys**.
- Aseta parametrit painamalla **Edit**.
- Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Analog input**.
- Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
- Valitse **Sähköisen signaalin tyyppi**.  
Oletusarvo: 4–20 mA.
- Valitse pinnankorkeuden yksikkö.  
Oletusarvo: **m**.
- Aseta **Anturin alue (väh.)**.  
Oletusarvo: 0 m.
- Aseta **Anturin alue (enint.)**.  
Oletusarvo: 10 m.
- Aseta **Korkea taso**.  
Arvoalue: 0–10 m.  
Oletusarvo: 5 m.
- Aseta **Käynnistystaso**.  
Arvoalue: 0–10 m.  
Oletusarvo: 4 m.
- Aseta **Pysäytystaso**.  
Arvoalue: 0–10 m.  
Oletusarvo: 2 m.
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
- Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrit **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - Käynnistysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Pysäytysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Signaalin havaitsemisaika**  
Oletusarvo: 0 s.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

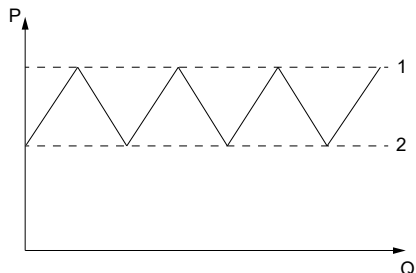
#### [11.2 Sovellusasetukset](#)

## 9.4 Pressure control (Digitaalinen tulo)



TM086686

Kohta	Kuvaus
1	Veden virtaus
A	CU 302
B	Kalvopainesäiliö
C	Painemittari
D	Painekytin
E	SQE-pumppu



TM086687

Kohta	Kuvaus
1	<b>Pysäytyspaine</b>
2	<b>Käynnistyspaine</b>
Q	Virtaama
P	Paine

Pumppu käynnistyy paineen ylläpitämiseksi, kun **Käynnistyspaine** saavutetaan.

Pumppu pysähtyy, kun paine on vähintään **Pysäytyspaine**.

**Pressure control**-säätötavan asettaminen Grundfos GO -sovelluksessa:

- Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
- Valitse **Pressure control**.
- Aseta parametrit painamalla **Edit**.
- Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Digitaalinen tulo**.
- Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
- Valitse **Kontaktityyppi**.  
Oletusarvo: **Normally closed**.
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
- Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrit **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - Maksimikäyntiaika**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Käynnistysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Pysäytysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - Signaalin havaitsemisaika**  
Oletusarvo: 0 s.
  - Yksikön konfigurointi**  
CU 302:n oletusarvo: **bar**  
CU 302 UL:n oletusarvo: **psi**

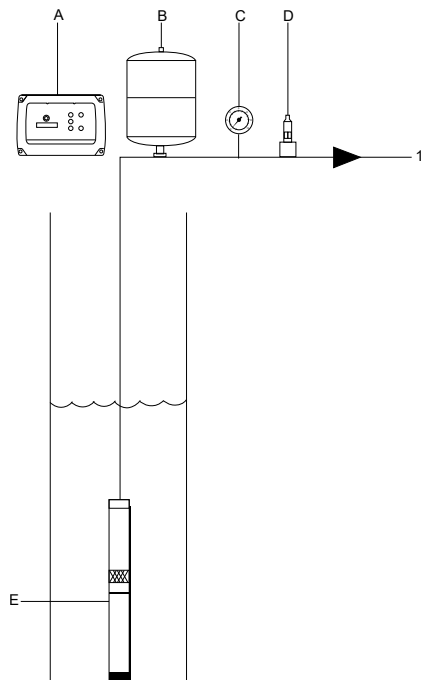
### Aiheeseen liittyvät tiedot

[11.2 Sovellusasetukset](#)

[13.1.23 Koodi 200 \(Paineensäätö: Enimmäiskäyntiaika \(enint.\)\)](#)

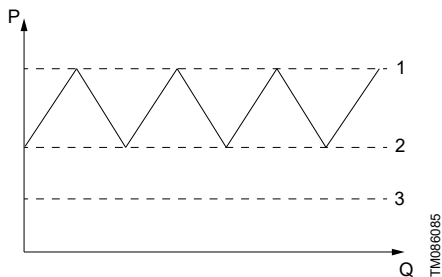
Paineen vaihtelut

## 9.5 Pressure control (Analog input)



TM086218

Kohta	Kuvaus
1	Veden virtaus
A	CU 302
B	Kalvopainesäiliö
C	Painemittari
D	Paineanturi
E	SQE-pumppu



Paineen vaihtelut

Kohta	Kuvaus
1	<b>Pysäytyspaine</b>
2	<b>Käynnistyspaine</b>
3	<b>Alhaisen paineen pysäytys</b> (valinnainen)
Q	Virtaama
P	Paine

Pumppu käynnistyy paineen ylläpitämiseksi, kun **Käynnistyspaine** saavutetaan.

Pumppu pysähtyy, kun paine on vähintään **Pysäytyspaine**.

Jos **Alhaisen paineen pysäytys** on otettu käyttöön ja saavutettu, pumppu antaa hälytyksen ja pysähtyy. Järjestelmä käynnistää pumppun automaattisesti uudelleen esiasetetun uudelleenikäynnistysajan kuluttua.

**Paineen yläturvaraja** on järjestelmän suurin sallittu paine, joka asetetaan ohjauspaneelin kautta. Se auttaa estämään esimerkiksi ylipaineventtiilin tai vastaavien epähuomiosta tapahtuvan aktivoinnin. Toimintoa voi muuttaa Grundfos GO -sovelluksessa.

**Pressure control**-säätötavan asettaminen Grundfos GO -sovelluksessa:

- Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
- Valitse **Pressure control**.
- Aseta parametrit painamalla **Edit**.
- Valitse **Tulon tyyppi**.  
Oletusarvo: **Analog input**.
- Valitse **Määritettävissä oleva tulo/lähtö**.  
Oletusarvo: **CIO 1**.
- Valitse **Sähköisen signaalin tyyppi**.  
Oletusarvo: 4–20 mA.

7. Valitse paineyksikkö.  
CU 302:n oletusarvo: **bar**  
CU 302 UL:n oletusarvo: **psi**
8. Aseta **Anturin alue (väh.)**.  
Oletusarvo: 0 bar.
9. Aseta **Anturin alue (enint.)**.  
Oletusarvo: 10 bar.
10. Aseta **Paineen yläturvaraja**.  
Arvoalue: 0–10 bar.  
Oletusarvo: 5 bar.
11. Aseta **Pysäytyspaine**.  
Arvoalue: **Anturin alue (väh.)–Paineen yläturvaraja**.  
Oletusarvo: 3 bar.
12. Aseta **Käynnistyspaine**.  
Arvoalue: **Anturin alue (väh.)–Paineen yläturvaraja**.  
Oletusarvo: 2 bar.
13. Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
14. Voit halutessasi tehdä asetuksen **Alhaisen paineen pysäytys**, katso kohta **Sovellusasetukset**.  
**Alhaisen paineen pysäytys** on oletusarvoisesti pois käytöstä.
15. Voit halutessasi asettaa seuraavat parametrit **Sovellusasetukset**-valikossa:
  - **Maksimikäyntiaika**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - **Käynnistysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - **Pysäytysviive**  
Oletusarvo: **Ei käytössä**.
  - **Signaalin havaitsemisaika**  
Oletusarvo: 0 s.
  - **Yksikön konfigurointi**  
CU 302:n oletusarvo: **bar**  
CU 302 UL:n oletusarvo: **psi**

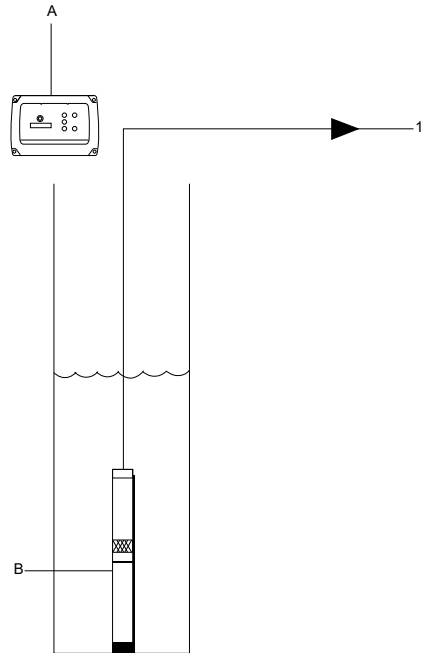
#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot](#)

[11.2 Sovellusasetukset](#)

[13.1.23 Koodi 200 \(Paineensäätö: Enimmäiskäyntiaika \(enint.\)\)](#)

## 9.6 Tyhjennys



TM086219

Kohta	Kuvaus
1	Avoin paineaukko
A	CU 302
B	SQE-pumppu

**Tyhjennys**-säätötavassa pumppu asennetaan kaivoon. Jos kaivo on porattu vasta hiljattain, puhdista se pumppaamalla muutaman tunnin ajan ennen putkistoon liittämistä.

Pumppu käynnistyy, kun virtapainiketta painetaan, ja käy, kunnes määritetty **Pumppausaika** on kulunut. Säädin jatkaa sitten edellisellä säätötavalla.

Jos pumpun toiminta keskeytetään, pumppu pysähtyy ja jatkaa edellisellä säätötavalla. Käynnistä pumppu painamalla virtapainiketta.

Määritettävissä olevat I/O-portit ovat oletusarvoisesti pois käytöstä. Niitä ei ole suositeltavaa ottaa käyttöön, sillä se saattaa aiheuttaa keskeytyksen **Tyhjennys**-säätötapaan.

**Tyhjennys-säätötavan asettaminen Grundfos GO -sovelluksessa:**

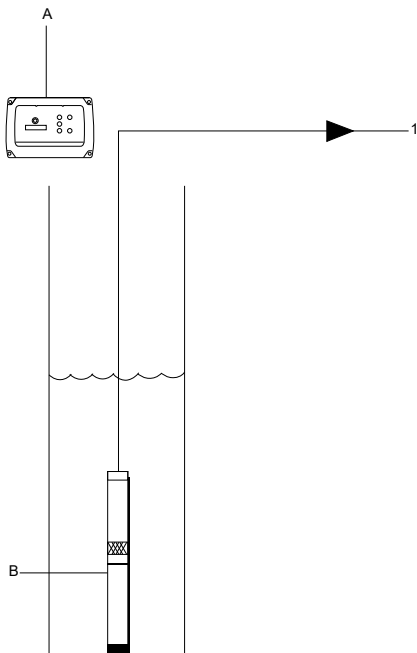
1. Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
2. Valitse **Tyhjennys**.
3. Aseta parametrit painamalla **Edit**.
4. Aseta **Pumpun nopeus**.  
Pumpun nopeus on suhteessa enimmäisnopeuteen.  
Arvoalue: 30–100 %.  
Oletusarvo: 75 %.
5. Aseta **Pumppausaika**.  
Arvoalue: 0–99 h.  
Oletusarvo: 1 h.
6. Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[11.2 Sovellusasetukset](#)

[13.1.22 Koodi 200 \(Tyhjennys keskeytetty \(pumppu\)\)](#)

### 9.7 Pumpun valvonta



TM086219

Kohta	Kuvaus
1	Avoim paineaukko
A	CU 302
B	SQE-pumppu

**Pumpun valvonta** -säätötavassa pumppu asennetaan kaivoon tai säiliöön. Säädin valvoo pumppua ja voi myös käyttää CIO-portteja esimerkiksi veden pinnankorkeuden mittaamiseen.

Pumppu käynnistyy, kun virtapainiketta painetaan. Määritettävissä olevat I/O-portit ovat oletusarvoisesti pois käytöstä. Voit ottaa ne käyttöön ja tehdä niiden asetukset liitettyjen laitteiden mukaan.

**Pumpun valvonta**-säätötavan asettaminen Grundfos GO -sovelluksessa:

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset > Säätötapa**.
2. Valitse **Pumpun valvonta**.
3. Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.

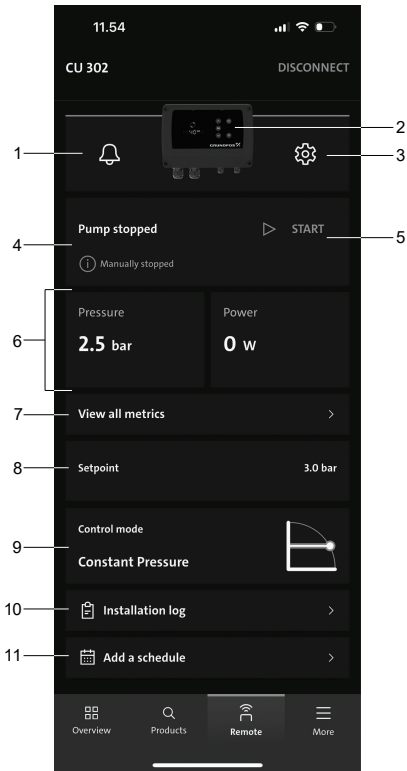
CIO-portti on oletusarvoisesti pois käytöstä.

## 10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli

Kun säädin on yhdistetty Grundfos GO -sovellukseen, sovellus näyttää tuotteen paneelin.

Paneeli koostuu useista osista, jotka näyttävät tietoa valitun säätötavan perusteella.

Oletusarvoinen säätötapa on **Constant pressure**.



Esimerkki paneelista

Kohta	Kuvaus
1	<a href="#">Tapahtumailmoitukset</a>
2	<a href="#">Tuotetiedot</a>
3	<a href="#">Asetukset</a>
4	<a href="#">Pumpun tila</a>
5	<a href="#">Säätötavan aloitus/lopetus</a>
6	<a href="#">Säätötavan mittarit</a>
7	<a href="#">Katso kaikki mittarit</a>

Kohta	Kuvaus
8	<a href="#">Asetuspiste</a>
9	<a href="#">Säätötapa</a>
10	<a href="#">Asennusloki</a>
11	<a href="#">Ajastus</a>

Lisätietoja paneelin kustakin osasta on alla olevissa kohdissa.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

- [10.1 Tapahtumailmoitukset](#)
- [10.2 Tuotetiedot](#)
- [10.3 Asetukset](#)
- [10.4 Pumpun tila](#)
- [10.5 Säätötavan aloitus/lopetus](#)
- [10.6 Säätötavan mittarit](#)
- [10.7 Katso kaikki mittarit](#)
- [10.8 Asetuspiste](#)
- [10.9 Säätötapa](#)
- [10.10 Asennusloki](#)
- [10.11 Ajastus](#)

### 10.1 Tapahtumailmoitukset

Paneelin kellokuvake ilmaisee säätimeen tai pumppuun liittyvät tapahtumat. Painamalla kellokuvaketta näet senhetkiset ja menneet tapahtumat.

Seuraavat tapahtumatyytit voidaan näyttää:

- ilmoitukset
- varoitukset
- hälytykset.

Voit katsoa tapahtuman tiedot painamalla tapahtumaa.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

- [10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)
- [11.6.2 Ohjelmiston päivittäminen](#)
- [13. Vianetsintä](#)

### 10.2 Tuotetiedot

Kun painat paneelista säätimen kuvaa, näet muita tuotetietoja, kuten tuotenumeron, sarjanumeron ja ohjelmistoversion.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

- [10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)

### 10.3 Asetukset

Tuo **Asetukset**-valikko näkyviin painamalla paneelin rataskuvaketta.

Katso lisätietoja kohdasta "Laitteen asetukset".

Asetukset	
<b>Sovellusasetukset</b>	
Tuott. nimi	
Säätötapa	
Asetuspiste	
Paineen yläturvaraja	
Käynnistysnopeus	
Pysäytystoiminnot	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID-säädin <span style="float: right;"><i>Sovellusasetukset</i> <sup>5)</sup></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalvosäiliön koko</li> <li>- Manuaalinen PID-säädin</li> </ul> </li> <li>• Alhaisen paineen pysäytys</li> <li>• Maksimikäyntiaika</li> </ul>	
Yksikön konfigurointi	
Määritettävä tulo/lähtö	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Määritettävä I/O 1</li> <li>• Määritettävä I/O 2</li> </ul>	
<b>Pumpun asetukset</b>	
Maksiminopeus	
Miniminopeus	<i>Pumpun asetukset</i>
Kuivakäyntipysäytys	
Kuivakäynnin nollausaika	
<b>Erikoistoiminnot</b>	
Virrankytkentäviive	<i>Erikoistoiminnot</i>
Raja ylitetty	
<b>Tiedonsiirto</b>	
Yksikön numero	<i>Tiedonsiirto</i>
Wi-Fi	
RS485-yhteys	
<b>Yleiset</b>	
Päiväys ja aika	
Merkkivalot	<i>Yleiset</i>
Backup settings	
Restore settings	

---

**Asetukset**


---



---

**Lukitus**


---



---

**Ohjelmistopäivitys**


---



---

**Tehdasasetusten palautus**


---

5) Parametrit saattavat vaihdella säätötavan mukaan. Oletusarvoinen säätötapa on **Vakiopaine**.

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

- [10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)
- [11.2 Sovellusasetukset](#)
- [11.3 Pumpun asetukset](#)
- [11.4 Erikoistoiminnot](#)
- [11.5 Tiedonsiirto](#)
- [11.6 Yleiset](#)

**10.4 Pumpun tila**

Paneelissa näkyvät seuraavat tiedot:

- pumpun kulloinenkin tila
- järjestelmän tila.



Näytettävä pumpun tila ja tiedot voivat vaihdella toiminnan ja valitun säätötavan mukaan.

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

- [10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)
- [10.5 Säätötavan aloitus/lopetus](#)

**10.5 Säätötavan aloitus/lopetus**

Voit aloittaa tai lopettaa säätötavan paneelin kautta painamalla kuvakkeita **Seis** tai **Käynnistys**.

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

- [10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)
- [10.4 Pumpun tila](#)

**10.6 Säätötavan mittarit**

Paneelissa näkyvät säätötapaan liittyvien parametrien senhetkiset arvot.

Katso lisätietoja kohdasta "Katso kaikki mittarit".

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

- [10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)
- [10.7 Katso kaikki mittarit](#)

## 10.7 Katso kaikki mittarit

Siirry paneelissa kohtaan **View all metrics**, niin näet luettelujen parametrien senhetkiset arvot.

<b>Katso kaikki mittarit</b>			
<b>Nopeus</b> (pumppu)	Pumpun nopeus, kierr./min		
<b>Teho</b> (pumppu)	Teho, W		
<b>Jännite</b> (pumppu)	Käyttöjännite, V		
<b>Virta</b> (pumppu)	Virta, A		
<b>Elektroniikan lämpötila</b> (pumppu)	Elektroniikan lämpötila.		
<b>Toimintaloki</b> (pumppu tai säädin)			
<b>Käyttötunnit</b>			
Pumpun käyttötunnit tunteina seuraavin väliajoin:			
<b>Yhteensä</b> (pumppu)	<b>Today</b> (säädin)	<b>Eilen</b> (säädin)	
<b>Käynnistysten määrä</b>			
Pumpun käynnistysten määrä seuraavin väliajoin:			
<b>Yhteensä</b> (pumppu)	<b>Today</b> (säädin)	<b>Eilen</b> (säädin)	
<b>Energiankulutus</b>			
Pumpun energiankulutus (kWh) seuraavin väliajoin:			
<b>Yhteensä</b> (pumppu)	<b>Today</b> (säädin)	<b>Eilen</b> (säädin)	
<b>Pumpattu määrä</b>			
Pumpatun veden määrä (m <sup>3</sup> ) seuraavin väliajoin:			
<b>Yhteensä</b> (säädin)	<b>Today</b> (säädin)	<b>Eilen</b> (säädin)	
<b>Määritettävä I/O-tila</b> (säädin)			
<b>Määritettävä I/O 1</b> <sup>6)</sup>			
Määritetyn analogisen tulon <b>Tyyppi</b> , <b>Toiminto</b> ja <b>Arvo</b> .			
Määritetyn digitaalisen tulon <b>Tyyppi</b> , <b>Toiminto</b> ja <b>Aktiivinen tila</b> .			
<b>Määritettävä I/O 2</b> <sup>6)</sup>			
Määritetyn analogisen tulon <b>Tyyppi</b> , <b>Toiminto</b> ja <b>Arvo</b> .			
Määritetyn digitaalisen tulon <b>Tyyppi</b> , <b>Toiminto</b> ja <b>Aktiivinen tila</b> .			

<sup>6)</sup> Parametrit saattavat vaihdella CIO-kokoonpanon mukaan.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)

[10.6 Säättöavan mittarit](#)

## 10.8 Asetuspiste

Paneelissa näkyy asetuspisteen kulloinenkin arvo. Muuta asetuspisteen arvoa painamalla **Asetuspiste**. Katso lisätietoja kohdasta "Vakiopaine" (Analoginen tulo).

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[9.1 Vakiopaine \(Analog input\)](#)

[10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)

## 10.9 Säättötapa

Paneelissa näkyy valittu säättötapa.

Oletusarvoinen säättötapa on **Constant pressure**.

Muuta säättötappaa tai sen asetuksia painamalla säättötavan kuvaketta.

Katso lisätietoja kohdasta "Säättötava".

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[9. Säättötavat](#)

[10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)

## 10.10 Asennusloki

Tässä valikossa voit lisätä tietoja järjestelmän asennuksesta. Tiedot tallennetaan säätimeen ja niitä voidaan tarkastella myöhemmin tarvittaessa.

- Siirry paneelissa kohtaan **Installation log**.
- Aseta parametri, jonka haluat tallentaa säätimeen:
  - Asennuksen päivämäärä**
    - Aseta asennuksen päivämäärä.
  - Pumppumalli**
    - Valitse laitteistossa käytettävä pumpputyypin.
  - Pumpun syvyys**
    - Määritä, kuinka syväälle pumppu asennetaan kaivon.
  - Staatinnainen pinnankorkeus**
    - Määritä, kuinka korkealla veden taso kaivossa on.
  - Kaivon syvyys**
    - Aseta kaivon syvyys.
  - Kaivon tuotto**
    - Aseta kaivon tuotto.
  - Muut tärkeät merkinnät**
    - Voit halutessasi lisätä asennukseen liittyviä merkintöjä.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)

## 10.11 Ajastus

Ajastuksella voidaan säätää pumpun toiminta-aikaa. Asetetun ajanjakson aikana pumppu pysyy lepotilassa.

- Siirry paneelissa kohtaan **Add a schedule** ja paina sitten **Add schedule**.
- Valitse ajastuksen tyytit:
  - Recurring**  
Voit asettaa enintään 10 viikkoajastusta.
  - One-time**  
Voit asettaa enintään 10 yksittäistä ajastusta.
- Valitse päivämäärä ja aika, jolloin pumppu pysyy lepotilassa.
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**. Ajastustiedot näkyvät paneelissa. Lisää toinen ajastus valitsemalla paneelista **View schedules** ja paina kuvaketta +.



Jos useampi ajastus on asetettu, paneelissa näkyy vain yksi ajastus. Näet kaikki ajastukset valitsemalla **View schedules**.

- Voit poistaa ajastuksen tilapäisesti käytöstä valitsemalla paneelista **View schedules** ja poistamalla toiminnon sitten käytöstä.



Tämä poistaa käytöstä kaikki aiemmin asetetut ajastukset.

- Voit poistaa ajastuksen pysyvästi valitsemalla paneelista **View schedules**. Valitse sitten poistettava ajastus ja paina **Delete schedule**.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[10. Grundfos GO -sovelluksen paneeli](#)

## 11. Laitteen asetukset

### 11.1 Asetus Grundfos GO -sovelluksella



Varmista, että kaikki asetukset on tehty pumpun ja järjestelmän vaatimusten mukaisesti toimintahäiriöiden estämiseksi.

### 11.2 Sovellusasetukset

**Sovellusasetukset**-valikon parametrit riippuvat valitusta säätötavasta.

Katso alla olevasta taulukosta kullekin säätötavalle saatavilla olevat parametrit.

Parametri	Säätötapa								
	Vakiopaine	Pinnan valvonta		Täyttö		Pinnan valvonta Tyhjennys		Pressure control	
	Analog input	1 Digitaalinen tulo	Analog input	1 Digitaalinen tulo	Analog input	Digitaalinen tulo	Analog input	Tyhjennys	Pumpun valvonta
Tuott. nimi	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Säätötapa	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Asetuspiste	•								
Käynnistysnopeus	•								
Korkea taso			•		•				
Pysäytystaso			•		•				
Käynnistystaso			•		•				
Pysäytyspaine								•	
Käynnistyspaine								•	
Pysäytystoiminnot									
• PID-säädin									
- Kalvosäiliön koko									
- Manuaalinen PID-säädin	•								
• Alhaisen paineen pysäytys									
• Enimmäiskäyntiaika									
Alhaisen paineen pysäytys								•	
Maksimikäyntiaika								•	•
Käynnistysviive		•	•	•	•	•	•	•	•
Pysäytysviive		•	•	•	•	•	•	•	•
Signaalin havaitsemisaika		•	•	•	•	•	•	•	•
Yksikön konfigurointi	•							•	•
Paineen yläturvaraja	•								•
Pumppausaika									•
Pumpun nopeus									•
Määritettävä tulo/lähtö									
• Määritettävä I/O 1	•	•	•	•	•	•	•	• 7)	• 7)
• Määritettävä I/O 2									

7) Oletusarvoisesti pois käytöstä **Tyhjennys-** ja **Pumpun valvonta** -säätötavoissa.

Tee sovellusasetukset noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Sovellusasetukset**.

2. Valitse parametrit, jotka haluat asettaa:

- **Tuott. nimi**

- Syötä laitteen nimi.
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.

- **Säätötapa**

- Valitse säätötapa ja määritä tarvittavat parametrit.

Katso lisätietoja kohdasta "Säätötavat".

- **Asetuspiste**

Aseta paineen asetuspiste kohdan "Vakiopaine" (Analoginen tulo) mukaisesti.

- **Käynnistysnopeus**

Vedenkulutuksen alkaessa pumppu kiihtyy käynnistysnopeuteen.

Säädin minimoi painehävion, kun venttiili tai vesipiste avataan. Jatkuvan vedenkulutuksen aikana pumpun nopeus säädetään haluttuun poistopaineeseen.

**Käynnistysnopeus** -toiminto saattaa aiheuttaa liiallista painetta suhteessa haluttuun poistopaineeseen, joten käynnistysnopeutta voidaan säätää.

- Aseta **Käynnistysnopeus**.  
Arvoalue: 3 000–10 700 RPM  
Oletusarvo: 8 200 RPM

- **Korkea taso, Pysäytystaso, Käynnistystaso**

Aseta taso, katso kohdat "Pinnankorkeuden säätötäyttö (analoginen tulo)" ja "Pinnankorkeuden säätötöyhjennys (analoginen tulo)".

- **Pysäytyspaine, Käynnistyspaine**

Aseta paine, katso kohta "Paineensäätö (analoginen tulo)".

- **Pysäytystoiminnot**

- **PID-säädin**

- **Kalvosäiliön koko**

Aseta järjestelmässä käytettävän säiliön koko.

Arvoalue: 0–500 l

Oletusarvo: 8 l

- **Manuaalinen PID-säädin**

Aseta **Kp**- ja **Ti**-arvot.

- **Alhaisen paineen pysäytys**

Tämä toiminto estää pumppua käymästä matalalla paineella pitkiä aikoja.

- Ota toiminto käyttöön.

- Aseta **Alhaisen paineen pysäytys**.

Vakiopaineen arvoalue: 0 – (**Asetuspiste**-arvo miinus 1 bar [15 psi])

Oletusarvo: 0,5 bar (7 psi)

- Aseta **Mittauksen viive**.

Arvoalue: 0–10 minuuttia

Oletusarvo: 1 minuutti.

- Aseta **Viive ennen uudelleenkäynnistystä**.

Arvoalue: 0–254 minuuttia.

Oletusarvo: 5 minuuttia.

- **Maksimikäyntiaika**  
Jos arvoa **Pysäytyspaine** ei saavuteta **Maksimikäyntiaika** kuluessa, pumppu pysähtyy. Pumpun käynnistäminen edellyttää, että Grundfos GO -sovellus tai käyttöpaneeli nollataan manuaalisesti.
  - Ota toiminto käyttöön.
  - Aseta **Maksimikäyntiaika**.  
Vakiopaineen oletusarvo: 0 tuntia/ minuuttia
- **Alhaisen paineen pysäytys**  
Tämä toiminto estää pumppua käymästä matalalla paineella pitkiä aikoja.
  - Ota toiminto käyttöön.
  - Aseta **Alhaisen paineen pysäytys**.  
Paineensäädön arvoalue: 0 – (**Käynnistyspaine**-arvo miinus 1 bar [15 psi])  
Oletusarvo: 0,5 bar (7 psi)
  - Aseta **Mittauksen viive**.  
Oletusarvo: 1 minuutti.
  - Aseta **Viive ennen uudelleenkäynnistystä**.  
Arvoalue: 0–254 minuuttia.  
Oletusarvo: 5 minuuttia.
- **Maksimikäyntiaika**  
Jos arvoa **Pysäytyspaine** ei saavuteta **Maksimikäyntiaika** kuluessa, pumppu pysähtyy. Pumpun käynnistäminen edellyttää, että Grundfos GO -sovellus tai käyttöpaneeli nollataan manuaalisesti.
  - Ota toiminto käyttöön.
  - Aseta **Maksimikäyntiaika**.  
Paineensäädön oletusarvo: 0 tuntia/minuuttia
- **Käynnistysviive**  
Käynnistysviive on sallittu viive ennen pumpun käynnistystä. Käynnistysviive estää pumppua käynnistymästä liian usein ja vähentää paineiskuja pitkissä putkissa.
  - Ota toiminto käyttöön.
  - Aseta asetuksen **Käynnistysviive** aika.  
Arvoalue: 0–8 tuntia  
Oletusarvo: 1 s
  - Tallenna asetukset painamalla Takaisin-painiketta.
- **Pysäytysviive**  
Pysäytysviive on pumpun sallittu käyntiaika sen jälkeen, kun pysäytystaso on saavutettu. Pysäytysviive estää pumppua käynnistymästä ja pysähtymästä liian usein ja vähentää paineiskuja pitkissä putkissa.
  - Ota toiminto käyttöön.
  - Aseta asetuksen **Pysäytysviive** aika.  
Arvoalue: 0–5 minuuttia  
Oletusarvo: 1 s
  - Tallenna asetukset painamalla Takaisin-painiketta.
- **Signaalin havaitsemisaika**  
Signaalin havaitsemisviive tarkoittaa vähimmäisaikaa, jonka ajan tason on oltava aktiivisena ennen kuin säädin käynnistää toiminnon, esim. käynnistää tai pysäyttää pumpun.
  - Aseta **Signaalin havaitsemisaika**.  
Arvoalue: 0–254 s.  
Oletusarvo: 0 s.
  - Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
- **Yksikön konfigurointi**  
Valitse paineyksikkö.  
Arvoalue: **bar, psi, kPa**

- **Paineen yläturvaraja**  
Aseta paineen turvaraja, katso kohdat "Vakiopaine" (Analoginen tulo), "Paineensäätö" (Analoginen tulo) sekä "Suojaus- ja turvatoiminnot".
- **Pumppausaika, Pumpun nopeus**  
Aseta aika ja nopeus, katso kohta "Tyhjennys".
- **Määritettävä tulo/lähtö**
  - **Määritettävä I/O 1**  
Määritettävissä oleviin I/O-liitäntöihin voidaan määrittää eri toimintoja niihin liitetystä laitteesta riippuen. Parametreja voidaan muuttaa **Säätötapa**-valikon kautta.  
Katso oletusarvot kohdasta "Säätötavat".
  - **Määritettävä I/O 2**  
Määritettävissä oleviin I/O-liitäntöihin voidaan määrittää eri toimintoja niihin liitetystä laitteesta riippuen. Parametreja voidaan muuttaa **Säätötapa**-valikon kautta.  
Katso oletusarvot kohdasta "Säätötavat".

## Aiheeseen liittyvät tiedot

### 2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot

#### 9. Säätötavat

##### 9.1 Vakiopaine (Analog input)

##### 9.2.1 Pinnan valvonta Täyttö (1 Digitaalinen tulo)

##### 9.2.2 Pinnan valvonta Täyttö (Analog input)

##### 9.3.1 Pinnan valvonta Tyhjennys (1 Digitaalinen tulo)

##### 9.3.2 Pinnan valvonta Tyhjennys (Analog input)

##### 9.4 Pressure control (Digitaalinen tulo)

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

##### 9.6 Tyhjennys

### 10.3 Asetukset

### 11.3 Pumpun asetukset

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Pumpun asetukset**.

2. Valitse parametrin, jotka haluat asettaa:

- **Maksiminopeus**

- Aseta pumpun enimmäisnopeus.  
Arvoalue: 3 000–10 700 rpm (100 rpm:n välein)
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.

- **Miniminopeus**

- Aseta pumpun vähimmäisnopeus.  
Arvoalue: 3 000 rpm – **Maksiminopeus** (100 rpm:n välein)
- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.

- **Kuivakäyntipysäytys**

**Kuivakäyntipysäytys** -tehoraja asetetaan tehtaalla, ja arvo riippuu todellisen moottorin nimellistehosta. Katso lisätietoja kohdasta "Kuivakäyntisuojaus".

Jos pumpun enimmäisnopeus laskee, **Kuivakäyntipysäytys** -arvo on muutettava.

- Laske **Kuivakäyntipysäytys** -tehorajan vähimmäisarvo seuraavasti:
  - a. Käynnistä pumpu suljettua lähtöpuolen venttiiliä vasten.
  - b. Lue ottoteho (P1) Grundfos GO -sovelluksen paneelista / **Katso kaikki mittarit** -valikosta.
  - c. Laske **Kuivakäyntipysäytys** -tehorajan vähimmäisarvo seuraavalla kaavalla:  
Tehoraja [W] = P1 × 0,9

- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.

- **Kuivakäynnin nollausaika**

- Aseta kuivakäynnin nollausaika.  
Arvoalue: 0–20 minuuttia.

Oletusarvo: 0 minuuttia

- Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
- Ota tarvittaessa käyttöön **Kuivakäynnin kaksinkertainen nollausaika**.

Kun toiminto on käytössä, asetettu **Kuivakäynnin nollausaika** kaksinkertaistuu automaattisesti jokaista kymmentä hälytyksen aiheuttamaa moottorin pysäytystä kohti. Aika kaksinkertaistuu neljän tunnin pysäytysaikaan asti. Kymmenen tunnin hälytyksettömän toiminnan jälkeen **Kuivakäynnin nollausaika** asetetaan automaattisesti jompaankumpaan seuraavista:

- aiemmin asetettu aika
- 5 minuutin oletusarvo.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.11 Kuivakäyntisuojaus](#)

[10.3 Asetukset](#)

[13.1.10 Koodi 57 \(Kuivakäynti\)](#)

## 11.4 Erikoistoiminnot

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Erikoistoiminnot**.

2. Valitse parametrit, jotka haluat asettaa:

- **Virrankytkentäviive**

Tämän toiminnon avulla voi valvoa mahdollista viivytystä pumpun käynnistystä käyttöjännitteen päällekytkemisen jälkeen. Toiminto estää häiriöitä ensisijaisessa sähköverkossa, jos useita pumppuja käynnistetään samanaikaisesti.

- Ota toiminto käyttöön.
- Aseta viive. Enimmäisarvo on 1 h.  
Oletusarvo: 4 s.

- **Raja ylitetty**

Tämän toiminnon avulla voi valvoa IO-liitäntää tai yhtä sisäistä arvoa, kuten virtaa, tehoa, nopeutta, lämpötilaa tai jännitettä.

Jos asetusarvo saavutetaan, toiminto voidaan suorittaa. Voit määrittää kaksi raja-arvon ylitystoimintoa eli voit valvoa kahta parametria tai yhden parametrin kahta arvoa samanaikaisesti.

- Valitse **Raja ylitetty 1** tai **Raja ylitetty 2**.
- Ota valitun arvon toiminto käyttöön.
- Noudata näytöllä näkyviä ohjeita ja aseta parametrit.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[10.3 Asetukset](#)

[13.1.16 Koodi 133 \(Raja 1 ylittynyt\)](#)

[13.1.17 Koodi 133 \(Raja 2 ylittynyt\)](#)

## 11.5 Tiedonsiirto

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Tiedonsiirto**.

2. Valitse parametrit, jotka haluat asettaa:

- **Yksikön numero**

GENIbus-kenttäväylä (Grundfos Electronics Network Intercommunications -väylä) on Grundfosin kehittämä kenttäväylä, jota käytetään tiedonsiirtoon kaikissa tavallisissa Grundfos-moottorien ja -pumppujen sovelluksissa. GENIbus-kenttäväylällä varustetut Grundfos-laitteet voidaan verkottaa yhteen ja integroida automaatiojärjestelmiin.

- Syötä GENIbus-yksikön numero.

Arvoalue: 1–199.

Oletusarvo: 1.

GENIbus-yksikön numero on sekä pumpun että säätimen yksilöllinen tunnus verkossa.

Kun muutat **yksikön numeroa**, varmista, että pumppu on käynnissä, esimerkiksi avaamalla vesipiste pumpun käynnistämiseksi. Katso lisätietoja kohdasta "Ohjussignaali verkkokaapelin kautta".

- **Wi-Fi**



Varmista, että säädin on sijoitettu alueelle, jossa on vahva Wi-Fi-signaali, ja etteivät mitkään esteet häiritse yhteyttä. Rajoitettu Wi-Fi-signaalin voimakkuus tai säätimen esteet voivat aiheuttaa Wi-Fi- ja Grundfos Connect -yhteysongelmia.

- Kytke Wi-Fi päälle.
  - Valitse verkko, johon haluat muodostaa yhteyden.
  - Syötä **Salasana** ja valitse **Turvallisuus**-koodi.
- Oletusarvo: Automaattinen DHCP.
- Noudata näytöllä näkyviä ohjeita.

- **RS485-yhteys**

- Valitse protokolla.

Oletusarvo: **GENIbus**

- **GENIbus**

- Aseta parametrit:

- **Baud rate**

Arvoalue: 9 600 bit/s, 19 200 bit/s, 38 400 bit/s, 115 200 bit/s

Oletusarvo: 9 600 bit/s

- **Modbus RTU**

- Aseta parametrit:

- **Baud rate**

Arvoalue: 9 600 bit/s, 19 200 bit/s, 38 400 bit/s

Oletusarvo: 9 600 bit/s

- **Stop bits**

Arvoalue: 1, 2

Oletusarvo: 1.

- **Pariteetti**

Arvoalue: **No parity, Odd parity, Even parity**

Oletusarvo: **No parity**

- **Modbus RTU -osoite**

Arvoalue: 1–247

Oletusarvo: 1.

- **Katkaistun yhteyden aikakatkaus**

Arvoalue: **Käytössä, Ei käytössä**

Oletusarvo: 5 s, kun toiminto on käytössä

Jos säädin ei vastaanota tiedonsiirtosignaalia, pumppu pysähtyy aikakatkaisun myötä.

- Tallenna asetukset painamalla Takaisin-painiketta.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.5 Ohjaussignaaliit verkkokaapelin kautta](#)  
[10.3 Asetukset](#)

## 11.6 Yleiset

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Yleiset**.
2. Valitse parametrit, jotka haluat asettaa:
  - **Päiväys ja aika**
    - Aseta päiväys ja aika joko manuaalisesti tai automaattisesti.
    - Tallenna asetukset painamalla **Tallenna**.
  - **Merkkivalot**

Aseta parametrit:

    - **Näytön kirkkaus**  
Arvoalue: **Lepo, Matala, Keskitaso, Korkea**  
Oletusarvo: **Korkea**  
Virransäästötila sammuttaa merkkivalon 2 minuutin kuluttua. Herätä käyttöpaneeli koskettamalla jotakin painiketta.
    - **Grundfos Eye**  
Arvoalue: **Käynnissä, Vakio**.  
Oletusarvo: **Käynnissä**
  - **Backup settings**

Laitteasetukset voidaan tallentaa tiedostoon myöhempää käyttöä tai muissa laitteissa käyttöä varten. Tiedoston nimi on oletusarvoisesti tuotteen nimi.

    - Jos haluat muuttaa tiedoston nimeä, paina sitä, anna tiedostolle uusi nimi ja paina sitten **Tallenna**. Tallennetut tiedostot näkyvät kohdassa **Restore settings**.
  - **Restore settings**

Luettelo tallennettujen laiteasetusten tiedostoista.

    - Valitse tiedosto, jonka sisältämiä laiteasetuksia haluat käyttää laitteella, ja lataa tiedosto.
    - Jaa tai poista tiedosto painamalla yläreunassa näkyvää kynäkuvaketta. Paina sitten **Jaa** tai **Poista**.



Jos poistat laiteasetusten tiedoston, se poistetaan pysyvästi eikä toimintoa voi kumota.

- **Lukitus**

Jos haluat lisätietoja, katso kohta "Säätimen lukitseminen".
- **Ohjelmistopäivitys**

Jos haluat lisätietoja, katso kohta "Ohjelmiston päivittäminen".
- **Tehdasasetusten palautus**



Kaikki laiteasetukset poistetaan, ja laite palautetaan tehdasasetuksiin.

Laitteen yhteys Grundfos GO -sovellukseen katkeaa, eikä Bluetooth-laiteparia muodosteta uudelleen.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[10.3 Asetukset](#)

[11.6.1 Säätimen lukitseminen](#)

[11.6.2 Ohjelmiston päivittäminen](#)

### 11.6.1 Säätimen lukitseminen

Toiminto **Lukitus** suojaa pumpppua ja säädintä estämällä asetusten muuttamisen.

Aseta lukitustoiminto noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Siirry kohtaan **Asetukset > Yleiset > Lukitus**.
2. Lukituksen asetustasoja on kaksi:
  - **Lock operation**  
Lue lisää tästä vaihtoehdosta kohdasta 3.
  - **Lock settings (PIN code required)**  
Lue lisää tästä vaihtoehdosta kohdasta 4.
3. Lukitse säätimen käyttöpaneeli valitsemalla **Lock operation**.
  - Säätimen painikkeet eivät ole käytössä.
  - Käyttöpaneelin lukkosymboli on aktiivinen.
  - Pumppu voidaan pysäyttää tai käynnistää Grundfos GO -sovelluksesta.

Avaa käyttöpaneelin lukitus tekemällä jonkin seuraavista:

  - Avaa Grundfos GO -sovellus ja poista **Lock operation** käytöstä.
  - Paina nuolinäppäimiä **Ylös** ja **Alas** 5 sekuntia.
4. Lukitse Grundfos GO -sovelluksen kaikki asetukset ja asetuspisteen asetus käyttöpaneelissa valitsemalla **Lock settings (PIN code required)**.
  - Käyttöpaneelin virtapainike on aktiivinen.
  - Asetusten lukituksen avaaminen edellyttää PIN-koodia.
  - Käyttöpaneelin lukkosymboli ei ole aktiivinen.
  - Pumppu voidaan pysäyttää tai käynnistää Grundfos GO -sovelluksesta.

Painamalla **OK**-painiketta 3 sekuntia voit tarkistaa, onko **Lock settings (PIN code required)** -vaihtoehto aktiivinen. Jos lukkosymboli vilkkuu 5 kertaa, asetuspisteen asetus on lukittu ja PIN-koodi vaaditaan lukituksen avaamista varten.

Näin voit lukita asetukset ja avata niiden lukituksen:

- a. Jos haluat lukita asetukset, syötä Grundfos GO -sovelluksessa PIN-koodi noudattamalla näytöllä näkyviä ohjeita.
- b. Jos haluat muuttaa parametria, avaa asetusten lukitus tilapäisesti syöttämällä PIN-koodi. Asetusten lukitus pysyy avattuna 5 minuuttia.
- c. Voit avata asetusten lukituksen pysyvästi painamalla **Poista lukko käytöstä** ja syöttämällä PIN-koodin uudelleen.



Jos olet unohtanut PIN-koodin, avaa laitteen lukitus käyttämällä säätimen sarjanumeron neljää viimeistä numeroa.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

### 11.6 Yleiset

### 11.6.2 Ohjelmiston päivittäminen

Päivitä laitteen ohjelmisto Grundfos GO -sovelluksen kautta noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Varmista, että älylaitteessa on riittävästi virtaa.
2. Varmista, että älylaite on yhteydessä internetiin.
3. Yhdistä laite Grundfos GO -sovellukseen, jos sitä ei ole vielä yhdistetty.  
Sovellus tarkistaa automaattisesti, onko laitteeseen asennettu uusien ohjelmisto. Jos uudempi ohjelmistoversio on saatavilla, Grundfos GO -sovelluksen paneelissa näkyy teksti **Uusi ohjelmisto on saatavilla**.

4. Asenna ohjelmistopäivitys noudattamalla Grundfos GO -sovelluksen ohjeita.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[8.1 Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen](#)

[10.1 Tapahtumailmoitukset](#)

[11.6 Yleiset](#)

[12.1 Laiteohjelmiston päivittäminen](#)

## 12. Huolto

### VAROITUS

#### Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle tai litetyille pumpuille suoritettavaa töitä.
- Varmista, ettei sähkövirtaa voida epähuomiossa kytkeä päälle.

### 12.1 Laiteohjelmiston päivittäminen

Voimme julkaista uusia ominaisuuksia ja toimintoja laitteen käyttöänsä aikana.

1. Päivitä laiteohjelmisto noudattamalla kohdassa "Ohjelmiston päivittäminen" annettuja ohjeita.

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[11.6.2 Ohjelmiston päivittäminen](#)

### 12.2 Pariston vaihtaminen

### HUOMIO

#### Tulipalo ja kemiallinen vuoto



- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Vääräntyyppisen pariston käyttäminen aiheuttaa räjähdysvaaran.
  - Hävitä käytetyt paristot annettujen ohjeiden mukaan.

### VAARA

#### Myrkytys tai kemiallisen palovamman vaara



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Paristo voi aiheuttaa vakavia tai hengenvaarallisia vammoja jo alle kahdessa tunnissa, jos se nielaistaan tai se joutuu kehon sisään. Tällaisessa tilanteessa on hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon.
- Paristojen vaihdon tai huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö.
- Tuotteen sisällä oleva paristo, niin uusi kuin käytettykin, on vaarallinen, ja se on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.

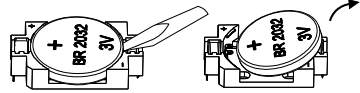


Tässä laitteessa olevaa paristoa tarvitaan sisäistä reaaliaikakelloa varten. Paristo on vakiotyyppin 3 V DC BR2032-nappiparisto.

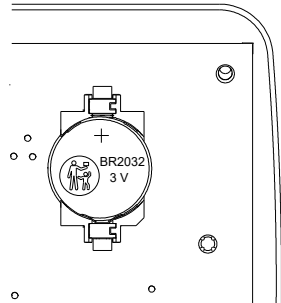
Jos paristo vuotaa, vaihda se heti. Käytetty paristo on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

Vaihda paristo seuraavasti:

1. Irrota etukansi.
2. Työnnä paristoa ylöspäin ruuvitaltalla. Katso myös säätimessä olevat merkinnät.
3. Ota paristo pois.
4. Aseta uusi oikeantyyppinen paristo paikoilleen alla olevan kuvan mukaisesti.



TM006084



TM006083

## Aiheeseen liittyvät tiedot

[16.3 Ympäristötiedot](#)

## 13. Vianetsintä



### VAROITUS

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei sähkövirtaa voida epähuomiossa kytkeä päälle.

Vain pätevä henkilö saa suorittaa laitteen vianetsinnän ja korjauksen.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

#### 10.1 Tapahtumailmoitukset

### 13.1 Hälytys- ja varoituskoodit

#### 13.1.1 Koodi 3 ( Ulkoinen hälytys DI:n kautta )

##### Syy

Digitaalinen tulo on aktivoitunut ulkoisen hälytyksen.

##### Korjaus

- Tarkista ulkoiseen digitaalituloon liitetty laite.

#### 13.1.2 Koodi 10 ( Tietoliikennevika, pumppu )

##### Syy

**Alikoodi:** 1001

Painekeytkintila on saavuttanut suurimman mahdollisen jaksojen määrän.

##### Korjaus

- Kytke virta pois päältä minuutin ajaksi ja kytke se sitten takaisin päälle.
- Kokeile vaihtaa säätimen GENIbus-numeroa. Varmista, että pumppu on samalla käynnissä.
- Tarkista, että kaapelit on kytketty liittimiin oikein.
- Tarkista, etteivät kaapelit ole vaurioituneet.
- Tarkista, että pumppu toimii ilman säädintä.

#### 13.1.3 Koodi 12 ( Huolto ajankohtainen )

##### Syy

Huolto on ajankohtainen.

##### Korjaus

- Huolla pumppu ja nollaa laskuri.

## 13.1.4 Koodi 25 ( Asetusristiriita )

Syy	Korjaus
<b>Alikoodi:</b> 1001 IO-liitäntää ei ole määritetty oikein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista valitun IO-liittimen asetukset ja muuta niitä Grundfos GO -sovelluksessa.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1005 Analoginen anturi: Tasoja ei ole määritetty oikein, esimerkiksi täyden yhteydessä käynnistystaso on pysäytystasoa korkeampi. Digitaalinen anturi: Pysäytys- tai käynnistyskytkimiä ei ole määritetty oikein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista ja korjaa pinnankorkeuden säätö Grundfos GO -sovelluksella.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1009 Vain analoginen anturi: Käynnistys- tai pysäytystason asetukset ovat virheelliset, tai niitä ei ole tehty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista käynnistys- tai pysäytystason asetukset ja muuta niitä tai anturiasetuksia Grundfos GO -sovelluksessa.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1010 Vain analoginen anturi: Analoginen pinta-anturi ei kelpaa, tai sitä ei ole määritetty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista ja määritä analoginen pinta-anturi Grundfos GO -sovelluksessa.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1011 Analoginen/digitaalinen anturi: Sama asetetus on käytössä useammalle pintakytkimelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista pintakytkimen asetukset ja muuta niitä Grundfos GO -sovelluksessa.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1014 Säätötapa ei ole yhteensopiva säädintyyppin kanssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Palauta säädin tehdasasetuksiin Grundfos GO -sovelluksessa.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1021 <b>Pinnan valvonta</b> -säätötavassa tulon tyypiksi asetetaan analoginen tulo. Jos asetettava tulo on digitaalinen, siitä annetaan hälytys.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siirry Grundfos GO -sovelluksessa <b>Asetukset</b>-valikkoon ja poista digitaaliset tulot.</li> </ul>

**13.1.5 Koodi 32 ( Ylijännite )**

Syy	Korjaus
<b>Alikoodi:</b> 1001 Syöksyvirta: Syöttöjännite on ylittänyt suurimman sallitun arvon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittaa jännite ja varmista, että se on pumpun teknisten tietojen mukainen. Katso moottorin tyyppikilpi.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1002 DPFC: Syöttöjännite on ylittänyt suurimman sallitun arvon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittaa jännite ja varmista, että se on pumpun teknisten tietojen mukainen. Katso moottorin tyyppikilpi.</li> </ul>
<b>Alikoodi:</b> 1003 ICL: Syöttöjännite on ylittänyt suurimman sallitun arvon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittaa jännite ja varmista, että se on pumpun teknisten tietojen mukainen. Katso moottorin tyyppikilpi.</li> </ul>

**13.1.6 Koodi 40 ( Alijännite )**

Syy	Korjaus
Käyttöjännite on määritettyä rajaa pienempi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittaa syöttöjännite ja varmista, että se on nimellisjännitealueella. Tarkista säätimen tyyppikilpi.</li> <li>Tarkista, ovatko kaapelimitat oikeat.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[3.3.1 Tyyppikilpi](#)

**13.1.7 Koodi 46 ( Ulkoinen varoitus DI:n kautta )**

Syy	Korjaus
Digitaalinen tulo on aktivoinut ulkoisen varoituksen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista ulkoiseen digitaalituloon liitetty laite.</li> </ul>

**13.1.8 Koodi 48 ( Moottori on ylikuormittunut )**

Syy	Korjaus
Pumppu on jumittunut. Tukos nostaa moottorin nimellisvirtaa, mikä saattaa vaurioittaa pumppua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laita virta pois päältä minuutin ajaksi ja laita se sitten takaisin päälle.</li> <li>Poista tukos.</li> <li>Tarkista, onko kaivossa muita tukoksia.</li> <li>Vaihda pumppu tarvittaessa.</li> </ul>

## 13.1.9 Koodi 51 ( Jumittunut moottori/pumppu )

Syy	Korjaus
<p><b>Alikoodi:</b> 1001</p> <p>Pumppu on jumittunut.</p> <p>Pumppu ei pyöri tukoksen takia.</p> <p>Roottori on jumittunut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pura pumppu irrottamalla pumppupää ja poista tukokset tai epäpuhtaudet, jotka estävät pumppua pyörimästä.</li> <li>• Tarkista veden laatu ja estä kattilakiven muodostuminen. Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun kummaltakin puolelta ennen pumpun irrotusta. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.</li> <li>• Vaihda pumppu tarvittaessa.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1002</p> <p>Pumppu on jumittunut.</p> <p>Moottori on jumittunut.</p> <p>Pumppu ei pyöri tukoksen takia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pura pumppu irrottamalla pumppupää ja poista tukokset tai epäpuhtaudet, jotka estävät pumppua pyörimästä.</li> <li>• Tarkista veden laatu ja estä kattilakiven muodostuminen. Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun kummaltakin puolelta ennen pumpun irrotusta. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.</li> <li>• Vaihda pumppu tarvittaessa.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1003</p> <p>Pumppu on jumittunut.</p> <p>Pumppu ei pyöri tukoksen takia.</p> <p>Suorituskyky on alentunut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pura pumppu irrottamalla pumppupää ja poista tukokset tai epäpuhtaudet, jotka estävät pumppua pyörimästä.</li> <li>• Tarkista veden laatu ja estä kattilakiven muodostuminen. Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun kummaltakin puolelta ennen pumpun irrotusta. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.</li> <li>• Vaihda pumppu tarvittaessa.</li> </ul>

**13.1.10 Koodi 57 ( Kuivakäynti )**

Syy	Korjaus
<p><b>Alikoodi:</b> 1002</p> <p>Tehoraja: Kuivakäynnin tehorajan toiminto havaitsee, että kaivossa on hyvin vähän vettä, ja kuivakäyntisuojaus pysäyttää pumpun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Säädä pumpun enimmäisnopeus.</li> <li>Vaihda pumpu oikein mitoitettuun versioon.</li> <li>Tarkista, että kuivakäynnin tehoraja on asetettu oikein järjestelmän mukaiseksi.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1003</p> <p>Analoginen: Tulon CIO-portti havaitsee, että kaivossa on hyvin vähän vettä, ja kuivakäyntisuojaus pysäyttää pumpun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista vedenpinnan korkeus anturissa.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1004</p> <p>Analoginen: Tulon CIO-portti havaitsee, että kaivossa on hyvin vähän vettä, ja kuivakäyntisuojaus pysäyttää pumpun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista paine anturissa.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1005</p> <p>Digitaalinen: Tulon CIO-portti havaitsee, että kaivossa on hyvin vähän vettä, ja kuivakäyntisuojaus pysäyttää pumpun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista vedenpinnan korkeus kytkimessä.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[2.11 Kuivakäyntisuojaus](#)

[11.3 Pumpun asetukset](#)

**13.1.11 Koodi 59 ( Ei virtaamaa )**

Syy	Korjaus
<p>Virtaamaa ei havaita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, ovatko pumpu tai venttiilit jumittuneet tai onko putkistossa tukoksia.</li> </ul>

### 13.1.12 Koodi 67 ( Lämpötila liian korkea, sisäinen taajuusmuuttajamoduuli (t\_m) )

Syy	Korjaus
Venttiilit ovat kiinni pumpun ollessa käynnissä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaa venttiili(t).</li> </ul>
Veden korkea lämpötila.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista, ovatko pumppu tai venttiilit jumittuneet tai onko putkistossa tukoksia.</li> </ul>
Riittämätön jäähdytys.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmista virtaama moottorin ympärillä.</li> </ul>

### 13.1.13 Koodi 73 ( Laitteistopysäytys (HSD) )

Syy	Korjaus
<p><b>Alikoodi:</b> 1001 IDC-liitin (Insulation Displacement Contact): Laitteisto sammutetaan, koska järjestelmässä on havaittu virheellinen ohjelmisto tai poikkeamavirhe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kytke virta pois päältä minuutin ajaksi ja kytke se sitten takaisin päälle.</li> <li>• Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1002 AD-muunnin (ADC): Laitteisto sammutetaan, koska järjestelmässä on havaittu virheellinen ohjelmisto tai multiplekserin vahvistusvirhe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kytke virta pois päältä minuutin ajaksi ja kytke se sitten takaisin päälle.</li> <li>• Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1003 Kytkentäysäsvirran rajoitin (ICL): Laitteisto sammutetaan, koska järjestelmässä on havaittu virheellinen ohjelmisto tai takaisinkytkentäpiiriin HSD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kytke virta pois päältä minuutin ajaksi ja kytke se sitten takaisin päälle.</li> <li>• Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1004 Moottorin virtamittauksen virhe: Pumpun nykyinen mittauslaitteisto on viallinen tai ei toimi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> <li>• Vaihda pumppu tarvittaessa.</li> </ul>
<p><b>Alikoodi:</b> 1005 Turbiini: Laitteisto sammutetaan, koska järjestelmässä on havaittu virheellinen ohjelmisto tai takaisinvirtaus pumpussa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista, ettei takaiskuventtiilissä ole vuotoja.</li> <li>• Poista tukos.</li> <li>• Kytke virta pois päältä minuutin ajaksi ja kytke se sitten takaisin päälle.</li> <li>• Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> </ul>

### 13.1.14 Koodi 89 ( Signal fault, (feedback) sensor 1 )

Syy	Korjaus
Ensisijainen takaisinkytkentäanturi ilmoittaa viasta Vakiopaine-säätötavassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista anturi.</li> <li>• Vaihda anturi tarvittaessa.</li> </ul>

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

##### 9.1 Vakiopaine (Analog input)

**13.1.15 Koodi 117 ( Ovi auki )****Syy**

Ovi on avattu tilassa, jossa ohjausyksikkö sijaitsee.

**Korjaus**

- Tarkista tila, jossa ohjausyksikkö sijaitsee.

**13.1.16 Koodi 133 ( Raja 1 ylittynyt )****Syy**

**Alikoodi:** 1001

Rajan 1 määritetty parametri on ylittänyt käyttäjän sille asettaman rajan.

**Korjaus**

- Tarkista tuloarvo.
- Muuta asetusta säätämällä Grundfos GO -sovelluksessa asetettuja raja-arvoja.

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[11.4 Erikoistoiminnot](#)

**13.1.17 Koodi 133 ( Raja 2 ylittynyt )****Syy**

**Alikoodi:** 1002

Rajan 2 määritetty parametri on ylittänyt käyttäjän sille asettaman rajan.

**Korjaus**

- Tarkista tuloarvo.
- Muuta asetusta säätämällä Grundfos GO -sovelluksessa asetettuja raja-arvoja.

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[11.4 Erikoistoiminnot](#)

**13.1.18 Koodi 157 ( Real Time Clock battery fault )****Syy**

Reaaliaikakellon paristo puuttuu tai on tyhjä, eikä laite näytä aikaa ja päivystä oikein.

**Korjaus**

- Vaihda paristo.

**13.1.19 Koodi 165 ( Signaalivika )****Syy**

Analoginen anturi on viallinen.

**Korjaus**

- Tarkista johdotuksen ja anturin kunto.
- Vaihda anturi tarvittaessa.

**13.1.20 Koodi 191 ( Korkea vedenkorkeus )****Syy**

Digitaalinen anturi: Suuri vedenkorkeus on havaittu.

**Korjaus**

- Tarkista ja määritä korkean vedenpinnan anturi.

**13.1.21 Koodi 197 ( Constant pressure: Matala paine)****Syy**

Vakiopaine-säätötavassa pumppu ei saavuta asetusarvoa aikarajan sisällä, minkä jälkeen sen käynnistä näytetään varoituskoodi 197.

**Korjaus**

- Tarkista mahdolliset vuodot.

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[9.1 Vakiopaine \(Analog input\)](#)

**13.1.22 Koodi 200 ( Tyhjennys keskeytetty (pumppu) )**

Syy	Korjaus
<b>Alikoodi:</b> 1001 Pumpun hälytys, virtapainike tai katkos sähkönsyötössä on keskeyttänyt Tyhjennys-säätötavan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko pumpun hälytys aiheuttanut säätötavan keskeytyksen, ja korjaa hälytyksen syy.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[9.6 Tyhjennys](#)

**13.1.23 Koodi 200 ( Paineensäätö: Enimmäiskäyntiaika (enint.) )**

Syy	Korjaus
<b>Alikoodi:</b> 1002 Paineensäätö-säätötavassa pysäytyspaineen tasoa ei saavuteta suurimman sallitun käyntiajan puitteissa. Paineenmuodostus epäonnistui asetetun ajan puitteissa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, ettei putkistossa ole vuotoja, ja korjaa mahdollinen vuoto.</li> <li>Nollaa hälytys painamalla virtapainiketta.</li> <li>Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[9.4 Pressure control \(Digitaalinen tulo\)](#)

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

**13.1.24 Koodi 200 ( Constant pressure: Enimmäiskäyntiaika )**

Syy	Korjaus
<b>Alikoodi:</b> 1008 Vakiopaine-säätötavassa suurin sallittu käyntiaika saavutetaan saavuttamatta asetuspistettä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, ettei putkistossa ole vuotoja, ja korjaa mahdollinen vuoto.</li> <li>Nollaa hälytys painamalla virtapainiketta.</li> <li>Jos vika jatkuu, ota yhteyttä Grundfosiin.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[9.1 Vakiopaine \(Analog input\)](#)

**13.1.25 Koodi 205 ( Pintavippojen järjestyksen ristiriita )**

Syy	Korjaus
Anturijärjestys on virheellinen. Anturi voi olla viallinen tai jumissa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista kunkin anturin toiminta.</li> <li>Tarkista anturien järjestys.</li> </ul>

**13.1.26 Koodi 210 ( Ylipaine )**

Syy	Korjaus
Havaittu paine on 1,5 bar (21,75 psi) asetuspistettä korkeampi. Pumppu on pysäytetty järjestelmän vaurioitumisen estämiseksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vähennä käynnistysnopeutta, jotta rajat eivät ylitä käynnistystyksen yhteydessä.</li> <li>Tarkista, vaikuttavatko esimerkiksi lämminvesivaraaja tai muut laitteet paineen nousuun.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot](#)

[9.1 Vakiopaine \(Analog input\)](#)

**13.1.27 Koodi 211 ( Alipaine )**

Syy	Korjaus
Pumppu ei pysty saavuttamaan alhaisen paineen asetuspistettä ja on pysähtynyt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko paineletkussa tukos.</li> <li>Tarkista virtaussuunta venttiileissä (nuoli) ja korjaa tarvittaessa.</li> <li>Vähennä vastapainetta. Asenna lähtöputki, jolla on suurempi halkaisija.</li> </ul>

**Aiheeseen liittyvät tiedot**

[2.12 Suojaus- ja turvatoiminnot](#)

[9.1 Vakiopaine \(Analog input\)](#)

**13.1.28 Koodi 226 ( Tietoliikennevika, I/O-moduuli )**

Syy	Korjaus
Tiedonsiirtoyhteys IO-moduuliin on katkennut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista IO-moduulin kaapeliliitäntä.</li> <li>Tarkista, että IO-moduuliin on kytketty virta.</li> </ul>

**13.1.29 Koodi 229 ( Vettä lattialla )**

Syy	Korjaus
Digitaalinen: Anturi havaitsee vettä lattialla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista mahdollinen vesivuoto.</li> </ul>

## 14. Etävalvonta

Jos haluat valvoa järjestelmäsi etänä, muodosta yhteys Grundfos Connect -alustaan Wi-Fi-yhteyden tai CIM/CIU-liitäntöjen kautta.

Lisätietoja on Grundfos Connect -sivustolla:

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



Varmista, että säädin on sijoitettu alueelle, jossa on vahva Wi-Fi-signaali, ja etteivät mitkään esteet häiritse yhteyttä. Rajoitettu Wi-Fi-signaalin voimakkuus tai säätimen esteet voivat aiheuttaa Wi-Fi- ja Grundfos Connect -yhteysongelmia.

## 15. Käytöstä poistaminen



### HUOMIO

#### Kyberturvallisuusvaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Poista kaikki tiedot ennen kuin laite poistetaan käytöstä.

## 16. Tekniset tiedot

### 16.1 Sähkötekniset tiedot

#### Käyttöjännite

90–240 V AC –10 % / +6 %, PE

Johtimien nimellisarvon tulee olla vähintään 60 °C (140 °F), vähintään 20 AWG.



Käytä liittimissä kuparijohtimia, kuparipäälysteisiä alumiinijohtimia tai alumiinijohtimia.

#### Taajuus

50/60 Hz

#### Nimellisvirta

Enintään 12,5 A

#### Nimellisarvot

Ylijänniteluokka III

#### Sulakkeet

Enintään 16 A

#### Ohjauksikon ottoteho enintään

AC: 25 W

DC: 25 W

#### CIO1- ja CIO2-liittimet, yhdistetty tulo/lähtö

#### Käyttöjännitteet, +24 V

Lähtöjännite: 24 V DC –10 % / +10 %

Yhteensä enintään 300 mA

#### Digitaalinen tulo

10 kΩ pull-up, 24 V DC

Matala logiikkataso alle 9,75 V

Korkea logiikkataso yli 12,0 V

#### Pulssitulo

10 kΩ pull-up, 24 V DC

Korkein taajuus 10 Hz, päälläoloaika 50 %

#### Digitaalinen lähtö

Avokollektori

Virtaottokapasiteetti: enintään 75 mA, ei virta-antoa

Ylivirtasuojattu

#### Analoginen lähtö

0–10 V, enintään 20 mA

0–20 mA, kuorma ≤ 500 Ω

4–20 mA, kuorma ≤ 500 Ω

#### Analoginen tulo

0–10 V, kuorma 100 kΩ

Laite antaa varoituksen tai hälytyksen, kun jännite on alle 0 V tai yli 11 V.

0–5 V, kuorma 100 kΩ

Laite antaa varoituksen tai hälytyksen, kun jännite on alle 0 V tai yli 5,5 V.

0,5–3,5 V, kuorma 100 kΩ

Laite antaa varoituksen tai hälytyksen, kun jännite on alle 0,2 V tai yli 3,8 V.

0–20 mA, jännitehäviö enintään 2 V

Laite antaa varoituksen tai hälytyksen, kun virta on alle 0 mA tai yli 22 mA.

4–20 mA, jännitehäviö enintään 2 V

Laite antaa varoituksen tai hälytyksen, kun virta on alle 2 mA tai yli 22 mA.

#### Aiheeseen liittyvät tiedot

[4. Asennusvaatimukset](#)

[6.1 Kaapelivaatimukset](#)

[6.3 Pumpun liitäntä ja sähköliitännät](#)

[6.6 Riviliittimet](#)

## 16.2 Lämpötila

### Ympäristön lämpötila

Ympäristön vähimmäislämpötila	-20 °C (-4 °F)
Ympäristön enimmäislämpötila	+50 °C (+122 °F)

### Varastointilämpötila

Pienin sallittu varastointilämpötila	-30 °C (-22 °F)
Suurin sallittu varastointilämpötila	+60 °C (+140 °F)

## 16.3 Ympäristötiedot

### Kotelointiluokka

CU 302: IP55.

CU 302 UL: Tyyppi 1 / Tyyppi 3R vesitiivis.

### Materiaalit

Kotelo on valmistettu mustasta PPO-muovista.

### Ilman suhteellinen kosteus

5–95 %.

### Saastumisaste

Luokka 2.

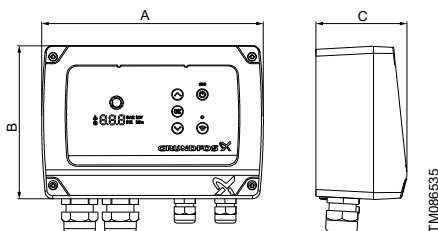
### Paristo

Tyyppi BR2032.

### Aiheeseen liittyvät tiedot

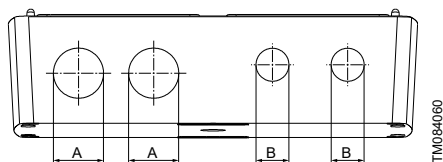
[12.2 Pariston vaihtaminen](#)

## 16.4 Mitat



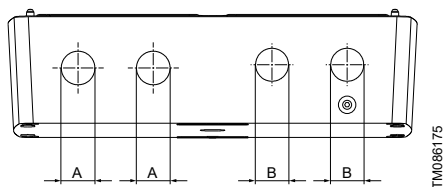
Säätimen mitat

Kohta	Kuvaus
A	232 mm (9,1 tuuma)
B	160 mm (6,3 tuuma)
C	96 mm (3,8 tuuma)



Läpivientiholkkien aukkojen halkaisija, CU 302

Kohta	Kuvaus
A	∅ 28,3 mm (1,11 tuuma)
B	∅ 18,6 mm (0,73 tuuma)



Läpivientiholkkien aukkojen halkaisija, CU 302 UL

Kohta	Kuvaus
A	∅ 22,23 mm (0,875 tuuma)
B	∅ 18,6 mm (0,73 tuuma)

### Aiheeseen liittyvät tiedot

[5.4 Kumitiivisteiden asentaminen](#)

[6.1 Kaapelivaatimukset](#)

## 16.5 Painot

1,24 kg (2,73 lb)

## 16.6 Muut tiedot

### Moottorinsuoja

Ohjelmistoluokka A.

Tyyppi 1 standardin IEC 60730-1 mukaan.

Säädin käynnistyy aina uudelleen hälytyksen nollauksen jälkeen.

## 17. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

- Käytä yleisiä tai yksityisiä lajitellun jätekeräilyä palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltooliikkeeseen.

3. Käytöstä poistettu akku on toimitettava keräyspisteeseen kansallisten määräysten mukaisesti. Epäselvissä tilanteissa ota yhteys paikalliseen Grundfos-yhtiöön.



Yliiviivattua jäteastiaa esittävä tunnus laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kierrättämällä tällaiset laitteet suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

Tuotteen käytöstä poistoon liittyvät asiakirjat ovat saatavilla osoitteessa [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

## 18. Tuotepalaute

Skannaa QR-koodi tai napsauta alla olevaa linkkiä, niin voit antaa palautetta laitteesta.



FEEDBACKCU302FI

[Lähetä palautetta napsauttamalla tästä](#)

## 19. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute

Jos haluat antaa palautetta tästä asiakirjasta, skannaa QR-koodi älylaitteella.



FEEDBACKK92852550

[Lähetä palautetta napsauttamalla tästä](#)

## 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 Industrias  
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  
Zmajia 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  
Trukkikujua 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  
București, 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.  
Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
İhsan dede Caddesi  
2. yol 200, Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Tel.: +90 - 262-679 7979  
Fax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

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

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**U.S.A.**

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

**Uzbekistan**

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

<b>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.