

# CU 302

Návod na montáž a prevádzku



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



## CU 302

---

### **Slovenčina (SK)**

Návod na montáž a prevádzku . . . . . 4

**Limited consumer warranty . . . . . 65**

**Limited manufacturer's warranty . . . . . 68**

## Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

### Preklad pôvodnej anglickej verzie

### Obsah

<b>1. Všeobecné informácie . . . . .</b>	<b>5</b>	8.2 Ako povoliť funkciu Bluetooth na ovládacom paneli . . . . .	27
1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo . . . . .	5	8.3 Ako vypnúť funkciu Bluetooth na ovládacom paneli . . . . .	27
1.2 Notas . . . . .	5	<b>9. Riadiace režimy . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>2. Predstavenie produktu . . . . .</b>	<b>6</b>	9.1 Konštantný tlak (Analog input) . . . . .	28
2.1 Popis produktu . . . . .	6	9.2 Riadenie hladiny - Plnenie . . . . .	29
2.2 Zamýšľané použitie . . . . .	6	9.3 Riadenie hladiny - Vyprázdňovanie . . . . .	31
2.3 Čerpadlo SQE . . . . .	6	9.4 Pressure control (Digitálny vstup) . . . . .	33
2.4 Vlastnosti . . . . .	7	9.5 Pressure control (Analog input) . . . . .	34
2.5 Sieťová signalizácia . . . . .	7	9.6 Úplne odčerpať . . . . .	35
2.6 Prevádzka čerpadla . . . . .	8	9.7 Monitorovanie čerpadla . . . . .	36
2.7 Detekcia prietoku . . . . .	8	<b>10. Informačný panel Grundfos GO . . . . .</b>	<b>37</b>
2.8 Medzné hodnoty sústavy . . . . .	9	10.1 Oznámenia o udalostiach . . . . .	37
2.9 Dimenzovanie sústavy . . . . .	9	10.2 Informácie o produkte . . . . .	37
2.10 Tlakový snímač . . . . .	10	10.3 Nastavenia . . . . .	38
2.11 Ochrana proti chodu nasucho . . . . .	11	10.4 Stav čerpadla . . . . .	39
2.12 Zabudovaná ochrana . . . . .	12	10.5 Spustenie/zastavenie riadiaceho režimu . . . . .	39
<b>3. Prevzatie produktu . . . . .</b>	<b>13</b>	10.6 Metriky riadiaceho režimu . . . . .	39
3.1 Kontrola produktu . . . . .	13	10.7 Zobrazíť všetky metriky . . . . .	40
3.2 Rozsah dodávky . . . . .	13	10.8 Požadovaná hodnota . . . . .	41
3.3 Identifikácia . . . . .	13	10.9 Riadiaci režim . . . . .	41
<b>4. Požiadavky na inštaláciu . . . . .</b>	<b>14</b>	10.10 Inštalačný denník . . . . .	41
4.1 Umiestnenie . . . . .	14	10.11 Plánovanie . . . . .	41
4.2 Bezpečnosť . . . . .	14	<b>11. Nastavenie produktu . . . . .</b>	<b>42</b>
<b>5. Mechanická inštalácia . . . . .</b>	<b>15</b>	11.1 Nastavenie pomocou Grundfos GO . . . . .	42
5.1 Odstránenie predného krytu . . . . .	15	11.2 Nastavenia aplikácie . . . . .	42
5.2 Odpojenie predného krytu . . . . .	16	11.3 Nastavenia čerpadla . . . . .	47
5.3 Inštalácia riadiacej jednotky . . . . .	17	11.4 Špeciálne funkcie . . . . .	48
5.4 Montáž gumových tesnení . . . . .	18	11.5 Komunikácia . . . . .	49
5.5 Príslušenstvo v sade káblových vývodiek . . . . .	19	11.6 Všeobecné . . . . .	50
5.6 Odstránenie skrutky (len varianty UL) . . . . .	19	<b>12. Servis . . . . .</b>	<b>52</b>
<b>6. Elektrické pripojenie . . . . .</b>	<b>20</b>	12.1 Aktualizácia softvéru produktu . . . . .	52
6.1 Požiadavky na kábel . . . . .	20	12.2 Výmena batérie . . . . .	52
6.2 Ochrana riadiacej jednotky a napájacích káblov . . . . .	21	<b>13. Zisťovanie porúch . . . . .</b>	<b>53</b>
6.3 Pripojenie prívodu čerpadla a napájacieho zdroja . . . . .	21	13.1 Kódy varovania a alarmov . . . . .	53
6.4 Pripojenie snímača hladiny . . . . .	23	<b>14. Diaľkové monitorovanie . . . . .</b>	<b>62</b>
6.5 vstup a výstup RS-485 . . . . .	23	<b>15. Vyraďenie z prevádzky . . . . .</b>	<b>62</b>
6.6 Svorkovnice . . . . .	24	<b>16. Technické údaje . . . . .</b>	<b>62</b>
6.7 Vstup snímača . . . . .	24	16.1 Elektrické údaje . . . . .	62
<b>7. Riadiace funkcie . . . . .</b>	<b>25</b>	16.2 Teplota . . . . .	63
7.1 Ovládací panel . . . . .	25	16.3 Údaje o vplyve na životné prostredie . . . . .	63
7.2 Grundfos Eye . . . . .	26	16.4 Rozmery . . . . .	63
<b>8. Spustenie produktu . . . . .</b>	<b>27</b>	16.5 Hmotnosti . . . . .	63
8.1 Pripojenie ku Grundfos GO . . . . .	27	16.6 Rôzne údaje . . . . .	63
		<b>17. Likvidácia produktu . . . . .</b>	<b>64</b>

18. Spätná väzba k produktu . . . . . 64

19. Spätná väzba na kvalitu dokumentov . . . 64

## 1. Všeobecné informácie



Pred inštaláciou produktu si prečítajte tento dokument. Montáž a prevádzka musí byť v súlade s miestnymi nariadeniami a všeobecnými predpismi práce.

### 1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo

Symbyoly a upozornenia na nebezpečenstvo uvedené nižšie sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.



#### NEBEZPEČENSTVO

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá, pokiaľ sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.



#### VAROVANIE

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá, pokiaľ sa jej nezabráni môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.



#### UPOZORNENIE

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá, pokiaľ sa jej nezabráni môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie.

Upozornenia na nebezpečenstvo sú štruktúrované nasledovne:



#### SIGNÁLNE SLOVO

##### Popis nebezpečenstva

Následky ignorovania varovania

- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

### 1.2 Notas

Symbyoly a poznámky uvedené nižšie sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.



Dodržiavajte tieto pokyny pre produkty do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.



Modrý alebo šedý krúžok s bielym grafickým symbolom upozorňuje, že je nutné prijať opatrenie.



Červený alebo šedý krúžok s diagonálnym pruhom, prípadne s čiernym grafickým symbolom, upozorňuje na to, čo sa nesmie robiť alebo s čím je potrebné prestať.



Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.



Tipy a rady, ktoré vám uľahčia prácu.

## 2. Predstavenie produktu

### 2.1 Popis produktu

Riadiaca jednotka pracuje v závislosti od tlaku vody nameraného snímačom tlaku v inštalácii.

Pri spotrebe vody systém deteguje prietok spolu so zmenou tlaku. Riadiaca jednotka spustí čerpadlo a výkon čerpadla a prietok vody sa riadi zmenou otáčok čerpadla.

Predvolené nastavenie:

- Konštantný tlak: 2 – 5 bar (20 – 100 psi)
- Požadovaná hodnota: 3 bar (50 psi)
- CIO 1 sa používa pre analógový snímač
- CIO 2 je nastavené pre digitálne výstupy

Keď čerpadlo beží, výstup zmení polohu kontaktu.

Riadiaca jednotka sa dá použiť vo viacerých rôznych aplikáciách zmenou jej konfigurácie.



TM0894/25

CU 302

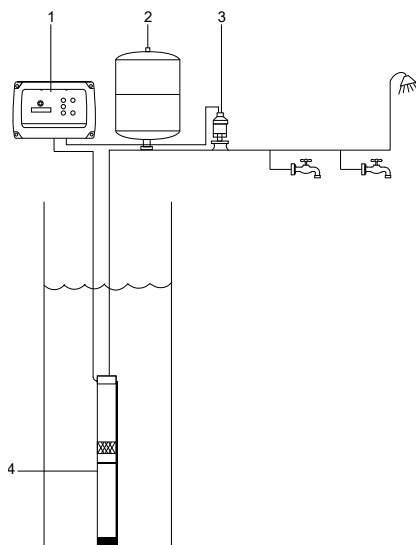
### 2.2 Zamýšľané použitie

Jednotka CU 302 je určená na riadenie a/alebo monitorovanie čerpadiel SQE pomocou komunikácie po elektrickom vedení.

Jednotka CU 302 sa dodáva predkonfigurovaná na aplikáciu konštantného tlaku s analógovým snímačom 0 – 6 bar (0 – 120 psi), v závislosti od variantu.

Vstupnými signálmi CU 302 môžu byť analógové snímače ako aj digitálne spínače.

Na nasledujúcom obrázku je znázornený príklad inštalácie s riadením konštantného tlaku.



TM089314

Pol.	Opis
1	CU 302
2	Membránová nádrž
3	Tlakový snímač
4	Čerpadlo SQE

### 2.3 Čerpadlo SQE

Čerpadlo SQE je 3-palcové ponorné čerpadlo na zásobovanie domácností vodou, zvyšovanie tlaku, prečerpávanie vody, zavlažovanie a malé vodné diela.

SQE má zabudovaný frekvenčný pohon so širokým prevádzkovým napätím a premenlivými otáčkami. Poskytuje hladký štart a zabudovanú ochranu. Je vybavený jednofázovým motorom s rotorom s permanentným magnetom, ktorý zabezpečuje optimálnu účinnosť v širokom rozsahu zaťaženia.

## 2.4 Vlastnosti

Hlavné vlastnosti riadiacej jednotky CU 302:

- prednastavená na konštantný tlak a podporuje aj rôzne iné aplikácie
- konfigurovateľný vstup/výstup
- manuálne a automatické riadenie čerpadla
- indikácia prevádzky na prednej strane riadiacej jednotky, ako je zapnutie napájania a chod čerpadla
- indikácia varovania a alarmu
- párovanie cez Bluetooth s Grundfos GO.

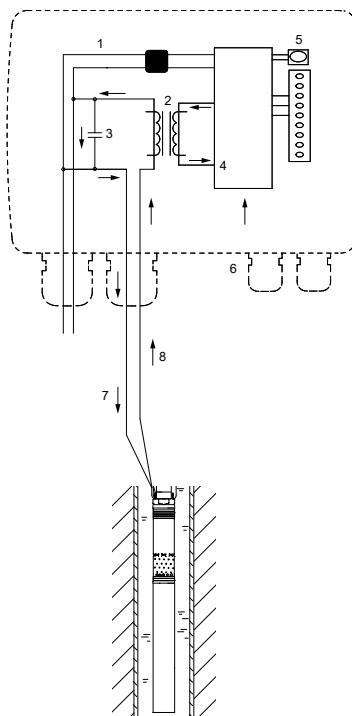
## 2.5 Sieťová signalizácia

Riadiaca jednotka komunikuje s čerpadlom prostredníctvom napájacieho kábla.

Tento princíp komunikácie sa nazýva sieťová signalizácia alebo komunikácia prostredníctvom elektrického vedenia. Použitie tohto princípu znamená, že k čerpadlu nie sú potrebné žiadne ďalšie káble.

Údaje sa prenášajú prostredníctvom vysokofrekvenčného signálu, ktorý sa prenáša do napájacieho kábla a vedie sa do elektroniky pomocou signálnych cievok zabudovaných v motore a riadiacej jednotke.

V prípade napájacích káblov viacerých riadiacich čerpadiel inštalovaných vo vzdialenosti menšej ako 25 – 30 cm v káblových žľaboch alebo kanáloch môže dôjsť k nežiaducej komunikácii medzi jednotkami zobrazujúcimi **Žiadny kontakt**.



Princíp sieťovej signalizácie (komunikácie prostredníctvom elektrického vedenia)

Pol.	Opis
1	Napájanie elektroniky
2	Signálne cievky
3	Kondenzátor
4	Elektronika pre riadenie komunikácie
5	Tlačidlo ON/OFF (zap./vyp.)
6	Signál snímača
7	Napájací zdroj
8	Komunikačné signály

### Ďalšie informácie

#### 11.5 Komunikácia

TM0834-17

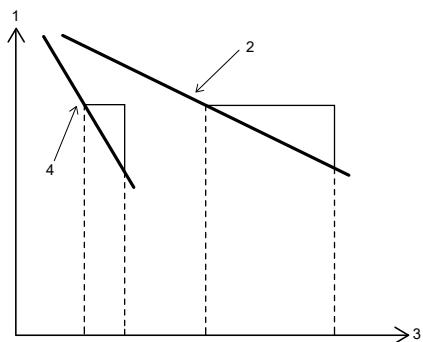
## 2.6 Prevádzka čerpadla

Čerpadlo sa spustí v dôsledku:

- vysokého prietoku
- nízkeho tlaku
- kombinácie oboch.

Na zabezpečenie spustenia čerpadla pri spotrebe vody je potrebná detekcia prietoku. Prietok sa deteguje prostredníctvom zmien tlaku v sústave. Pri spotrebe vody tlak primerane klesá v závislosti od veľkosti membránovej nádrže a prietoku vody:

- pri nízkom prietoku tlak klesá pomaly
- pri vysokom prietoku tlak klesá rýchlo.



TM018545

Pol.	Opis
1	Tlak
2	Nízky prietok
3	Čas
4	Vysoký prietok

Keď tlak klesne o 0,1 bar/s (1,4 psi/s) alebo rýchlejšie, čerpadlo sa okamžite spustí.

Ak sa použije membránová nádrž s objemom 8 litrov, čerpadlo sa spustí pri prietoku približne 0,18 m<sup>3</sup>/h (0,8 gpm). Ak sa použije väčšia nádrž, prietok musí byť pred spustením čerpadla vyšší.

### Odber až 0,18 m<sup>3</sup>/h (0,8 gpm)

Čerpadlo sa spustí, keď tlak klesne na 0,5 bar (7 psi) pod nastavenie tlaku.

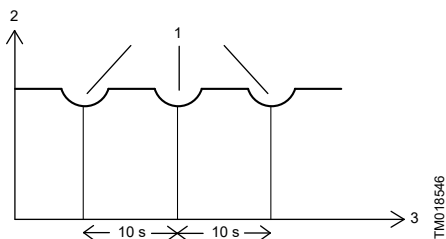
Čerpadlo beží, kým tlak nie je o 0,5 bar (7 psi) vyšší ako nastavený tlak.

## 2.7 Detekcia prietoku

Počas prevádzky čerpadla, keď dochádza k odberu vody, riadiaca jednotka upravuje otáčky čerpadla, aby sa udržiaval konštantný tlak. Aby sa čerpadlo zastavilo, keď nedochádza k odberu vody, riadiaca jednotka každých 10 sekúnd vykoná detekciu prietoku.

Otáčky čerpadla sa znižujú, kým sa nezaznamená malý pokles tlaku. Tento pokles tlaku znamená, že dochádza k odberu vody a otáčky čerpadla sa obnovia.

Ak sa otáčky čerpadla znížia bez toho, aby sa zaznamenal pokles tlaku, znamená to, že nedochádza k odberu vody. Membránová nádrž sa naplní vodou a čerpadlo sa zastaví.



TM018546

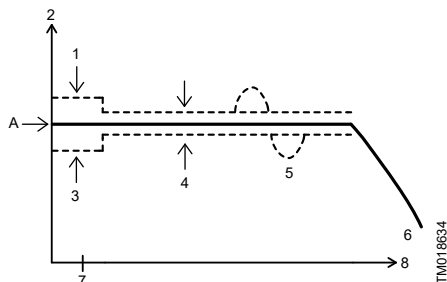
Detekcia prietoku každých 10 sekúnd počas prevádzky

Pol.	Opis
1	Detekcia prietoku
2	Tlak
3	Čas

## 2.8 Medzné hodnoty sústavy

Aj keď riadiaca jednotka riadi tlak v rozmedzí  $\pm 0,2$  bar (3 psi), v sústave sa môžu vyskytnúť väčšie odchýlky tlaku. Pri náhlej zmene odberu, napríklad pri otvorení vodovodného kohútika, musí voda začať tečť, kým sa tlak opäť ustáli. Takéto dynamické odchýlky závisia od potrubia, ale zvyčajne sa pohybujú medzi 0,5 a 1 bar (7 a 14 psi).

Ak je požadovaný odber vyšší ako množstvo, ktoré je čerpadlo schopné dodať pri požadovanom tlaku, tlak sa riadi krivkou čerpadla, ako je znázornené na obrázku nižšie.



Možné odchýlky tlaku počas prevádzky s konštantným tlakom

Pol.	Opis
1	Zastavenie + 0,5 bar (+ 7 psi)
2	Tlak
3	Spustenie - 0,5 bar (- 7 psi)
4	Riadenie $\pm 0,2$ bar ( $\pm 3$ psi)
5	Dynamické odchýlky $\pm 0,5$ bar ( $\pm 7$ psi)
6	Prietok
7	0,18
8	$m^3/h(gpm)$
A	Nastavený tlak

## Ďalšie informácie

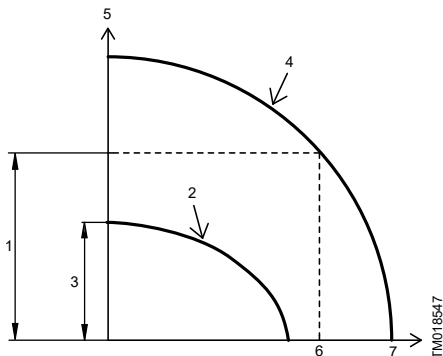
### 9.1 Konštantný tlak(Analog input)

## 2.9 Dimenzovanie sústavy

Na zabezpečenie správnej funkcie sústavy sa musí použiť správny typ čerpadla.

Počas prevádzky riadiaca jednotka reguluje otáčky čerpadla v rozsahu 3 000 – 10 700 rpm.

Odporúčame dodržiavať nižšie uvedené pokyny:



Krivky čerpadiel

Pol.	Opis
1	Max. dopravná výška pri max. prietoku
2	Krivka čerpadla pri 3 000 rpm
3	Min. dopravná výška pri žiadnom prietoku
4	Krivka čerpadla pri 10 700 rpm
5	H [m]
6	$Q_{max}$
7	$Q [m^3/h (gpm)]$

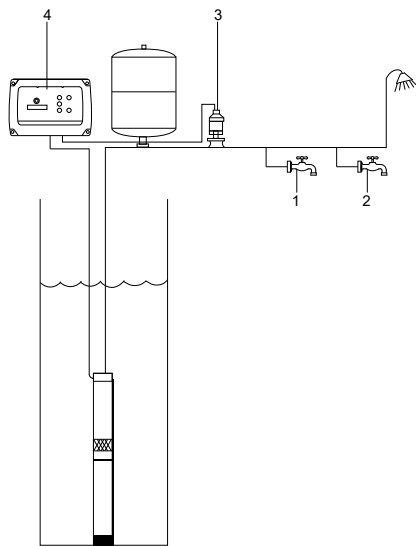
Nasledujúce sa musí dodržať:

- min. dopravná výška pri žiadnom prietoku < (statická dopravná výška + tlak v sústave)
- max. dopravná výška pri max. prietoku > (dynamická dopravná výška + tlak v sústave)

## 2.10 Tlakový snímač

### 2.10.1 Kalibrácia snímača tlaku

Riadiaca jednotka udržiava konštantný tlak v mieste, kde je umiestnený snímač tlaku.



TM089315

#### Vstup snímača tlaku

Pol.	Opis
1	Kohútik 1
2	Kohútik 2
3	Tlakový snímač
4	CU 302

Na obrázku vyššie je kohútik 1 umiestnený v blízkosti snímača tlaku. Preto je tlak na kohútiku 1 takmer konštantný, pretože straty trením sú malé. V sprche a kohútiku 2 sú straty trením väčšie. To závisí aj od potrubia. Staré a zanesené potrubia však môžu spôsobovať nepríjemnosti v dôsledku strát trením.

#### Príklad:

Osoba je v sprche. Kohútik 2 je otvorený. Zvýšený prietok spôsobuje stratu tlaku v potrubí, a hoci riadiaca jednotka udržiava konštantný tlak na snímači tlaku, osoba v sprche pociťuje stratu tlaku.

Ak je snímač tlaku umiestnený bližšie ku kohútiku sprchy, riadiaca jednotka pri zvýšení prietoku zvýši tlak. Vtedy sa tlak v sprche a v kohútiku 2 udržiava konštantný, ale tlak v kohútiku 1 sa zvyšuje.

Odporúčame umiestniť snímač tlaku čo najbližšie k miestam odberu vody.

### 2.10.2 Nastavenie predplniaceho tlaku

Predplniaci tlak membránovej nádrže musí byť nastavený na 70 % nastavenia tlaku, aby sa nádrž využívala na hranici svojej kapacity. Toto nastavenie sa musí použiť, keď je objem nádrže obmedzený na 8 litrov.

Použite nasledujúce hodnoty:

#### Nastavenia pre CU 302

Nastavenia [bar]	Predplniaci tlak [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

#### Nastavenia pre CU 302 UL

Nastavenia [psi]	Predplniaci tlak [psi]
40	28
50	35
60	42
70	49
80	56
90	63
100	70

Ak je predplniaci tlak vyšší ako nastavenie tlaku, sústava nie je schopná tlak riadiť.

Ak chcete nastaviť tlak bez zmeny predplniaceho tlaku membránovej nádrže, predplniaci tlak sa musí rovnať najnižšiemu použitému nastaveniu tlaku. To znamená, že riadenie funguje, ale môže sa zvýšiť kolísanie tlaku. V takýchto prípadoch odporúčame použiť väčšiu membránovú nádrž, napríklad nádrž dvojnásobnej veľkosti.

### 2.10.3 Pretlakový ventil

Na zabezpečenie ochrany pred možným pretlakom musí byť za hlavou vrtu nainštalovaný pretlakový ventil. Požadovaná hodnota pretlakového ventilu musí byť aspoň o 2 bar (30 psi) vyššia ako nastavenie tlaku.

Ak je nainštalovaný pretlakový ventil, odporúčame, aby bol jeho vývod napojený na vhodné odvodňovacie miesto.

## 2.11 Ochrana proti chodu nasucho

Účelom ochrany proti chodu nasucho je chrániť čerpadlo v prípade nedostatočného prietoku vody.

Keď čerpadlo nasáva vzduch, príkon čerpadla sa znižuje. Ak príkon čerpadla klesne pod **Zastavenie pri chode nasucho**, obmedzenie výkonu, ktoré je nastavená buď z výroby, alebo v Grundfos GO, čerpadlo sa zastaví a aktivuje sa alarm.

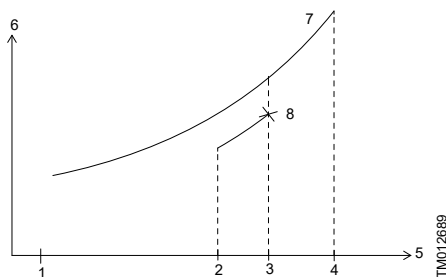
Ochrana proti chodu nasucho sa uplatní len vtedy, ak sa otáčky motora nachádzajú v rozsahu maximálnych otáčok, t. j. maximálne otáčky nie sú nižšie ako 1 000 rpm. Pozrite obrázok nižšie.

Bežne sú maximálne otáčky 10 700 rpm. Maximálne otáčky však môžete znížiť nastavením **Maximálne otáčky** v Grundfos GO. **Zastavenie pri chode nasucho**, obmedzenie výkonu musí zodpovedať otáčkam.

V riadiacom režime konštantného tlaku je aktívna ochrana proti chodu nasucho, pretože motor pracuje pri maximálnych otáčkach v súvislosti s chodom nasucho.

Ak použijete externú žiadanú hodnotu alebo ju zmeníte **Požad. Hodnota** v Grundfos GO, čerpadlo môže byť nútené bežať so zníženými otáčkami vo vzťahu k maximálnym otáčkam. Ochrana proti chodu nasucho nechráni čerpadlo, ak sa znížené otáčky nachádzajú mimo rozsahu maximálnych otáčok, t. j. maximálne otáčky sú nižšie ako 1 000 rpm). Pozrite obrázok nižšie.

Krivka zobrazuje príkon čerpadla v závislosti od otáčok čerpadla.



Krivka príkonu čerpadla

Pol.	Opis
1	3 000 rpm
2	Max. otáčky - 1 000 rpm
3	Max. otáčky ako sú nastavené v Grundfos GO
4	10 700 rpm
5	Otáčky motora
6	Príkon čerpadla [W]
7	Krivka výkonu čerpadla [kW]
8	Nastavená hladina chodu nasucho

**Zastavenie pri chode nasucho**, obmedzenie výkonu je v čerpadlách SQ/SQE nastavené z výroby a závisí od menovitého výkonu aktuálneho motora.

Veľkosť motora [kW]	Zastavenie pri chode nasucho [W]
0,7	300
0,7 (SQ/SQE 2-55)	550
1,15	680
1,55	800
1,85	900

### Ďalšie informácie

[11.3 Nastavenia čerpadla](#)

[13.1.10 Kód 57 \(Prevádzka nasucho\)](#)

## 2.12 Zabudovaná ochrana

Riadiaca jednotka ponúka vstavanú ochranu v nasledujúcich prípadoch:

- **Nadmerný tlak**  
Ochrana proti nadmernému tlaku je funkcia, ktorá zastaví čerpadlo a odpojí napájanie čerpadla, ak tlak stúpne o 1,5 bar (21,75 psi / 150 kPa) nad požadovanú hodnotu na viac ako 5 sekúnd, čím sa zaisťuje, že čerpadlo nebude pokračovať v prevádzke. Keď tlak klesne pod nastavenú hodnotu 0,5 bar (7 psi), čerpadlo sa pripojí a spustí. Táto udalosť spustí alarm.  
Túto funkciu nie je možné konfigurovať.
- **Varovanie pred nízkym tlakom**  
Prevádzka so zníženým tlakom je funkcia, ktorá nastaví varovanie, keď čerpadlo pracuje pri hodnote 1 bar pod požadovanou hodnotou dlhšie ako 1 minútu. Toto upozornenie signalizuje únik vody, vysokú spotrebu vody alebo to, že čerpadlo je príliš malé na daný výkon.  
Túto funkciu nie je možné konfigurovať.
- **Zastavenie pri nízkom tlaku**  
**Zastavenie pri nízkom tlaku** je funkcia, ktorá zastaví čerpadlo, ak nedokáže udržať minimálny tlak počas určitej doby. Čerpadlo sa reštartuje buď automaticky, alebo manuálne, podľa konfigurácie.  
Funkciu je možné zmeniť prostredníctvom Grundfos GO.  
Viac informácií nájdete v časti Aplikácia.
- **Maximálny bezpečnostný limit tlaku**  
**Maximálny bezpečnostný limit tlaku** je maximálny povolený tlak v sústave nastavený prostredníctvom ovládacieho panela, aby sa zabránilo neúmyselnej aktivácii napríklad poistných tlakových ventilov alebo podobných zariadení.  
Funkciu je možné zmeniť prostredníctvom Grundfos GO.  
Viac informácií nájdete v časti Aplikácia.

### Ďalšie informácie

[9.1 Konštantný tlak\(Analog input\)](#)

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

[11.2 Nastavenia aplikácie](#)

[13.1.26 Kód 210 \(Pretlak\)](#)

[13.1.27 Kód 211 \(Podtlak\)](#)

## 3. Prevzatie produktu

### 3.1 Kontrola produktu

Pred inštaláciou skontrolujte nasledovné:

1. Skontrolujte, či viditeľné diely nie sú poškodené.



#### **VAROVANIE** **Úraz elektrickým prúdom**

Smrť alebo vážny úraz

- Poškodený produkt neinštalujte.

2. Ak sú diely poškodené alebo chýbajú, ihneď kontaktujte lokálne predajné zastúpenie Grundfos.

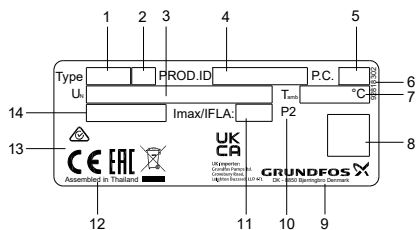
### 3.2 Rozsah dodávky

Kraba obsahuje tieto položky:

- riadiaca jednotka
- stručná príručka
- príslušenstvo.

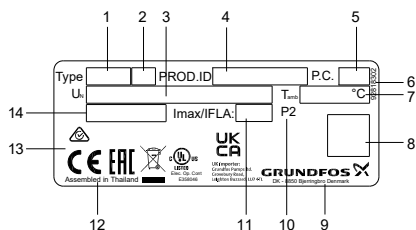
### 3.3 Identifikácia

#### 3.3.1 Typový štítok



TM084525

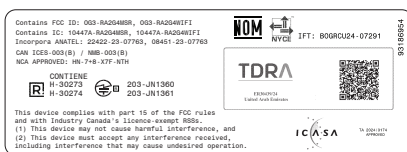
Typový štítok



TM086709

Typový štítok - UL

Pol.	Opis
1	Názov produktu
2	Číslo verzie
3	Napájacie napätie
4	Číslo produktu a Sériové číslo
5	Výrobný kód (rok a týždeň)
6	Číslo typového štítku
7	Minimálna až maximálna teplota okolia
8	2D kód matice údajov
9	Adresa firmy
10	Kód závodu
11	Max. prúd
12	Výrobný závod
13	Schválenia a označenia
14	Trieda krytia



TM087271

Typový štítok - schválenia rádiových zariadení

### Ďalšie informácie

#### 13.1.6 Kód 40 (Nedostatočné napätie)

## 4. Požiadavky na inštaláciu

### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na produkte vypnite napájací zdroj. Uistite sa, že napájací zdroj nemôže byť neúmyselne zapnutý.
- Použite odporúčanú veľkosť poistky.
- Skontrolujte, či napájacie napätie zodpovedá hodnotám uvedeným na typovom štítku.
- Užívateľ alebo inštalatér je zodpovedný za správne uzemnenie a ochranu v súlade s miestnymi predpismi.



### POZOR

#### Radiácia

Menej závažný alebo ľahký úraz

- Produkt umiestnite do minimálnej vzdialenosti 20 cm od akýchkoľvek častí tela, aby ste zabránili kontaktu s rádiovýfrekvenčnou energiou.



### Ďalšie informácie

#### 16.1 Elektrické údaje

### 4.1 Umiestnenie

Riadiacu jednotu je možné umiestniť v interiéri aj exteriéri.

Produkt inštalujte v mieste, ktoré spĺňa tieto požiadavky:

- Uistite sa, že teplota okolia je v rámci limitov.
- Produkt musí byť ľahko dostupný.
- Produkt nainštalujte čo najbližšie k pripojeným čerpadlám, snímačom a príslušenstvu.
- Produkt umiestnite na miesto bez rizika zatopenia.
- Uistite sa, že produkt nie je vystavený priamemu slnečnému žiareniu a dažďu.



Produkt musí byť nainštalovaný na mieste s kontrolou prístupu, aby sa zabránilo neoprávnenému prístupu k nemu.

### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- V nadmorskej výške nad 2 000 m použite pri inštalácii produktu zariadenie na ochranu proti prepätiu.



## 4.2 Bezpečnosť

### 4.2.1 Rádiovýfrekvenčná bezpečnosť



Inštalátorom a koncovým užívateľom musia byť poskytnuté tieto inštalčné a prevádzkové pokyny a prevádzkové podmienky pre splnenie požiadaviek na vystavenie rádiovýfrekvenčnému žiareniu.

### 4.2.2 Informácie o vystavení rádiovýfrekvenčnému žiareniu (len pre Kanadu a USA)

#### POZOR

#### Radiácia

Menej závažný alebo ľahký úraz

- Toto zariadenie vyhovuje limitom ožiarovania FCC a ISED stanoveným pre nekontrolované prostredie. Toto zariadenie musí byť nainštalované a prevádzkované s minimálnou vzdialenosťou 20 cm (0,66 stôp) medzi radiátorom a vašim telom.



Toto zariadenie je v súlade s časťou 15 pravidiel FCC a s licenčnými výnimkami RSS kanadského Úradu pre inovácie, vedu a hospodársky rozvoj.

Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a
2. Toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek prijaté rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.



Zmeny alebo úpravy tohto zariadenia, ktoré nie sú výslovne schválené spoločnosťou Grundfos, môžu viesť k zrušeniu oprávnenia FCC na prevádzkovanie tohto zariadenia.

### 4.2.3 Vyhlasenia EMC pre USA

Poznámka: Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje limitom pre digitálne zariadenia triedy B podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením v obytnej inštalácii. Toto zariadenie vytvára, používa a môže vyžarovať vysokofrekvenčnú energiu a ak nie je nainštalované a používané v súlade s pokynmi, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiový komunikácie. Neexistuje však žiadna záruka, že v konkrétnej inštalácii nedôjde k rušeniu. Ak toto zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie rádiového alebo televízneho príjmu, čo sa dá

zistiť vypnutím a zapnutím zariadenia, používateľovi sa odporúča, aby sa pokúsil odstrániť rušenie jedným alebo viacerými z nasledujúcich opatrení:

- Zmeňte orientáciu alebo premiestnite prijímaciu anténu.
- Zväčšite vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom.
- Pripojte zariadenie k zásuvke na inom okruhu, než ku ktorému je pripojený prijímač.
- Poradte sa s predajcom alebo skúseným rádiovým / televíznym technikom.

#### 4.2.4 Informácie o Bluetooth a Wi-Fi

##### Informácie o Bluetooth

Frekvencia prevádzky	2400 – 2483,5 MHz (pásmo ISM)
Typ modulácie	GFSK
Prenosová rýchlosť	1 Mb/s
Prenosový výkon	5 dBm EIRP s internou anténou

##### Informácie o Wi-Fi

Frekvencia prevádzky	2400 – 2483,5 MHz (pásmo ISM)	
Typ modulácie	DSSS	OFDM
Prenosová rýchlosť	1 Mb/s	72 Mb/s
Prenosový výkon	16,05 dBm EIRP s internou anténou	14,15 dBm EIRP s internou anténou



Produkt musí byť pripojený len k chráneným sieťovým podsietiam s prísnou kontrolou prístupu.

#### 4.2.5 Sieťové rozhrania a služby

V predvolenom stave z výroby má produkt k dispozícii tieto sieťové rozhrania:

Rozhranie	Opis
WiFi	Bezdrôtové pripojenie k sieti Ethernet

V predvolenom stave z výroby produkt cez sieťové rozhrania nespístupňuje žiadne služby.

## 5. Mechanická inštalácia

### 5.1 Odstránenie predného krytu

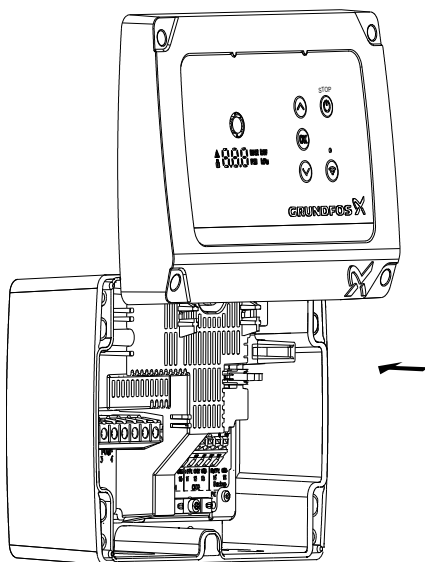
Ak chcete vykonať akékoľvek pripojenie, musíte odstrániť predný kryt.



Pri manipulácii s elektronickými komponentmi používajte antistatickú servisnú sadu. Tým sa zabráni poškodeniu komponentov statickou elektrinou.

Ak je to možné, umiestnite predný kryt nad riadiacu jednotku. Takto nemusíte odstraňovať plochý kábel medzi predným krytom a riadiacou jednotkou.

1. Uvoľnite skrutky.
2. Opatrne oddelte predný kryt od zadného. Dávajte pozor, aby ste nepoškodili kábel spájajúci predný a zadný kryt.
3. Umiestnite predný kryt nad zadný kryt na nosné konzoly.
4. Aby sa predný kryt nenakláňal, vložte dve spodné skrutky do voľných otvorov v hornej časti zadného krytu.



TM085064



Pri opätovnej montáži predného krytu utiahnite skrutky na 1,25 Nm (0,92 ft-lb).

## Ďalšie informácie

*5.2 Odpojenie predného krytu*

*5.3 Inštalácia riadiacej jednotky*

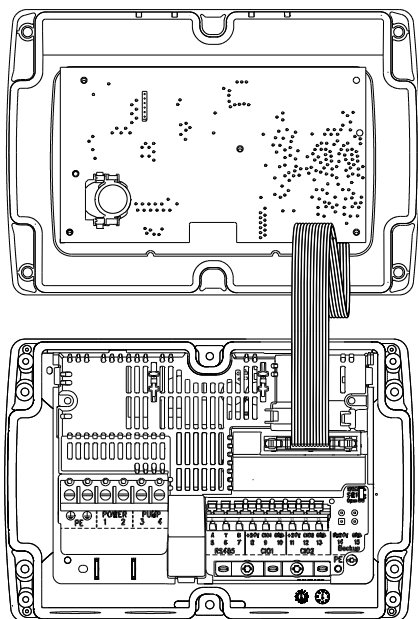
*6.4 Pripojenie snímača hladiny*

## 5.2 Odpojenie predného krytu



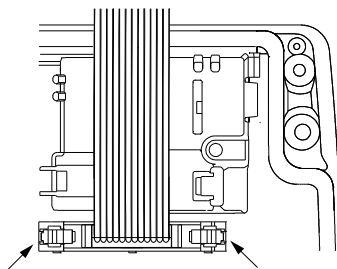
Pri manipulácii s elektronickými komponentmi používajte antistatickú servisnú sadu. Tým sa zabráni poškodeniu komponentov statickou elektrinou.

1. Uvoľnite skrutky.
2. Opatrne oddelíte predný kryt od zadného.



TM084857

3. Odklopte zámky na stranu a vytiahnite plochý kábel, ktorý je pripojený k doske plošných spojov v zadnom kryte.



TM086174

## Ďalšie informácie

*5.1 Odstránenie predného krytu*

*5.3 Inštalácia riadiacej jednotky*

### 5.3 Inštalácia riadiacej jednotky

Riadiaca jednotka je navrhnutá na inštaláciu na stenu. Káblové vývody musia smerovať nadol.

Krabica má šesť montážnych otvorov ( $\varnothing 4$ ).



Riadiacu jednotku nainštalujte vodorovne na rovný povrch, aby mohla skondenzovaná voda vo vnútri produktu otekať.

#### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

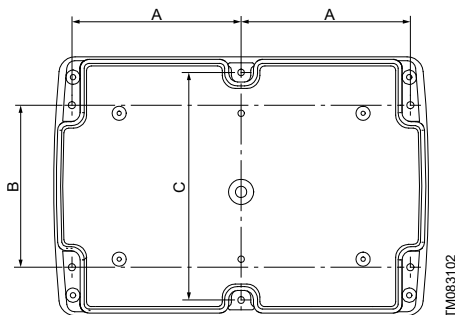


- Riadiaca jednotka je dodávaná so špeciálnymi tesneniami pre káblové priechodky PG. Špeciálne vložky sú vhodné pre ploché káble a jednožilové káble.
- Okrem toho sa na odstránenie zataženia svoriek môžu použiť káblové pásky.

1. Uvoľnite skrutky a odstráňte čelný kryt.

Dávajte pozor, aby ste nepoškodili kábel spájajúci predný a zadný kryt.

2. Vyvrtajte do povrchu otvory.



TM083102

#### Rozmery

Pol.	Opis
A	104,5 mm (4,11 palcov)
B	100 mm (3,94 palcov)
C	140,5 mm (5,53 palcov)

3. V prípade potreby vložte hmoždinky.

4. Nasadíte štyri skrutky do montážnych otvorov a skrutky krížovo utiahnite na 1,25 Nm (0,92 ft-lb).



Montážne skrutky musia mať minimálnu dĺžku 32 mm ( $\varnothing$  8,2 mm) (1,26 palca ( $\varnothing$  0,32 palca)). Ak je stena nerovná viac ako 3 mm (0,12 palca), vložte medzi povrch a riadiacu jednotku gumové bloky, aby sa povrch vyrovnal.



Krabica riadiacej jednotky nesmie byť ohnutá.

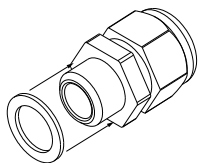
#### Ďalšie informácie

[5.1 Odstránenie predného krytu](#)

[5.2 Odpojenie predného krytu](#)

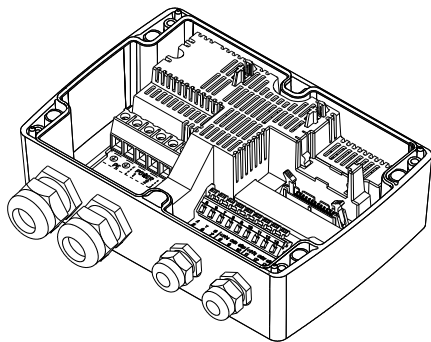
## 5.4 Montáž gumových tesnení

1. Namontujte gumové tesnenia na káblové vývodky.



TM074473

2. Namontujte káblové vývodky k riadiacej jednotke.



TM085063

3. Uťahnite káblové vývodky aj obruče správnym krútiacim momentom. Vid' nižšie uvedené tabuľky.



Káblové vývodky neťahajte príliš, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu gumových tesnení.

### CU 302

Typy káblových vývodiek	Krútiaci moment [Nm]
2 × PG21	2,5 (1,84)
2 × PG11	

### CU 302 UL

Typy káblových vývodiek	Krútiaci moment [Nm]
2 × PG11	2,5 (1,84)
2 × 1/2 palcové koncovky <sup>1)</sup>	

### Len pre varianty UL:

V inštaláciách, v ktorých sa používajú koncovky, použite kompresný konektor koncovky len pre otvory bez závitú s menovitým priemerom vyrazenia 22,23 mm (0,875 palcov).

Pred pripojením koncovky k vedeniu pripojte koncovku k skrině.

Na zabezpečenie správneho utiahnutia medzi kompresným konektorom koncovky a spodnou časťou riadiacej jednotky nesmie byť kompresný konektor koncovky a matica utiahnuté viac ako 2,5 Nm (1,84 ft-lb).




- 1) Nedodávajú sa s riadiacou jednotkou. Je možné ich zakúpiť samostatne.

### Ďalšie informácie

[5.5 Príslušenstvo v sade káblových vývodiek](#)

[16.4 Rozmery](#)

## 5.5 Príslušenstvo v sade káblových vývodiek

Príslušenstvo	CU 302	CU 302 UL	Opis
 TM085844	•	-	Ak je vonkajší priemer kruhového napájacieho kábla alebo kábla motora v rozsahu do 7 až 10 mm, nasadíte na kábel redukčný tesniaci krúžok a potom ho vložte do kábovej vývodky PG21. Správne utiahnite káblovú vývodku PG21.
 TM085843	•	-	Ak je plochý kábel čerpadla SQE alebo SQFlex vložený priamo do riadiacej jednotky, použijete v kábovej vývodke PG21 tesniaci krúžok plochého kábla. Na kábel nasadíte ploché káblové tesnenie a potom ho vložte do kábovej vývodky PG21. Správne utiahnite káblovú vývodku PG21.
 TM085842	•	•	Ak sa nepoužijú všetky káblové vývodky PG11, pred utiahnutím vložte do otvorenej kábovej vývodky PG11 tesniacu zátka s plochou hlavou. Správne utiahnite káblovú prechodku PG11, aby sa zabezpečilo tesnenie riadiacej jednotky.

### Ďalšie informácie

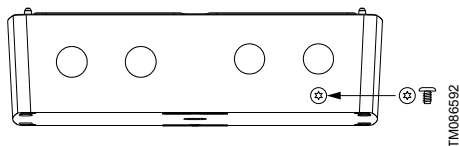
#### 5.4 Montáž gumových tesnení

### 5.6 Odstránenie skrutky (len varianty UL)



Pokyny v tejto časti sa vzťahujú len na varianty UL.

1. Pri aplikáciách Nema 3R odstráňte skrutku zo spodnej časti krabice. Skrutku v spodnej časti krabice si ponechajte pre iné aplikácie typu 1.



## 6. Elektrické pripojenie

### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Pred začatím akejkoľvek práce na produkte vypnite napájací zdroj. Uistite sa, že napájací zdroj nemôže byť neúmyselne zapnutý.

### NEBEZPEČENSTVO

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- V prípade poruchy izolácie môže byť poruchovým prúdom jednosmerný alebo pulzujúci jednosmerný prúd. Pri inštalácii produktu dodržiavajte národné právne predpisy týkajúce sa požiadaviek a výberu prúdového chrániča (RCD).

## 6.1 Požiadavky na kábel

### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Vodiče z fáz čerpadla musia byť dimenzované na teplotu 90 °C.



Len pre americký trh, používajte ohybné kovové potrubia.



Zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú výslovné schválené spoločnosťou Grundfos, môžu viesť k zrušeniu oprávnenia používateľa na prevádzkovanie zariadenia.

Typ vodiča	Prierez vodiča	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
Vodič	min. 1,5	min. 16
Vodič čerpadla	2,5 – 16	14 – 6
Vodiče svoriek 5 až 15	0,25 – 1,5	24 – 16

### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Napájací kábel musí inštalovať alebo opravovať kvalifikovaný elektrikár.

## Priemery káblov pre CU 302

Typ kábla	Priemer kábla
Cez káblové vývodky PG11	5 – 10 mm (0,2 – 0,4 palce)
Cez káblové vývodky PG21	10 – 18 mm (0,4 – 0,7 palce)

## Priemery káblov pre CU 302 UL

Typ kábla	Priemer kábla
Cez káblové vývodky PG11	5 – 10 mm (0,2 – 0,4 palce)
Cez 1/2 palcové koncovky <sup>2)</sup>	Vodiče vo vedeniach podľa miestnych predpisov v rozsahu AWG 14 – 6.

<sup>2)</sup> 1/2 palcové koncovky nie sú dodávané spolu s riadiacou jednotkou. Je možné ich zakúpiť samostatne.

## Dĺžka kábla

Kábel čerpadla	Maximálna dĺžka medzi riadiacou jednotkou a čerpadlom: 300 m.
kábel RS-485	Dĺžka kábla pre vstup RS-485: 1200 m.
Káble na vstupných/výstupných portoch	Dĺžka kábla musí zabezpečiť, aby vstupné signály spĺňali údaje uvedené v časti Elektrické údaje.

## Ďalšie informácie

[6.3 Pripojenie prívodu čerpadla a napájacieho zdroja](#)

[16.1 Elektrické údaje](#)

[16.4 Rozmery](#)

## 6.2 Ochrana riadiacej jednotky a napájacích káblov

Na ochranu riadiacej jednotky a napájacích káblov pred skratom a preťažením použite nasledovné:

- tavná poisťka typu gL a gG
- poisťka typu gD
- istič typu C.

Menovité prúd pre tento konkrétny produkt nájdete na typovom štítku produktu.

### 6.2.1 Ochrana pred prechodnými javmi

Prechodné javy a prepätia zvyčajne hľadajú cestu k zemi s najmenším odporom voči zemi alebo uzemneniu. Podzemná voda je pre túto cestu dobrým vodičom, najmä ak sa používa s ponornými čerpadlami.

Elektronické riadiace jednotky majú zabudovanú elektroniku, ktorá je navrhnutá tak, aby odolala prechodným napätiam vyšším ako 4 000 V. Blesky, prepätia a prechodné javy však môžu vytvárať napätia, ktoré túto úroveň prekračujú, preto sa na zabezpečenie správnej ochrany ponorného čerpadla odporúča dodatočná ochrana proti prechodným javom. Najmä inštalácie v oblastiach s:

- občasným výpadkom napájania
- elektronicky riadenými zariadeniami ako VFD a inými spínacími zariadeniami
- oblúkovými kontaktmi
- výskytom bleskov alebo búrok.

Ochrana musí fungovať správne, aby sa zabezpečilo správne uzemnenie buď prostredníctvom kovového plášťa vrtu, alebo uzemňovacej tyče.

Ochrana pred prechodovými javmi nie je určená na ochranu pred priamymi údermi blesku. Zariadenie sa aktiváciou opotrebuje a na zachovanie ochrany bude potrebné ho vymeniť.

Odporúčané špecifikácie riešenia:

- **Stredná úroveň ochrany:** ochrana pred prechodnými javmi ako nepriamy úder blesku a prepätia (IEC 61643-1 zvodič triedy II, impulz 8  $\mu$ s / 20  $\mu$ s, špičkový prúd 15 kA)

## 6.3 Pripojenie prívodu čerpadla a napájacieho zdroja

### NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- V prípade poruchy izolácie môže byť poruchovým prúdom jednosmerný alebo pulzujúci jednosmerný prúd. Pri inštalácii produktu dodržiavajte národné právne predpisy týkajúce sa požiadaviek a výberu prúdového chrániča (RCD).

### NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na produkte vypnite napájací zdroj. Uistite sa, že napájací zdroj nemôže byť neúmyselne zapnutý.
- Nezabudnite označiť, kde sa hlavný vypínač nachádza, umiestnením štítku alebo podobného označenia na riadiacu jednotku.
- Uistite sa, že vstupné napätie nepresahuje 240 VAC.
- Elektrické zapojenie musí byť vykonané v súlade so schémou zapojenia.



Nepridávajte ďalšie komponenty okrem tých, ktoré sú znázornené na schéme zapojenia. Nepoužívajte nepoužité otvory v kolíkoch na iné pripojenia.



Všetky káblové vývodky a zástrčky sa musia namontovať po dokončení inštalácie.

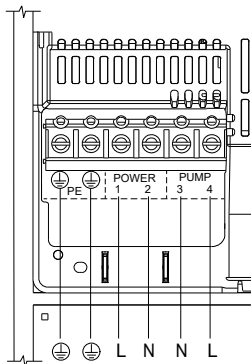
Ak tesnenia nie sú vopred namontované na káblových vývodkách, namontujte ich na káblové vývodky pred montážou riadiacej jednotky na stenu.

1. Skontrolujte, či napájacie napätie a frekvencia zodpovedajú hodnotám uvedeným na typovom štítku.
2. Napájacie káble a káble čerpadla skráťte na čo najkratšiu dĺžku.
3. Pred zapnutím napájania skontrolujte všetky napätia pomocou multimetra a uistite sa, že vstupné napätie nepresahuje 240 VAC.

4. Napájacie káble a káble čerpadla pripojte podľa príslušnej elektrickej schémy.



Všetky káblové vývody musia byť namontované a zapojené tak, aby sa zabezpečila správna úroveň ochrany IP.



TM083650

Jednofázové pripojenia pre čerpadlo

#### NAPÁJANIE, svorky 1, 2 a PE

- Pripojte svorky 1 a 2 k fázovému a nulovému vodiču sieťového napájania. Každá svorka môže byť pripojená k jednému z týchto dvoch vodičov.
- Pripojte svorku PE k zelenému a žltému uzemňovaciemu vodiču. Každá svorka PE musí byť pripojená k svojmu uzemňovaciemu vodiču.



IEC 60417-5019 (2006-08)



Vodiče sieťového napájania nesmú byť pripojené na svorky 3 a 4 (ČERPADLO).

#### ČERPADLO, svorky 3, 4 a PE

- Pripojte svorky 3 a 4 k fázovému a nulovému vodiču čerpadla. Každá svorka môže byť pripojená k jednému z týchto dvoch vodičov.
- Pripojte svorku PE k zelenému a žltému uzemňovaciemu vodiču. Každá svorka PE musí byť pripojená k svojmu uzemňovaciemu vodiču.



IEC 60417-5019 (2006-08)

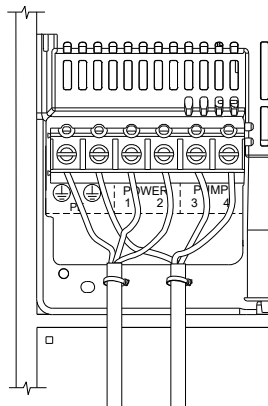
TM086082

TM086082

5. Utiahnite skrutky svoriek správnym krútiacim momentom. Pozrite nižšie uvedenú tabuľku.

Svorkovnica	Krútiaci moment [Nm]
Prívod čerpadla	1,2 – 1,5 (0,88 – 1,1)
Napájací zdroj	1,2 – 1,5 (0,88 – 1,1)

6. Káble zviažte káblovými páskami.



TM085154

#### Ďalšie informácie

[6.1 Požiadavky na kábel](#)

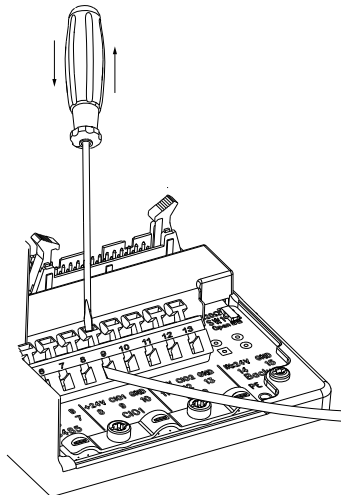
[6.6 Svorkovnice](#)

[16.1 Elektrické údaje](#)

## 6.4 Pripojenie snímača hladiny

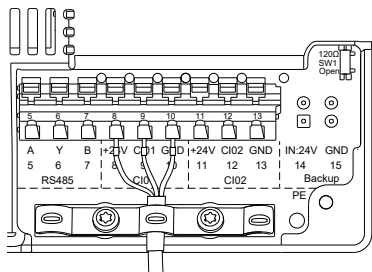
Môžete pripojiť digitálny hladinový spínač, napríklad plavákový spínač alebo analógový snímač hladiny.

1. Uvoľníte skrutky a odstránite čelný kryt.  
Dávajte pozor, aby ste kábel nepoškodili medzi predným a zadným krytom.
2. Káble vedte cez jednu z káblových vývodiek.
3. Zatlačte rameno nadol, aby sa otvorila pružinová svorka, a potom vložte kábel.

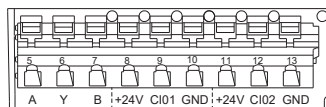


Pripojenie kábla k svorku pomocou pružinových svoriek

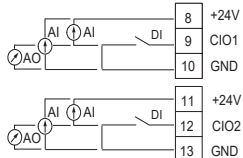
4. V závislosti od typu kábla vykonajte jeden z nasledujúcich krokov:
  - V prípade tienenej kábla ho prevlečte cez káblovú svorku.



- Netienený kábel pripojte priamo k svorkám, uzemňovací kábel môžete pripojiť ku kovovej uzemňovacej konzole.



A	GENibus A
Y	GENibus Y
B	GENibus B



TM083679

Svorka	Opis
5	Rozhranie RS-485 A pre GENibus/Modbus
6	GND, Y pre GENibus/Modbus
7	Rozhranie RS-485 B pre GENibus/Modbus
8	Napájacie napätie, + 24 V
9	Konfigurovateľný vstup/výstup 1 <sup>3)</sup>
10	GND (UZEMNENIE) <sup>3)</sup>
11	Napájacie napätie, + 24 V
12	Konfigurovateľný vstup/výstup 2 <sup>4)</sup>
13	GND (UZEMNENIE) <sup>4)</sup>

5. Pripojte káble plavákového spínača alebo snímača podľa príslušnej elektrickej schémy.

3) Predvolené nastavenie: Plavákový spínač (spustenie/zastavenia), normálne otvorený.

4) Predvolené nastavenie: Impulzný prítok

### Ďalšie informácie

[5.1 Odstránenie predného krytu](#)

[6.7 Vstup snímača](#)

## 6.5 vstup a výstup RS-485

### RS-485, svorky 5, 6 a 7

Vstup RS-485, svorky A, Y (uzemnenie) a B, slúži na komunikáciu s externou zbernicou.

TM083901

TM083677

Ide o obojsmernú komunikáciu, ktorá sa uskutočňuje podľa zbernicového protokolu Grundfos, GENibus.

Vstup RS-485 je možné zmeniť na protokol Modbus prostredníctvom Grundfos GO pre pripojenie tretích strán.

Vstup RS-485 je nízkonapäťový obvod. Preto musíte všetky pripojenia na svorky A, Y (uzemnenie) a B oddeliť od sieťových obvodov dvojitou alebo zosilnenou izoláciou.

Vyžaduje sa kábel s tienenu krútenou dvojlinkou a tienenie musí byť na oboch koncoch pripojené k spoločnému referenčnému bodu. Maximálna dĺžka kábla je 1 200 m.

## 6.6 Svorkovnice

Riadiaca jednotka má tri svorkovnice:

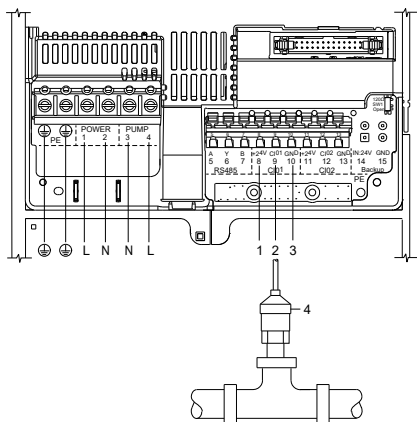
- Skrutkové svorky 1 až 4.
- Pružinové svorky 5 až 13.

Riadiaca jednotka je tiež vybavená dvoma skrutkovými svorkami pre ochranné uzemňovacie vodiče (PE).



IEC 60417-5019 (2006-08)

Tlačidlo ON/OFF (zap./vyp.) na riadiacej jednotke sa nesmie používať ako bezpečnostný spínač pri inštalácii a servise čerpadla.



Elektrické pripojenie

Pol.	Opis
1	Štandardný snímač tlaku. + 24 VDC, hnedý vodič, svorka 8.
2	Štandardný snímač tlaku. Vstupný signál, čierny vodič, svorka 9.
3	Štandardný snímač tlaku. Tienenie, svorka 10.
4	Štandardný snímač tlaku.

## Ďalšie informácie

### 6.3 Pripojenie prívodu čerpadla a napájacieho zdroja

#### 16.1 Elektrické údaje

## 6.7 Vstup snímača

### NEBEZPEČENSTVO

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Celkové zaťaženie svoriek 8 a 11, +24 VDC, nesmie prekročiť 300 mA.
- Každý napájací zdroj pripojený k záložným 24 V svorkám musí mať dvojitz alebo zosilnenú izoláciu voči ostatným obvodom.

### CIO1, svorky 8, 9 a 10

Svorky 8, 9 a 10 (CIO1) sa používajú pre snímač tlaku. Svorky možno použiť aj pre analógové a digitálne vstupy alebo ako konfigurovateľné analógové alebo digitálne výstupy.

Signály snímača:

Pripojený snímač musí dať signály v jednom z nasledovných rozsahov:

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

Prepínanie medzi prúdovými a napäťovými signálmi sa uskutočňuje pomocou Grundfos GO.

### CIO2, svorky 11, 12 a 13

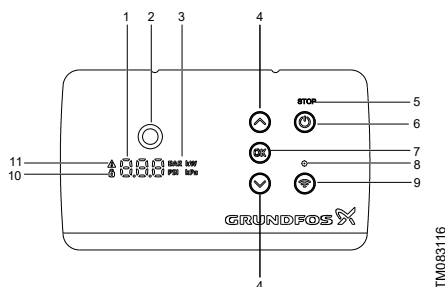
Svorky 11, 12 a 13 (CIO2) sú prednastavené ako impulzný prietokový vstup. Svorky možno použiť aj pre analógové a digitálne vstupy alebo ako konfigurovateľné analógové alebo digitálne výstupy.

## Ďalšie informácie

### 6.4 Pripojenie snímača hladiny

## 7. Riadiace funkcie

### 7.1 Ovládací panel



Pol.	Symbol	Opis
1		Displej
2		<b>Grundfos Eye:</b> <b>Grundfos Eye</b> zobrazuje aktuálny stav čerpadla.
3	BAR kW PSI kPa	Jednotky
4		<b>Tlačidlá Hore/Dole:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stlačením týchto tlačidiel sa môžete pohybovať medzi podponukami alebo meniť nastavenia hodnôt.</li> </ul>
5	<b>STOP</b>	<b>LED dióda STOP:</b> Ak text svieti, čerpadlo je zastavené.
6		<b>Tlačidlo Stop</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stlačením tohto tlačidla čerpadlo zastavíte.</li> </ul>
7	<b>OK</b>	<b>Tlačidlo OK:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stlačením tohto tlačidla uložíte zmenené hodnoty.</li> </ul>
8		<b>Symbol pripojenia:</b> Ak symbol svieti, riadiaca jednotka je pripojená ku Grundfos GO.
9		<b>Tlačidlo pre pripojenie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stlačením tohto tlačidla pripojíte riadiacu jednotku ku Grundfos GO cez Bluetooth.</li> </ul>
10		<b>Symbol zámku:</b> Ak symbol svieti, riadiaca jednotka je zamknutá a nemôžu sa vykonávať zmeny.
11		<b>Symbol alarmu a varovania:</b> Červená: Alarm Žltá: Varovanie

Riadiaca jednotka umožňuje manuálne nastavenie a monitorovanie systému.

Stlačením tlačidiel **Hore** a **Dole** môžete čítať a nastavovať zobrazené hodnoty na ovládacom paneli.












Poradie informácií	Zobrazená hodnota	Opis
0	50 psi	Požadovaná hodnota tlaku
1	P 50 psi	Meranie tlaku
2	U 230	Napätie - čerpadlo
3	A 8,4	Aktuálny – čerpadlo
4	Err 057	Kód chyby / Kód varovania (voliteľné)

Stlačením tlačidla **OK** na 3 sekundy môžete nastaviť požadovanú hodnotu pomocou tlačidiel **Hore** a **Dole**. Požadovanú hodnotu možno nastaviť v krokoch po 0,5 bar, 5 psi alebo 50 kPa. Pre potvrdenie požadovanej hodnoty stlačte tlačidlo **OK**.

#### Ďalšie informácie

##### [7.2 Grundfos Eye](#)

## 7.2 Grundfos Eye

Svetielko	Symbol alarmu a varovania	Indikácia	Opis
		Žiadne svetielka nesvietia.	<b>Napájanie vypnuté</b> Čerpadlo nebeží.
		Dve protiahlé zelené kontrolky svietia v smere čerpania.	<b>Napájanie zapnuté</b> Čerpadlo beží.
		Dve protiahlé zelené kontrolky stále svietia.	<b>Napájanie zapnuté</b> Čerpadlo nebeží.
		Jedna žltá kontrolka svieti v smere čerpania.	<b>Varovanie</b> Čerpadlo beží.
		Jedna žltá kontrolka stále svieti.	<b>Varovanie</b> Čerpadlo bolo zastavené manuálne.
		Jedna červená kontrolka svieti v smere čerpania.	<b>Alarm</b> Čerpadlo beží.
		Dve protiahlé vodorovné červené kontrolky blikajú súčasne.	<b>Alarm</b> Čerpadlo sa zastavilo.

#### Ďalšie informácie

##### [7.1 Ovládací panel](#)

## 8. Spustenie produktu

### 8.1 Pripojenie ku Grundfos GO

Pred pripojením produktu si musíte stiahnuť aplikáciu Grundfos GO do svojho smartfónu alebo tabletu. Aplikácia je bezplatná a je k dispozícii pre zariadenia iOS a Android.

Pripojenie je možné spustiť z ovládacieho panela alebo z Grundfos GO. Ak je nainštalovaných viacero produktov, spustíte pripojenie na ovládacom paneli.

- Otvorte Grundfos GO. Uistite sa, že je Bluetooth zapnutý.  
Aby bolo možné nadviazať spojenie cez Bluetooth, musí byť vaše zariadenie v dosahu produktu.
- Prejdite do ponuky **Diaľkové** v Grundfos GO.
- Ak chcete spustiť pripojenie z ovládacieho panela, prejdite na krok 4.  
Ak chcete spustiť pripojenie z Grundfos GO, prejdite na krok 5.
- Ak chcete spustiť pripojenie z ovládacieho panela:
  - Na ovládacom paneli stlačte ikonu pripojenia. Modrá LED dióda nad ikonou pripojenia bliká, kým nie vaše zariadenie je pripojené.
  - Stlačte **PRIPOJIŤ** v hornej lište Grundfos GO vedľa správy **CU 302 sa chce pripojiť**.
- Ak chcete spustiť pripojenie z Grundfos GO:
  - Stlačte ikonu pripojenia v Grundfos GO.
  - Stlačte **PRIPOJIŤ** pre riadiacu jednotku v ponuke **Pripojiť**.
  - Na ovládacom paneli stlačte ikonu pripojenia. Modrá LED dióda nad ikonou pripojenia bliká, kým nie vaše zariadenie je pripojené.

Po nadviazaní spojenia bude LED dióda stále svietiť. Grundfos GO teraz načítava údaje o produkte.

### Ďalšie informácie

[8.2 Ako povoliť funkciu Bluetooth na ovládacom paneli](#)

[8.3 Ako vypnúť funkciu Bluetooth na ovládacom paneli](#)

[11.6.2 Aktualizácia softvéru](#)

### 8.2 Ako povoliť funkciu Bluetooth na ovládacom paneli

Grundfos GO nie je možné pripojiť bez pripojenia Bluetooth.

- Stlačte a podržte 15 sekúnd tlačidlo pripojenia na ovládacom paneli. Počkajte, kým sa rozsvieti modrá LED dióda.
- Ak chcete spustiť pripojenie, postupujte podľa krokov v časti Pripojenie ku Grundfos GO.

### Ďalšie informácie

[8.1 Pripojenie ku Grundfos GO](#)

### 8.3 Ako vypnúť funkciu Bluetooth na ovládacom paneli

V niektorých inštalačných priestoroch nie je povolené mať počas prevádzky zapnutý signál Bluetooth. Po inštalácii je potrebné ručne vypnúť signál Bluetooth.

- Stlačte a podržte 15 sekúnd tlačidlo pripojenia na ovládacom paneli. Počkajte, kým sa vypne modrá LED dióda.  
Grundfos GO už nie je pripojený k produktu.

### Ďalšie informácie

[8.1 Pripojenie ku Grundfos GO](#)

## 9. Riadiace režimy

Môžete zvoliť jeden z nasledujúcich riadiacich režimov:

- **Konštantný tlak**
- **Riadenie hladiny - Plnenie**
- **Riadenie hladiny - Vyprázdňovanie**
- **Pressure control**
- **Úplne odčerpať**
- **Monitorovanie čerpadla**

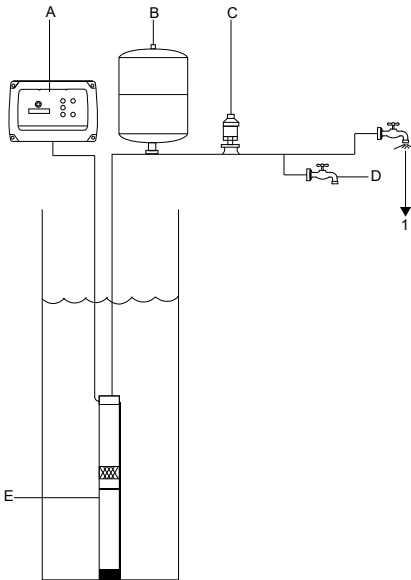
Riadiaci režim môžete nastaviť pomocou Grundfos GO.

### Ďalšie informácie

10.9 Riadiaci režim

11.2 Nastavenia aplikácie

### 9.1 Konštantný tlak(Analog input)



TM087680

Pol.	Opis
1	Prietok vody
A	CU 302
B	Membránová nádrž
C	Tlakový snímač
D	Kohútik
E	Čerpadlo SQE

Sústava udržiava konštantný tlak v rámci maximálneho výkonu čerpadla napriek meniacemu sa odberu vody. Tlak je registrovaný pomocou tlakového snímača, ktorý prenáša signál do riadiacej jednotky. Riadiaca jednotka prispôbuje výkon čerpadla tak, aby udržiavala konštantný tlak zmenou otáčok čerpadla.

Výkon čerpadla sleduje zvolenú krivku konštantného tlaku. Výber nastavenia konštantného tlaku je závislý na vlastnostiach sústavy a aktuálnej potreby vody. Pozrite časť Limity sústavy.

Nastavenie **Konštantný tlak** pomocou Grundfos GO:

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Konštantný tlak**.
3. Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
4. Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Analog input**.
5. Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.
6. Vyberte **Typ elektrického signálu**.  
Prednastavená hodnota: 4 – 20 mA.
7. Vyberte jednotku tlaku.  
Prednastavená hodnota pre CU 302: **barov**.  
Prednastavená hodnota pre CU 302 UL: **psi**.
8. Nastavte **Rozsah snímača (min)**.  
Prednastavená hodnota: 0 bar (0 psi).
9. Nastavte **Rozsah snímača (max)**.  
Prednastavená hodnota: 6 bar (120 psi).
10. Nastavte **Maximálny bezpečnostný limit tlaku**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 5 bar (0 – 100 psi).  
Prednastavená hodnota: 5 bar (70 psi).
11. Nastavte **Požad. Hodnota**.  
Rozsah hodnôt: 2 – 5 bar (28 – 100 psi).  
Prednastavená hodnota: 3 bar (50 psi).
12. V menu **Nastavenia aplikácie** môžete voľiteľne nastaviť nasledujúce parametre:

- **Funkcia zastavenia**

- **Riadiaca jednotka PID**

- **Veľkosť membránovej nádrže**
- **Manuálna riadiaca jednotka PID**
- **Zastavenie pri nízkom tlaku**
- **Max. doba prevádzky**

- **Konfigurácia jednotky**

- Prednastavená hodnota pre CU 302: **barov**.
- Prednastavená hodnota pre CU 302 UL: **psi**.

## Ďalšie informácie

2.8 Medzné hodnoty sústavy

2.12 Zabudovaná ochrana

10.8 Požadovaná hodnota

11.2 Nastavenia aplikácie

13.1.14 Kód 89 (Signal fault, (feedback) sensor 1)

13.1.21 Kód 197 (Constant pressure: Nizky tlak)

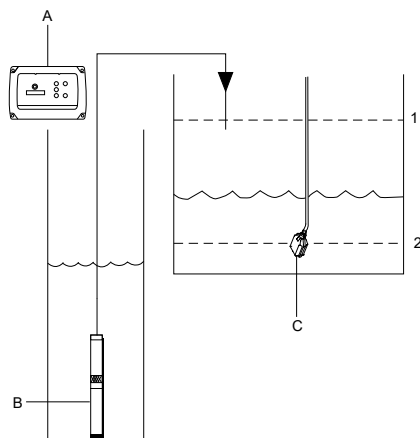
13.1.24 Kód 200 (Constant pressure: Max. doba prevádzky)

13.1.26 Kód 210 (Pretlak)

13.1.27 Kód 211 (Podtlak)

## 9.2 Riadenie hladiny - Plnenie

### 9.2.1 Riadenie hladiny Plnenie (1 Digitálny vstup)



TM/083416



V prípade potreby nastavte oneskorenie spustenia a zastavenia. To zabráni tomu, aby sa čerpadlo zapínalo a vypínalo príliš často.

Nastavenie **Riadenie hladiny Plnenie** (1 **Digitálny vstup**) s Grundfos GO:

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Riadenie hladiny Plnenie**.
3. Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
4. Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Digitálny vstup**.
5. Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.
6. Vyberte **Typ kontaktu**.  
Prednastavená hodnota: **Normally open**.
7. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
8. V ponuke **Nastavenia aplikácie** môžete voľiteľne nastaviť nasledujúce parametre:
  - **Oneskorenie štartu**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Oneskorenie zastavenia**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Čas potrebný na detekciu signálu**  
Prednastavená hodnota: 0 s.

## Ďalšie informácie

[11.2 Nastavenia aplikácie](#)

Pol.	Opis
1	Úroveň zastavenia
2	Spúšťacia hladina
A	CU 302
B	Čerpadlo SQE
C	Plavákový spínač

Pri plniacom použití sa čerpadlo inštaluje do nádrže alebo studne, odkiaľ čerpá vodu. Voda sa čerpá do plniacej nádrže, kde je nainštalovaný plavákový spínač.

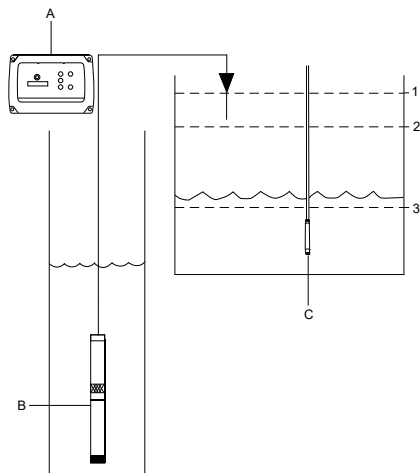
Čerpadlo začne plniť nádrž, keď sa dosiahne

**Spúšťacia hladina.**

Čerpadlo sa zastaví, keď hladina vody dosiahne

**Úroveň zastavenia.**

## 9.2.2 Riadenie hladiny Plnenie (Analog input)



TM086216

Pol.	Opis
1	Vysoká úroveň
2	Úroveň zastavenia
3	Spúšťacia hladina
A	CU 302
B	Čerpadlo SQE
C	Analógový snímač

Pri plniacom použití sa čerpadlo inštaluje do nádrže alebo studne, odkiaľ čerpá vodu. Voda sa čerpá do plniacej nádrže, kde je nainštalovaný analógový snímač.

Čerpadlo začne plniť nádrž, keď sa dosiahne

**Spúšťacia hladina.**

Čerpadlo sa zastaví, keď hladina vody dosiahne **Úroveň zastavenia.**

Ak sa dosiahne **Vysoká úroveň**, alarm signalizuje dosiahnutie kritickej hladiny a čerpadlo sa zastaví.

Nastavenie **Riadenie hladiny Plnenie (Analog input)** s Grundfos GO:

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Riadenie hladiny Plnenie**.
3. Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
4. Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Analog input**.
5. Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.

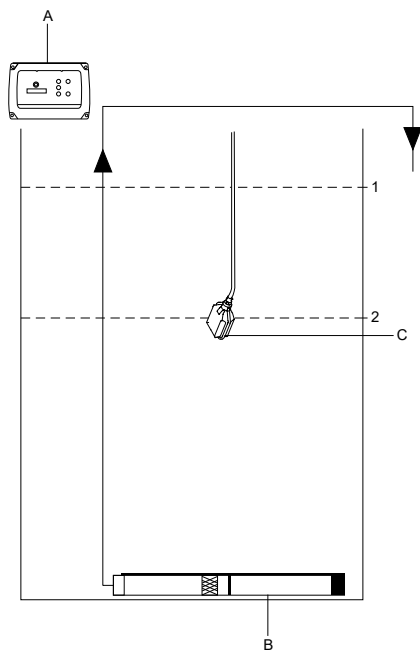
6. Vyberte **Typ elektrického signálu**.  
Prednastavená hodnota: 4 – 20 mA.
7. Vyberte jednotku hladiny.  
Prednastavená hodnota: m.
8. Nastavenie **Rozsah snímača (min)**.  
Prednastavená hodnota: 0 m.
9. Nastavenie **Rozsah snímača (max)**.  
Prednastavená hodnota: 10 m.
10. Nastavenie **Vysoká úroveň**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 m.  
Prednastavená hodnota: 5 m.
11. Nastavenie **Úroveň zastavenia**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 m.  
Prednastavená hodnota: 4 m.
12. Nastavenie **Spúšťacia hladina**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 m.  
Prednastavená hodnota: 2 m.
13. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
14. V ponuke **Nastavenia aplikácie** môžete voľiteľne nastaviť nasledujúce parametre:
  - **Oneskorenie štartu**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Oneskorenie zastavenia**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Čas potrebný na detekciu signálu**  
Prednastavená hodnota: 0 s.

### Ďalšie informácie

#### 11.2 Nastavenia aplikácie

## 9.3 Riadenie hladiny - Vyprázdňovanie

### 9.3.1 Riadenie hladiny Vyprázdňovanie (1 Digitálny vstup)



TIM086217

Pol.	Opis
1	Spúšťacia hladina
2	Úroveň zastavenia
A	CU 302
B	Čerpadlo SQE
C	Plavákový spínač

Čerpadlo začne vyprázdňovať nádrž alebo studňu, keď sa dosiahne **Spúšťacia hladina**.

Čerpadlo sa zastaví, keď hladina vody klesne na **Úroveň zastavenia**.

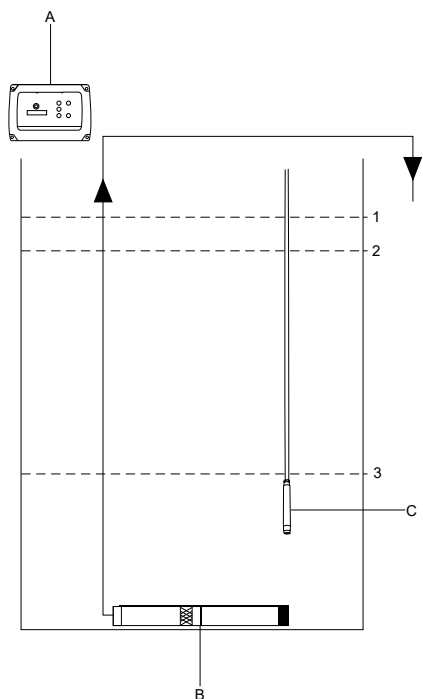
Nastavenie **Riadenie hladiny Vyprázdňovanie (1 Digitálny vstup)** s Grundfos GO:

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Riadenie hladiny Vyprázdňovanie**.
3. Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
4. Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Digitálny vstup**.
5. Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.
6. Vyberte **Typ kontaktu**.  
Prednastavená hodnota: **Normally closed**.
7. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
8. V ponuke **Nastavenia aplikácie** môžete voľiteľne nastaviť nasledujúce parametre:
  - **Oneskorenie štartu**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Oneskorenie zastavenia**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Čas potrebný na detekciu signálu**  
Prednastavená hodnota: **0 s**.

#### Ďalšie informácie

##### [11.2 Nastavenia aplikácie](#)

### 9.3.2 Riadenie hladiny Vyprázdňovanie (Analog input)



TM083415

Pol.	Opis
1	Vysoká úroveň
2	Spúšťacia hladina
3	Úroveň zastavenia
A	CU 302
B	Čerpadlo SQE
C	Analógový snímač

Čerpadlo začne vyprázdňovať nádrž alebo studňu, keď sa dosiahne **Spúšťacia hladina**.

Čerpadlo sa zastaví, keď hladina vody klesne na **Úroveň zastavenia**.

Ak sa dosiahne **Vysoká úroveň**, alarm signalizuje dosiahnutie kritickej hladiny.

Ak čerpadlo beží a hladina vody v nádrži alebo studni klesne pod **Úroveň zastavenia**, zabudovaný snímač čerpadla ho zastaví, aby nedošlo k jeho poškodeniu.

Nastavenie **Riadenie hladiny Vyprázdňovanie (Analog input)** s Grundfos GO:

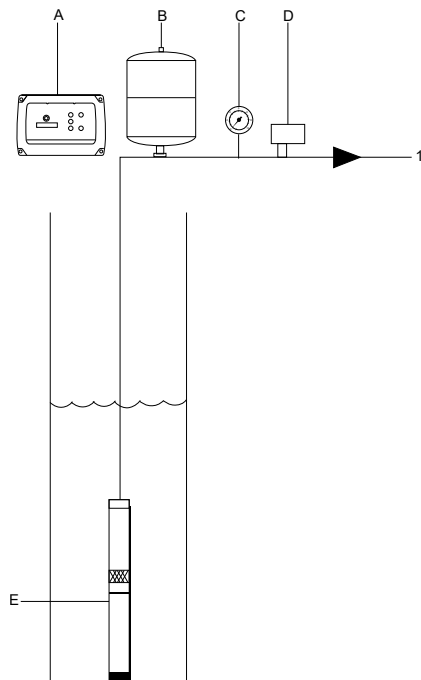
1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Riadenie hladiny Vyprázdňovanie**.
3. Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
4. Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Analog input**.
5. Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.
6. Vyberte **Typ elektrického signálu**.  
Prednastavená hodnota: 4 – 20 mA.
7. Vyberte jednotku hladiny.  
Prednastavená hodnota: **m**.
8. Nastavenie **Rozsah snímača (min)**.  
Prednastavená hodnota: 0 m.
9. Nastavenie **Rozsah snímača (max)**.  
Prednastavená hodnota: 10 m.
10. Nastavenie **Vysoká úroveň**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 m.  
Prednastavená hodnota: 5 m.
11. Nastavenie **Spúšťacia hladina**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 m.  
Prednastavená hodnota: 4 m.
12. Nastavenie **Úroveň zastavenia**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 m.  
Prednastavená hodnota: 2 m.
13. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
14. V ponuke **Nastavenia aplikácie** môžete voľiteľne nastaviť nasledujúce parametre:

- **Oneskorenie štartu**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
- **Oneskorenie zastavenia**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
- **Čas potrebný na detekciu signálu**  
Prednastavená hodnota: 0 s.

#### Ďalšie informácie

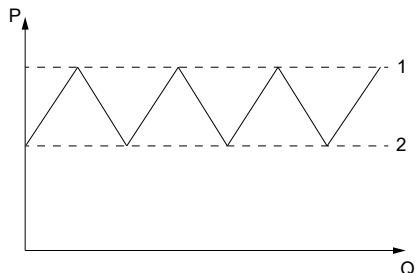
##### [11.2 Nastavenia aplikácie](#)

## 9.4 Pressure control (Digitálny vstup)



TM086686

Pol.	Opis
1	Prietok vody
A	CU 302
B	Membránová nádrž
C	Manometer
D	Tlakový spínač
E	Čerpadlo SQE



TM086687

Pol.	Opis
1	Tlak pri zastavení
2	Tlak pri spustení
Q	Prietok
P	Tlak

Čerpadlo sa spustí, aby udržalo tlak, keď sa dosiahol **Tlak pri spustení**.

Čerpadlo sa zastaví, keď má tlak hodnotu **Tlak pri zastavení** alebo vyššiu.

Nastavenie **Pressure control** pomocou Grundfos GO:

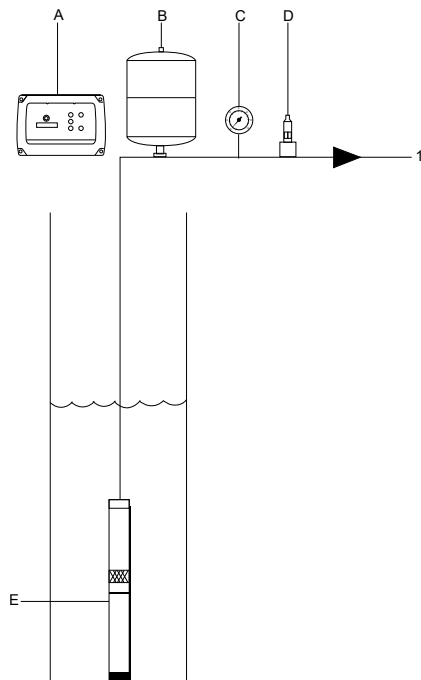
- Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
- Vyberte **Pressure control**.
- Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
- Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Digitálny vstup**.
- Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.
- Vyberte **Typ kontaktu**.  
Prednastavená hodnota: **Normally closed**.
- Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
- V ponuke **Nastavenia aplikácie** môžete voľiteľne nastaviť nasledujúce parametre:
  - Max doba prevádzky**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - Oneskorenie štartu**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - Oneskorenie zastavenia**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - Čas potrebný na detekciu signálu**  
Prednastavená hodnota: 0 s.
  - Konfigurácia jednotky**  
Prednastavená hodnota pre CU 302: **barov**.  
Prednastavená hodnota pre CU 302 UL: **psi**.

### Ďalšie informácie

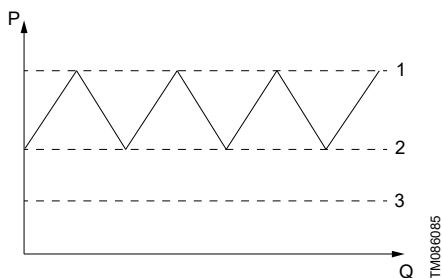
[11.2 Nastavenia aplikácie](#)

[13.1.23 Kód 200 \(Regulácia tlaku: Maximálna doba chodu \(max.\)\)](#)

## 9.5 Pressure control (Analog input)



Pol.	Opis
1	Prietok vody
A	CU 302
B	Membránová nádrž
C	Manometer
D	Tlakový snímač
E	Čerpadlo SQE



### Kolísanie tlaku

Pol.	Opis
1	Tlak pri zastavení
2	Tlak pri spustení
3	Zastavenie pri nízkom tlaku (voliteľné)
Q	Prietok
P	Tlak

Čerpadlo sa spustí, aby udržalo tlak, keď sa dosiahne **Tlak pri spustení**.

Čerpadlo sa zastaví, keď je tlak na hodnote **Tlak pri zastavení** alebo vyššej.

Ak je **Zastavenie pri nízkom tlaku** aktivovaný a dosiahne sa, spustí sa alarm a čerpadlo sa zastaví. Sústava automaticky reštartuje čerpadlo po vopred definovanom čase reštartu.

**Maximálny bezpečnostný limit tlaku** je maximálny povolený tlak v sústave nastavený prostredníctvom ovládacieho panela, aby sa zabránilo neúmyselnej aktivácii napríklad poisťných tlakových ventilov alebo podobných zariadení. Funkciu je možné zmeniť prostredníctvom Grundfos GO.

Nastavenie **Pressure control** pomocou Grundfos GO:

- Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
- Vyberte **Pressure control**.
- Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
- Vyberte **Typ vstupu**.  
Prednastavená hodnota: **Analog input**.
- Vyberte **Konfigurovateľný vstup/výstup**.  
Prednastavená hodnota: **CIO 1**.
- Vyberte **Typ elektrického signálu**.  
Prednastavená hodnota: 4 – 20 mA.

TM086218

TM086085

7. Vyberte jednotku tlaku.  
Prednastavená hodnota pre CU 302: **barov**.  
Prednastavená hodnota pre CU 302 UL: **psi**.
8. Nastavte **Rozsah snímača (min)**.  
Prednastavená hodnota: 0 bar.
9. Nastavenie **Rozsah snímača (max)**.  
Prednastavená hodnota: 10 bar.
10. Nastavenie **Maximálny bezpečnostný limit tlaku**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 10 bar.  
Prednastavená hodnota: 5 bar.
11. Nastavenie **Tlak pri zastavení**.  
Rozsah hodnôt: **Rozsah snímača (min)** - **Maximálny bezpečnostný limit tlaku**.  
Prednastavená hodnota: 3 bar.
12. Nastavenie **Tlak pri spustení**.  
Rozsah hodnôt: **Rozsah snímača (min)** - **Maximálny bezpečnostný limit tlaku**.  
Prednastavená hodnota: 2 bar.
13. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
14. Voliteľne nastavte **Zastavenie pri nízkom tlaku**,  
pozrite časť **Nastavenia aplikácie**.  
**Zastavenie pri nízkom tlaku** je štandardne vypnutá.
15. V ponuke **Nastavenia aplikácie** môžete voliteľne nastaviť nasledujúce parametre:
  - **Max doba prevádzky**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Oneskorenie štartu**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Oneskorenie zastavenia**  
Prednastavená hodnota: **Vypnuté**.
  - **Čas potrebný na detekciu signálu**  
Prednastavená hodnota: 0 s.
  - **Konfigurácia jednotky**  
Prednastavená hodnota pre CU 302: **barov**.  
Prednastavená hodnota pre CU 302 UL: **psi**.

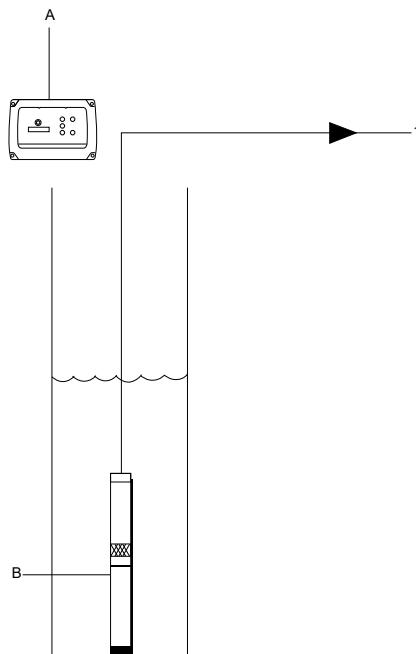
## Ďalšie informácie

[2.12 Zabudovaná ochrana](#)

[11.2 Nastavenia aplikácie](#)

[13.1.23 Kód 200 \(Regulácia tlaku: Maximálna doba chodu \(max.\)\)](#)

## 9.6 Úplne odčerpať



TM086219

Pol.	Opis
1	Otvorte vypúšťanie
A	CU 302
B	Čerpadlo SQE

V riadiacom režime **Úplne odčerpať** je čerpadlo nainštalované v studni. Nové vŕtané studne pred pripojením k potrubnému systému niekoľko hodín čistíte čerpaním.

Čerpadlo sa spustí po stlačení tlačidla ON/OFF (zap./vyp.) a bude bežať až do uplynutia definovaného **Doba čerpania**. Potom sa riadiaca jednotka vráti do predchádzajúceho riadiaceho režimu.

Ak sa prevádzka čerpadla preruší, zastaví sa a pokračuje v predchádzajúcom riadiacom režime. Čerpadlo spustíte stlačením tlačidla ON/OFF (zap./vyp.).

Konfigurovateľné vstupné/výstupné porty nie sú predvolene povolené. Neodporúča sa ich zapínať, pretože to môže spôsobiť prerušenie riadiaceho režimu **Úplne odčerpať**.

Nastavenie **Úplne odčerpať** s Grundfos GO:

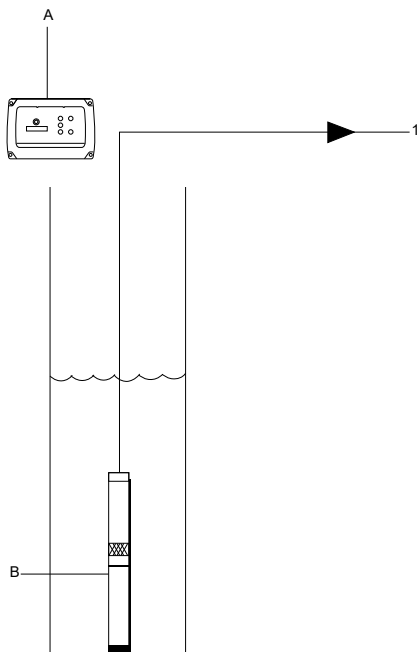
1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Úplne odčerpať**.
3. Stlačte **Edit** pre nastavenie parametrov.
4. Nastavenie **Otáčky čerpadla**.  
Otáčky čerpadla sa vzťahujú na maximálne otáčky.  
Rozsah hodnôt: 30-100 %.  
Prednastavená hodnota: 75 %.
5. Nastavenie **Doba čerpania**.  
Rozsah hodnôt: 0-99 h.  
Prednastavená hodnota: 1 h.
6. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.

### Ďalšie informácie

[11.2 Nastavenia aplikácie](#)

[13.1.22 Kód 200 \(Prerušenie odčerpania \(čerpadlo\)\)](#)

## 9.7 Monitorovanie čerpadla



TM086219

Pol.	Opis
1	Otvorte vypúšťanie
A	CU 302
B	Čerpadlo SQE

V riadiacom režime **Monitorovanie čerpadla** je čerpadlo nainštalované v studni alebo nádrži. Riadiaca jednotka monitoruje čerpadlo a môže tiež používať porty CIO na meranie, napríklad hladiny vody atď.

Čerpadlo sa spustí po stlačení tlačidla ON/OFF (zap./vyp.).

Konfigurovateľné vstupné/výstupné porty nie sú predvolene povolené. Môžete ich povoliť a nakonfigurovať podľa pripojených zariadení.

Nastavenie **Monitorovanie čerpadla** s Grundfos GO:

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie > Režim riadenia**.
2. Vyberte **Monitorovanie čerpadla**.
3. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.

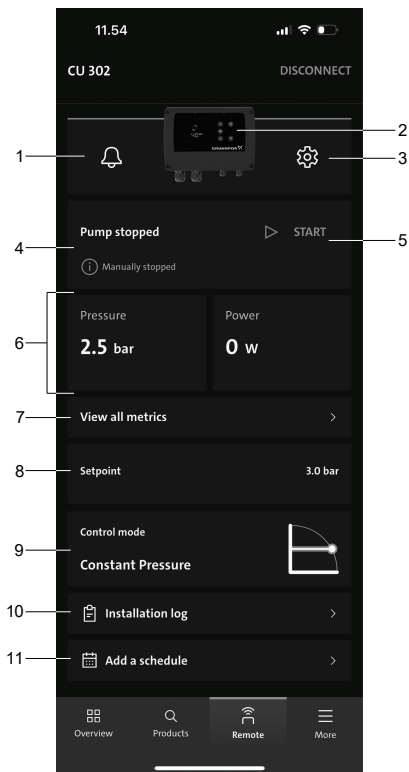
Port CIO je predvolene vypnutý.

## 10. Informačný panel Grundfos GO

Keď je riadiaca jednotka pripojená k aplikácii Grundfos GO, aplikácia zobrazí informačný panel produktu.

Informačný panel sa skladá z niekoľkých častí, ktoré zobrazujú informácie v závislosti od zvoleného riadiaceho režimu.

Prednastavený riadiaci režim je **Constant pressure**.



TM068780

Príklad informačného panelu

Pol.	Opis
1	<a href="#">Oznámenia o udalostiach</a>
2	<a href="#">Informácie o produkte</a>
3	<a href="#">Nastavenia</a>
4	<a href="#">Stav čerpadla</a>
5	<a href="#">Spustenie/zastavenie riadiaceho režimu</a>
6	<a href="#">Metriky riadiaceho režimu</a>
7	<a href="#">Zobraziť všetky metriky</a>

Pol.	Opis
8	<a href="#">Požadovaná hodnota</a>
9	<a href="#">Riadiaci režim</a>
10	<a href="#">Inšalačný denník</a>
11	<a href="#">Plánovanie</a>

Informácie o jednotlivých častiach informačného panelu nájdete v častiach nižšie.

### Ďalšie informácie

- [10.1 Oznámenia o udalostiach](#)
- [10.2 Informácie o produkte](#)
- [10.3 Nastavenia](#)
- [10.4 Stav čerpadla](#)
- [10.5 Spustenie/zastavenie riadiaceho režimu](#)
- [10.6 Metriky riadiaceho režimu](#)
- [10.7 Zobraziť všetky metriky](#)
- [10.8 Požadovaná hodnota](#)
- [10.9 Riadiaci režim](#)
- [10.10 Inšalačný denník](#)
- [10.11 Plánovanie](#)

### 10.1 Oznámenia o udalostiach

Ikona zvončeka na informačnom paneli indikuje, či sa vyskytli nejaké udalosti súvisiace s riadiacou jednotkou alebo čerpadlom. Stlačením ikony zvončeka zobrazíte aktuálne a minulé udalosti.

Môžu sa zobraziť nasledujúce typy udalostí:

- oznámenia
- varovania
- alarmy.

Stlačením udalosti zobrazíte podrobnosti o nej.

### Ďalšie informácie

- [10. Informačný panel Grundfos GO](#)
- [11.6.2 Aktualizácia softvéru](#)
- [13. Zisťovanie porúch](#)

### 10.2 Informácie o produkte

Na informačnom paneli stlačte obrázok riadiacej jednotky, čím sa zobrazia ďalšie informácie o produkte, ako napríklad číslo produktu, sériové číslo, verzia softvéru atď.

### Ďalšie informácie

- [10. Informačný panel Grundfos GO](#)

### 10.3 Nastavenia

Na informačnom paneli stlačte ikonu kolieska pre zobrazenie menu **Nastavenia**.

Viac informácií nájdete v časti Nastavenie produktu.

<b>Nastavenia</b>	
<b>Nastavenia aplikácie</b>	
	<b>Názov zariadenia</b>
	<b>Režim riadenia</b>
	<b>Požad. Hodnota</b>
	<b>Maximálny bezpečnostný limit tlaku</b>
	<b>Otáčky</b>
	<b>Funkcia zastavenia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riadiaca jednotka PID <span style="float: right;"><i>Nastavenia aplikácie</i> <sup>5)</sup></span> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veľkosť membránovej nádrže</li> <li>- Manuálna riadiaca jednotka PID</li> </ul> </li> <li>• Zastavenie pri nízkom tlaku</li> <li>• Max doba prevádzky</li> </ul>
	<b>Konfigurácia jednotky</b>
	<b>Konfigurovateľný Vstup/Výstup</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurovateľný vstup/výstup 1</li> <li>• Konfigurovateľný vstup/výstup 2</li> </ul>
<b>Nastavenia čerpadla</b>	
	<b>Maximálne otáčky</b>
	<b>Minimálne otáčky</b> <span style="float: right;"><i>Nastavenia čerpadla</i></span>
	<b>Zastavenie pri chode nasucho</b>
	<b>Čas resetovania pri chode nasucho</b>
<b>Špeciálne funkcie</b>	
	<b>Zapínacie oneskorenie</b> <span style="float: right;"><i>Špeciálne funkcie</i></span>
	<b>Limit prekročený</b>
<b>Komunikácia</b>	
	<b>Číslo jednotky</b> <span style="float: right;"><i>Komunikácia</i></span>
	<b>Wi-Fi</b>
	<b>Komunikácia RS485</b>
<b>Všeobecné</b>	
	<b>Dátum a čas</b>
	<b>Svetielka</b> <span style="float: right;"><i>Všeobecné</i></span>
	<b>Backup settings</b>
	<b>Restore settings</b>

<b>Nastavenia</b>
<b>Zámok</b>
<b>Aktualizácia softvéru</b>
<b>Továrenský reset</b>

5) Parametre sa môžu líšiť v závislosti od zvoleného riadiaceho režimu. Prednastavený riadiaci režim je **Konštantný tlak**.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

[11.2 Nastavenia aplikácie](#)

[11.3 Nastavenia čerpadla](#)

[11.4 Špeciálne funkcie](#)

[11.5 Komunikácia](#)

[11.6 Všeobecné](#)

### 10.4 Stav čerpadla

Informačný panel zobrazuje nasledujúce informácie:

- aktuálny stav čerpadla
- informácie o stave sústavy.



Zobrazený stav čerpadla a informácie sa môžu líšiť v závislosti od prevádzky a zvoleného riadiaceho režimu.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

[10.5 Spustenie/zastavenie riadiaceho režimu](#)

### 10.5 Spustenie/zastavenie riadiaceho režimu

Riadiaci režim môžete spustiť alebo zastaviť prostredníctvom informačného panelu stlačením ikony **Stop** alebo **Štart**.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

[10.4 Stav čerpadla](#)

### 10.6 Metriky riadiaceho režimu

Na informačnom paneli sa zobrazujú aktuálne hodnoty parametrov súvisiacich s riadiacim režimom.

Viac informácií nájdete v časti **Zobraziť všetky metriky**.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

[10.7 Zobraziť všetky metriky](#)

## 10.7 Zobrazit' všetky metriky

Na informačnom paneli prejdite na **Zobrazit' všetky metriky** pre zobrazenie aktuálnych hodnôt uvedených parametrov.

<b>Zobrazit' všetky metriky</b>		
<b>Otáčky</b> (čerpadlo)	Otáčky čerpadla v ot/min.	
<b>Napájanie</b> (čerpadlo)	Výkon vo W.	
<b>Napätie</b> (čerpadlo)	Napájacie napätie vo V.	
<b>Prúd</b> (čerpadlo)	Prúd v A.	
<b>Teplota elektroniky</b> (čerpadlo)	Teplota elektroniky.	
<b>Prevádzkový denník</b> (čerpadlo alebo riadiaca jednotka)		
<b>Prevádzkové hodiny</b> Prevádzkové hodiny čerpadla v hodinách pre nasledujúce intervaly:		
<b>Celkom</b> (čerpadlo)	<b>Today</b> (riadiaca jednotka)	<b>Včera</b> (riadiaca jednotka)
<b>Počet štartov</b> Počet spustení čerpadla pre nasledujúce intervaly:		
<b>Celkom</b> (čerpadlo)	<b>Today</b> (riadiaca jednotka)	<b>Včera</b> (riadiaca jednotka)
<b>Spotreba el.energie</b> Spotreba energie čerpadla v kWh pre nasledujúce intervaly:		
<b>Celkom</b> (čerpadlo)	<b>Today</b> (riadiaca jednotka)	<b>Včera</b> (riadiaca jednotka)
<b>Čerpaný objem</b> Objem čerpanej vody v m <sup>3</sup> pre nasledujúce intervaly:		
<b>Celkom</b> (riadiaca jednotka)	<b>Today</b> (riadiaca jednotka)	<b>Včera</b> (riadiaca jednotka)
<b>Stav konfigurovateľného vstupu/výstupu</b> (riadiaca jednotka)		
<b>Konfigurovateľný vstup/výstup 1</b> <sup>6)</sup> <b>Typ, Funkcia, a Hodnota</b> konfigurovaného analógového vstupu. <b>Typ, Funkcia, a Aktívny stav</b> konfigurovaného digitálneho vstupu.		
<b>Konfigurovateľný vstup/výstup 2</b> <sup>6)</sup> <b>Typ, Funkcia, a Hodnota</b> konfigurovaného analógového vstupu. <b>Typ, Funkcia, a Aktívny stav</b> konfigurovaného digitálneho vstupu.		

<sup>6)</sup> Parametre sa môžu líšiť v závislosti od konfigurácie CIO.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

[10.6 Metriky riadiaceho režimu](#)

## 10.8 Požadovaná hodnota

Na informačnom paneli sa zobrazuje aktuálna požadovaná hodnota.

Pre zmenu požadovanej hodnoty, stlačte

### Požadovaná hodnota.

Viac informácií nájdete v časti Konštantný tlak (analogový vstup).

### Ďalšie informácie

[9.1 Konštantný tlak\(Analog input\)](#)

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

## 10.9 Riadiaci režim

Informačný panel zobrazuje vybraný riadiaci režim.

Prednastavený riadiaci režim je **Constant pressure**.

Ak chcete modifikovať riadiaci režim alebo jeho nastavenia, stlačte ikonu riadiaceho režimu.

Viac informácií nájdete v časti Riadiace režimy.

### Ďalšie informácie

[9. Riadiace režimy](#)

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

## 10.10 Inštalčný denník

V tomto menu môžete pridať informácie o inštalácii systému. Tieto informácie sa uložia v riadiacej jednotke a v prípade potreby sa dajú neskôr načítať.

1. Na informačnom paneli prejdite na **Inštalčný denník**.
2. Nastavte parameter, ktorý chcete uložiť do riadiacej jednotky:
  - **Dátum inštalácie**
    - Nastavte dátum inštalácie.
  - **Model čerpadla**
    - Vyberte typ čerpadla, ktorý sa používa v inštalácii.
  - **Hĺbka čerpadla**
    - Nastavte, ako hlboko je čerpadlo nainštalované v studni.
  - **Statická hladina vody**
    - Nastavte výšku hladiny vody v studni.
  - **Hĺbka studne**
    - Nastavte hĺbku studne.
  - **Výťažnosť studne**
    - Nastavte výťažnosť studne.
  - **Poznámky**
    - Voliteľne môžete pridať poznámky týkajúce sa inštalácie.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

## 10.11 Plánovanie

Plánovanie môže riadiť dobu prevádzky čerpadla. Počas nastaveného časového obdobia zostáva čerpadlo v stave nečinnosti.

1. Na informačnom paneli prejdite na **Pridať plán**, potom stlačte **Pridať plán**.
2. Vyberte typy plánov:
  - **Opakujúci sa**  
Môžete nastaviť až 10 týždenných plánov.
  - **Jednorazový**  
Môžete nastaviť až 10 jednorazových plánov.
3. Vyberte dátum a čas, počas ktorého bude čerpadlo v nečinnosti.
4. Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení. Informácie o pláne sa zobrazujú na informačnom paneli.  
Ak chcete pridať ďalší plán, na informačnom paneli vyberte **Zobraziť plány**, potom stlačte ikonu +.



Ak je nastavený viac ako jeden plán, na informačnom paneli sa zobrazí len jeden plán. Ak chcete zobraziť všetky plány, vyberte **Zobraziť plány**.

5. Ak chcete dočasne plánovanie deaktivovať, na informačnom paneli vyberte **Zobraziť plány** a potom funkciu deaktivujte.



Táto akcia deaktivuje všetky skôr nastavené plány.

6. Ak chcete natrvalo odstrániť plán, na informačnom paneli vyberte **Zobraziť plány**. Potom vyberte plán, ktorý chcete odstrániť, a stlačte **Odstrániť plán**.

### Ďalšie informácie

[10. Informačný panel Grundfos GO](#)

## 11. Nastavenie produktu

### 11.1 Nastavenie pomocou Grundfos GO



Uistite sa, že sú všetky nastavenia zadané v súlade s požiadavkami čerpadla a systému, aby ste predišli poruchám.

### 11.2 Nastavenia aplikácie

Parametre v ponuke **Nastavenia aplikácie** závisia od zvoleného riadiaceho režimu.

V nasledujúcej tabuľke nájdete parametre, ktoré sú k dispozícii pre jednotlivé riadiace režimy.

Parameter	Režim riadenia							Úplne odčerpať	Monitorovanie čerpadla
	Konštantný tlak	Riadenie hladiny Plnenie		Riadenie hladiny Vyprázdňovanie		Pressure control			
	Analog input	1 Digitálny vstup	Analog input	1 Digitálny vstup	Analog input	Digitálny vstup	Analog input		
Názov zariadenia	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Režim riadenia	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Požad. hodnota	•								
Otáčky	•								
Vysoká úroveň			•		•				
Úroveň zastavenia			•		•				
Spúšťacia hladina			•		•				
Tlak pri zastavení							•		
Tlak pri spustení							•		
<b>Funkcia zastavenia</b>									
• Riadiaca jednotka PID									
- Veľkosť membránovej nádrže									
- Manuálna riadiaca jednotka PID		•							
• Zastavenie pri nízkom tlaku									
• Max. doba prevádzky									
Zastavenie pri nízkom tlaku							•		
Max doba prevádzky							•	•	
Oneskorenie štartu		•	•	•	•	•	•	•	
Oneskorenie zastavenia		•	•	•	•	•	•	•	
Čas potrebný na detekciu signálu		•	•	•	•	•	•	•	
Konfigurácia jednotky	•						•	•	
Maximálny bezpečnostný limit tlaku	•							•	

Parameter	Režim riadenia								Úplne odčerpať	Monitorovanie čerpadla
	Konštantný tlak	Riadenie hladiny Plnenie		Riadenie hladiny Vyprázdňovanie		Pressure control				
	Analog input	1 Digitálny vstup	Analog input	1 Digitálny vstup	Analog input	Digitálny vstup	Analog input			
Doba čerpania									•	
Otáčky čerpadla									•	
Konfigurovateľný Vstup/ Výstup										
• Konfigurovateľný vstup/ výstup 1	•	•	•	•	•	•	•	•	• <sup>7)</sup>	• <sup>7)</sup>
• Konfigurovateľný vstup/ výstup 2										

7) Predvolene vypnuté v riadiacich režimoch **Úplne odčerpať** a **Monitorovanie čerpadla**.

Pri nastavovaní aplikácie postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia aplikácie**.

2. Zvoľte parameter, ktorý chcete nastaviť:

- **Názov zariadenia**

- Zadajte názov produktu.
- Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.

- **Režim riadenia**

- Vyberte riadiaci režim a nastavte požadované parametre.

Viac informácií nájdete v časti Riadiace režimy.

- **Požad. Hodnota**

Nastavte požadovanú hodnotu tlaku, pozrite časť Konštantný tlak (analogový vstup).

- **Otáčky**

Na začiatku odberu vody čerpadlo zrýchli na otáčky zapnutia.

Riadiaca jednotka minimalizuje pokles tlaku pri otvorení ventilu alebo kohútika. Počas pokračujúceho odberu vody sa otáčky čerpadla nastaví na požadovaný výtláčny tlak.

Funkcia **Otáčky** môže spôsobiť nadmerný tlak vo vzťahu k požadovanému výtláčnemu tlaku, preto je možné upraviť otáčky zapínania.

- Nastavte **Otáčky**.

Rozsah hodnôt: 3 000 – 10 700 Otáčky za minútu

Prednastavená hodnota: 8 200 Otáčky za minútu.

- **Vysoká úroveň, Úroveň zastavenia, Spúšťacia hladina**

Nastavte hladinu, pozrite časti Regulácia hladiny pri plnení (analogový vstup) a Regulácia hladiny pri vypúšťaní (analogový vstup).

- **Tlak pri zastavení, Tlak pri spustení**

Nastavte tlak, pozrite časť Regulácia tlaku (analogový vstup).

- **Funkcia zastavenia**

- **Riadiaca jednotka PID**

- **Veľkosť membránovej nádrže**

Nastavte veľkosť nádrže použivanej v sústave.

Rozsah hodnôt: 0 – 500 l.

Prednastavená hodnota: 8 l.

- **Manuálna riadiaca jednotka PID**

Nastavte **K<sub>p</sub>** a hodnoty **T<sub>i</sub>**.

- **Zastavenie pri nízkom tlaku**

Táto funkcia zabraňuje dlhodobému chodu čerpadla pri nízkom tlaku.

- Aktivujte funkciu.

- Nastavte **Zastavenie pri nízkom tlaku**.

Rozsah hodnôt pre konštantný tlak: 0 – (**Požad. Hodnota** hodnota mínus 1 bar (15 psi)).

Prednastavená hodnota: 0,5 bar (7 psi).

- Nastavte **Oneskorenie merania**.

Rozsah hodnôt: 0 – 10 minút.

Prednastavená hodnota: 1 minúta.

- Nastavte **Oneskorenie pred reštartovaním**.

Rozsah hodnôt: 0 – 254 minút.

Prednastavená hodnota: 5 minút.

- **Max doba prevádzky**  
Ak sa nedosiahne **Tlak pri zastavení** do **Max doba prevádzky**, čerpadlo sa zastaví. Ak chcete čerpadlo spustiť, musíte manuálne resetovať Grundfos GO alebo ovládací panel.
  - Aktivujte funkciu.
  - Nastavte **Max doba prevádzky**.  
Prednastavená hodnota pre konštantný tlak: 0 hodín/minút.
- **Zastavenie pri nízkom tlaku**  
Táto funkcia zabraňuje dlhodobému chodu čerpadla pri nízkom tlaku.
  - Aktivujte funkciu.
  - Nastavte **Zastavenie pri nízkom tlaku**.  
Rozsah hodnôt pre riadenie tlaku: 0 – (**Tlak pri spustení** hodnota mínus 1 bar (15 psi)).  
Prednastavená hodnota: 0,5 bar (7 psi).
  - Nastavte **Oneskorenie merania**.  
Prednastavená hodnota: 1 minúta.
  - Nastavte **Oneskorenie pred reštartovaním**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 254 minút.  
Prednastavená hodnota: 5 minút.
- **Max doba prevádzky**  
Ak sa nedosiahne **Tlak pri zastavení** do **Max doba prevádzky**, čerpadlo sa zastaví. Ak chcete čerpadlo spustiť, musíte manuálne resetovať Grundfos GO alebo ovládací panel.
  - Aktivujte funkciu.
  - Nastavte **Max doba prevádzky**.  
Prednastavená hodnota pre riadenie tlaku: 0 hodín/minút.
- **Oneskorenie štartu**  
Oneskorenie spustenia je povolené oneskorenie pred spustením čerpadla. Oneskorenie spustenia zabraňuje príliš častému spúšťaniu čerpadla a znižuje vodný ráz v dlhých potrubiach.
  - Povoľte funkciu.
  - Nastavte čas **Oneskorenie štartu**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 8 hodín.  
Prednastavená hodnota: 1 s.
  - Stlačením možnosti Späť uložíte nastavenia.
- **Oneskorenie zastavenia**  
Oneskorenie zastavenia je povolený čas chodu čerpadla po dosiahnutí hladiny zastavenia. Oneskorenie zastavenia zabraňuje príliš častému spúšťaniu a zastavovaniu čerpadla a znižuje vodný ráz v dlhých potrubiach.
  - Povoľte funkciu.
  - Nastavte čas **Oneskorenie zastavenia**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 5 minút.  
Prednastavená hodnota: 1 s.
  - Stlačením možnosti Späť uložíte nastavenia.
- **Čas potrebný na detekciu signálu**  
Čas detekcie signálu je minimálny čas, počas ktorého musí byť hladina aktívna, kým riadiaca jednotka iniciuje akciu, napríklad spustenie alebo zastavenie čerpadla.
  - Nastavte **Čas potrebný na detekciu signálu**.  
Rozsah hodnôt: 0 – 254 s.  
Prednastavená hodnota: 0 s.
  - Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
- **Konfigurácia jednotky**  
Vyberte jednotku tlaku.  
Rozsah hodnôt: **barov, psi, kPa**.

- **Maximálny bezpečnostný limit tlaku**  
Nastavte bezpečnostný limit tlaku, pozrite časti Konštantný tlak (analogový vstup), Riadenie tlaku (analogový vstup) a Zabudovaná ochrana.
- **Doba čerpania, Otáčky čerpadla**  
Nastavte čas a otáčky, pozrite časť Odčerpávanie.
- **Konfigurovateľný Vstup/Výstup**
  - **Konfigurovateľný vstup/výstup 1**  
Konfigurovateľné vstupy/výstupy môžu byť nakonfigurované pre rôzne funkcie v závislosti od zariadenia pripojeného k svorkám. Parametre možno meniť prostredníctvom ponuky **Režim riadenia**. Predvolené hodnoty nájdete v časti Riadiace režimy.
  - **Konfigurovateľný vstup/výstup 2**  
Konfigurovateľné vstupy/výstupy môžu byť nakonfigurované pre rôzne funkcie v závislosti od zariadenia pripojeného k svorkám. Parametre možno meniť prostredníctvom ponuky **Režim riadenia**. Predvolené hodnoty nájdete v časti Riadiace režimy.

## Ďalšie informácie

### 2.12 Zabudovaná ochrana

#### 9. Riadiace režimy

##### 9.1 Konštantný tlak(Analog input)

##### 9.2.1 Riadenie hladiny Plnenie (1 Digitálny vstup)

##### 9.2.2 Riadenie hladiny Plnenie (Analog input)

##### 9.3.1 Riadenie hladiny Vyprázdňovanie (1 Digitálny vstup)

##### 9.3.2 Riadenie hladiny Vyprázdňovanie (Analog input)

##### 9.4 Pressure control (Digitálny vstup)

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

##### 9.6 Úplne odčerpať

### 10.3 Nastavenia

## 11.3 Nastavenia čerpadla

1. Prejdite na **Nastavenia > Nastavenia čerpadla**.

2. Zvoľte parameter, ktorý chcete nastaviť:

- **Maximálne otáčky**

- Nastavte maximálne otáčky čerpadla.  
Rozsah hodnôt: 3 000 – 10 700 rpm (intervaly 100 rpm).
- Stlačte **Uložiť** pre uloženie nastavení.

- **Minimálne otáčky**

- Nastavte minimálne otáčky čerpadla.  
Rozsah hodnôt: 3 000 rpm - **Maximálne otáčky** (intervaly 100 rpm).
- Stlačte **Uložiť** pre uloženie nastavení.

- **Zastavenie pri chode nasucho**

**Zastavenie pri chode nasucho**, obmedzenie výkonu je nastavené z výroby a jeho hodnota závisí od menovitého výkonu motora. Viac informácií nájdete v časti Ochrana proti chodu nasucho.

Ak sú znížené maximálne otáčky čerpadla, musíte hodnotu **Zastavenie pri chode nasucho** zmeniť.

- Vypočítajte minimálne **Zastavenie pri chode nasucho**, obmedzenie výkonu nasledovne:
  - a. Spustíte čerpadlo proti zatvorenému výtláčnemu ventilu.
  - b. Odčítajte príkon (P1) v menu Informačný panel/**Zobraziť všetky metriky** v Grundfos GO.
  - c. Na výpočet minimálneho **Zastavenie pri chode nasucho**, obmedzenie výkonu použite nasledujúci vzorec:

$$\text{Obmedzenie výkonu [W]} = P1 \times 0,9$$

- Stlačte **Uložiť** pre uloženie nastavení.

- **Čas resetovania pri chode nasucho**

- Nastavte čas resetovania chodu nasucho.

Rozsah hodnôt: 0 – 20 minút.

Prednastavená hodnota: 0 minút.

- Stlačte **Uložiť** pre uloženie nastavení.
- V prípade potreby povoľte **Zdvojený čas resetovania pri chode nasucho**.

Keď je funkcia povolená, nastavená hodnota **Čas resetovania pri chode nasucho** sa automaticky zdvojnásobí pre každých 10 zastavení motora spôsobených alarmom. Čas sa zdvojnásobuje až do času zastavenia 4 hodín. Po 10 hodinách prevádzky bez alarmu sa **Čas resetovania pri chode nasucho** automaticky nastaví do jedného z nasledujúcich:

- predtým nastavený čas
- 5 minút (prednastavená hodnota)

### Ďalšie informácie

[2.11 Ochrana proti chodu nasucho](#)

[10.3 Nastavenia](#)

[13.1.10 Kód 57 \(Prevádzka nasucho\)](#)

## 11.4 Špeciálne funkcie

1. Prejdite na **Nastavenia** > **Špeciálne funkcie**.

2. Zvoľte parameter, ktorý chcete nastaviť:

- **Zapínacie oneskorenie**

Táto funkcia môže oddialiť spustenie čerpadla po zapnutí napájania. Zabraňuje narušeniu hlavnej elektrickej siete v prípade súčasného spustenia viacerých čerpadiel.

- Aktivujte funkciu.
- Nastavenie doby oddialenia. Maximálna hodnota je 1 h.

Prednastavená hodnota: 4 s.

- **Limit prekročený**

Táto funkcia môže monitorovať vstupnú/výstupnú svorku alebo jednu z interných hodnôt, napríklad prúd, výkon, otáčky, teplotu alebo napätie.

Ak je dosiahnutý nastavený limit, môže sa uskutočniť zvolená akcia. Môžete nastaviť dve funkcie prekračujúce limit, čo znamená, že môžete monitorovať dva parametre alebo dva limity toho istého parametra súčasne.

- Vyberte **Limit prekročený 1** alebo **Limit prekročený 2**.
- Povoľte funkciu pre vybraný limit.
- Postupujte podľa pokynov na obrazovke a nastavte parametre.

### Ďalšie informácie

[10.3 Nastavenia](#)

[13.1.16 Kód 133 \(Prekročený limit 1\)](#)

[13.1.17 Kód 133 \(Prekročený limit 2\)](#)

## 11.5 Komunikácia

1. Prejdite na **Nastavenia > Komunikácia**.

2. Zvoľte parameter, ktorý chcete nastaviť:

- **Číslo jednotky**

GENIbus, zbernica Grundfos Electronics Network Intercommunications, je zbernica vyvinutá spoločnosťou Grundfos, aby spĺňala potrebu prenosu údajov vo všetkých typických aplikáciách motorov alebo čerpadiel Grundfos. Zariadenia Grundfos so zbernicou GENIbus možno zapojiť do sietí a integrovat do automatizačných systémov.

- Zadajte číslo jednotky GENIbus.

Rozsah hodnôt: 1 – 199.

Prednastavená hodnota: 1.

Číslo jednotky GENIbus je jedinečný identifikátor čerpadla aj riadiacej jednotky v sieti.

Keď meníte **číslo jednotky**, uistite sa, že čerpadlo beží, napríklad otvorením kohútika, aby sa čerpadlo spustilo. Viac informácií nájdete v časti Sieťová signalizácia.

- **Wi-Fi**



Uistite sa, že je riadiaca jednotka umiestnená na mieste so silným signálom Wi-Fi a bez prekážok, ktoré by mohli brániť dobrému pripojeniu. Obmedzená sila signálu Wi-Fi alebo prekážky v blízkosti riadiacej jednotky môžu mať za následok problémy s pripojením k sieti Wi-Fi a ku Grundfos Connect.

- Povoľte Wi-Fi.

- Vyberte sieť, ku ktorej sa chcete pripojiť.

- Zadajte **Heslo** a vyberte kód **Zabezpečenie**.

Prednastavená hodnota: Automatický DHCP.

- Postupujte podľa pokynov na obrazovke.

- **Komunikácia RS485**

- Vyberte protokol.

Prednastavená hodnota: **GENIbus**.

- **GENIbus**

- Nastavte parametre:

- **Baud rate**

Rozsah hodnôt: 9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s, 115200 bit/s.

Prednastavená hodnota: 9600 bit/s.

- **Modbus RTU**

- Nastavte parametre:

- **Baud rate**

Rozsah hodnôt: 9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s.

Prednastavená hodnota: 9600 bit/s.

- **Stop bits**

Rozsah hodnôt: 1, 2.

Prednastavená hodnota: 1.

- **Parita**

Rozsah hodnôt: **No parity, Odd parity, Even parity**.

Prednastavená hodnota: **No parity**.

- **Adresa Modbus RTU**

Rozsah hodnôt: 1 – 247.

Prednastavená hodnota: 1.

- **Uplynutie časového limitu v prípade strateného spojenia**  
Rozsah hodnôt: **Zapnuté, Vypnuté.**  
Prednastavená hodnota: 5 s keď je funkcia povolená.  
Ak riadiaca jednotka neprijíma žiadny komunikačný signál, čerpadlo sa zastaví po uplynutí časového limitu.
- Stlačením možnosti Späť uložíte nastavenia.


## Ďalšie informácie

[2.5 Sieťová signalizácia](#)


[10.3 Nastavenia](#)

## 11.6 Všeobecné

1. Prejdite na **Nastavenia > Všeobecné.**
2. Zvoľte parameter, ktorý chcete nastaviť:
  - **Dátum a čas**
    - Nastavte dátum a čas ručne alebo automaticky.
    - Stlačte **Uložiť** pre uloženie vašich nastavení.
  - **Svetielka**  
Nastavte parametre:
    - **Jas displeja**  
Rozsah hodnôt: **Spánok, Nízky, Stredný, Vysoký.**  
Prednastavená hodnota: **Vysoký.**  
Funkcia spánku vypne LED diódu po 2 minútach. Dotknutím sa tlačidla prebudíte ovládací panel.
    - **Grundfos Eye**  
Rozsah hodnôt: **Prevádzka, Konštantný.**  
Prednastavená hodnota: **Prevádzka.**
  - **Backup settings**  
Nastavenia produktu môžete uložiť do súboru a neskôr ich znovu použiť v iných produktoch. V predvolenom nastavení je názov súboru názov produktu.
    - Ak chcete zmeniť názov súboru, stlačte ho, zadajte nový názov súboru a potom stlačte **Uložiť**.
 Uložené súbory sú uvedené pod **Restore settings**.
  - **Restore settings**  
Zoznam uložených súborov s nastaveniami produktu.
    - Vyberte súbor obsahujúci nastavenia produktu, ktoré chcete použiť pre svoj produkt a načítajte ho.
    - Ak chcete zdieľať alebo odstrániť súbor, stlačte ikonu ceruzky v hornej časti. Potom stlačte **Podiel** alebo **Vymazať**.



Odstránenie súboru s nastavením produktu je trvalé a nemožno ho vrátiť späť.
  - **Zámok**  
Viac informácií nájdete v časti Uzamknutie riadiacej jednotky.
  - **Aktualizácia softvéru**  
Viac informácií nájdete v časti Aktualizácia softvéru.
  - **Tovársky reset**



Všetky nastavenia produktu sa stratia a produkt sa vráti do výrobných nastavení. Produkt bude odpojený od systému Grundfos GO a párovanie BLE nebude opätovne nastavené.

## Ďalšie informácie

### 10.3 Nastavenia

#### 11.6.1 Uzamknutie riadiacej jednotky

#### 11.6.2 Aktualizácia softvéru

### 11.6.1 Uzamknutie riadiacej jednotky

Táto funkcia **Zámok** chráni čerpadlo a riadiacu jednotku tým, že zabraňuje zmenám nastavení.

Pri nastavovaní funkcie uzamknutia postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Prejdite na **Nastavenia > Všeobecné > Zámok**.
2. Na výber sú dve úrovne uzamknutia:
  - **Uzamknutie činnosti**  
Ďalšie informácie o tejto možnosti nájdete v kroku 3.
  - **Uzamknutie nastavení (vyžaduje sa kód PIN)**  
Ďalšie informácie o tejto možnosti nájdete v kroku 4.
3. Ak chcete uzamknúť ovládací panel riadiacej jednotky, vyberte možnosť **Uzamknutie činnosti**.
  - Tlačidlá na riadiacej jednotke sú neaktívne.
  - Na ovládacom paneli je aktívny symbol zámku.
  - Čerpadlo je možné zastaviť alebo spustiť z Grundfos GO.
4. Ak chcete zamknúť všetky nastavenia v Grundfos GO a nastavenie požadovanej hodnoty na ovládacom paneli, vyberte možnosť **Uzamknutie nastavení (vyžaduje sa kód PIN)**.
  - Na ovládacom paneli je aktívne tlačidlo ON/OFF (zap./vyp.).
  - Na odomknutie nastavení sa vyžaduje kód PIN.
  - Na ovládacom paneli je symbol zámku neaktívny.
  - Čerpadlo je možné zastaviť alebo spustiť z Grundfos GO.

Ak chcete skontrolovať, či je aktívna možnosť **Uzamknutie nastavení (vyžaduje sa kód PIN)**, stlačte tlačidlo **OK** na 3 sekundy. Ak symbol zámku 5-krát zabliká, znamená to, že požadovaná hodnota je uzamknutá a pre odomknutie sa vyžaduje kód PIN.

Uzamknutie a odomknutie nastavení:

- a. Ak chcete uzamknúť nastavenia, zadajte kód PIN v Grundfos GO podľa pokynov na obrazovke.
- b. Ak chcete zmeniť parameter, môžete nastavenia dočasne odomknúť zadaním kódu PIN. Nastavenia sú odomknuté po dobu 5 minút.
- c. Ak chcete nastavenia odomknúť natrvalo, stlačte **Vypnúť zámok** a znovu zadajte kód PIN.



Ak ste zabudli kód PIN, na odomknutie produktu použite posledné štyri číslice sériového čísla riadiacej jednotky.

## Ďalšie informácie

### 11.6 Všeobecné

#### 11.6.2 Aktualizácia softvéru

Pri aktualizácii softvéru produktu prostredníctvom Grundfos GO postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Uistite sa, že vaše inteligentné zariadenie má dostatok energie.
2. Uistite sa, že je vaše inteligentné zariadenie pripojené k internetu.

3. Ak ešte nie je pripojený, pripojte svoj produkt ku Grundfos GO.

Aplikácia automaticky kontroluje, či je v produkte nainštalovaný najnovší softvér. Ak je k dispozícii novšia verzia, na ovládacom paneli v Grundfos GO sa zobrazí text **K dispozícii je nový softvér**.

4. Pri aktualizácii softvéru postupujte podľa pokynov v Grundfos GO.

## Ďalšie informácie

### 8.1 Pripojenie ku Grundfos GO

### 10.1 Oznámenia o udalostiach

### 11.6 Všeobecné

### 12.1 Aktualizácia softvéru produktu

## 12. Servis

### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Pred začatím akýchkoľvek prác na produkte alebo na pripojených čerpadlách vypnite napájací zdroj.
- Uistite sa, že napájací zdroj nemôže byť neúmyselne zapnutý.

### 12.1 Aktualizácia softvéru produktu

Počas životného cyklu produktu môžu byť k dispozícii nové vlastnosti a funkcie.

1. Ak chcete aktualizovať softvér produktu, postupujte podľa pokynov v časti Aktualizácia softvéru.

## Ďalšie informácie

### 11.6.2 Aktualizácia softvéru

### 12.2 Výmena batérie

### POZOR

#### Požiar a únik chemikálií

Menej závažný alebo ľahký úraz



- Nebezpečenstvo výbuchu v prípade výmeny batérie za nesprávny typ.
- Použitie batérie zlikvidujte podľa daných pokynov.

### NEBEZPEČENSTVO

#### Otrava alebo riziko chemického popálenia

Smrť alebo vážny úraz



- Batéria môže spôsobiť vážne alebo smrteľné zranenie do 2 hodín alebo rýchlejšie, ak dôjde k jej prehltnutiu alebo vloženiu do akejkoľvek časti tela. V takom prípade okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.



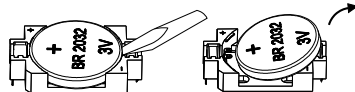
- Výmenu alebo servis batérií musí vykonať kvalifikovaný personál.
- Batéria, ktorá je obsiahnutá v tomto produkte, či už nová alebo použitá, je nebezpečná a musí sa uchovávať mimo dosahu detí.

Batéria v tomto výrobku sa používa pre interné hodiny reálneho času a je to štandardná gombíková batéria BR2032 3 V DC.

Ak batéria vyteká, okamžite ju vymeňte. Použitú batériu zlikvidujte podľa miestnych predpisov.

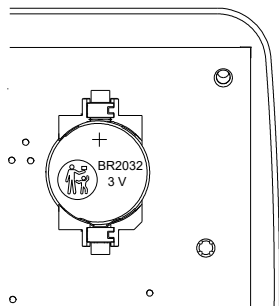
Batériu vymeňte nasledovne:

1. Odstráňte čelný kryt.
2. Skrútkovačom vytlačte batériu smerom nahor. Pre porovnanie si pozrite tiež štítok v riadiacej jednotke.



TM086084

3. Vyberte batériu.
4. Vložte novú batériu správneho typu, ako je znázornené na obrázku nižšie.



TM086083

## Ďalšie informácie

### 16.3 Údaje o vplyve na životné prostredie

## 13. Zisťovanie porúch



### VAROVANIE

#### Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na produkte vypnite napájací zdroj. Uistite sa, že napájací zdroj nemôže byť neúmyselne zapnutý.

Vyhľadávanie porúch a oprava porúch musia byť vykonané kvalifikovaným personálom.

### Ďalšie informácie

*10.1 Oznámenia o udalostiach*

## 13.1 Kódy varovania a alarmov

### 13.1.1 Kód 3 (Externý alarm z DI)

Príčina	Náprava
Externý alarm je aktivovaný prostredníctvom digitálneho vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte zariadenie pripojené k externému digitálnemu vstupu.</li> </ul>

### 13.1.2 Kód 10 ( Chyba v komunikácii, čerpadlo )

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód:</b> 1001</p> <p>Režim tlakového spínača dosiahol maximálny počet cyklov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnite napájanie na 1 minútu a potom ho zapnite.</li> <li>• Skúste zmeniť číslo GENIbus v riadiacej jednotke. Uistite sa, že čerpadlo pritom beží.</li> <li>• Skontrolujte, či sú káble správne pripojené ku svorkám.</li> <li>• Skontrolujte, či káble nie sú poškodené.</li> <li>• Skontrolujte, či čerpadlo funguje bez riadiacej jednotky.</li> </ul>

### 13.1.3 Kód 12 ( Potrebný servis )

Príčina	Náprava
Vyžaduje sa údržba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykonajte servis čerpadla a reštartujte počítač.</li> </ul>

## 13.1.4 Kód 25 ( Konflikt v nastavení )

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód: 1001</b> Nesprávne nakonfigurovaná svorka vstupu/výstupu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte a nastavte konfiguráciu vybranej svorky vstupu/výstupu pomocou Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1005</b> Analogový snímač: Hladiny nie sú správne nakonfigurované, napríklad v prípade plnenia je hladina pre spustenie vyššia ako hladina pre zastavenie. Digitálny snímač: Spínače zastavenia alebo spustenia nie sú správne nakonfigurované.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte a upravte konfiguráciu regulácie hladiny pomocou Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1009</b> Iba analogový snímač: Nastavenia hladiny pre spustenie alebo zastavenie sú neplatné alebo chýbajú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte a upravte nastavenie hladiny pre spustenie alebo zastavenie alebo zmeňte nastavenie snímača pomocou Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1010</b> Iba analogový snímač: Analogový snímač hladiny nie je platný alebo nie je nakonfigurovaný.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte a nakonfigurujte analogový snímač hladiny pomocou Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1011</b> Analogový/digitálny snímač: nastavenie hladinového spínača je duplicitné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte a upravte nastavenie hladinového spínača pomocou Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1014</b> Riadiaci režim nie je kompatibilný s typom riadiacej jednotky.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obnovte prednastavené výrobné nastavenia riadiacej jednotky pomocou Grundfos GO.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1021</b> V riadiacom režime <b>Riadenie hladiny</b> je typ vstupu nastavený ako analogový vstup. Nastavenie digitálneho vstupu spustí alarm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V Grundfos GO prejdite do menu <b>Nastavenia</b> a odstráňte digitálny(e) vstup(y).</li> </ul>

**13.1.5 Kód 32 ( Prepätie )**

Príčina	Náprava
<b>Podkód:</b> 1001 Nábeh: Napájacie napätie prekročilo maximálnu povolenú hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmerajte napätie a uistite sa, že je v súlade so špecifikáciami čerpadla. Skontrolujte typový štítok motora.</li> </ul>
<b>Podkód:</b> 1002 DPFC: Napájacie napätie prekročilo maximálnu povolenú hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmerajte napätie a uistite sa, že je v súlade so špecifikáciami čerpadla. Skontrolujte typový štítok motora.</li> </ul>
<b>Podkód:</b> 1003 ICL: Napájacie napätie prekročilo maximálnu povolenú hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmerajte napätie a uistite sa, že je v súlade so špecifikáciami čerpadla. Skontrolujte typový štítok motora.</li> </ul>

**13.1.6 Kód 40 ( Nedostatočné napätie )**

Príčina	Náprava
Napájacie napätie je nižšie ako špecifikovaný limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmerajte napájacie napätie a uistite sa, že je v rámci rozsahu menovitého napätia. Pozrite si typový štítok riadiacej jednotky.</li> <li>Skontrolujte, či sú správne rozmery kábla.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**[3.3.1 Typový štítok](#)**13.1.7 Kód 46 ( Externé upozornenie od DI )**

Príčina	Náprava
Externá výstraha sa aktivuje prostredníctvom digitálneho vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte zariadenie pripojené k externému digitálnemu vstupu.</li> </ul>

**13.1.8 Kód 48 ( Motor je preťažený )**

Príčina	Náprava
Čerpadlo je zanesené. Zablokovanie spôsobuje zvýšenie prúdu v motore, čo môže poškodiť čerpadlo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite napájanie na 1 minútu a potom ho zapnite.</li> <li>Odstráňte upchatie.</li> <li>Skontrolujte, či sa v nádrži nenachádzajú pevné telesá, ktoré môžu spôsobovať upchatie.</li> <li>Ak je to potrebné, vymeňte čerpadlo.</li> </ul>

## 13.1.9 Kód 51 ( Zablokovanie motora/čerpadla )

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód: 1001</b>            Čerpadlo je upchaté.            Čerpadlo sa nemôže otáčať kvôli upchatiu.            Strata rotora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demontujte čerpadlo odstránením hlavy čerpadla a odstráňte všetky prekážky alebo nečistoty brániace čerpadlu v otáčaní.</li> <li>• Skontrolujte kvalitu vody, aby ste predišli riziku tvorby vodného kameňa. Pred demontážou čerpadla vypusťte sústavu alebo zavrite uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Teplota čerpanej kvapaliny môže byť veľmi vysoká a pod tlakom.</li> <li>• V prípade potreby vymeňte čerpadlo.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1002</b>            Čerpadlo je upchaté.            Motor je zablokovaný.            Čerpadlo sa nemôže otáčať kvôli upchatiu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demontujte čerpadlo odstránením hlavy čerpadla a odstráňte všetky prekážky alebo nečistoty brániace čerpadlu v otáčaní.</li> <li>• Skontrolujte kvalitu vody, aby ste predišli riziku tvorby vodného kameňa. Pred demontážou čerpadla vypusťte sústavu alebo zavrite uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Teplota čerpanej kvapaliny môže byť veľmi vysoká a pod tlakom.</li> <li>• V prípade potreby vymeňte čerpadlo.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1003</b>            Čerpadlo je upchaté.            Čerpadlo sa nemôže otáčať kvôli upchatiu.            Zníženie výkonu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demontujte čerpadlo odstránením hlavy čerpadla a odstráňte všetky prekážky alebo nečistoty brániace čerpadlu v otáčaní.</li> <li>• Skontrolujte kvalitu vody, aby ste predišli riziku tvorby vodného kameňa. Pred demontážou čerpadla vypusťte sústavu alebo zavrite uzatváracie ventily na oboch stranách čerpadla. Teplota čerpanej kvapaliny môže byť veľmi vysoká a pod tlakom.</li> <li>• V prípade potreby vymeňte čerpadlo.</li> </ul>

**13.1.10 Kód 57 ( Prevádzka nasucho )**

<b>Príčina</b>	<b>Náprava</b>
<p><b>Podkód:</b> 1002</p> <p>Obmedzenie výkonu: Funkcia obmedzenia výkonu pri chode nasucho zistí nízku hladinu vody v nádrži a čerpadlo sa zastaví vďaka funkcii ochrany proti chodu nasucho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravte maximálne otáčky čerpadla.</li> <li>• Vymeňte čerpadlo za správne dimenzovaný variant.</li> <li>• Skontrolujte, či je obmedzenie výkonu pri chode nasucho nastavené správne a či zodpovedá inštalácii.</li> </ul>
<p><b>Podkód:</b> 1003</p> <p>Analógový: Vstupný port CIO zistí nízku hladinu vody v nádrži a čerpadlo sa zastaví vďaka funkcii proti chodu nasucho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte hladinu vody pri snímači.</li> </ul>
<p><b>Podkód:</b> 1004</p> <p>Analógový: Vstupný port CIO zistí nízku hladinu vody v nádrži a čerpadlo sa zastaví vďaka funkcii proti chodu nasucho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte tlak pri snímači.</li> </ul>
<p><b>Podkód:</b> 1005</p> <p>Digitálny: Vstupný port CIO zistí nízku hladinu vody v nádrži a čerpadlo sa zastaví vďaka funkcii proti chodu nasucho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte hladinu vody pri spínači.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

[2.11 Ochrana proti chodu nasucho](#)

[11.3 Nastavenia čerpadla](#)

**13.1.11 Kód 59 ( Nulový prietok )**

<b>Príčina</b>	<b>Náprava</b>
<p>Prietok nie je zistený.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte čerpadlo, ventily alebo potrubia, či nie sú upchaté.</li> </ul>

**13.1.12 Kód 67 ( Príliš vysoká teplota, vnútorný modul frekvenčného meniča (t\_m) )**

Príčina	Náprava
Ventily sú počas chodu čerpadla zatvorené.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvorte ventil(y).</li> </ul>
Vysoká teplota vody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte čerpadlo, ventily alebo potrubia, či nie sú upchaté.</li> </ul>
Nedostatočné chladenie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uistite sa, že okolo motora je prietok.</li> </ul>

**13.1.13 Kód 73 ( Hardware vypnutý (HSD) )**

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód: 1001</b></p> <p>Kontakt s posonom izolácie (IDC): Hardvér sa vypne z dôvodu zistenia nesprávneho softvéru alebo chyby posunu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnite napájanie na 1 minútu a potom ho zapnite.</li> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1002</b></p> <p>Analógovo-digitálny prevodník (ADC): Hardvér sa vypne z dôvodu detekcie nesprávneho softvéru alebo chyby multiplexora zisku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnite napájanie na 1 minútu a potom ho zapnite.</li> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1003</b></p> <p>Obmedzovače nábehového prúdu (ICL): Hardvér sa vypne z dôvodu detekcie nesprávneho softvéru alebo HSD v slučke spätnej väzby.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypnite napájanie na 1 minútu a potom ho zapnite.</li> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1004</b></p> <p>Porucha merania prúdu motora: Zariadenie na meranie prúdu čerpadla je pokazené alebo nefunkčné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> <li>• V prípade potreby vymeňte čerpadlo.</li> </ul>
<p><b>Podkód: 1005</b></p> <p>Turbína: Hardvér sa vypne z dôvodu detekcie nesprávneho softvéru alebo spätného toku v čerpadle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte tesnosť spätného ventilu.</li> <li>• Odstráňte upchatie.</li> <li>• Vypnite napájanie na 1 minútu a potom ho zapnite.</li> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> </ul>

**13.1.14 Kód 89 ( Signal fault, (feedback) sensor 1 )**

Príčina	Náprava
Primárny snímač spätnej väzby indikuje poruchu v riadiacom režime konštantného tlaku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte snímač.</li> <li>• V prípade potreby vymeňte snímač.</li> </ul>

**Ďalšie informácie***9.1 Konštantný tlak(Analog input)*

**13.1.15 Kód 117 ( Dvere otvorené )**

Príčina	Náprava
Dvierka priestoru riadiacej jednotky boli otvorené.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte priestor riadiacej jednotky.</li> </ul>

**13.1.16 Kód 133 ( Prekročený limit 1 )**

Príčina	Náprava
<b>Podkód:</b> 1001 Nakonfigurovaný parameter pre limit 1 prekročil svoj limit nastavený používateľom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte vstup.</li> <li>Zmeňte konfiguráciu úpravou limitov nastavených v Grundfos GO.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

*11.4 Špeciálne funkcie*

**13.1.17 Kód 133 ( Prekročený limit 2 )**

Príčina	Náprava
<b>Podkód:</b> 1002 Nakonfigurovaný parameter pre limit 2 prekročil svoj limit nastavený používateľom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte vstup.</li> <li>Zmeňte konfiguráciu úpravou limitov nastavených v Grundfos GO.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

*11.4 Špeciálne funkcie*

**13.1.18 Kód 157 ( Real Time Clock battery fault )**

Príčina	Náprava
Batéria pre hodiny reálneho času chýba alebo je opotrebovaná, takže produkt nedokáže udržiavať čas a dátum.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vymeňte batériu za novú.</li> </ul>

**13.1.19 Kód 165 ( Chyba signálu )**

Príčina	Náprava
Analogový snímač je chybný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte kabeláž a stav snímača.</li> <li>V prípade potreby vymeňte snímač.</li> </ul>

**13.1.20 Kód 191 ( Vysoká hladina vody )**

Príčina	Náprava
Digitálny snímač: Je zistená vysoká hladina vody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte a nakonfigurujte snímač vysokej hladiny.</li> </ul>

**13.1.21 Kód 197 ( Constant pressure: Nízky tlak )**

Príčina	Náprava
V riadiacom režime konštantného tlaku nie je čerpadlo schopné dosiahnuť požadovanú hodnotu v časovom limite a potom beží s varovným kódom 197.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či nedochádza k úniku.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

*9.1 Konštantný tlak(Analog input)*

**13.1.22 Kód 200 ( Prerušenie odčerpania (čerpadlo) )**

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód:</b>1001</p> <p>Riadiaci režim odčerpávania bol prerušený buď alarmom čerpadla, tlačidlom ON/OFF (zap./vyp.) alebo prerušením napájania.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či prerušenie riadiaceho režimu nespôsobili alarmy čerpadla a odstráňte dôvody spustenia alarmov.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

[9.6 Úplne odčerpať](#)

**13.1.23 Kód 200 ( Regulácia tlaku: Maximálna doba chodu (max.) )**

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód:</b> 1002</p> <p>V režime regulácia tlaku nie je možné v rámci maximálneho povoleného času chodu dosiahnuť úroveň tlaku pri ktorom sa čerpadlo vypne.</p> <p>Zvýšenie tlaku sa v nastavenom čase nepodarilo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte únik v potrubí a zastavte ho.</li> <li>• Stlačením tlačidla ON/OFF (vyp./zap.) resetujte alarm.</li> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

[9.4 Pressure control \(Digitálny vstup\)](#)

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

**13.1.24 Kód 200 ( Constant pressure: Max. doba prevádzky )**

Príčina	Náprava
<p><b>Podkód:</b> 1008</p> <p>V riadiacom režime konštantného tlaku sa maximálny čas behu dosiahne bez dosiahnutia požadovanej hodnoty.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte potrubie kvôli úniku. Ak k dochádza k úniku, zastavte ho.</li> <li>• Stlačením tlačidla ON/OFF (vyp./zap.) resetujte alarm.</li> <li>• Ak chyba pretrváva, kontaktujte spoločnosť Grundfos.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

[9.1 Konštantný tlak\(Analog input\)](#)

**13.1.25 Kód 205 ( Nezučiteľnosť následností plavákových hladinových spínačov )**

Príčina	Náprava
<p>Poradie snímačov je nesprávne. Snímač môže byť poškodený alebo zaseknutý.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte funkčnosť každého snímača.</li> <li>• Opravte poradie snímačov.</li> </ul>

**13.1.26 Kód 210 ( Pretlak )**

Príčina	Náprava
Registrovaný tlak je o 1,5 bar (21,75 psi) vyšší ako požadovaná hodnota. Čerpadlo bolo zastavené, aby sa zabránilo poškodeniu sústavy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znížte otáčky pri zapínaní, aby ste zabránili prekročeniu otáčok pri spustení.</li> <li>• Skontrolujte, či tlak nezvyšuje nejaké iné zariadenie, napríklad ohrievač vody a podobne.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

[2.12 Zabudovaná ochrana](#)

[9.1 Konštantný tlak\(Analog input\)](#)

**13.1.27 Kód 211 ( Podtlak )**

Príčina	Náprava
Čerpadlo nemôže dosiahnuť požadovanú hodnotu nízkeho tlaku a zastavilo sa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či nie je výtlačná hadica zablokovaná.</li> <li>• Skontrolujte smer prietoku cez ventily (šípka) a v prípade potreby ho upravte.</li> <li>• Znížte protitlak. Zväčšite priemer výtlačného potrubia.</li> </ul>

**Ďalšie informácie**

[2.12 Zabudovaná ochrana](#)

[9.1 Konštantný tlak\(Analog input\)](#)

**13.1.28 Kód 226 ( Chyba v komunikácii, I/O modul )**

Príčina	Náprava
Strata komunikácia s modulom IO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte káblové pripojenie k modulu IO.</li> <li>• Skontrolujte, či je modul IO správne napájaný.</li> </ul>

**13.1.29 Kód 229 ( Voda na podlahe )**

Príčina	Náprava
Digitálny: Snímač deteguje vodu na podlahe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či nedochádza k úniku vody.</li> </ul>

## 14. Diaľkové monitorovanie

Ak chcete svoju sústavu monitorovať diaľkovo, pripojte sa k platforme Grundfos Connect prostredníctvom Wi-Fi alebo cez rozhrania CIM/CIU. Viac informácií nájdete na webovej stránke Grundfos Connect:

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



Uistite sa, že je riadiaca jednotka umiestnená na mieste so silným signálom Wi-Fi a bez prekážok, ktoré by mohli brániť dobrému pripojeniu. Obmedzená sila signálu Wi-Fi alebo prekážky v blízkosti riadiacej jednotky môžu mať za následok problémy s pripojením k sieti Wi-Fi a ku Grundfos Connect.

## 15. Vyradenie z prevádzky



### POZOR

**Ohrozenie kybernetickej bezpečnosti**  
Menej závažný alebo ľahký úraz

- Pred vyradením z prevádzky vymažte všetky informácie.

## 16. Technické údaje

### 16.1 Elektrické údaje

#### Napájacie napätie

90-240 VAC -10 % / +6 %, PE

Vodiče musia byť dimenzované na minimálne 60 °C (140 °F), minimálne 20 AWG.



Do svoriek použite medené, hliníkové alebo hliníkové vodiče s medeným plášťom.

#### Frekvencia

50/60 Hz

#### Menovitý prúd

Maximálne 12,5 A

#### Menovité výkony

Prepätie, kategória III.

#### Sieťové poistky

Maximálne 16 A

#### Maximálny rozptýlený výkon riadiacej jednotky

Napájanie striedavým prúdom: 25 W

Napájanie jednosmerným prúdom: 25 W

## Svorky CIO1 a CIO2, kombinovaný vstup/výstup

### Napájacie zdroje, +24 V

Výstupné napätie: 24 VDC -10 % / +10 %

Maximálne napájanie celkovo 300 mA

### Digitálny vstup

10 kΩ odpor proti 24 VDC

Nízka logická úroveň pod 9,75 V

Vysoká logická úroveň vyššia ako 12,0 V

### Impulzný vstup

10 kΩ odpor proti 24 VDC

Najvyššia frekvencia 10 Hz, 50 % pracovný cyklus

### Digitálny výstup

Otvorený kolektor

Prúdová zaťažiteľnosť: maximálne 75 mA, bez zdroja

Chránené proti nadprúdu

### Analogový výstup

0 – 10 V, max. 20 mA

0 – 20 mA, zaťaženie ≤ 500 Ω

4 – 20 mA, zaťaženie ≤ 500 Ω

### Analogový vstup

0 – 10 V, zaťaženie 100 kΩ

Výstraha alebo alarm sa spustí, keď je napätie pod rozsahom 0 V alebo nad rozsahom 11 V.

0 – 5 V, zaťaženie 100 kΩ

Výstraha alebo alarm sa spustí, keď je napätie pod rozsahom 0 V alebo nad rozsahom 5,5 V.

0,5 – 3,5 V, zaťaženie 100 kΩ

Výstraha alebo alarm sa spustí, keď je napätie pod rozsahom 0,2 V alebo nad rozsahom 3,8 V.

0 – 20 mA, pokles napätia max. 2 V

Výstraha alebo alarm sa spustí, keď je prúd pod rozsahom 0 mA alebo nad rozsahom 22 mA.

4 – 20 mA, pokles napätia max. 2 V

Výstraha alebo alarm sa spustí, keď je prúd pod rozsahom 2 mA alebo nad rozsahom 22 mA.

**Ďalšie informácie**

4. *Požiadavky na inštaláciu*

6.1 *Požiadavky na kábel*

6.3 *Pripojenie prívodu čerpadla a napájacieho zdroja*

6.6 *Svorkovnice*

**16.2 Teplota****Teplota okolia**

Min. teplota okolia	-20 °C
Maximálna teplota okolia	+50 °C

**Teplota pri skladovaní**

Min. teplota pri skladovaní	-30 °C
Max. teplota pri skladovaní	+60 °C

**16.3 Údaje o vplyve na životné prostredie****Trieda krytia**

CU 302: IP55.

CU 302 UL: Typ 1 / Typ 3R odolný voči dažďu.

**Materiály**

Krabica je vyrobená z čierneho PPO.

**Relatívna vlhkosť**

5 – 95 %.

**Miera znečistenia**

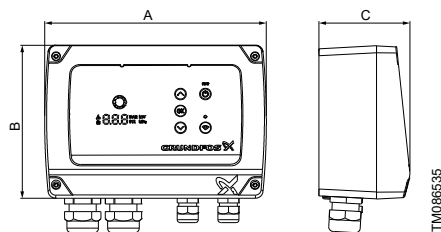
Kategória 2.

**Batéria**

Veľkosť BR2032.

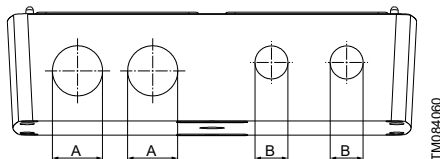
**Ďalšie informácie**

12.2 *Výmena batérie*

**16.4 Rozmery**

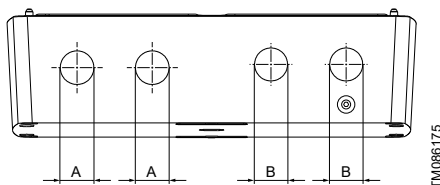
Rozmery riadiacej jednotky

Pol.	Opis
A	232 mm (9,1 palce)
B	160 mm (6,3 palce)
C	96 mm (3,8 palce)



Priemer otvorov káblových priechodiek, CU 302

Pol.	Opis
A	∅ 28,3 mm (1,11 palce)
B	∅ 18,6 mm (0,73 palce)



Priemer otvorov káblových priechodiek, CU 302 UL

Pol.	Opis
A	∅ 22,23 mm (0,875 palce)
B	∅ 18,6 mm (0,73 palce)

**Ďalšie informácie**

5.4 *Montáž gumových tesnení*

6.1 *Požiadavky na kábel*

**16.5 Hmotnosti**

1,24 kg

**16.6 Rôzne údaje****Ochrana motora**

Softvérová trieda A.

Činnosť typu 1 podľa IEC 60730-1.

Po resetovaní alarmu sa riadiaca jednotka vždy reštartuje.

## 17. Likvidácia produktu

Likvidácia produktu alebo jeho súčastí musí byť vykonaná spôsobom šetrným k životnému prostrediu.

1. Použite verejné alebo súkromné skládky odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte Grundfos, alebo servisné stredisko.
3. Odpadové batérie zlikvidujte prostredníctvom národného zberného systému. Ak máte pochybnosti, obráťte sa na miestnu pobočku Grundfos.



Symbol preškrtnutého odpadkového koša na produkte znamená, že sa musí likvidovať oddelene od odpadu z domácnosti. Ak produkt označený týmto symbolom dosiahne koniec svojej životnosti, odneste ho na zberné miesto, určené miestnymi orgánmi na likvidáciu odpadu. Separovaný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

Pozrite si taktiež informácie o likvidácii produktov [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

## 18. Spätná väzba k produktu

Naskenujte kód QR alebo kliknite na odkaz nižšie a poskytnite spätnú väzbu o produkte.



FEEDBACKUC0302SK

[Spätnú väzbu odošlete kliknutím sem](#)

## 19. Spätná väzba na kvalitu dokumentov

Ak chcete poskytnúť spätnú väzbu k tomuto dokumentu, použite svoje inteligentné zariadenie na naskenovanie kódu QR.



FEEDBACK92852550

[Spätnú väzbu odošlete kliknutím sem](#)

## Limited consumer warranty

### 1. Limited consumer warranty

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. Garantía limitada del consumidor

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Limited manufacturer's warranty

### 1. Limited manufacturer's warranty

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. Garantie limitée du fabricant

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Argentina

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

## Australia

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

## Austria

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

## Belgium

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

## Bosnia and Herzegovina

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

## Brazil

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

## Bulgaria

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

## Canada

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

## China

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

## Colombia

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

## Croatia

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

## Czech Republic

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

## Denmark

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

## Estonia

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

## Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB  
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.