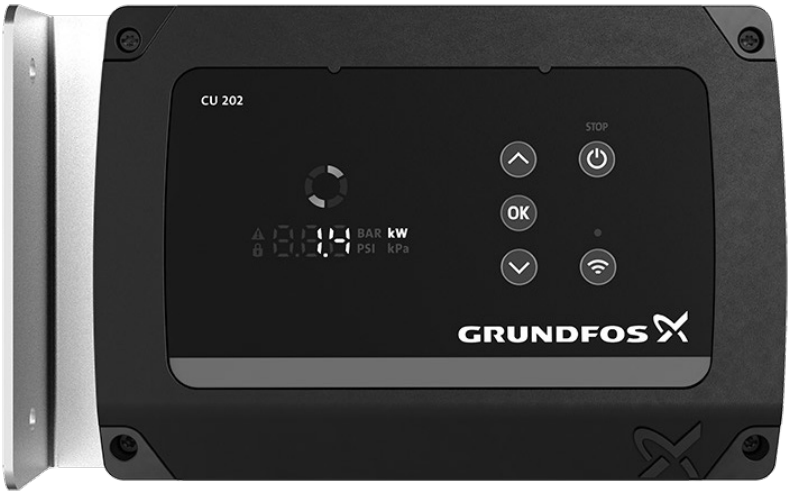
**ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS**

# CU 202

## Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации




GRUNDFOS

Possibility in every drop

www.grundfos.com/kz/support

# CU 202



**Русский (RU)**
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации ..... 4

**Қазақша (KZ)**
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ..... 40

**Кыргызча (KG)**
Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча Жетекчилик ..... 76

**Հայերեն (AM)**
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ ..... 114

**Информация о подтверждении соответствия** ..... 151

# **Русский (RU)** Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

## Содержание


Стр.

**1. Указания по технике безопасности ..... 4**
1.1. Общие сведения о документе ..... 4
1.2. Значение символов и надписей на изделии 5
1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала ..... 5
1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности ..... 5
1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности ..... 5
1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала ..... 5
1.7. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа ..... 5
1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей ... 5
1.9. Недопустимые режимы эксплуатации ..... 5
**2. Транспортирование и хранение ..... 6**
**3. Значение символов и надписей в документе ..... 6**
**4. Общие сведения об изделии ..... 6**
**5. Упаковка и перемещение ..... 7**
5.1. Упаковка ..... 7
5.2. Перемещение ..... 7
**6. Область применения ..... 7**
**7. Монтаж ..... 7**
7.1. Расположение ..... 7
7.2. Снятие передней крышки ..... 7
7.3. Отсоединение передней крышки ..... 8
7.4. Установка блока управления ..... 8
7.5. Установка резиновых уплотнителей ..... 9
7.6. Принадлежности в наборе кабельных вводов ..... 10
7.7. Требования к кабелю ..... 11
7.8. Защита контроллера и питающих кабелей ..... 11
7.9. Подключение насоса и электропитания ..... 11
7.10. Подключение датчика уровня ..... 12
7.11. RS-485 вход и выход ..... 13
7.12. Клеммные колодки ..... 13
7.13. Входной сигнал датчика ..... 14
**8. Запуск продукта ..... 14**
8.1. Подключение к Grundfos GO ..... 14
8.2. Как включить Bluetooth на панели управления ..... 15
8.3. Как отключить Bluetooth на панели управления ..... 15
**9. Режимы управления ..... 15**
9.1. Контроль уровня - Заполнение ..... 15
9.2. Контроль уровня - Опорожнение ..... 16
9.3. Контроль давления (аналоговый вход) ..... 18
9.4. Откачка ..... 19
9.5. Мониторинг насоса ..... 19
**10. Функции управления ..... 20**
10.1. Панель управления ..... 20
10.2. Панели мониторинга Grundfos GO ..... 21
10.3. Уведомления о событиях ..... 22
10.4. Информация об изделии ..... 22
10.5. Настройки ..... 22
10.6. Статус и состояние насоса ..... 23
10.7. Запуск и останов режима управления ..... 23
10.8. Показатели режима управления ..... 23
10.9. Просмотр всех показателей ..... 23
10.10. Grundfos Eye ..... 24
**11. Настройка изделия ..... 25**
11.1. Настройка с помощью Grundfos GO ..... 25
11.2. Обзор меню ..... 25

Стр.

11.3. Режим управления ..... 26
11.4. Журнал установки ..... 26
11.5. Планирование ..... 26
11.6. Настройки приложения ..... 27
11.7. Настройки насоса ..... 28
11.8. Специальные функции ..... 28
11.9. Связь ..... 29
11.10. Общие сведения ..... 30
**12. Обслуживание ..... 30**
12.1. Обновление программного обеспечения продукта ..... 30
12.2. Замена батареи ..... 30
**13. Поиск и устранение неисправностей ..... 31**
13.1. Коды аварийных сигналов и предупреждений ..... 31
**14. Вывод из эксплуатации ..... 36**
**15. Технические данные ..... 36**
15.1. Электрические данные ..... 36
15.2. Температура ..... 37
15.3. Данные об окружающей среде ..... 37
15.4. Размеры ..... 37
**16. Утилизация изделия ..... 38**
**17. Изготовитель. Срок службы ..... 38**
**18. Информация по утилизации упаковки .... 39**


***Предупреждение***
***Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ и Краткое руководство (Quick Guide). Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.***

## 1. Указания по технике безопасности

***Предупреждение***
***Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.***
***Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.***
***Доступ детей к данному оборудованию запрещен.***

### 1.1. Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом

обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. Указания по технике безопасности,* но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

### 1.2. Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды, должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

### 1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

### 1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

### 1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном документе указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

### 1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

### 1.7. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

### 1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие, призваны обеспечить надежность эксплуатации.

Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

### 1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *6. Область применения.* Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

Предприятие - изготовитель не несет ответственность за неисправности и повреждения, связанные с несоблюдением требований настоящего паспорта, руководства по монтажу и эксплуатации и эксплуатационных документов на комплектующие насосного оборудования.

## 2. Транспортирование и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года. В течение всего срока хранения консервация не требуется.

## 3. Значение символов и надписей в документе

***Предупреждение***
***Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.***

**Внимание** ***Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.***

**Указание** ***Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.***

## 4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на блоки управления CU 202.

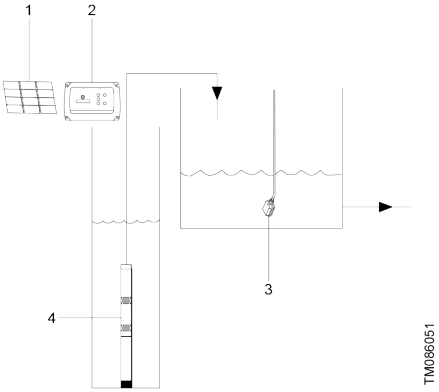



**Рис. 1** Блок CU 202

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Поплавковый выключатель |
| 2 | CU 202 |
| 3 | Поплавковый выключатель |
| 4 | Насос модели SQFlex |

**Фирменная табличка**

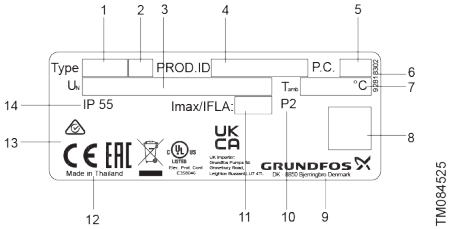
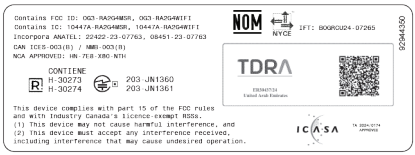



**Рис. 2** Фирменная табличка

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Название изделия |
| 2 | Номер версии |
| 3 | Напряжение питания |
| 4 | Номер продукта и Серийный номер |
| 5 | Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя] Серийный номер |
| 6 | Номер фирменной таблички |
| 7 | Миним. и макс. температура окружающей среды |
| 8 | Двумерный матричный штрихкод |
| 9 | Адрес компании |
| 10 | Код производства |
| 11 | Макс. ток |
| 12 | Страна изготовления |
| 13 | Знаки обращения на рынке |
| 14 | Степень защиты корпуса в соответствии с IEC |




TM085916

**Рис. 3** Фирменная табличка – допуски для радиосвязи

В связи с функционированием интегрированной Системы Менеджмента Качества и встроенными инструментами качества, клеймо ОТК не указывается на фирменной табличке. Его отсутствие не влияет на контроль обеспечения качества конечного продукта и обращение на рынке.

В комплекте поставки оборудования отсутствуют приспособления и инструменты для осуществления регулировок, технического обслуживания и применения по назначению. Используйте стандартные инструменты с учетом требований техники безопасности изготовителя.

## 5. Упаковка и перемещение

### 5.1. Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировании. Перед тем как утилизировать упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *18. Информация по утилизации упаковки.*

### 5.2. Перемещение

***Предупреждение***
***Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.***

**Внимание** ***Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.***

## 6. Область применения

CU 202 предназначен для управления и/или мониторинга насосов SQFlex.

CU 202 поставляется предварительно настроенным для режима заполнения с одним поплавковым выключателем.

Входные сигналы CU 202 могут быть как аналоговыми датчиками, так и цифровыми выключателями.

## 7. Монтаж

### 7.1. Расположение

Разместить блок управления можно как в помещении, так и на открытом воздухе.

Установите продукт в месте, соответствующем следующим требованиям:

- Убедитесь, что температура окружающей среды находится в допустимых пределах.
- Продукт должен быть легко доступен.
- Устанавливайте изделие как можно ближе к подключенным насосам, датчикам и аксессуарам.
- Поместите изделие в защищенное от затопления место.
- Продукт должен быть защищен от прямых солнечных лучей.
- Мы рекомендуем устанавливать продукт в помещении или под защитным навесом, чтобы избежать попадания прямого солнечного света и осадков.

***Предупреждение***
***Смерть или серьёзная травма***
***-На высоте более 2000 м, требования к разрешения к зазору не могут быть выполнены. При установке изделия используйте оборудование защиты от перенапряжения.***

### 7.2. Снятие передней крышки

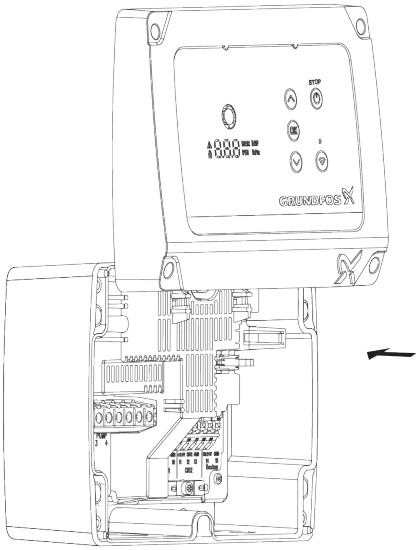
Для выполнения каких-либо соединений необходимо снять переднюю крышку.

***Предупреждение***
***При работе с электронными компонентами используйте антистатический сервисный комплект. Это предотвращает повреждение компонентов статическим электричеством.***

Если возможно, поместите переднюю крышку над блоком управления. Таким образом, вам не нужно снимать плоский кабель между передней крышкой и блоком управления.

1. Ослабьте винты.
2. Аккуратно отделите переднюю крышку от задней. Будьте осторожны, чтобы не повредить кабель, соединяющий переднюю и заднюю крышки.
3. Поместите переднюю крышку над задней крышкой на опорных кронштейнах.

4. Чтобы передняя крышка не наклонялась, вставьте два нижних винта в открытые отверстия в верхней части задней крышки.



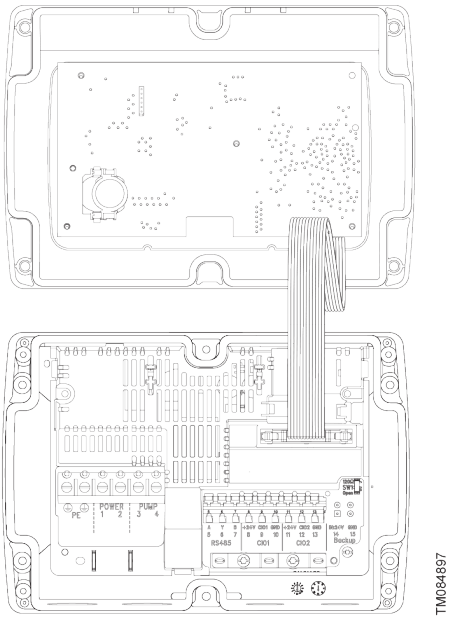

Внимание ***При повторной установке передней крышки затяните винты с моментом 1,25 Нм.***

## 7.3. Отсоединение передней крышки

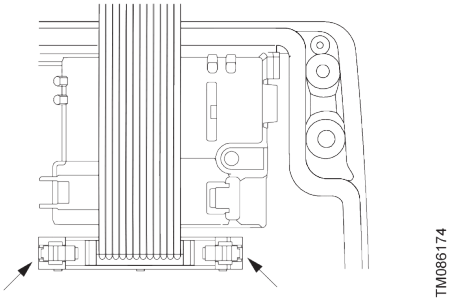
Если вам необходимо полностью снять переднюю крышку, необходимо снять плоский кабель между передней и задней крышками.

***Предупреждение***
***При работе с электронными компонентами используйте антистатический сервисный комплект. Это предотвращает повреждение компонентов статическим электричеством.***

1. Ослабьте винты.
2. Аккуратно отделите переднюю крышку от задней.




3. Откиньте замки в сторону и вытащите плоский кабель, подключенный к плате на задней крышке.



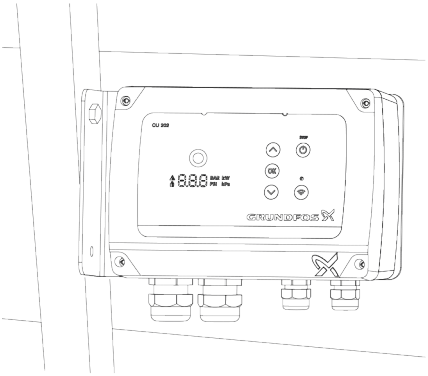

## 7.4. Установка блока управления

Блок управления предназначен для настенного монтажа или монтажа на угловой пластине.

### 7.4.1. Монтаж на угловой пластине

Угловая пластина имеет два монтажных отверстия.

Внимание ***Используйте одно из отверстий угловой пластины для крепления контроллера.***




TM087722

Используйте один из следующих вариантов для крепления контроллера с угловой пластиной:

Вариант 1:

1. Просверлите отверстие 8,5-9 мм или используйте имеющееся подходящее отверстие в направляющей солнечной системы.
2. Вставьте прилагаемый болт 8 мм в угловую пластину и направляющую солнечной системы, чтобы закрепить контроллер.
3. Затяните шайбу, пружинную стопорную шайбу и гайку с другой стороны направляющей солнечной системы.

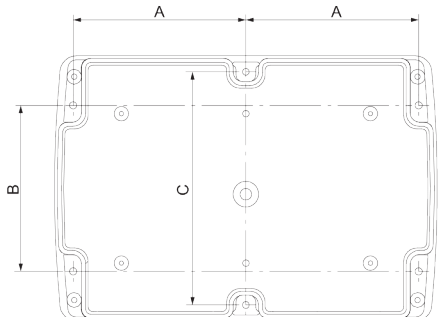
Вариант 2:

1. Просверлите отверстие 6,8 мм в системе крепления солнечных элементов и нарежьте резьбу 8 мм в направляющей.
2. Наденьте пружинную стопорную шайбу и шайбу на болт 8 мм. Вставьте болт в угловую пластину.
3. Закрепите угловую пластину на направляющей солнечной системы, затянув болт 8 мм.

### 7.4.2. Настенный монтаж

Коробка имеет шесть монтажных отверстий (Ø4).

1. Ослабьте винты и снимите переднюю крышку. Будьте осторожны, чтобы не повредить кабель, соединяющий переднюю и заднюю крышки.
2. Просверлите отверстия в поверхности.




**Размеры**

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | 104,5 мм (4,11 дюйма) |
| 2 | 100 мм (3,94 дюйма) |
| 3 | 140,5 мм (5,53 дюйма) |

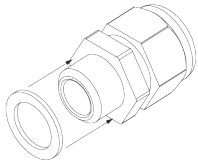
3. Вставьте дюбели, если применимо.
4. Вставьте четыре винта в монтажные отверстия и затяните их крест-накрест, 1,25 Нм.

Указание

***Крепежные винты должны иметь минимальную длину 32 мм (Ø 8,2 мм) (1,26 дюйма (0,32 дюйма)). Если неровности стены более 3 мм (0,12 дюйма), вставьте резиновые прокладки между поверхностью и блоком управления для выравнивания поверхности. Коробка блока управления не должна быть согнута.***

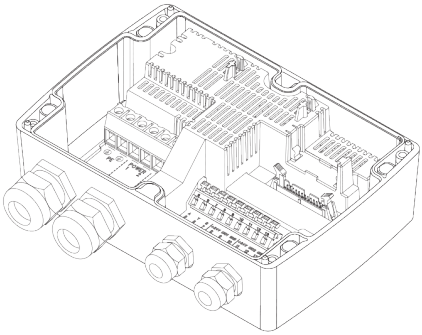
## 7.5. Установка резиновых уплотнителей

1. Установите прилагаемые резиновые уплотнения на кабельные вводы.



TM074473

2. Установите кабельные вводы на блок управления.



TM085063

3. Затяните кабельные вводы с правильным моментом затяжки. См. таблицу ниже.

Указание ***Не затягивайте кабельные вводы слишком сильно, так как это может повредить резиновые уплотнения.***

| Тип кабельного ввода | Крутящий момент [Нм] |
|---|---|
| 2 × PG21 | 2,5 |
| 2 × PG11 | |

## 7.6. Принадлежности в наборе кабельных вводов

| Принадлежности | Описание |
|---|---|
| Редукционное уплотнение TM085844 | Если внешний диаметр круглого кабеля питания или кабеля двигателя находится в диапазоне от 7 до 10 мм (от 0,27 до 0,39 дюйма), наденьте на кабель переходное уплотнительное кольцо, а затем вставьте его в кабельный ввод PG21. Затяните кабельный ввод PG21 правильно. |
| Уплотнение плоского кабеля TM085843 | Используйте уплотнительное кольцо плоского кабеля в кабельном вводе PG21, если плоский кабель насоса SQE или SQFlex вставлен непосредственно в блок управления. Наденьте уплотнение плоского кабеля на кабель, а затем вставьте его в кабельный ввод PG21. Правильно затяните кабельный ввод PG21. |
| Заглушка плоского кабеля TM085842 | Если используются не все кабельные вводы PG11, вставьте заглушку с плоской головкой в открытый кабельный ввод PG11, прежде чем затягивать его. Правильно затяните кабельный ввод PG11, чтобы обеспечить герметичность контроллера. |

## 7.7. Требования к кабелю

Провода фаз насоса должны быть рассчитаны на температуру 90 °C

Указание ***Изменения или модификации, не одобренные явно компанией Grundfos, могут лишить пользователя права управлять оборудованием.***

| Тип провода | Размеры | |
|---|---|---|
| | мм² (дюйм) | AWG |
| Провода питания и насоса | 2,5-16 (0,1-0,63) | 14-6 |
| Клеммы от 5 до 15 проводов | 0,25-1,5 (0,01-0,06) | 24-16 |

**Диаметры кабеля для CU 202**

| Тип кабеля | Диаметр кабеля |
|---|---|
| Через кабельные вводы PG11 | 5-10 мм² (0,2-0,4 дюйма) |
| Через кабельные вводы PG21 | 10-18 мм² (0,4-0,7 дюйма) |

**Длина кабеля**

| | |
|---|---|
| Кабель насоса | Максимальная длина между контроллером и насосом: 300 м. |
| Кабель RS-485 | Длина кабеля для входа RS-485: 1200 м. |
| Кабели на портах ввода-вывода | Длина кабеля должна обеспечивать соответствие входных сигналов данным в разделе Электрические данные. |

## 7.8. Защита контроллера и питающих кабелей

Контроллер и силовые кабели должны быть защищены от коротких замыканий и перегрузок. Защита должна быть реализована с использованием таких компонентов, как:

- плавкий предохранитель типа gL и gG
- предохранитель типа gD
- автоматический выключатель типа C.

См. номинальный ток для этого конкретного продукта на паспортной табличке продукта.

### 7.8.1. Защита от переходных процессов напряжения для контроллеров

Переходные процессы и скачки напряжения обычно ищут путь к земле с наименьшим сопротивлением к земле или земле. Грунтовые воды являются хорошим проводником для этого пути, особенно при использовании погружных насосов.

Электронные контроллеры имеют встроенную электронику, которая рассчитана на то, чтобы выдерживать переходные процессы выше 4000 В. Однако молнии, скачки напряжения и переходные процессы могут создавать напряжения, превышающие этот уровень, поэтому для надлежащей защиты погружного насоса рекомендуется дополнительная защита от переходных процессов.

Особенно установки в зонах с:

- периодическая потеря мощности
- оборудование с электронным управлением, такое как ЧРП и другие коммутационные устройства.
- дугогасительные контакты
- молния или гроза.

Защита должна работать правильно, чтобы обеспечить правильное заземляющее соединение либо через металлический кожух колодца, либо через заземляющий стержень.

Защита от переходных процессов не предназначена для защиты от прямых ударов молнии. Устройство изнашивается при активации и требует замены для сохранения защиты.

Предлагаемые характеристики решения:

- **Средний уровень защиты:** защита от переходных процессов, таких как непрямая молния и скачки напряжения (IEC 61643-1, разрядник класса II, импульс 8 мкс / 20 мкс, пиковый ток 15 кА).

## 7.9. Подключение насоса и электропитания

В случае повреждения изоляции ток повреждения может быть постоянным или пульсирующим постоянным. При установке изделия соблюдайте национальное законодательство относительно требований и выбора устройства защитного отключения (УЗО).

- Отключите электропитание перед началом любых работ с изделием. Убедитесь, что источник питания не может быть включен случайно.
- Не забудьте указать, где находится главный выключатель, разместив на блоке управления этикетку или аналогичную маркировку.
- Убедитесь, что входное напряжение не превышает 240 В переменного тока.
- Электрические подключения должны выполняться в соответствии со схемами электрических соединений.

***Предупреждение***
***Не добавляйте дополнительные компоненты, кроме тех, которые показаны на схеме подключения. Не используйте неиспользуемые отверстия для штифтов для других соединений.***

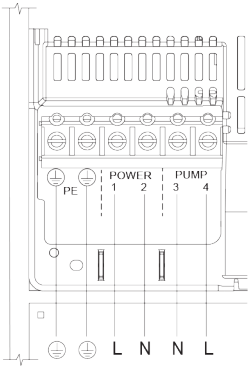
Внимание

***Все кабельные вводы и заглушки необходимо установить после завершения установки. Если прокладки не установлены на кабельные вводы заранее, установите их на кабельные вводы перед монтажом блока управления на стену.***

1. Убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют значениям, указанным на заводской табличке.
2. Обрежьте кабели питания и насоса как можно короче.
3. Перед включением питания проверьте все напряжения с помощью мультиметра и убедитесь, что входное напряжение не превышает 240 В переменного тока.
4. Подключите силовые кабели и кабели насоса согласно соответствующей электрической схеме.

Указание

***Все кабельные вводы должны быть установлены и закрыты, даже если они не используются, чтобы обеспечить правильный уровень защиты IP.***




TM083650

**Рис. 4** Однофазные подключения для насоса

**ПИТАНИЕ, клеммы 1, 2 и PE**

а. Подключите клеммы 1 и 2 к фазному и нейтральному проводам электросети. Каждая клемма может быть подключена к любому из двух проводников.

б. Подключите клемму PE к зеленому и желтому проводу заземления. Каждая клемма PE должна быть подключена к отдельному заземляющему проводу.

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

***Предупреждение***
***Недопустимо подключение питающей электросети к клеммам 3 и 4 (НАСОС/PUMP).***

**PUMP/НАСОС, клеммы 3, 4 и PE**

а. Подключите клеммы 3 и 4 к фазному и нейтральному проводу насоса. Каждая клемма может быть подключена к любому из двух проводников.

б. Подключите клемму PE к зеленому и желтому проводу заземления. Каждая клемма PE должна быть подключена к отдельному заземляющему проводу.

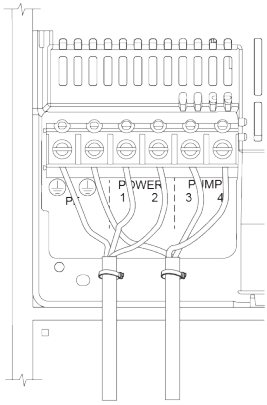
IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

5. Затяните винты клемм с нужным моментом. См. таблицу ниже.

| Клеммный блок | Крутящий момент [Нм] |
|---|---|
| Питание насоса | 1,2 - 1,5 |
| Питание | 1,2 - 1,5 |

6. Свяжите провода кабельными стяжками.




TM085154

## 7.10. Подключение датчика уровня

Вы можете подключить либо цифровое реле уровня, например поплавковый переключатель, либо аналоговый датчик уровня.

1. Ослабьте винты и снимите переднюю крышку. Будьте осторожны, чтобы не повредить кабель между передней и задней крышками.
2. Проведите провода через один из кабельных вводов.

3. Нажмите на рычаг вниз, чтобы открыть пружинный зажим, а затем вставьте провод.

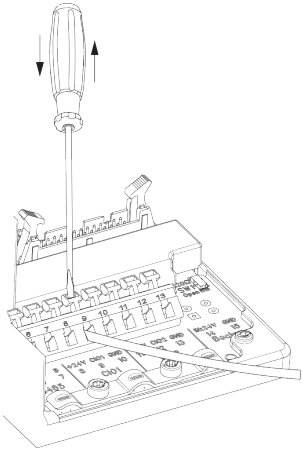
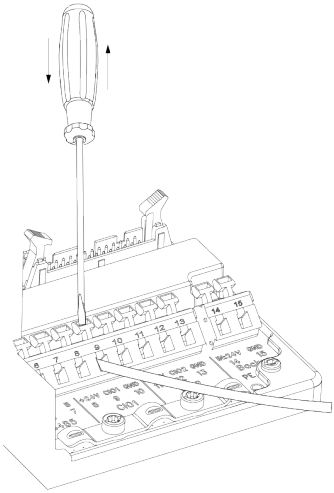
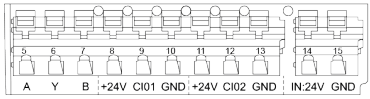



**Рис. 5** Подключение провода к клемме с помощью пружинных зажимов

4. В зависимости от типа провода выполните одно из следующих действий:
   - Экранированный провод пропустите через кабельный зажим.




   - Неэкранированный провод подсоедините непосредственно к клеммам, заземляющий провод можно подключить к металлическому заземляющему кронштейну.




| Терминал | Описание |
|---|---|
| 5 | RS-485 interface A для GENIbus/ Modbus |
| 6 | GND, Y для GENIbus/Modbus |
| 7 | RS-485 interface B для GENIbus/Modbus |
| 8 | Напряжение питания, +24 V |
| 9 | Настраиваемый вход/выход 1 |
| 10 | GND |
| 11 | Напряжение питания, +24 V |
| 12 | Настраиваемый вход/выход 2 |
| 13 | GND |
| 14 | Резервное, напряжение питания, +24 В |
| 15 | Резервное, GND |

5. Подключите поплавковый выключатель или кабели датчика согласно соответствующей электрической схеме.

## 7.11. RS-485 вход и выход

**RS-485, клеммы 5, 6 и 7**

Вход RS-485, клеммы A, Y (GND) и B, предназначен для внешней связи по шине.

Это двусторонняя связь, которая осуществляется в соответствии с протоколом шины Grundfos, GENIbus.

Вход RS-485 можно изменить на протокол Modbus через Grundfos GO для подключения третьей стороны.

Вход RS-485 представляет собой низковольтную цепь. Поэтому необходимо отделить все соединения с клеммами A, Y (GND) и B от сетевых цепей с помощью двойной или усиленной изоляции.

Требуется экранированный кабель с витой парой, и экран должен быть подключен к общему опорному элементу на обоих концах. Максимальная длина кабеля составляет 1200 м.

## 7.12. Клеммные колодки

Контроллер имеет три клеммные колодки:

- Винтовые клеммы 1–4.
- Пружинные клеммы 5–13.
- Пружинные клеммы 14–15.

Контроллер также оснащен двумя винтовыми клеммами для проводов защитного заземления (PE).

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

Кнопку включения/выключения на контроллере нельзя использовать в качестве аварийного

выключателя при установке и обслуживании насоса.

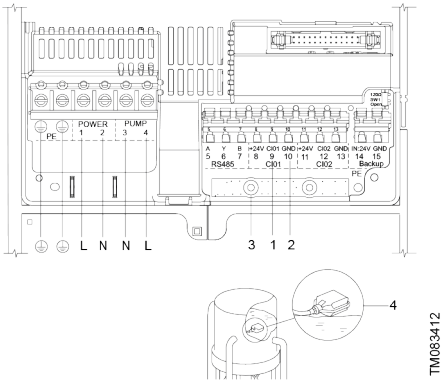



**Рис. 6** Электрическое подключение

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Поплавковый выключатель. Общий, коричневый проводник, клемма 9. |
| 2 | Поплавковый выключатель. Нормально открытый, синий проводник, клемма 10. |
| 3 | Поплавковый выключатель. PE, кронштейн заземления. |
| 4 | Поплавковый выключатель. |

### 7.13. Входной сигнал датчика

***Предупреждение***
***Смерть или серьёзная травма***
***- Общая нагрузка клемм 8 и 11, +24 В постоянного тока, не должна превышать 300 мА.***
***- Любой источник питания, подключенный к резервным клеммам 24 В, должен иметь двойную или усиленную изоляцию по отношению к другим цепям.***

**CIO1, клеммы 8, 9 и 10**

Клеммы 8, 9 и 10 (CIO1) настроены как вход для поплавкового выключателя по умолчанию. Клемму также можно настроить как аналоговый вход датчика уровня.

**CIO2, клеммы, 11, 12 и 13**

Клеммы 11, 12 и 13 (CIO2) настроены как вход импульсного расхода по умолчанию. Клемму также можно использовать для аналоговых и цифровых датчиков или как настраиваемые аналоговые или цифровые выходы.

**Резерв, клеммы 14 и 15**

Для целей мониторинга вы можете подключить резервное питание 24 В для CU 202.
Это резервное питание не может питать насос.

## 8. Запуск продукта

### 8.1. Подключение к Grundfos GO

Перед подключением продукта к Grundfos GO необходимо загрузить приложение Grundfos GO на смартфон или планшет. Приложение бесплатное и доступно для устройств iOS и Android.

Подключение можно запустить либо с панели управления, либо из Grundfos GO. Если у вас установлено несколько продуктов, мы рекомендуем запустить подключение с панели управления.

1. Откройте Grundfos GO на своем устройстве. Убедитесь, что Bluetooth включен. Ваше устройство должно находиться в пределах досягаемости продукта для установки соединения Bluetooth.
2. Перейдите в меню **Remot**e в Grundfos GO.
3. Чтобы запустить подключение с панели управления, перейдите к шагу 4. Чтобы запустить подключение из Grundfos GO, перейдите к шагу 5.
4. Чтобы запустить подключение с панели управления:
   а. Нажмите значок подключения на панели управления. Синий светодиод над значком подключения мигает, пока ваше устройство не подключится.
   б. Нажмите **CONNECT** в верхней панели в Grundfos GO рядом с сообщением **CU 202 хочет подключиться** (**CU 202 wants to connect**).
5. Чтобы начать подключение из Grundfos GO:
   а. Нажмите значок подключения в Grundfos GO.
   б. Нажмите **CONNECT** для контроллера в **Connect** меню.
   в. Нажмите значок подключения на панели управления. Синий светодиод над значком подключения мигает, пока ваше устройство не подключится.

После установки соединения светодиод горит постоянно.

Теперь Grundfos GO загружает данные для продукта.

### 8.2. Как включить Bluetooth на панели управления

Если сигнал Bluetooth на панели управления

был отключен по какой-либо причине, вы не сможете подключиться к Grundfos GO. Сначала необходимо включить Bluetooth.

1. Нажмите и удерживайте кнопку подключения на панели управления в течение 15 секунд. Подождите, пока загорится синий светодиод.
2. Чтобы начать подключение, следуйте инструкциям в разделе «Подключение к Grundfos GO».

### 8.3. Как отключить Bluetooth на панели управления

В некоторых местах установки не допускается включение сигнала Bluetooth во время работы. После установки сигнал Bluetooth необходимо отключить вручную.

1. Нажмите и удерживайте кнопку подключения на панели управления в течение 15 секунд. Подождите пока синий светодиод погаснет. Grundfos GO больше не подключен к изделию.

## 9. Режимы управления

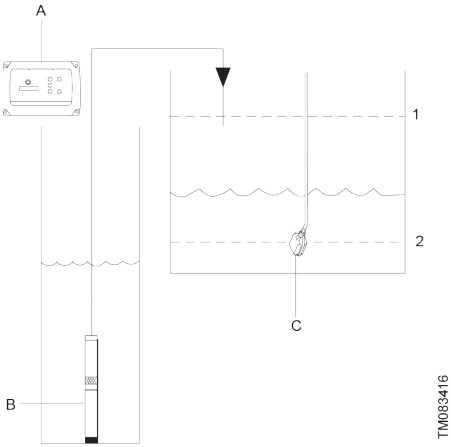
Вы можете выбрать один из следующих режимов управления:

- Контроль уровня - Заполнение
- Контроль уровня - Опорожнение
- Контроль давления
- Откачка
- Мониторинг насоса

Вы можете установить режим управления с помощью Grundfos GO.

### 9.1. Контроль уровня - Заполнение

#### 9.1.1. Контроль уровня заполнения (1 цифровой вход)




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Уровень остановки |
| 2 | Уровень запуска |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |
| C | Поплавковый выключатель |

В случае заполнения насос устанавливается в резервуаре или скважине, откуда он закачивает воду. Вода закачивается в наполнительный резервуар, где установлен поплавковый выключатель.

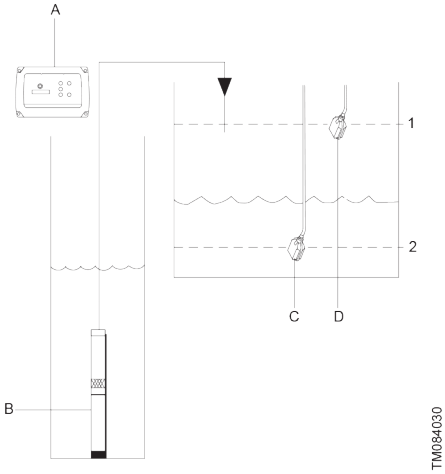
Насос начинает заполнять резервуар, когда достигается уровень Запуска.

Насос останавливается, когда уровень воды достигает уровня Останова.

Внимание

***Если вы используете один и тот же уровень для запуска и остановки, не забудьте установить задержку остановки.***
***Это предотвратит слишком частый запуск и остановку насоса.***

#### 9.1.2. Контроль уровня заполнения (2 цифровых входа)




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Уровень останова** |
| 2 | **Уровень запуска** |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |
| C | Поплавковый выключатель |
| D | Поплавковый выключатель |

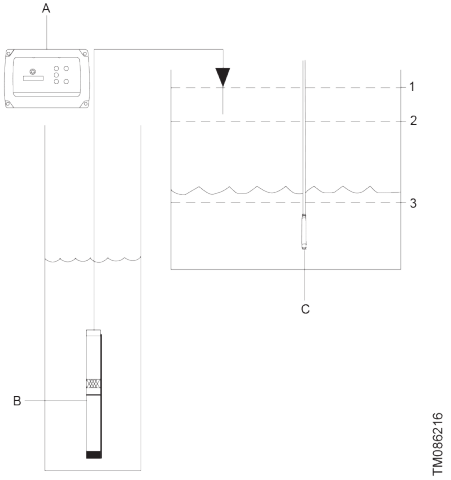
В случае заполнения насос устанавливается в резервуаре или скважине, откуда

он закачивает воду. Вода закачивается в резервуар, где установлены два поплавковых выключателя.

Насос начинает заполнять резервуар, когда достигается **уровень Запуска**.

Насос останавливается, когда уровень воды достигает **уровня Останова**.

### 9.1.3. Уровень контроля заполнения (аналоговый вход)




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Высокий уровень** |
| 2 | **Уровень останова** |
| 3 | **Уровень запуска** |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |
| C | Аналоговый датчик |

В случае заполнения насос устанавливается в резервуаре или скважине, откуда он закачивает воду. Вода закачивается в резервуар для заполнения, где установлен аналоговый датчик.

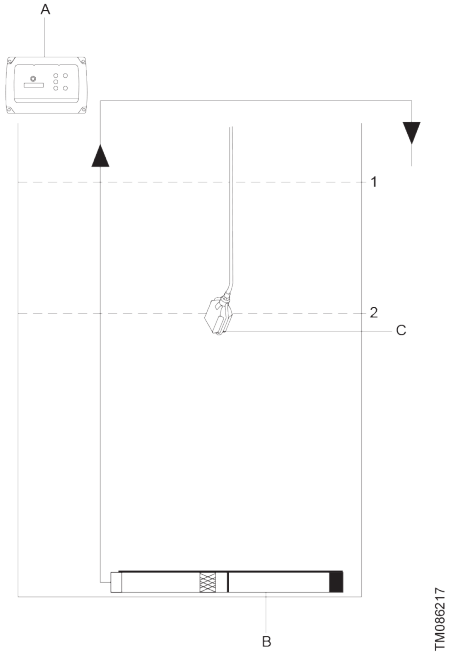
Насос начинает заполнять резервуар, когда достигается **уровень Запуска**.

Насос останавливается, когда уровень воды достигает **уровня Останова**.

Если достигается **Высокий уровень**, сигнал тревоги указывает на то, что достигнут критический уровень, и насос останавливается.

## 9.2. Контроль уровня - Опорожнение

### 9.2.1. Контроль уровня опорожнения (1 цифровой вход)

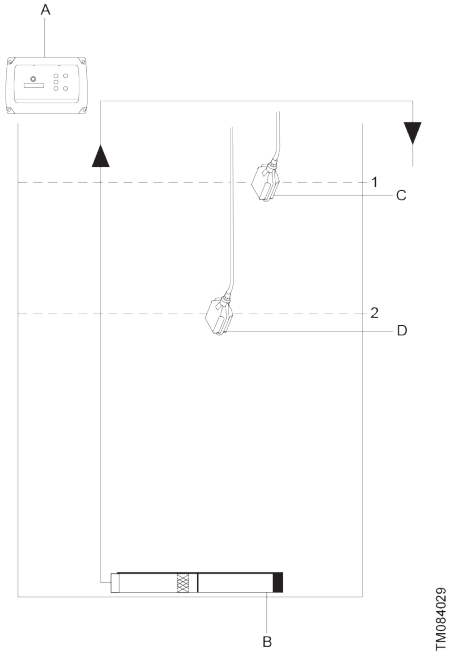



| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Уровень запуска** |
| 2 | **Уровень останова** |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |
| C | Поплавковый выключатель |

Насос начинает опорожнять резервуар или скважину, когда достигается начальный **уровень Запуска.**

Насос останавливается, когда уровень воды опускается до **уровня Останова**.

### 9.2.2. Контроль уровня опорожнения (2 цифровых входа)

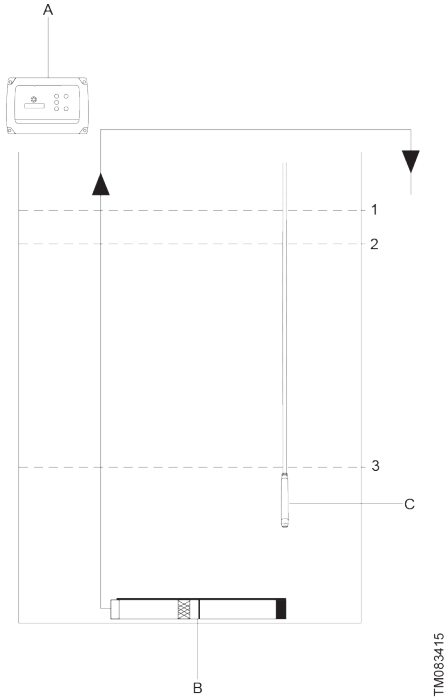



| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Уровень запуска** |
| 2 | **Уровень останова** |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |
| C | Поплавковый выключатель |
| D | Поплавковый выключатель |

Насос начинает опорожнять резервуар или скважину, когда достигается начальный **уровень Запуска.**

Насос останавливается, когда уровень воды опускается до **уровня Останова.**

### 9.2.3. Контроль уровня опорожнения (аналоговый вход)




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | **Высокий уровень** |
| 2 | **Уровень запуска** |
| 3 | **Уровень останова** |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |
| C | Аналоговый датчик |

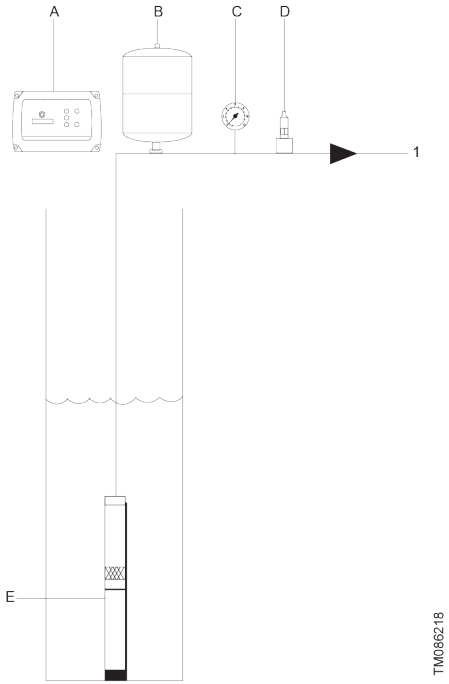
Насос начинает опорожнять резервуар или скважину, когда достигается **уровень Запуска**.

Насос останавливается, когда уровень воды опускается до **уровня Останов**.

Если достигнут **высокий уровень**, предупреждение указывает на то, что достигнут критический уровень.

Если насос работает, а уровень воды в резервуаре или скважине опускается ниже **уровня Останов**, встроенный датчик насоса останавливает насос, чтобы убедиться, что он не поврежден.

## 9.3. Контроль давления (аналоговый вход)




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Подача воды |
| A | CU 202 |
| B | Мембранный бак |
| C | Манометр |
| D | Датчик давления |
| E | Насос SQE Flex |

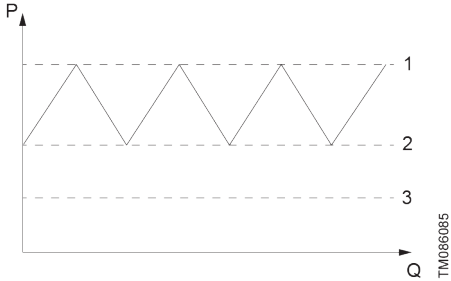



**Рис. 7** Изменения давления

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Давление останова |
| 2 | Давление запуска |
| 3 | Останов при низком давлении (опционально) |
| Q | Расход |
| P | Давление |

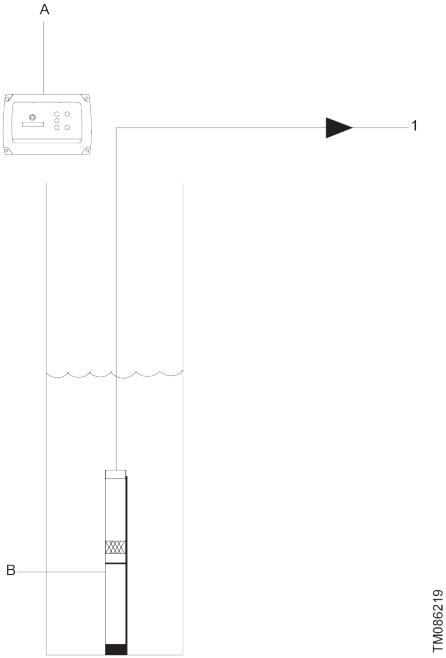
Насос начинает работать, чтобы поддерживать давление, когда достигнуто **давление Запуска**.

Насос останавливается, когда давление равно или выше, чем давление Останова.

Если включен и достигнут **Останов по низкому давлению**, подается сигнал тревоги, и насос останавливается. Система автоматически пытается перезапустить насос после предопределенного времени перезапуска.

**Максимальный предел безопасности давления** — это максимально допустимое давление для системы, которое можно установить через панель управления или Grundfos GO, чтобы избежать непреднамеренной активации, например, клапанов сброса давления или аналогичного оборудования.

## 9.4. Откачка




| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Выпуск |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |

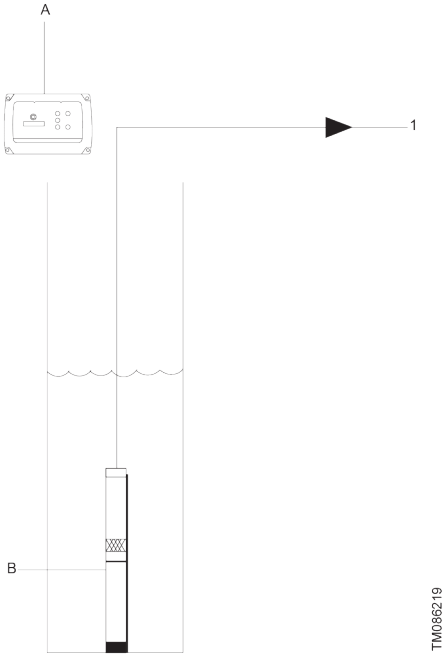
В режиме управления **откачкой** насос устанавливается в скважину. Когда скважина только что разработана, может быть полезно очистить скважину, прокачав ее несколько часов, перед подключением ее к системе трубопроводов.

Насос начинает работать при нажатии кнопки ВКЛ/ВЫКЛ и будет работать до тех пор, пока не истечет заданное **время откачки**.

Если насос прерывается, например, кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ, сигналом тревоги или падением напряжения, насос останавливается и возобновляется предыдущий режим управления.

Чтобы запустить насос, нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

## 9.5. Мониторинг насоса



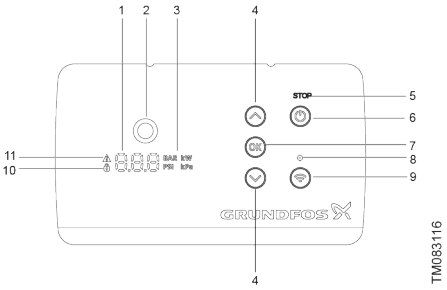

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | Выпуск |
| A | CU 202 |
| B | Насос SQE Flex |

В режиме **управления Мониторинг** насоса насос устанавливается в колодец или резервуар. Контроллер контролирует насос и также может использовать порты CIO для измерений, например, уровня воды и т. д.

Насос начинает работать при нажатии кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.

# 10. Функции управления

## 10.1. Панель управления




| Поз. | Символ | Описание |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Дисплей |
| 2 | | Grundfos Eye:<br>Grundfos Eye показывает состояние насоса. |
| 3 | BAR kW<br>PSI kPa | Единицы измерения |
| 4 | | Кнопки вверх/вниз (**Up/Down**):<br>• Нажмите эти кнопки для перемещения между подменю или изменения настроек значений. |
| 5 | STOP | Светодиод **STOP**:<br>Если текст горит, насос остановлен. |
| 6 | | Кнопка **Stop**<br>• Нажмите эту кнопку, чтобы остановить насос. |
| 7 | OK | Кнопка **OK**:<br>• Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить измененные значения |
| 8 | | Символ подключения:<br>Если символ горит, блок управления подключен к Grundfos GO. |
| 9 | | Кнопка подключения:<br>• Нажмите эту кнопку, чтобы подключить блок управления к Grundfos GO через Bluetooth. |
| 10 | | Символ блокировки:<br>Если символ горит, блок управления заблокирован от внесения изменений. |
| 11 | | Символ аварийного и предупреждающего сигнала:<br>Красный: аварийный сигнал<br>Желтый: предупреждение |

Блок управления позволяет осуществлять ручную настройку и мониторинг системы.

Кнопками «Вверх» и «Вниз» можно просматривать и регулировать значения, отображаемые на панели управления.

| Номер показателя | Отображаемое значение | | Описание |
|---|---|---|---|
| 0 | 1,4 кВт | | Мощность насоса |
| 1 | Full | Lo | Состояние бака (Full — полный или Lo — пустой) |
| 2 | U | 230 | Напряжение насоса |
| 3 | A | 8,4 | Ток насоса |
| 4 | Err | 057 | Код ошибки или предупреждения (опция) |

Нажав и удерживая кнопку OK в течение 3 секунд, можно отрегулировать частоту вращения насоса с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Частоту вращения насоса можно регулировать с шагом в 5%. Для подтверждения заданной частоты вращения насоса нажмите кнопку OK.

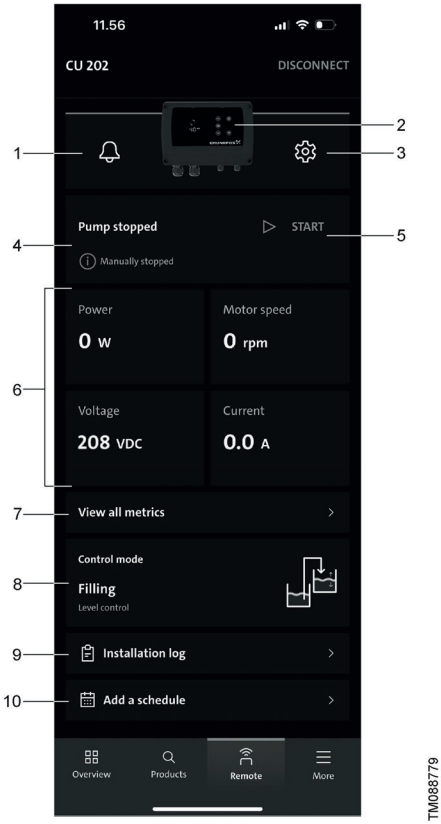
**Сопутствующая информация**

*10.10. Grundfos Eye*

## 10.2. Панели мониторинга Grundfos GO

При подключении контроллера к системе Grundfos GO приложение отображает панель мониторинга изделия. Панель мониторинга состоит из нескольких частей, на которых отображается информация в зависимости от выбранного режима управления.

По умолчанию установлен режим **Filling** («Наполнение»).




Пример панели мониторинга

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 1 | *10.3. Уведомления о событиях* |
| 2 | *10.4. Информация об изделии* |
| 3 | *10.5. Настройки* |
| 4 | *10.6. Статус и состояние насоса* |
| 5 | *10.7. Запуск и останов режима управления* |
| 6 | *10.8. Показатели режима управления* |
| 7 | *10.9. Просмотр всех показателей* |

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 8 | *11.3. Режим управления* |
| 9 | *11.4. Журнал установки* |
| 10 | *11.5. Планирование* |

Информацию о каждой части панели мониторинга см. в следующих разделах.

**Сопутствующая информация**

*10.3. Уведомления о событиях*
*10.4. Информация об изделии*
*10.5. Настройки*
*10.6. Статус и состояние насоса*
*10.7. Запуск и останов режима управления*
*10.8. Показатели режима управления*
*10.9. Просмотр всех показателей*
*11.3. Режим управления*
*11.4. Журнал установки*
*11.5. Планирование*

## 10.3. Уведомления о событиях

Значок колокольчика на панели мониторинга указывает на возникновение событий, связанных с контроллером или насосом.
Для просмотра текущих и прошедших событий нажмите на значок колокольчика.

Можно отобразить следующие типы событий:

- уведомления,
- предупреждения,
- сигналы тревоги.

Нажмите на событие, чтобы просмотреть сведения о нем.

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*
*11.10.1. Обновление ПО*
*13. Поиск и устранение неисправностей*

## 10.4. Информация об изделии

Для отображения дополнительной информации об изделии, например номера изделия, серийного номера, версии программного обеспечения и других сведений, нажмите изображение контроллера на панели мониторинга.

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*

## 10.5. Настройки

Для открытия меню Settings («Настройки») нажмите значок шестеренки на панели мониторинга.

Подробнее см. в разделе *11. Настройка изделия.*

| | | |
|---|---|---|
| **Настройки** | | |
| **Настройки приложения** | | |
| | **Название изделия** | |
| | **Режим управления** | |
| | **Задержка останова** | *11.6. Настройки приложения*[6] |
| | **Время обнаружения сигнала** | |
| | **Конфигурируемый вход-выход 1** | |
| | **Конфигурируемый вход-выход 2** | |
| **Настройки насоса** | | |
| | **Максимальная частота вращения**<br>**Минимальная частота вращения** | *11.7. Настройки насоса* |
| | **Время сброса сухого хода** | |
| **Специальные функции** | | |
| | **Задержка включения питания** | |
| | **Превышение лимита** | *11.8. Специальные функции* |
| | **Работа от аккумулятора SQFlex** | |
| | **Резервное питание контроллера** | |
| **Система связи** | | |
| | **Номер GENIbus** | *11.9. Связь* |
| | **Wi-Fi** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Настройки** | | |
| **Общая информация** | | |
| | **Дата и время** | |
| | **Световые индикаторы** | |
| | **Настройки резервного копирования**<br>**Настройки восстановления** | *11.10. Общие сведения* |
| | **Блокировка** | |
| | **Обновление программного обеспечения** | |
| | **Сброс на заводские настройки** | |

[6] Параметры могут меняться в зависимости от выбираемого режима управления. По умолчанию установлен режим **Filling** («Наполнение»).

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*
*11.6. Настройки приложения*
*11.7. Настройки насоса*
*11.8. Специальные функции*
*11.9. Связь*
*11.10. Общие сведения*

## 10.6. Статус и состояние насоса

На панели мониторинга отображаются следующие данные:

• текущий статус насоса,
• информация о состоянии системы.

Отображаемая информация и статус насоса могут меняться в зависимости от выбранного режима работы и управления.

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*
*10.7. Запуск и останов режима управления*

## 10.7. Запуск и останов режима управления

Запустить или остановить режим управления через панель мониторинга можно нажатием значков **Stop** («Стоп») или **Start** («Пуск»).

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*
*10.6. Статус и состояние насоса*

## 10.8. Показатели режима управления

На панели мониторинга отображаются текущие значения параметров режима управления.

Подробнее см. в разделе «Просмотр всех показателей».

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*
*10.9. Просмотр всех показателей*

## 10.9. Просмотр всех показателей

На панели мониторинга перейдите в раздел **View all metrics** («Просмотр всех показателей»), чтобы отобразить текущие значения перечисленных параметров.

| **Просмотр всех показателей** | |
|---|---|
| **Частота вращения** (насоса) | Частота вращения насоса в об/мин. |
| **Мощность** (насоса) | Мощность в Вт. |
| **Напряжение** (насоса) | Напряжение питания в В. |
| **Ток** (насоса) | Ток в А. |
| **Источник питания** (насоса) | Тип источника питания. |
| **Температура электроники** (насоса) | Температура электроники. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Журнал операций** (насоса или контроллера) | | | |
| | **Время работы** | | |
| | Время работы насоса в часах по следующим интервалам: | | |
| | **Всего** (насос) | **Сегодня** (контроллер) | **Вчера** (контроллер) |
| | **Количество пусков** | | |
| | Количество пусков насоса по следующим интервалам: | | |
| | **Всего** (насос) | **Сегодня** (контроллер) | **Вчера** (контроллер) |
| | **Энергопотребление** | | |
| | Потребление энергии насосом в кВт·ч по следующим интервалам: | | |
| | **Всего** (насос) | **Сегодня** (контроллер) | **Вчера** (контроллер) |
| | **Объем перекачиваемой среды** | | |
| | Объем перекачиваемой воды в $м^3$ по следующим интервалам: | | |
| | **Всего** (контроллер) | **Сегодня** (контроллер) | **Вчера** (контроллер) |

## 10.10. Grundfos Eye

| Световой индикатор | Обозначение сигнала тревоги и предупреждения | Индикация | Описание |
|---|---|---|---|
| | | Не горит ни один индикатор. | **Питание выключено** Насос не работает. |
| | | Два противоположных зеленых индикатора мигают в направлении работы насоса. | **Питание включено** Насос работает. |
| | | Два противоположных зеленых индикатора горят постоянно. | **Питание включено** Насос не работает. |
| | | Один желтый индикатор мигает в направлении работы насоса. | **Предупреждение** Насос работает. |
| | | Один желтый индикатор горит постоянно. | **Предупреждение** Насос был остановлен вручную. |
| | | Один красный индикатор мигает в направлении работы насоса. | **Сигнал тревоги** Насос работает. |
| | | Два противоположных горизонтальных красных индикатора мигают одновременно. | **Сигнал тревоги** Насос остановился. |

**Сопутствующая информация**

*10.1. Панель управления*

# 11. Настройка изделия

## 11.1. Настройка с помощью Grundfos GO

Указание

***Убедитесь, что все настройки введены в соответствии с требованиями насоса и системы, чтобы избежать неисправностей.***

## 11.2. Обзор меню

| | |
|---|---|
| **Панель управления > Просмотреть все показатели** (**Dashboard > View all metrics**) | |
| **Состояние насоса (Pump status)**<br>Состояние насоса | |
| **Скорость (Speed)**<br>Скорость насоса в об/мин | |
| **Мощность (Power)**<br>Мощность в Вт | |
| **Напряжение (Voltage)**<br>Напряжение питания в В | |
| **Ток (Current)**<br>Ток в А | |
| **Температура электроники (Electronics temperature)**<br>Температура электроники | |
| **Журнал операций (Operation log)** | |
| | **Часы работы (Operating hours)**<br>Часы работы насоса в часах за следующие интервалы: **Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Количество пусков (Number of starts)**<br>Количество пусков насоса за следующие интервалы: **Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Энергопотребление (Energy consumption)**<br>Энергопотребление насоса в кВт·ч за следующие интервалы: **Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Объем перекачанной воды (Volume pumped)**<br>Объем перекачанной воды в м³ за следующие интервалы: **Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).** |
| **Настраиваемый статус ввода/вывода (Configurable I/O status)** | |
| | **Настраиваемый ввод/вывод 1 (Configurable input/output 1)**<br>**Тип (Type), Функция (Function)** и **Значение (Value)** настроенного аналогового входа.<br>**Тип (Type), Функция (Function)** и **Активное состояние (Active state)** настроенного цифрового входа. |
| | **Настраиваемый ввод/вывод 2**<br>**Тип (Type), Функция (Function)** и **Значение (Value)** настроенного аналогового входа.<br>**Тип (Type), Функция (Function)** и **Активное состояние (Active state)** настроенного цифрового входа. |

## 11.3. Режим управления

Выбранный режим управления отображается на панели мониторинга.

По умолчанию установлен режим **Filling** («Наполнение»).

Нажмите значок режима управления для изменения или задания его настроек.

Подробнее см. в разделе «Режимы управления».

**Сопутствующая информация**

*9. Режимы управления*
*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*

## 11.4. Журнал установки

В этом меню можно добавить информацию об установке системы. Информация сохраняется в контроллере, и при необходимости ее можно извлечь позже.

1. На панели мониторинга перейдите в **Installation log** («Журнал установки»).
2. Задайте параметр, который необходимо сохранить в контроллере:
   - **Дата установки**
     - Задайте дату установки.
   - **Модель насоса**
     - Выберите тип насоса, используемого в установке.
   - **Глубина установки насоса**
     - Задайте глубину установки насоса в скважине.
   - **Статический уровень воды**
     - Задайте уровень воды в скважине.
   - **Глубина скважины**
     - Задайте глубину скважины.
   - **Дебит скважин**
     - Задайте дебит скважины.
   - **Примечания**
     - По желанию добавьте примечания, касающиеся установки.

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*

## 11.5. Планирование

Функция расписания позволяет регулировать время работы насоса. В течение заданного периода времени насос находится в состоянии бездействия.

1. На панели мониторинга перейдите в раздел **Add a schedule** («Добавить расписание»), а затем нажмите **Add schedule** («Добавить расписание»).
2. Выберите тип расписания:
   - **Повторяющееся**
     Можно установить до 10 еженедельно повторяющихся расписаний.
   - **Разовое**
     Можно установить до 10 разовых расписаний.
3. Выберите дату и время, в течение которых насос будет находиться в состоянии бездействия.
4. Нажмите **Save** («Сохранить»), чтобы сохранить настройки.

   Информация о расписании отображается на панели мониторинга.

   Чтобы добавить еще одно расписание, выберите **View schedules** («Просмотр расписаний») на панели мониторинга, а затем нажмите значок «+».

Если задано несколько расписаний, на панели мониторинга будет отображаться только одно. Чтобы просмотреть все расписания, выберите **View schedules** («Просмотр расписаний»).

5. Чтобы временно отключить работу расписаний, выберите **View schedules** («Просмотр расписаний») на панели мониторинга, а затем отключите эту функцию.

Это действие отключает все ранее заданные расписания.

6. Чтобы навсегда удалить расписание, выберите **View schedules** («Просмотр расписаний») на панели мониторинга. Затем выберите расписание, которое хотите удалить, и нажмите **Delete schedule** («Удалить расписание»).

**Сопутствующая информация**

*10.2. Панели мониторинга Grundfos GO*

## 11.6. Настройки приложения

Параметры в меню настроек приложения зависят от выбранного режима управления. Ниже в таблице указаны доступные параметры для каждого режима управления.

| Параметр | Режим управления | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Контроль уровня | | | | Контроль давления | | Откачка | Монито-ринг насоса |
| | Заполнение | | Опорожнение | | | | | |
| | 1 Цифр. вход | Аналог. вход | 1 Цифр. вход | Аналог. вход | Цифр. вход | Аналог. вход | | |
| Название продукта | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Режим управления | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Высокий уровень | | ● | | ● | | | | |
| Уровень останова | | ● | | ● | | | | |
| Уровень старта | | ● | | ● | | | | |
| Стоп давление | | | | | | ● | | |
| Старт давление | | | | | | ● | | |
| Стоп при низком давлении | | | | | | ● | | |
| Макс. время работы | | | | | | ● | | |
| Задержка останова | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Время обнаружения сигнала | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Макс. предел безопасности давления | | | | | | ● | | |
| Время откачки | | | | | | | ● | |
| Скорость | | | | | | | ● | |
| Настраиваемый вход/выход 1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Настраиваемый вход/выход 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

1. Перейдите в **Настройки (Settings)** > **Настройки приложения (Application settings)**.
2. Выберите параметр, который вы хотите настроить:
   - **Название продукта (Product name)**
   - Введите название продукта.
   - **Режим управления (Control mode)**
   - Выберите режим управления и задайте требуемые параметры.
     Дополнительную информацию см. в разделе *9. Режимы управления*.
   - **Высокий уровень, уровень остановки, уровень запуска (High level, Stop level, Start level)**
     Установите уровень, см. разделы «Управление уровнем Заполнение (Аналоговый вход)» и «Управление уровнем Опорожнение (Аналоговый вход).

- **Давление остановки, давление запуска (Stop pressure, Start pressure)**
  Установите давление, см. раздел «Управление давлением (Аналоговый вход).
- **Остановка по низкому давлению (Low pressure stop)**
  Эта функция предотвращает работу насоса при низком давлении в течение длительных периодов.
  - Включите функцию.
  - Установите **остановку по низкому давлению (Low pressure stop).**
    Диапазон значений: 0-254 бар.
    Значение по умолчанию: 0,5 бар.
  - Установите **задержку измерения (Measurement delay)**.
    Значение по умолчанию: 1 мин.
  - Установите **задержку перед перезапуском (Delay before restart).**
    Диапазон значений: 0-254 мин.
    Значение по умолчанию: 5 мин.
  - Нажмите **Сохранить (Save)**, чтобы сохранить настройки.
- **Максимальное время работы (Max run time)**
  Если давление остановки не будет достигнуто в течение максимального времени работы, насос остановится. Чтобы запустить насос, необходимо вручную сбросить Grundfos GO или панель управления.
  - Включите функцию.
  - Установите максимальное время работы.
  - Нажмите **Сохранить (Save)**, чтобы сохранить настройки.
- **Задержка останова (Stop delay)**
  Задержка останова — это допустимое время работы насоса после достижения уровня останова. Задержка останова предотвращает слишком частые запуски и остановки насоса и снижает гидравлические удары в длинных трубах.
  - Введите время задержки останова в секундах.
    Диапазон значений: 0-254
    Значение по умолчанию: 1 с.
  - Нажмите **Сохранить (Save)**, чтобы сохранить настройки.
- **Время обнаружения сигнала (Signal detection time)**
  Время обнаружения сигнала — это минимальное время, в течение которого уровень должен быть активным, прежде чем блок управления инициирует действие, например, запуск или остановку насоса.
  - Введите **Время обнаружения сигнала (Signal detection time)** в секундах.
    Диапазон значений: 0-254
    Значение по умолчанию: 0 с.
  - Нажмите **Сохранить (Save)**, чтобы сохранить настройки.
- **Настраиваемый вход/выход 1 (Configurable input/output 1)**
  - Включите функцию.
  - Нажмите **Изменить (Edit)**, чтобы задать параметры.
- **Настраиваемый вход/выход 2 (Configurable input/output 2)**
  - Включите функцию.
  - Нажмите **Изменить (Edit)**, чтобы задать параметры.

## 11.7. Настройки насоса

1. Перейдите в **Настройки (Settings) > Настройки насоса (Pump settings).**
2. Выберите параметр, который вы хотите настроить:
   - **Максимальная скорость (Maximum speed)**
     - Установите максимальную скорость насоса в об/мин.
   - **Минимальная скорость (Minimum speed)**
     - Установите минимальную скорость насоса в об/мин.
   - **Остановка при сухом ходе (Dry-running stop)**
     Если насос работает и уровень воды в резервуаре или скважине становится ниже уровня сухого хода, защита от сухого хода остановит насос, чтобы убедиться, что он не поврежден.

     Указание ***Уровень сухого хода должен быть установлен на значение, которое гарантирует, что насос не будет поврежден из-за сухого хода.***
     ***Конкретный уровень зависит от типа установленного насоса. См. инструкции по установке и эксплуатации для продукта.***

     - Введите нагрузку в насосе, чтобы активировать остановку при сухом ходе.
       Диапазон значений: 0-500 Вт
   - **Время сброса при сухом ходе (Dry run reset time)**
     - Установите время сброса при сухом ходе в минутах.
       Диапазон значений: 0-20
     - При необходимости включите Время двойного сброса при сухом ходе **(Dry run double reset time)**.

## 11.8. Специальные функции

1. Перейдите в **Настройки (Settings)** > **Специальные функции (Special functions)**.
2. Выберите параметр, который вы хотите настроить:
   - **Задержка включения (Power-on delay)**
     Эта функция может задержать запуск насоса после включения питания.
     Цель — избежать нарушения работы основной сети питания, что может произойти, если несколько насосов запустятся сразу при включении питания.

- Включите функцию.
  - Установите период задержки. Максимальное значение — 1 час.
- **Превышение предела (Limit exceed)**

  Эта функция может настроить действие, если выбранный параметр превышает или падает ниже ранее установленного предела. Вы можете установить два предела.
  - Выберите **Превышение предела 1 (Limit exceed 1)** или **Превышение предела 2 (Limit exceed 2)**.
  - Включите функцию для выбранного предела.
  - Установите параметры:
    - **Измеряемый (Measured)**
    - **Предел (Limit)**
    - **Диапазон гистерезиса(Hysteresis band)**
    - **Превышение предела при (Limit exceeded when)**
    - **Действие (Action)**
    - **Уведомление (Notification)**
    - **Задержка обнаружения (Detection delay)**
    - **Задержка сброса (Reset delay)**
  - Повторите шаги для другого предела.
- **Работа SQFlex с батареей**

  Вы можете установить этот параметр, когда насос питается от батареи. Функция остановит насос, если напряжение слишком низкое, а затем будет ждать, пока напряжение не поднимется выше **Напряжения включения (Cut in voltage)**, указывая на то, что батарея перезаряжена.

  Эта функция может предотвратить глубокую разрядку батареи.
  - Включите функцию.
  - Установите параметры:
  - **Напряжение выключения (Cut out voltage)**

  При достижении этого напряжения насос останавливается, чтобы избежать дальнейшей разрядки батареи.

  Диапазон значений: 0-300 В.

  Значение по умолчанию: 47,9 В.
  - **Напряжение включения (Cut in voltage)**

  После достижения этого напряжения и истечения заданного **Времени перезапуска (Restart time)** насос можно запустить.

  Диапазон значений: 0-300 В.

  Значение по умолчанию: 50 В.
  - **Время перезапуска (Restart time)**

  Период времени, который необходимо выждать, чтобы запустить насос после достижения напряжения выключения.

  Значение по умолчанию: 5 минут.
- **Резервное питание контроллера (Controller backup power)**

  Эта функция может поддерживать работу контроллера при низком уровне солнечного излучения, например, в случае сильной облачности или ночью.

  Когда контроллер работает только от резервного питания, сигнализация «Нет контакта» может быть подавлена на 12 часов по умолчанию. Вы можете изменить время подавления на 24 часа или отключить его полностью.
  - Включить функцию.

## 11.9. Связь

1. Перейдите в **Настройки (Settings) > Связь (Communication).**
2. Выберите параметр, который вы хотите настроить:
   - **Номер GENIbus (GENIbus Number)**

     GENIbus, шина связи Grundfos Electronics Network вляется полевой шиной, разработанной Grundfos для удовлетворения потребности в передаче данных во всех типичных применениях двигателей или насосов Grundfos. Устройства Grundfos с GENIbus могут быть объединены в сети и интегрированы в системы автоматизации.
     - Введите номер GENIbus.

       Диапазон значений: 1-199

       Номер GENIbus является уникальным идентификатором изделия в сети.
   - **Grundfos connect**

     Выберите тип подключения:
     - **Подключиться по Wi-Fi (Connect with Wi-Fi)**
       - Следуйте инструкциям на экране.
     - **Подключиться по сотовой связи (CIM 280) (Connect with cellular (CIM 280))**
       - Отсканируйте QR-код или введите PN CIM.
       - Следуйте инструкциям на экране.
   - **Wi-Fi**
   - **RS485**

     Выберите протокол:
     - **GENIbus**

       Номер **GENIbus (GENIbus Number**) можно изменить в меню **Связь > Номер GENIbus (Communication > GENIbus Number)**

- **Modbus RTU**

  Нажмите **Изменить (Edit settings)**, чтобы задать параметры:

  - **Скорость передачи (Baud rate)**
  - **Стоповые биты (Stop bits)**
  - **Четность (Parity)**
  - **Адрес RTU (RTU address)**
  - **Тайм-аут потери соединения (Lost connection timeout)**

    Включите функцию.

    Если блок управления не получает никакого сигнала связи, насос останавливается по истечении тайм-аута.

- **Связь Bluetooth (Bluetooth communication)**

Указание ***Отключение Bluetooth приведет к отключению изделия.***

- Отключите связь Bluetooth, чтобы отключить изделие.

- **Связь по проводу**

Указание ***Отключение связи по проводу остановит насос. Отключение связи по проводу только для обслуживания и поиска неисправностей.***

- Включите функцию.

### 11.10. Общие сведения

1. Перейдите в **Настройки > Общие сведения (Settings > General).**
2. Выберите параметр, который вы хотите установить:
   - **Дата и время (Date and time)**
   - **Световые индикаторы (Indicator lights)**

     Установите параметры:

     - **Яркость дисплея (Display brightness)**
     - **Grundfos Eye**
   - **Журнал пользовательских настроек (User setting log)**

     Список последних 25 изменений настроек.
   - **Сохранение настроек (Store settings)**
   - **Вызов настроек (Recall settings)**
   - **Сброс к заводским настройкам (Factory reset)**
   - **Блокировка (Lock)**

     - Включение функции.
     - Выберите, что заблокировать:
       - **Настройки на контроллере (Adjustments on controller)**
       - **Настройки в Grundfos GO (Settings in Grundfos GO)**
   - **Обновление ПО (Software update)**

     Дополнительную информацию см. в разделе «Обновление ПО».
   - **Конфигурация блока (Unit configuration)**

     - Выберите единицу измерения давления.

#### 11.10.1. Обновление ПО

Чтобы обновить ПО продукта через Grundfos GO, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что ваше смарт-устройство достаточно заряжено.
2. Убедитесь, что ваше смарт-устройство подключено к Интернету.
3. Подключите ваш продукт к Grundfos GO, если он еще не подключен.

   Приложение автоматически проверяет, установлено ли на продукте последнее программное обеспечение. Если доступна более новая версия, на панели управления в Grundfos GO появляется текст **«Доступно новое программное обеспечение»** (**New software available**).
4. Следуйте инструкциям в Grundfos GO, чтобы установить обновление программного обеспечения.

## 12. Обслуживание

***Опасно!***
***Смерть или серьезная травма***
***- Отключите питание перед началом любых работ с изделием или подключенными насосами.***
***- Убедитесь, что источник питания не может быть включен случайно.***

### 12.1. Обновление программного обеспечения продукта

Новые функции и возможности могут быть доступны в течение жизненного цикла продукта.

1. Чтобы обновить программное обеспечение продукта, следуйте инструкциям в разделе Обновление ПО.

### 12.2. Замена батареи

***Внимание!***
***Пожар и утечка химикатов***
***Легкая или средняя травма***
***- Риск взрыва, если батарея заменена неправильным типом.***
***- Утилизируйте использованные батареи в соответствии с данными инструкциями.***

***Опасно!***
***Интоксикация или риск химического ожога***
***Смерть или серьезная травма***
***- Батарея может вызвать серьезные или смертельные травмы в течение 2 часов или менее, если ее проглотить или поместить внутрь любой части тела. В таком случае немедленно обратитесь за медицинской помощью.***

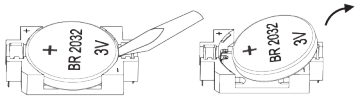
Указание

- ***Замена или обслуживание батарей должны выполняться квалифицированным лицом.***
- ***Батарея, содержащаяся в этом изделии, будь то новая или бывшая в употреблении, опасна и должна храниться в недоступном для детей месте.***

Батарея в этом изделии используется для внутренних часов реального времени и представляет собой стандартную плоскую батарею BR2032 на 3 В постоянного тока.

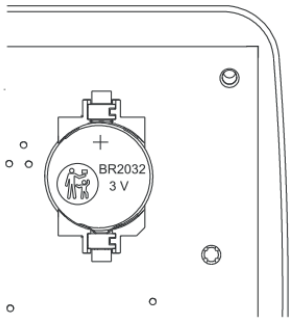
Замените батарею следующим образом:

1. Снимите переднюю крышку.
2. С помощью отвертки подтолкните батарею вверх. См. также этикетку на контроллере для справки.



TM086084

3. Выньте батарею.
4. Вставьте новую батарею правильного типа, как показано на рисунке ниже.



TM086083

## 13. Поиск и устранение неисправностей

### 13.1. Коды аварийных сигналов и предупреждений

#### 13.1.1. Код 3 (внешняя неисправность)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Внешний аварийный сигнал активируется через цифровой вход. | • Проверьте устройство, подключенное к внешнему цифровому входу. |

#### 13.1.2. Код 10 (ошибка связи, насос)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1001<br>Режим реле давления достиг максимального количества циклов. | • Отключите питание на 1 минуту, а затем включите его.<br>• Попробуйте изменить номер GENIbus в контроллере. Убедитесь, что насос работает в это же время.<br>• Проверьте, правильно ли подключены кабели к клеммам.<br>• Проверьте, не повреждены ли кабели.<br>• Проверьте, работает ли насос без контроллера. |

#### 13.1.3. Код 12 (необходимо обслуживание)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Требуется обслуживание. | • Обслужите насос и перезапустите счетчик. |

### 13.1.4. Код 25 (конфликт настроек)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1001<br>Терминал IO настроен неправильно. | • Проверьте и настройте конфигурацию выбранного терминала IO с помощью Grundfos GO. |
| Дополнительный код: 1005<br>Регулирование уровня настроено неправильно. | • Проверьте и настройте конфигурацию управления уровнем с помощью Grundfos GO. |
| Дополнительный код: 1009<br>Настройки уровня запуска или остановки недействительны или отсутствуют. | • Проверьте и настройте настройки уровня запуска или остановки с помощью Grundfos GO. |
| Дополнительный код: 1010<br>Аналоговый датчик уровня не настроен. | • Проверьте и настройте аналоговый датчик уровня с помощью Grundfos GO. |
| Дополнительный код: 1011<br>Настройка реле уровня дублируется. | • Проверьте и отрегулируйте настройку реле уровня с помощью Grundfos GO. |
| Дополнительный код: 1014<br>Режим управления несовместим с приложением. | • Проверьте и отрегулируйте режим управления с помощью Grundfos GO. |

### 13.1.5. Код 32 (Перенапряжение)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1001<br>Всплеск: Напряжение питания превысило максимально допустимое значение. | • Измерьте напряжение и убедитесь, что оно соответствует характеристикам насоса. Проверьте заводскую табличку двигателя. |
| Дополнительный код: 1002<br>DPFC: Напряжение питания превысило максимально допустимое значение. | • Измерьте напряжение и убедитесь, что оно соответствует характеристикам насоса. Проверьте заводскую табличку двигателя. |
| Дополнительный код: 1003<br>ICL: Напряжение питания превысило максимально допустимое значение. | • Измерьте напряжение и убедитесь, что оно соответствует характеристикам насоса. Проверьте заводскую табличку двигателя. |

### 13.1.6. Код 46 (внешнее предупреждение от DI)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Внешнее предупреждение активируется через цифровой вход. | • Проверьте устройство, подключенное к внешнему цифровому входу. |

### 13.1.7. Код 48 (перегрузка)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Насос засорен.<br>Засорение приводит к повышению тока двигателя, что может повредить насос | • Устраните засорение.<br>• Проверьте условия в месте эксплуатации, чтобы убедиться, что засорение невозможно снова. |

### 13.1.8. Код 51 (заблокированный двигатель/насос)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1001<br>Насос заблокирован. Насос не может вращаться из-за засора. | • Демонтируйте насос, сняв головку насоса, и удалите любые засоры или примеси, мешающие вращению насоса.<br>• Проверьте качество воды, чтобы исключить риск известкового осадка. Перед тем, как демонтировать насос, слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса. Перекачиваемая жидкость может быть обжигающе горячей и находиться под высоким давлением.<br>• При необходимости замените насос. |

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1002<br>Насос заблокирован.<br>Двигатель заблокирован.<br>Насос не может вращаться из-за засора. | • Демонтируйте насос, сняв головку насоса, и удалите любые засоры или примеси, мешающие вращению насоса.<br>• Проверьте качество воды, чтобы исключить риск известкового осадка. Перед тем, как демонтировать насос, слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса. Перекачиваемая жидкость может быть обжигающе горячей и находиться под высоким давлением.<br>• При необходимости замените насос. |
| Дополнительный код: 1003<br>Насос заблокирован.<br>Насос не может вращаться из-за блокировки.<br>Снижение номинальных характеристик. | • Демонтируйте насос, сняв голову насоса, и удалите любые засоры или примеси, мешающие вращению насоса.<br>• Проверьте качество воды, чтобы исключить риск осаждения извести. Перед демонтажем насоса слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса. Перекачиваемая жидкость может быть обжигающе горячей и находиться под высоким давлением.<br>• При необходимости замените насос. |

### 13.1.9. Код 57 (сухой ход)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1002<br>Ограничение мощности: Функция ограничения мощности сухого хода обнаруживает низкий уровень воды в скважине/резервуаре, и насос останавливается из-за функции сухого хода. | • Отрегулируйте максимальную скорость насоса.<br>• Замените насос на вариант с правильными размерами.<br>• Проверьте, что ограничение мощности сухого хода установлено правильно и соответствует установке. |
| Дополнительный код: 1003<br>Аналоговый: Входной порт CIO обнаруживает низкий уровень воды в скважине/резервуаре, и насос останавливается из-за функции сухого хода. | • Проверьте уровень воды на датчике. |
| Дополнительный код: 1004<br>Аналоговый: Входной порт CIO обнаруживает низкий уровень воды в скважине/резервуаре, и насос останавливается из-за функции сухого хода. | • Проверьте давление на датчике. |
| Дополнительный код: 1005<br>Цифровой: Входной порт CIO обнаруживает низкий уровень воды в скважине/резервуаре, и насос останавливается из-за функции сухого хода. | • Проверьте уровень воды на переключателе. |
| Субкод: 1006<br>Проводимость: встроенный датчик воды в насосе обнаруживает низкий уровень воды в скважине/резервуаре, и насос останавливается из-за функции сухого хода. | • Проверьте уровень воды.<br>• Убедитесь, что вода является проводящей. |

### 13.1.10. Код 59 (нет потока)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Превышен сигнал тревоги об отсутствии потока. | • Проверьте насос, клапаны или трубы на предмет засорения |

### 13.1.11. Код 60 (низкая входная мощность)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Входная мощность слишком низкая. | • Убедитесь в наличии достаточного питания. |

### 13.1.12. Код 67 (слишком высокая температура, внутренний модуль преобразователя частоты (t_m))

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Клапаны закрыты, пока насос работает.<br>Высокая температура воды.<br>Недостаточное охлаждение. | • Откройте клапан(ы).<br>• Проверьте насос, клапаны и трубопроводы на предмет засоров.<br>• Убедитесь, что вокруг двигателя есть поток. |

### 13.1.13. Код 73 (аппаратное отключение (HSD))

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Блок управления неисправен. | • Замените блок управления. |

### 13.1.14. Код 117 (открыта дверь)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дверь в комнату блока управления открыта. | • Проверьте комнату с блоком управления. |

### 13.1.15. Код 133 (Превышен предел 1)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1001<br>Настроенный параметр для предела 1 превысил предел, установленный пользователем. | • Проверьте вход.<br>• Измените конфигурацию, отрегулировав пределы, установленные в Grundfos GO. |

### 13.1.16. Код 133 (Превышен предел 2)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1002<br>Настроенный параметр для предела 2 превысил предел, установленный пользователем. | • Проверьте вход.<br>• Измените конфигурацию, отрегулировав пределы, установленные в Grundfos GO. |

### 13.1.17. Код 157 (Неисправность батареи часов реального времени)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Батарея для часов реального времени отсутствует или изношена, поэтому изделие не может поддерживать время и дату. | • Замените батарею на новую. |

### 13.1.18. Код 165 (Сигнал вне диапазона, аналоговый вход 1)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Электрический сигнал для аналогового входа 1, присутствующего в изделии, находится вне диапазона. | • В Grundfos GO убедитесь, что настроенный диапазон соответствует физическому типу применения.<br>• Проверьте сигнал датчика.<br>• При необходимости замените датчик. |

### 13.1.19. Код 191 (Высокий уровень воды)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Определенный уровень запуска не запустил насос. | • Проверьте и настройте уровень запуска датчика. |

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Насос недостаточно большой для удаления воды. | • Обратитесь в Grundfos или в авторизованную сервисную мастерскую. |
| Датчик уровня неисправен и не реагирует на изменения уровня. | • Проверьте функциональность датчика уровня. |

### 13.1.20. Код 200 (Откачка прервана (насос))

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1001<br>Режим управления Pump Out был прерван либо сигналом тревоги насоса, либо кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ, либо перебоем питания. | • Проверьте, не вызвали ли какие-либо аварии насоса прерывание режима управления, и устраните эти аварии. |

### 13.1.21. Код 200 (Контроль давления: Максимальное время работы (Макс))

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Дополнительный код: 1002<br>В режиме управления давлением уровень давления остановки не может быть достигнут в течение максимально допустимого времени выполнения.<br>Не удалось нарастить давление в течение установленного времени. | • Проверьте утечку в трубопроводе и устраните утечку, если она есть.<br>• Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы сбросить сигнал тревоги.<br>• Если ошибка не устранена, обратитесь в Grundfos. |

### 13.1.22. Код 205 (Несоответствие последовательности поплавкового выключателя уровня)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Поплавковый выключатель может быть неисправен или застрять. | • Проверьте функциональность каждого поплавкового выключателя.<br>• Проверьте размещение поплавковых выключателей. |

### 13.1.23. Код 210 (Избыточное давление)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Избыточное давление в насосе | • Проверьте впускную линию и откройте запорный клапан, если необходимо.<br>• Уменьшите высоту всасывания.<br>• Увеличьте диаметр впускной линии. |

### 13.1.24. Код 211 (Недостаточное давление)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Низкое давление в насосе | • Проверьте выпускной шланг на предмет засорения.<br>• Проверьте направление потока клапанов (стрелка) и исправьте их, если необходимо.<br>• Уменьшите противодавление. Увеличьте диаметр выпускной линии. |

### 13.1.25. Код 226 (Ошибка связи, модуль ввода-вывода)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Модуль ввода-вывода неисправен. | • Обратитесь в Grundfos. |

#### 13.1.26. Код 229 (Вода на полу)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Датчик обнаруживает воду на полу. | • Проверьте на предмет утечки воды. |

#### 13.1.27. Код 248 (Неисправность, аккумулятор/ИБП)

| Причина | Устранение |
|---|---|
| Неисправность аккумулятора/ИБП в системе. | • Проверьте резервный аккумулятор.<br>• При необходимости замените резервный аккумулятор. |

К критическим отказам может привести:
- некорректное электрическое подключение;
- неправильное хранение оборудования;
- повреждение или неисправность электрической/гидравлической/ механической системы;
- повреждение или неисправность важнейших частей оборудования;
- нарушение правил и условий эксплуатации,обслуживания, монтажа, контрольных осмотров.

Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

При возникновении аварии, отказа или инцидента необходимо незамедлительно остановить работу оборудования и обратиться в сервисный центр.

## 14. Вывод из эксплуатации

***Внимание!***
***Угроза кибербезопасности***
***Легкая или средняя травма***
***- Удалите всю информацию перед выводом из эксплуатации.***

## 15. Технические данные

### 15.1. Электрические данные

**Напряжение питания**

90-240 В переменного тока -10 %/+6 %, PE

Провода должны быть рассчитаны на температуру не менее 60 °C (140 °F), минимум 20 AWG.

Указание: Используйте медные, медно-алюминиевые или алюминиевые проводники в клеммах.

**Частота**

50/60 Гц

**Номинальный ток**

Максимум 13 A

**Номинальные характеристики**

Перенапряжение, категория III

**Сетевые предохранители**

Максимум 16 A

**Максимальная рассеиваемая мощность блока управления**

Питание от переменного тока: 25 Вт

Питание от постоянного тока: 25 Вт

**Клеммы CIO1 и CIO2, комбинированный вход/выход**

| Источники питания, +24 В |
|---|
| Выходное напряжение: 24 В постоянного тока -10 %/+10 % |
| Максимальная подача 300 мА в общей сложности |

| Цифровой вход |
|---|
| 10 кОм подтягивание к 24 В постоянного тока |
| Низкий логический уровень ниже 9,75 В |
| Высокий логический уровень выше 12,0 В |

| Импульсный вход |
|---|
| 10 кОм подтягивание к 24 В постоянного тока |
| Максимальная частота 10 Гц, 50 % рабочий цикл |

| Цифровой выход |
|---|
| Открытый коллектор |
| Способность стока тока: максимум 75 мА, без источника |
| Защита от перегрузки по току |

| Аналоговый выход |
|---|
| 0-10 В, макс. 20 мА |
| 0-20 мА, нагрузка ≤ 500 Ом |
| 4-20 мА, нагрузка ≤ 500 Ом |

| Аналоговый вход |
|---|
| 0-10 В, нагрузка 100 кОм<br>Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда напряжение ниже диапазона 0 В или выше диапазона 11 В. |
| 0-5 В, нагрузка 100 кОм<br>Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда напряжение ниже диапазона 0 В или выше диапазона 5,5 В. |
| 0,5-3,5 В, нагрузка 100 кОм<br>Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда напряжение ниже диапазона 0,2 В или выше диапазона 3,8 В. |
| 0-20 мА, падение напряжения макс. 2 В<br>Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда ток ниже диапазона 0 мА или выше диапазона 22 мА. |
| 4-20 мА, падение напряжения макс. 2 В<br>Предупреждение или сигнал тревоги выдается, когда ток ниже диапазона 2 мА или выше диапазона 22 мА. |

## 15.2. Температура

**Температура окружающей среды**

| |
|---|
| Мин. температура окружающей среды -20 °C (-4 °F) |
| Макс. температура окружающей среды +50 °C (+122 °F) |

**Температура хранения**

| |
|---|
| Мин. температура хранения -30 °C (-22 °F) |
| Макс. температура хранения +60 °C (+140 °F) |

## 15.3. Данные об окружающей среде

**Класс защиты корпуса**

IP55.

**Материалы**

Коробка изготовлена из черного ППО.

**Относительная влажность**

5-95 %.

**Степень загрязнения**

Категория 2.

**Аккумулятор**

Размер BR2032.

## 15.4. Размеры

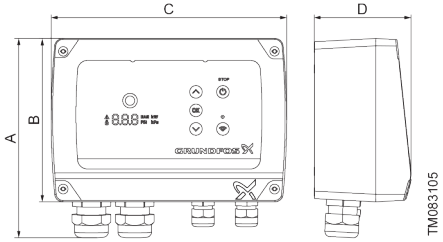



**Рис. 8** Размеры блока управления

| Поз. | Описание |
|---|---|
| A | 194,2 мм (7,64 дюйма) |
| B | 159,8 мм (6,29 дюйма) |
| C | 231,3 мм (9,1 дюйма) |
| D | 95,3 мм (3,75 дюйма) |

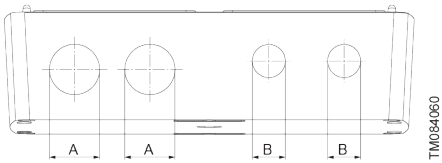



**Рис. 9** Диаметр отверстий кабельного ввода, CU 202

| Поз. | Описание |
|---|---|
| A | Ø 28,3 мм (1,11 дюйма) |
| B | Ø 18,6 мм (0,73 дюйма) |

**Вес**

1,22 кг

## 16. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

## 17. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

Grundfos Holding A/S,

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:

ТОО «Грундфос Казахстан» Казахстан,

050020, г. Алматы, мкр-н Кок-Тобе 2,

ул.Кыз-Жибек 7.

адрес электронной почты:
kazakhstan@grundfos.com.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

Работы по продлению срока службы оборудования должны проводится в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

---

Возможны технические изменения.

## 18. Информация по утилизации упаковки

**Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos**

Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

| Упаковочный материал | | Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств | Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства |
|---|---|---|---|
| **Бумага и картон** *(гофрированный картон, бумага, другой картон)* | | Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал | PAP |
| **Древесина и древесные материалы** *(дерево, пробка)* | | Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы | FOR |
| Пластик | *(полиэтилен низкой плотности)* | Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы | LDPE |
| | *(полиэтилен высокой плотности)* | Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал | HDPE |
| | *(полистирол)* | Прокладки уплотнительные из пенопластов | PS |
| **Комбинированная упаковка** (бумага и картон/пластик) | | Упаковка типа «скин» | C/PAP |

Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).

При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *17. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

# Қазақш (KZ)Төлқұжат, Құрастыружәнепайдаланубойыншанұсқаулық

## Мазмұны


Бет.

**1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар . 40**
1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер ....40
1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні ....41
1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту ....41
1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдарлар ...41
1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау ....41
1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары....41
1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар ....41
1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау ...41
1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері....41
**2. Тасымалдау және сақтау....42**
**3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні....42**
**4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер....42**
**5. Орау және жылжыту ....43**
5.1. Орау....43
5.2. Жылжыту....43
**6. Қолданылу аясы....43**
**7. Құрастыру ....43**
7.1. Орналасуы ....43
7.2. Алдыңғы қақпақты шешу....43
7.3. Алдыңғы қақпақты ажырату ....44
7.4. Басқару блогын орнату....44
7.5. Резеңке тығыздағыштарды орнату....45
7.6. Кабельдік кірмелер жинағындағы керек-жарақтар ....46
7.7. Кабельге қойылатын талаптар ....47
7.8. Контроллер мен қоректендіруші кабельдерді қорғау....47
7.9. Сорғы мен электр қуатын қосу ....47
7.10. Деңгей датчигінің қосылымы ....48
7.11. RS-485 кіріс және шығыс ....49
7.12. Клеммалық қалыптар ....49
7.13. Датчиктің кіріс сигналы....50
**8. Өнімді іске қосу ....50**
8.1. Grundfos Go-ға қосылу....50
8.2. Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай іске қосу керек ....51
8.3. Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай сөндіру керек....51
**9. Басқару режимдері....51**
9.1. Деңгейді бақылау - Толтыру ....51
9.2. Деңгейді бақылау - Босату....52
9.3. Қысымды бақылау (аналогтық кіріс) ....54
9.4. Айдап шығару....55
9.5. Сорғы мониторингі ....55
**10. Басқару функциялары....56**
10.1. Басқару панелі....56
10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері ....57
10.3. Оқиғалар туралы хабарламалар....58
10.4. Бұйым туралы ақпарат ....58
10.5. Теңшеулер....58
10.6. Сорғының статусы мен күйі ....59
10.7. Басқару режимін іске қосу және тоқтату ....59
10.8. Басқару режимінің көрсеткіштері....59
10.9. Барлық көрсеткіштерді қарап шығу ....59
10.10. Grundfos Eye....60

Бет.

**11. Бұйымды теңшеу....61**
11.1. Grundfos GO көмегімен теңшеу ....61
11.2. Мәзірге шолу....61
11.3. Басқару режимі ....62
11.4. Орнату журналы ....62
11.5. Жоспарлау....62
11.6. Қолданба теңшелімдері ....63
11.7. Сорғының теңшелімдері....64
11.8. Арнайы функциялар....64
11.9. Байланыс....65
11.10. Жалпы мәліметтер ....66
**12. Қызмет көрсету ....66**
12.1. Өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту....66
12.2. Батареяны ауыстыру ....66
**13. Ақаулықтарды іздеу және жою ....67**
13.1. Апаттық сигналдар мен ескертулердің кодтары ....67
**14. Істен шығару ....73**
**15. Техникалық деректер ....73**
15.1. Электрлі деректер ....73
15.2. Температура ....73
15.3. Қоршаған орта туралы деректер....73
15.4. Өлшемдері ....74
**16. Бұйымды кәдеге жарату....74**
**17. Өндіруші. Қызмет мерзімі ....74**
**18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат....75**


***Ескерту***
***Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты және Қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият зерттеп шығу қажет.***
***Жабдықтарды құрастыру және пайдалану осы құжаттың талаптарына, сонымен бірге жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілулері керек.***

## 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

***Ескерту***
***Осы жабдықты пайдалану осы үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлер құрамымен жүргізілуі керек.***
***Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдалануға жіберілмеулері керек.***
***Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.***

### 1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады.

Сондықтан құрастыру және пайдалануға беру алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен міндетті түрде оқылып, зерттелулері керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар бөлімінде келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы талаптарды ғана емес, сонымен бірге басқа бөлімдерде де келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқауларды да сақтау қажет.

### 1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

• айналу бағытын көрсететін көрсеткі,

• қайта айдалатын ортаны беруге арналған арынды келте құбырдың белгіленуі міндетті тәртіпте орындалуы және оларды кез келген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы керек.

### 1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер құрамы орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. Қызметкерлер құрамының жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы дәл анықталуы керек.

### 1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдарлар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

• адамның денсаулығы және өмірі үшін қауіпті салдарды;

• қоршаған орта үшін қауіп төндіруді;

• келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдікті міндеттемелердің жойылуын;

• жабдықтың негізгі атқарымдарының бұзылуын;

• алдын ала жазылған техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығын;

• электрлік немесе механикалық факторлардың әсер етулеріне байланысты қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыруды.

### 1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

Жұмыстарды орындау кезінде аталған құжатта көрсетілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, сонымен қатар жұмыстарды орындау, жабдықты пайдалану және тұтынушыдағы әрекеттегі қауіпсіздік техникасы бойынша кез келген ішкі ұйғарымдар сақталулары керек.

### 1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

• Егер жабдық қолданыста болса, жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қалқандарын демонтаждауға тыйым салынады.

• Электр энергиясымен байланысты қауіптердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен ЭҚЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың ұйғарымдарын қараңыз).

### 1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Тұтынушы барлық техникалық қызмет көрсету, бақылау және құрастыру бойынша барлық жұмыстардың орындалуларын құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты толық зерттеу барысында жеткілікті шамада олармен таныстырылған және осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек.

Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық сөніп тұрған жағдайда атқарылуы тиіс. Жабдықтарды тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылған және іске қосылған болулары керек.

### 1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

Құрылғыларды қайта жабдықтау немесе түрлендіру жұмыстарын тек дайындаушымен келісу бойынша орындауға рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер және өндіруші фирмамен пайдалануға рұқсат етілген құрамдастар пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі керек.

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін пайдалану дайындаушының осы салдардың нәтижесінде жауапкершіліктен бас тартуын шақыруы мүмкін.

### 1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілетін жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне 6. Қолданылу аясы бөліміне сәйкес функциялық тағайындауға сай қолданған жағдайда ғана кепілдік беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін шекті

мәндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталулары керек.

Дайындаушы кәсіпорын осы төлқұжаттың, монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың және сорғы жабдығының жинақтауыштарына арналған пайдалану құжаттарының талаптарын сақтамауға байланысты ақаулар мен зақымдар үшін жауапты болмайды.

## 2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде әуе, су немесе теңіз көлігімен жүргізу керек.

Механикалық факторлардың әсер етуіне байланысты жабдықтарды тасымалдау шартары ГОСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау мақсатында көлік құралдарына сенімді бекітілген болуы керек.

Жабдықтарды сақтау шарттары ГОСТ 15150 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 2 жылды құрайды. Барлық сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді

## 3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні

*1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар6. Қолданылу аясы*

***Ескерту***
***Аталған нұсқауларды орындамау адамдардың денсаулығы үшін қауіпті салдарларға ие болуы мүмкін.***

Назар аударыңыз

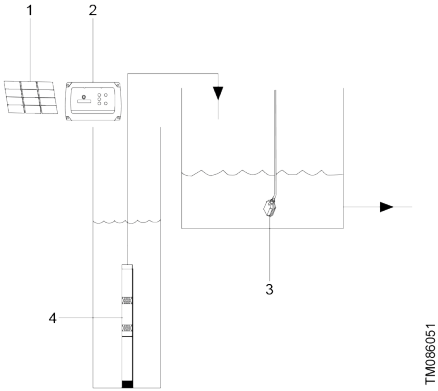
***Оларды орындамау жабдықтың істен шығуына, сондай-ақ оның бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар.***

Нұсқау

***Жұмысты жеңілдететін және жабдықты қауіпсіз пайдаланумен қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.***

## 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

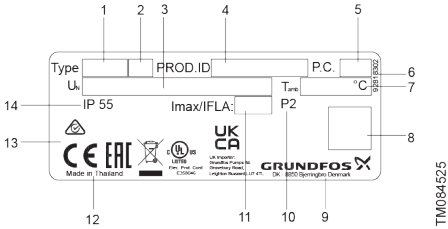
Бұл құжат CU 202 басқару блоктарына қолданылады.




**1-сур** CU 202 блогы

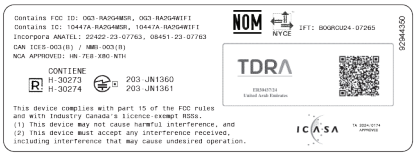
| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Қалтқылы ажыратқыш |
| 2 | CU 202 |
| 3 | Қалтқылы ажыратқыш |
| 4 | SQFlex моделінің сорғысы |

**Фирмалық тақтайша**




**2-сур** Фирмалық тақтайша

| Айқ. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Бұйымның атауы |
| 2 | Нұсқа нөмірі |
| 3 | Қуат беру кернеуі |
| 4 | Өнім нөмірі және Сериялық нөмірі |
| 5 | Өндірілген күні [1-ші және 2-ші цифрлар = жыл; 3-ші және 4-ші цифрлар = күнтізбелік апта] Сериялық нөмірі |
| 6 | Фирмалық тақтайша нөмірі |
| 7 | Мин. және макс. қоршаған орта температурасы |
| 8 | Екі өлшемді матрицалық штрихкод |
| 9 | Компания мекенжайы |
| 10 | Өндіріс коды |
| 11 | Макс. ток |
| 12 | Дайындаушы ел |
| 13 | Нарықтағы шығарылу белгілері |
| 14 | Корпустың IEC сәйкес қорғаныс деңгейі |




**3-сур** Фирмалық тақтайша - радиобайланыс үшін рұқсаттар

Интеграцияланған Сапа Менеджменті Жүйесінің жұмыс істеуіне және кіріктірілген сапа құрал-саймандарына байланысты ТББ таңбасы фирмалық тақтайшада көрсетілмейді. Оның жоқтығы соңғы өнімнің сапасын қамтамасыз етуді бақылауға және нарыққа шығарылуына әсер етпейді.

Жабдықтың жеткізілім жиынтығында реттеулерді, техникалық қызмет көрсетуді және тағайындалуы бойынша қолдануды жүзеге асыратын керек-жарақтар мен құрал-саймандар болмайды. Дайындаушының қауіпсіздік техникасы талаптарын есепке алумен стандартты құрал-саймандарды қолданыңыз.

## 5. Орау және жылжыту

### 5.1. Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде алынуы мүмкін бүлінулердің бар ма екендігін тексеріңіз. Қаптаманы кәдеге жаратудың алдында оның ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдық жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде бүлінсе, көлік компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз.

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы кәдеге жарату туралы ақпаратты 18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат бөлімінен қар.

### 5.2. Жылжыту

*18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат*

***Ескерту***
***Қолмен атқарылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен ережелердің шектеулерін сақтау керек.***

Назар аударыңыз ***Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.***

## 6. Қолданылу аясы

CU 202 SQFlex сорғыларын басқаруға және/немесе мониторингтеуге арналған.

CU 202 бір қалтқылы ажыратқышпен толтыру режимі үшін алдын ала теңшелген түрінде жеткізіледі.

CU 202 кіріс сигналдары аналогтық датчиктер де, цифрлық ажыратқыштар да болуы мүмкін.

## 7. Құрастыру

### 7.1. Орналасуы

Басқару блогын орынжайда да, ашық ауада да орналастыруға болады.

Өнімді келесі талаптарға сәйкес келетін орынға орнатыңыз:

- Қоршаған ортаның температурасы рұқсат етілген шектерде болғанына көз жеткізіңіз.
- Өнімге қол жеткізу оңау болуы керек.
- Бұйымды қосылған сорғыларға, датчиктерге және аксессуарларға мүмкіндігінше жақын орнатыңыз.
- Бұйымды су тасудан қорғалған орынға орналастырыңыз.
- Өнім тікелей күн сәулесінен қорғалған болуы керек.
- Тікелей күн жарығының және жауын-шашынның түсуіне жол бермеу үшін өнімді орынжайда немесе қорғайтын бастырманың астында орнатуды ұсынамыз.

***Ескерту Өлім немесе ауыр жарақат -2000 м астам биіктікте саңылауға қойылатын талаптар орындалмауы мүмкін. Бұйымды орнату кезінде асқын кернеуден қорғау жабдығын пайдаланыңыз.***

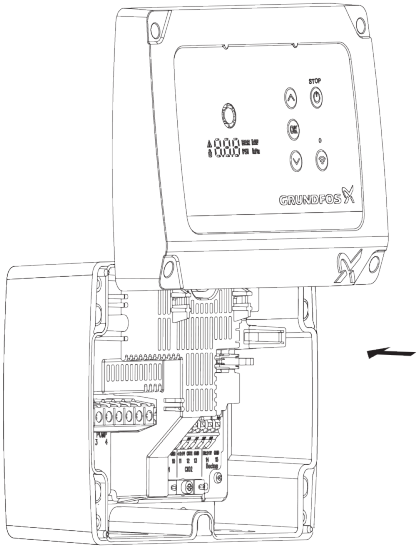
### 7.2. Алдыңғы қақпақты шешу

Қандай да бір қосылымдарды орындау үшін алдыңғы қақпақты алу қажет.

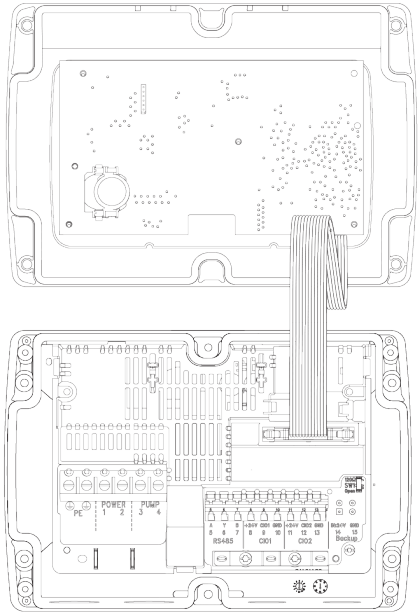
***Ескерту Электрондық компоненттермен жұмыс істеу кезінде антистатикалық сервистік жиынтықты қолданыңыз. Бұл компоненттердің статикалық электрмен бүлінуін болдырмайды.***

Егер мүмкін болса, алдыңғы қақпақты басқару блогының үстіне орналастырыңыз. Осылайша, сізге алдыңғы қақпақ пен басқару блогы арасындағы жалпақ кабельді алудың керегі жоқ.

1. Бұрамаларды босатыңыз.
2. Алдыңғы қақпақты артқы қақпақтан ақырын ажыратыңыз. Абай болыңыз, алдыңғы және артқы қақпақтарды біріктіретін кабельді бүлдірмеңіз.
3. Алдыңғы қақпақты тірек тіреуіштерде артқы қақпақтың үстінен орналастырыңыз.
4. Алдыңғы қақпақ еңкемеуі үшін екі төменгі бұранданы артқы қақпақтың жоғары бөліктеріндегі ашық саңылауларға салыңыз.




TM085064




TM084897

Назар аударыңыз

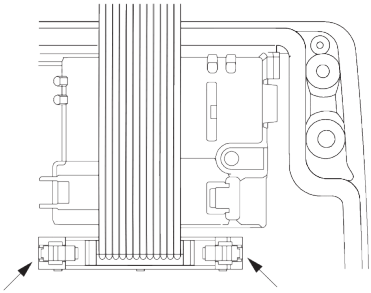
***Алдыңғы қақпақты қайта орнату кезінде бұрамаларды 1,25 Нм моментімен қатайтыңыз.***

## 7.3. Алдыңғы қақпақты ажырату

Егер сізге алдыңғы қақпақты толығымен алу қажет болса, алдыңғы және артқы қақпақтар арасындағы жалпақ кабельді алу қажет.

***Ескерту Электрондық компоненттермен жұмыс істеу кезінде антистатикалық сервистік жиынтықты қолданыңыз. Бұл компоненттердің статикалық электрмен бүлінуін болдырмайды.***

1. Бұрамаларды босатыңыз.
2. Алдыңғы қақпақты артқы қақпақтан ақырын ажыратыңыз.
3. Құлыптарды бір жаққа қайырыңыз және артқы қақпақтағы тақшаға қосылған жалпақ кабельді шығарып алыңыз.



TM086174

## 7.4. Басқару блогын орнату

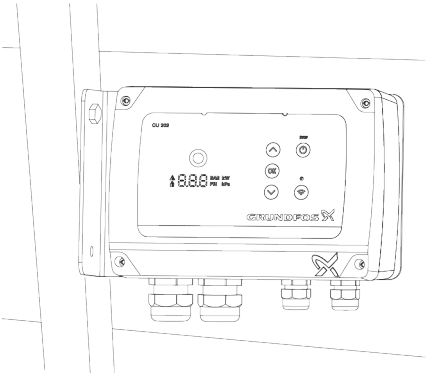
Басқару блогы қабырғаға монтаждау немесе бұрыштық пластинада монтаждауға арналған.

### 7.4.1. Бұрыштық пластинада монтаждау

Бұрыштық пластинаның екі монтаждық саңылауы бар.

Назар аударыңыз

***Контроллерді бекіту үшін бұрыштық пластинаның саңылауларының бірін пайдаланыңыз.***




TM087722

Контроллерді бұрыштық пластинамен бекіту үшін келесі

нұсқалардың бірін пайдаланыңыз:

1-нұсқа:

1. 8,5-9 мм саңылауды бұрғылап тесіңіз немесе күн жүйесінің бағыттағышында бар қолайлы саңылауды пайдаланыңыз.
2. Контроллерді бекіту үшін қоса берілетін 8 мм болтты бұрыштық пластинаға және күн жүйесінің бағыттағышына салыңыз.
3. Шайбаны, серіппелі тоқтатқыш шайбаны және сомынды күн жүйесі бағыттағышының екінші жағынан қатайтыңыз.

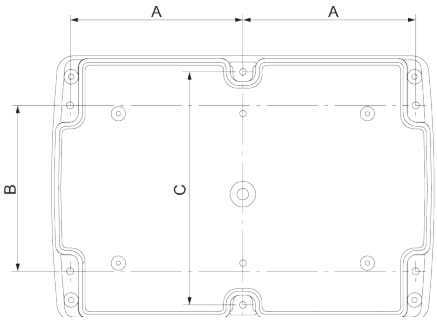
2-нұсқа:

1. Күн элементтерін бекіту жүйесінде 6,8 мм саңылауды бұрғылап тесіңіз және бағыттағышта 8 мм резьбаны кесіңіз.
2. Серіппелі тоқтатқыш шайбаны және шайбаны 8 мм болтқа кигізіңіз. Болтты бұрыштық пластинаға салыңыз.
3. 8 мм болтты қатайтып бұрыштық пластинаны күн жүйесінің бағыттағышында бекітіңіз.

#### 7.4.2. Қабырғалық құрастыру

Қорапта алты монтаждау саңылауы бар (Ø4).

1. Бұрамаларды босатыңыз және алдыңғы қақпақты шешіңіз. Абай болыңыз, алдыңғы және артқы қақпақтарды біріктіретін кабельді бүлдірмеңіз.
2. Бетте бұрғылап саңылау тесіңіз.




**Өлшемдері**

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | 104,5 мм (4,11 дюйм) |
| 2 | 100 мм (3,94 дюйм) |
| 3 | 140,5 мм (5,53 дюйм) |

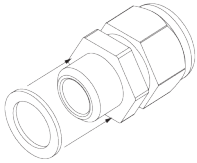
3. Егер қолданылса, дюбельдерді салыңыз.
4. Төрт бұраманы монтаждау тесіктеріне салыңыз және оларды айқас қатайтыңыз, 1,25 Нм.

Нұсқау

***Бекіткіш бұрамалардың минималды ұзындығы 32 мм (Ø 8,2 мм) (1,26 дюйм (0,32 дюйм)) болуы керек. Егер қабырғаның тегіссіздігі 3 мм (0,12 дюйм) артық болса, бетті тегістеу үшін бет пен басқару блогы арасына резеңке төсемдерді салыңыз. Басқару блогының қорабы майысқан болмауы керек.***

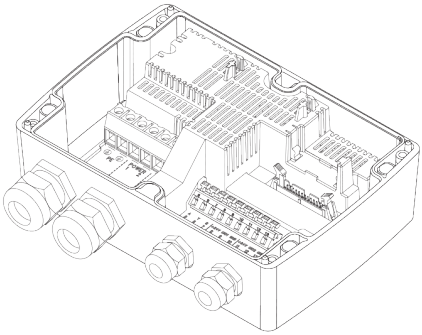
### 7.5. Резеңке тығыздағыштарды орнату

1. Қоса берілетін резеңке тығыздағыштарды кабельдік кірмелерге орнатыңыз.



TM074473

2. Кабелдік кірістерді басқару блогына орнатыңыз.



TM085063

3. Кабельді кірмелерді дұрыс қатайту моментімен қатайтыңыз. Төмендегі кестені қар.

Нұсқау ***Кабельдік кірмелерді тым қатты қатайтпаңыз, өйткені бұл резеңке тығыздағыштарды бұзуы мүмкін.***

| Кабельдік кіріс типі | Бұрушы сәт [Нм] |
|---|---|
| 2 × PG21 | 2,5 |
| 2 × PG11 | |

## 7.6. Кабельдік кірмелер жинағындағы керек-жарақтар

| Керек-жарақтар | Сипаттама |
|---|---|
| Редукциялық тығыздама TM085844 | Егер дөңгелек қуат кабелінің немесе қозғалтқыш кабелінің сыртқы диаметрі 7-10 мм (0,27-0,39 дюйм) диапазонында болса, кабельге өтпелі бекіткіш сақинаны кигізіңіз, содан кейін оны PG21 кабельдік кірмесіне салыңыз. PG21 кабельдік кірмесін дұрыс қатайтыңыз. |
| Жалпақ кабельдің тығыздамасы TM085843 | Егер SQE немесе SQFlex сорғының жалпақ кабелі тікелей басқару блогына салынған болса, PG21 кабельдік кірмесіндегі жалпақ кабельдің бекіткіш сақинасын пайдаланыңыз. Жалпақ кабельдің тығыздамасын кабельге кигізіңіз, содан кейін оны PG21 кабельдік кірмесіне салыңыз. PG21 кабельдік кірмесін дұрыс қатайтыңыз. |
| Жалпақ кабельдің бітеуіші TM085842 | Егер барлық PG11 кабельдік кірмелері пайдаланылмаса, PG11 ашық кабельдік кірмесін қатайтпас бұрын, оған басы жалпақ бітеуішті салыңыз. Контроллердің қымтаулығын қамтамасыз ету үшін, PG11 кабельдік кірмесін дұрыс қатайтыңыз. |

## 7.7. Кабельге қойылатын талаптар

Сорғы фазаларының сымдары 90 °C температураға есептелген болуы керек.

Нұсқау ***Grundfos компаниясы айқын мақұлдамаған өзгерістер немесе модификациялар пайдаланушыны жабдықты басқару құқығынан айыруы мүмкін.***

| Сым типі | Өлшемдері | |
|---|---|---|
| | мм² (дюйм) | AWG |
| Қуат беру және сорғы сымдары | 2,5-16 (0,1-0,63) | 14-6 |
| 5-15 сымның клеммалары | 0,25-1,5 (0,01-0,06) | 24-16 |

**CU 202 арналған кабельдің диаметрлері**

| Кабель типі | Кабельдің диаметрі |
|---|---|
| PG11 кабельдік кірмелері арқылы | 5-10 мм² (0,2-0,4 дюйм) |
| PG21 кабельдік кірмелері арқылы | 10-18 мм² (0,4-0,7 дюйм) |

**Кабельдің ұзындығы**

| | |
|---|---|
| Сорғы кабелі | Контроллер мен сорғы арасындағы максималды ұзындық: 300 м. |
| RS-485 кабелі | RS-485 кірісі үшін кабельдің ұзындығы: 1200 м. |
| Енгізу-шығару порттарындағы кабельдер | Кабельдің ұзындығы<br>Кіріс сигналдарының Электр деректері бөліміндегі деректерге сәйкес болуын қамтамасыз ету керек. |

## 7.8. Контроллер мен қоректендіруші кабельдерді қорғау

Контроллер мен күштік кабельдер қысқа тұйықталудан және асқын жүктелуден қорғалған болуы керек. Қорғау мынадай компоненттерді пайдалану арқылы іске асырылуы керек:

- gL және gG типті балқымалы сақтандырғыш
- gD типті сақтандырғыш
- C типті автоматты ажыратқыш.

Өнімнің паспорттық тақтайшасында осы нақты өнім үшін номинал токты қар.

### 7.8.1. Контроллерлер үшін өтпелі кернеу процестерінен қорғау

Өтпелі процестер мен кернеу секірістері әдетте жерге немесе жерге ең аз кедергімен жерге жол іздейді. Жерасты сулары осы жол үшін жақсы өткізгіш болып табылады, әсіресе батырмалы сорғыларды пайдалану кезінде.

Элктрондық контроллерлердің 4000 В астам өтпелі процестерге төтеп беру үшін есептелген кіріктірілген электроникасы бар. Алайда найзағайлар, кернеу секірістері және өтпелі процестер осы деңгейден асатын кернеуді жасауы мүмкін, сондықтан батырмалы сорғыны тиісті түрде қорғау үшін өтпелі процестерден қосымша қорғаныс ұсынылады.

Әсіресе мынадай аймақтарда орнату:

- мезгіл-мезгіл қуаттың жоғалуы
- ЖРЖ және басқа коммутациялық құрылғылар сияқты электрондық басқару бар жабдықтар.
- доға сөндіргіш түйіспелер
- найзағай.

Не құдықтың металл қаптамасы арқылы, не жерге тұйықтаушы өзек арқылы дұрыс жерге тұйықтау қосылымын қамтамасыз ету үшін қорғаныс дұрыс жұмыс істеуі керек.

Өтпелі процестерден қорғаныс найзағайдың тікелей соққыларынан қорғауға арналмаған. Құрылғы белсендіру кезінде тозады және қорғанысты сақтау үшін ауыстыруды талап етеді.

Шешімнің ұсынылатын сипаттамалары:

- **Орташа қорғау деңгей:** тікелей емес найзағай және кернеу секірістері сияқты өтпелі процестердлен қорғау (IEC 61643-1, II класты разрядтағыш, импульс 8 мкс / 20 мкс, шыңдық ток 15 кА).

## 7.9. Сорғы мен электр қуатын қосу

Оқшаулау бұзылған жағдайда бүліну тогы тұрақты немесе  лүпілдейтін тұрақты ток болуы мүмкін. Бұйымды орнату кезінде қорғау үшін ажырату құрылғысының (ҚАҚ) талаптары мен оны таңдауға қатысты ұлттық заңнаманы сақтаңыз.

- Бұйыммен кез келген жұмыстарды бастар алдында электр қуатын ажыратыңыз. Қуат беру көзінің кездейсоқ іске қосыла алмайтындығына көз жеткізіңіз.
- Басқару блогында заттаңбаны немесе ұқсас таңбаламаны орналастырып, негізгі ажыратқыштың қайда орналасқанын көрсетуді ұмытпаңыз.
- Кіріс кернеудің 240 В айнымалы токтан аспайтынына көз жеткізіңіз.

– Электрлі қосылымдар электр қосылыстардың схемасына сәйкес орындалған болулары керек.

***Ескерту Қосу схемасында көрсетілгендерден басқа қосымша компоненттерді қоспаңыз. Басқа қосылымдар үшін сұққыштар үшін пайдаланылмайтын саңылауларды пайдаланбаңыз.***

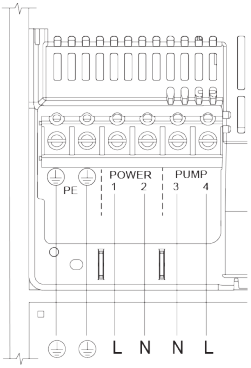
Назар аударыңыз

***Барлық кабельдік кірмелер мен бітеуіштерді орнату аяқталғаннан кейін орнату қажет. Егер төсемдер кабельдік кірмелерге алдын ала орнатылмаған болса, оларды кабельдік кірмелерге басқару блогын қабырғаға орнатпас бұрын орнатыңыз.***

1. Кернеу мен қуат беру жиілігінің зауыттық тақтайшада көрсетілген мәндерге сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз.
2. Қуат беру және сорғының кабельдерін мүмкіндігінше қысқарақ кесіңіз.
3. Қуатты қосар алдында мультиметрдің көмегімен барлық кернеулерді тексеріңіз және кіріс кернеуінің 240 В айнымалы токтан аспайтынына көз жеткізіңіз.
4. Күштік кабельдерді және сорғының кабельдерін тиісті электр схемасына сәйкес қосыңыз.

Нұсқау

***Барлық кабельдік кірмелер пайдаланылмаса да, олар орнатылған және жабылған болуы керек, сонда IP дұрыс қорғау дәрежесі қамтамасыз етіледі.***




TM083650

**4-сур** Сорғы үшін бір фазалы қосылымдар

**ҚУАТ БЕРУ, 1, 2 және PE клеммалары**

а. 1 және 2 клеммаларын электр желісінің фазалық және бейтарап сымдарына қосыңыз. Әрбір клемма екі өткізгіштің кез келгеніне қосылуы мүмкін.

б. PE клеммасын жасыл және сары жерге тұйықтау сымына қосыңыз. Әрбір PE клеммасы бөлек жерге тұйықтаушы сымға жалғануы керек.

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

***Ескерту Қуат желісін 3 және 4 (СОРҒЫ/PUMP) клеммаларына қосуға болмайды.***

**PUMP/СОРҒЫ, 3, 4 және PE клеммалары**

а. 3 және 4 клеммаларын сорғының фазалық және бейтарап сымына жалғаңыз. Әрбір клемма екі өткізгіштің кез келгеніне қосылуы мүмкін.

б. PE клеммасын жасыл және сары жерге тұйықтау сымына қосыңыз. Әрбір PE клеммасы бөлек жерге тұйықтаушы сымға жалғануы керек.

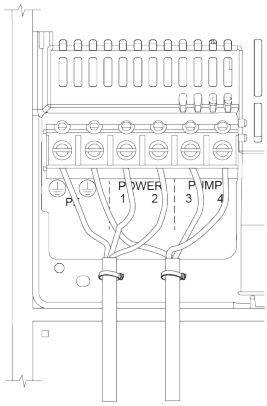
IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

5. Клеммалардың бұрамаларын қажетті моментпен қатайтыңыз. Төмендегі кестені қар.

| Клеммалық блок | Бұрушы сәт [Нм] |
|---|---|
| Сорғының қуаты | 1,2 - 1,5 |
| Қуат беру | 1,2 - 1,5 |

6. Сымдарды кабелдік тұтастырғыштармен байлаңыз.



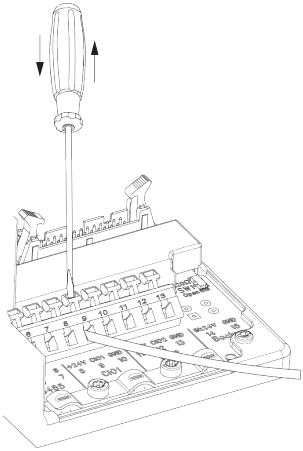

TM085154

## 7.10. Деңгей датчигінің қосылымы

Сіз не цифрлық деңгей релесін, мысалы, балқымалы ауыстырып-қосқышты, не аналогтық деңгей датчигін қоса аласыз.

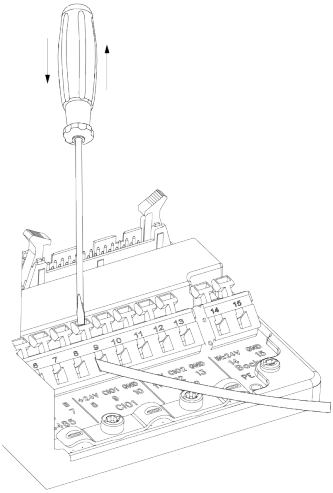
1. Бұрамаларды босатыңыз және алдыңғы қақпақты шешіңіз. Абай болыңыз, алдыңғы және артқы қақпақ арасындағы кабельді бүлдірмеңіз.
2. Сымдарды кабелдік кірістердің бірі арқылы жүргізіңіз.

3. Серіппелі қысқышты ашу үшін иінтіректі төмен қарай басыңыз, содан кейін сымды салыңыз.

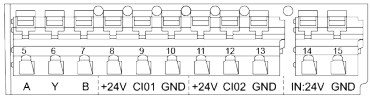



**5-сур** Серіппелі қысқыштардың көмегімен сымды клеммаға қосу.

4. Сымның түріне байланысты келесі әрекеттердің бірін орындаңыз:
   - Экрандалған сымды кабельдік қысқыш арқылы өткізіңіз.




   - Экрандалмаған сымды тікелей клеммаларға жалғаңыз, жерге тұйықтаушы сымды металл жерге тұйықтаушы кронштейнге қосуға болады.




| Терминал | Сипаттама |
|---|---|
| 5 | GENIbus/ Modbus үшін RS-485 interface A |
| 6 | GENIbus/Modbus үшін GND, Y |
| 7 | GENIbus/ Modbus үшін RS-485 interface B |
| 8 | Қуат беру кернеуі, +24 V |
| 9 | Теңшелетін кіріс/шығыс 1 |
| 10 | GND |
| 11 | Қуат беру кернеуі, +24 V |
| 12 | Теңшелетін кіріс/шығыс 2 |
| 13 | GND |
| 14 | Қуат берудің резервтік кернеуі, ± 24 В |
| 15 | Резервтік, GND |

5. Балқымалы ажыратқышты немесе датчиктің кабельдерін тиісті электр схемасына сәйкес қосыңыз.

## 7.11. RS-485 кіріс және шығыс

**RS-485, 5, 6 және 7 клеммалары**

RS-485 кірісі, A, Y (GND) және B клеммалары, шина бойынша сыртқы байланысқа арналған.

Бұл Grundfos, GENIbus шинасы протоколына сәйкес жүзеге асырылатын екі жақты байланыс.

RS-485 кірісін үшінші тарапты қосу үшін Grundfos GO арқылы Modbus хаттамасына өзгертуге болады.

RS-485 кірісі төмен вольтті тізбек болып табылады. Сондықтан қосарлы немесе күшейтілген оқшаулау көмегімен A, Y (GND) және B клеммалары бар барлық қосылымдарды желілік тізбектерден ажырату қажет.

Есулі қосақты экрандалған кабель талап етіледі, және экран екі ұштағы ортақ тірек элементіне қосылуы керек. Кабельдің максималды ұзындығы 1200 м құрайды.

## 7.12. Клеммалық қалыптар

Контроллердің үш клеммалық қалыбы бар:
- Бұрандалы клеммалар 1–4.
- Серіппелі клеммалар 5–13.
- Серіппелі клеммалар 14–15.

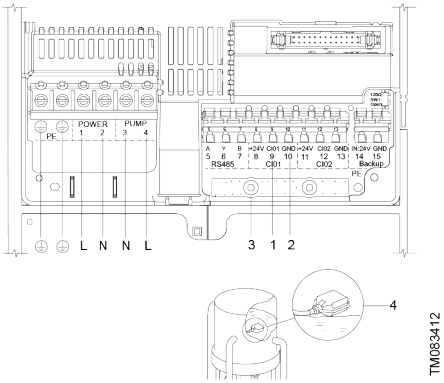
Контроллер сонымен қатар қорғаныс жерге тұйықтау сымдарына (PE) арналған екі бұрандалы клеммалармен жабдықталған.

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

Контроллердегі қосу/ажырату түймесін сорғыны орнату және оған қызмет көрсету кезінде

авариялық ажыратқыш ретінде пайдалануға болмайды.




**6-сур** Электрлі қосылым

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Қалтқылы ажыратқыш. Жалпы, қоңыр өткізгіш, 9-клемма. |
| 2 | Қалтқылы ажыратқыш. Қалыпты ашылған, көк өткізгіш, 10-клемма. |
| 3 | Қалтқылы ажыратқыш. PE, жерге тұйықтау кронштейні. |
| 4 | Қалтқылы ажыратқыш. |

## 7.13. Датчиктің кіріс сигналы

***Ескерту Өлім немесе ауыр жарақат***
***- 8 және 11 клеммалардың жалпы жүктемесі, +24 В тұрақты ток, 300 мА аспауы керек.***
***- 24 В резервтік клеммаларына қосылған кез келген қуат көзінің басқа тізбектерге қатысты қосарлы немесе күшейтілген оқшаулауы болуы керек.***

**CIO1, 8, 9 және 10 клеммалар**

8, 9 және 10 (CIO1)

клеммалары әдепкі қалпы бойынша қалтқылы ажыратқыш үшін кіріс ретінде теңшелген. Клемманы сонымен қатар деңгей датчигінің аналогтық кірісі ретінде теңшеуге болады.

**CIO2, клеммалар, 11, 12 және 13**

11, 12 және 13 клеммалары (CIO2) әдепкі қалпы бойынша импульстік шығыстың кірісі ретінде теңшелген. Клемманы сонымен қатар аналогтық және цифрлық датчиктер үшін немесе теңшелетін аналогтық немесе цифрлық шығыстар ретінде пайдалануға болады.

**Резерв, 14 және 15 клеммалары**

Мониторинг мақсаттары үшін сіз CU 202 үшін 24 В резервтік қуат беруді қоса аласыз. Бұл резервтік қуат сорғыны қуаттандыра алмайды.

# 8. Өнімді іске қосу

## 8.1. Grundfos Go-ға қосылу

Өнімнің Grundfos GO-ға қосылуы алдында Grundfos GO қосымшасын смартфонға немесе планшетке жүктеу қажет. Қосымша тегін және iOS және Android құрылғылары үшін қолжетімді болады.

Қосылуды не басқару панелінен, не Grundfos GO-дан іске қосуға болады. Егер сізде бірнеше өнімдер орнатылған болса, біз басқару панелінен қосылымды іске қосуды ұсынамыз.

1. Өз құрылғыңызда Grundfos GO ашыңыз. Bluetooth қосылғанына көз жеткізіңіз. Сіздің құрылғыңыз Bluetooth қосылымын орнату үшін өнім қол жетерлік шекте болуы керек.
2. Grundfos GO-дағы **Remot**е мәзіріне өтіңіз.
3. Басқару панелінен қосылуды іске қосу үшін 4-қадамға өтіңіз.
   Grundfos GO-дан қосылуды іске қосу үшін 5-қадамға өтіңіз.
4. Басқару панелінен қосылуды іске қосу үшін:
   а. Басқару панеліндегі қосылым белгішесін басыңыз. Қосылым белгішесі үстіндегі көк жарықдиод сіздің құрылғыңыз өшкенше жыпылықтайды.
   б. Grundfos GO-дағы жоғарғы панельде **CU 202 қосылғысы келеді** (**CU 202 wants to connect**) хабарламасы жанындағы **CONNECT** басыңыз.
5. Grundfos GO-дан қосылуды бастау үшін:
   а. Grundfos GO-да қосылым белгішесін басыңыз.
   б. **Connect** мәзірінде контроллер үшін **CONNECT** басыңыз.
   в. Басқару панеліндегі қосылым белгішесін басыңыз. Қосылым белгішесі үстіндегі көк жарықдиод сіздің құрылғыңыз өшкенше жыпылықтайды.

Қосылымды орнатқаннан кейін жарықдиод үнемі жанып тұрады.

Енді Grundfos GO өнім үшін деректерді жүктеп салады.

## 8.2. Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай іске қосу керек

Егер басқару панеліндегі Bluetooth сигналы

қандай да бір себеппен өшірілген болса, сіз Grundfos GO-ға қосыла алмайсыз. Алдымен Bluetooth қосу қажет.

1. Басқару панеліндегі қосылым нүктесін басыңыз және 15 секундтай ұстап тұрыңыз. Көк жарықдиод жанғанша дейін тоса тұрыңыз.
2. Қосылуды бастау үшін «Grundfos GO-ға қосылу» бөліміндегі нұсқауларды орындаңыз.

## 8.3. Басқару панелінде Bluetooth-ді қалай сөндіру керек

Кейбір орнату орындарында жұмыс істеп тұрған кезде Bluetooth сигналын қосуға жол берілмейді. Орнатқаннан кейін Bluetooth сигналын қолмен өшіру қажет.

1. Басқару панеліндегі қосылым түймесін басыңыз және 15 секундтай ұстап тұрыңыз. Көк жарықдиод сөнгенше дейін тоса тұрыңыз. Grundfos GO енді бұйымға қосылмаған.

# 9. Басқару режимдері

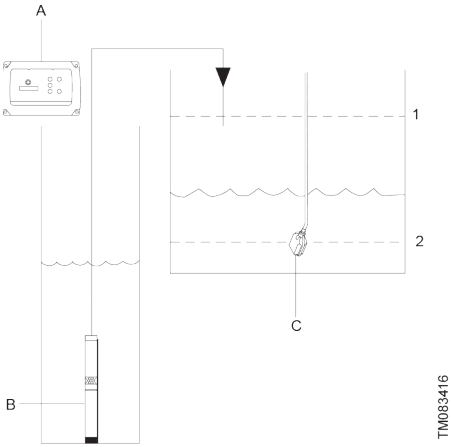
Сіз келесі басқару режимдерінің бірін таңдай аласыз:

- Деңгейді бақылау - Толтыру
- Деңгейді бақылау - Босату
- Қысымды бақылау
- Айдап шығару
- Сорғы мониторингі

Сіз басқару режимін Grundfos GO көмегімен орната аласыз.

## 9.1. Деңгейді бақылау - Толтыру

### 9.1.1. Толтыру деңгейін бақылау (1 цифрлық кіріс)




| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Тоқтату деңгейі |
| 2 | Іске қосу деңгейі |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |
| C | Қалтқылы ажыратқыш |

Толтырылған жағдайда сорғы резервуарда немесе ұңғымада орнатылады, содан ол суды айдайды. Су қалтқылы ажыратқыш орнатылған толтыру резервуарына айдалады.

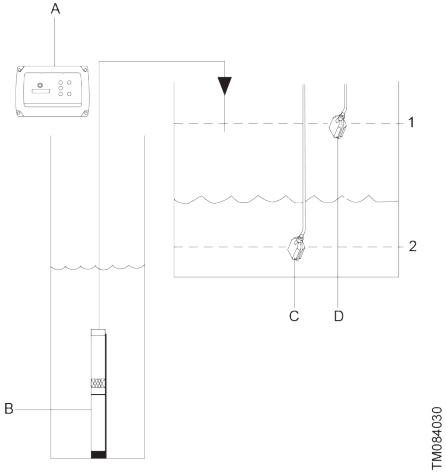
Іске қосу деңгейіне жеткен кезде сорғы резервуарды толтыра бастайды.

Су деңгейі Тоқтату деңгейіне жеткен кезде сорғы тоқтатылады.

Назар аударыңыз

***Егер сіз іске қосу және тоқтату үшін бірдей деңгейді пайдаланса**ңыз, **тоқтату іркілісін орнатуды ұмытпаңыз.***
***Бұл сорғыны тым жиі іске қосуды және тоқтатуды болдырмайды.***

### 9.1.2. Толтыру деңгейін бақылау (2 цифрлық кіріс)




| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Тоқтату деңгейі** |
| 2 | **Іске қосу деңгейі** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |
| C | Қалтқылы ажыратқыш |
| D | Қалтқылы ажыратқыш |

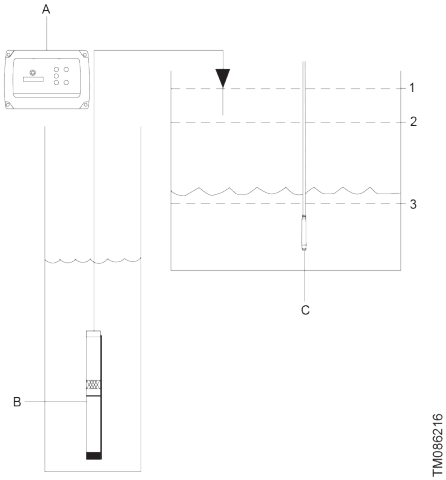
Толтырылған жағдайда сорғы резервуарда немесе ұңғымада орнатылады, содан ол суды

айдайды. Су екі қалтқылы ажыратқыш орнатылған резервуарға айдалады.

**Іске қосу деңгейіне** жеткен кезде сорғы резервуарды толтыра бастайды.

Су деңгейі **Тоқтату деңгейіне** жеткен кезде сорғы тоқтатылады.

### 9.1.3. Толтыруды бақылау деңгейі (аналогтық кіріс)




| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Жоғары деңгей** |
| 2 | **Тоқтату деңгейі** |
| 3 | **Іске қосу деңгейі** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |
| C | Аналогтік датчик |

Толтырылған жағдайда сорғы резервуарда немесе ұңғымада орнатылады, содан ол суды айдайды. Су аналогтық датчик орнатылған толтыруға арналған рзервуарға айдалады.

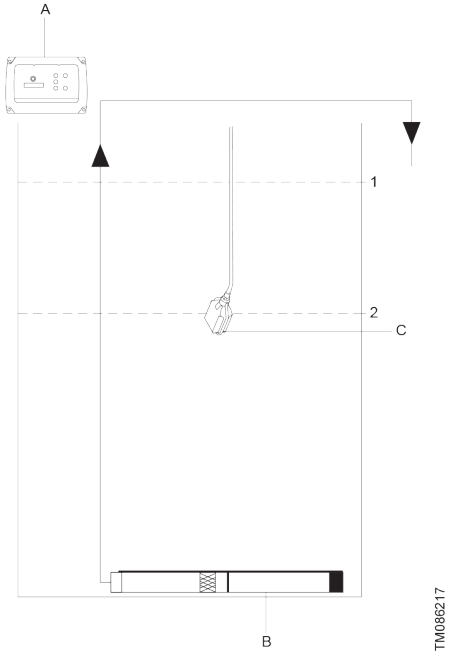
**Іске қосу деңгейіне** жеткен кезде сорғы резервуарды толтыра бастайды.

Су деңгейі **Тоқтату деңгейіне** жеткен кезде сорғы тоқтатылады.

Егер **Жоғары деңгейге** қол жеткізілсе, дабыл сигналы қатерлі деңгейге қол жеткізілгенін көрсетеді, және сорғы тоқтатылады.

## 9.2. Деңгейді бақылау - Босату

### 9.2.1. Босату деңгейін бақылау (1 цифрлық кіріс)

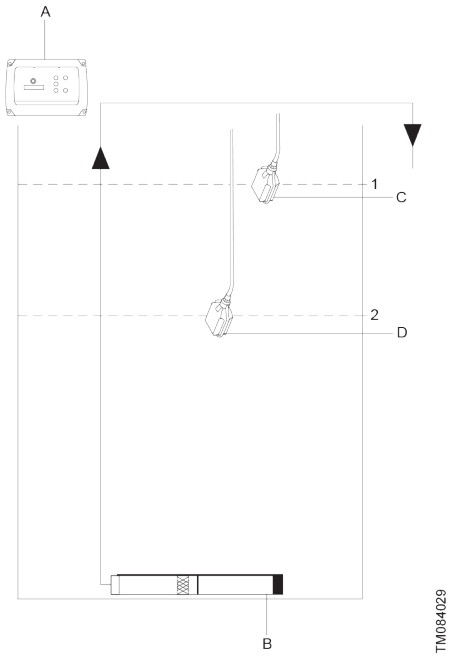



| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Іске қосу деңгейі** |
| 2 | **Тоқтату деңгейі** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |
| C | Қалтқылы ажыратқыш |

Бастапқы Іске қосу деңгейіне жеткенде сорғы резервуарды немесе ұңғыманы босата бастайды.

Су деңгейі **Тоқтату деңгейіне** дейін түскен кезде сорғы тоқтатылады.

### 9.2.2. Босату деңгейін бақылау (2 цифрлық кіріс)

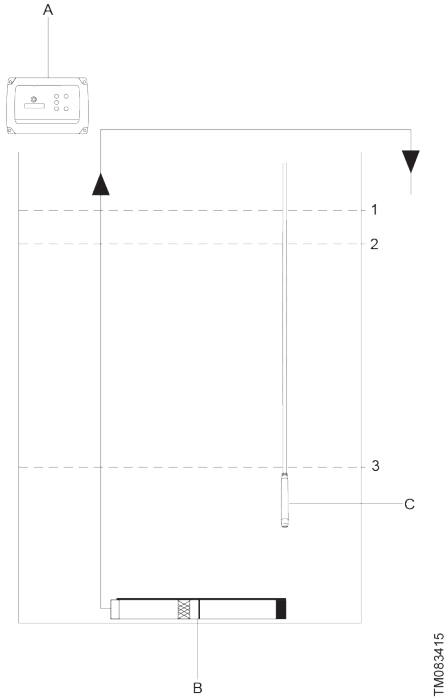



| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Іске қосу деңгейі** |
| 2 | **Тоқтату деңгейі** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |
| C | Қалтқылы ажыратқыш |
| D | Қалтқылы ажыратқыш |

Бастапқы Іске қосу деңгейіне жеткенде сорғы резервуарды немесе ұңғыманы босата **бастайды.**

Су деңгейі Тоқтату деңгейіне дейін түскен кезде сорғы тоқтатылады.

### 9.2.3. Босату деңгейін бақылау (аналогтық кіріс)




| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | **Жоғары деңгей** |
| 2 | **Іске қосу деңгейі** |
| 3 | **Тоқтату деңгейі** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |
| C | Аналогтік датчик |

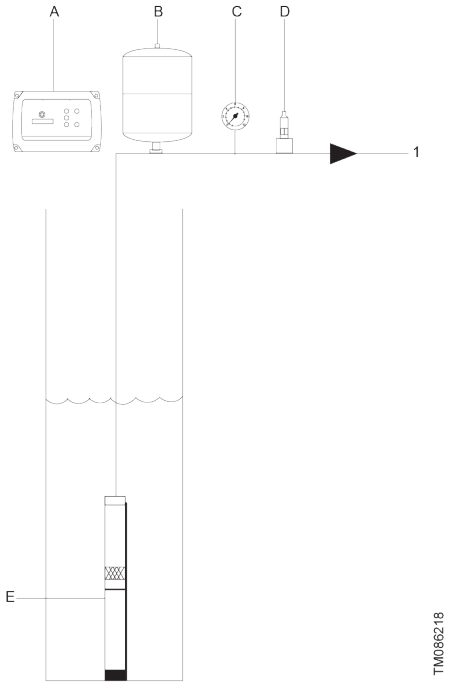
**Іске қосу деңгейіне** жеткенде сорғы резервуарды немесе ұңғыманы босата бастайды.

Су деңгейі **Тоқтату деңгейіне** дейін түскен кезде сорғы тоқтатылады.

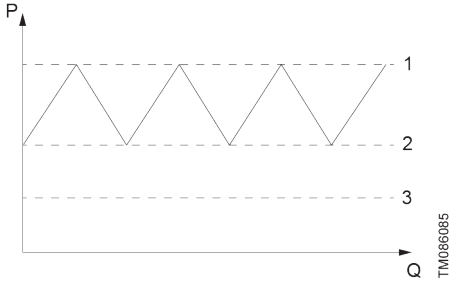
Егер **жоғары деңгейге** қол жеткізілсе, ескерту қатерлі деңгейге қол жеткізілгенін көрсетеді.

Егер сорғы жұмыс істесе, ал резервуардағы немесе ұңғымадағы су деңгейі **Тоқтату деңгейінен** төмен түссе, кіріктірілген сорғы датчигі сорғының бүлінбегеніне көз жеткізу үшін оны тоқтатады.

## 9.3. Қысымды бақылау (аналогтық кіріс)




| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Суды беру |
| A | CU 202 |
| B | Мембраналы бак |
| C | Манометр |
| D | Қысым датчигі |
| E | SQE Flex сорғысы |




**7-сур** Қысым өзгерістері

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Тоқтату қысымы |
| 2 | Іске қосу қысымы |
| 3 | Төмен қысым кезіндегі тоқтату (опция түрінде) |
| Q | Шығыс |
| P | Қысым |

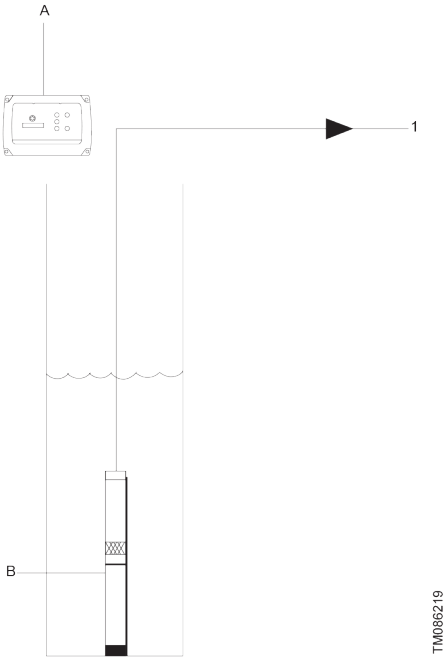
**Іске қосу қысымына** қол жеткізілгенде қысымды сақтап тұру үшін сорғы жұмыс істей бастайды.

Қысым Тоқтату қысымына тең немесе одан жоғары болғанда сорғы тоқтатылады.

Егер **Төмен қысым бойынша тоқтату** қосылған немесе қол жеткізілген болса, дабыл сигналы беріледі, және сорғы тоқтатылады. Жүйе алдын ала белгіленген қайта іске қосу уақытынан кейін сорғыны автоматты түрде қайта іске қосуға тырысады.

**Қысым қауіпсіздігінің максималды шегі** — бұл жүйе үшін максималды рұқсат етілген қысым, оны мысалы қысымды түсіру клапандарын немесе ұқсас жабдықтың күтпеген жерден белсендірілуіне жол бермеу үшін басқару панелі немесе Grundfos GO арқылы орнатуға болады.

## 9.4. Айдап шығару




| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Шығару |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |

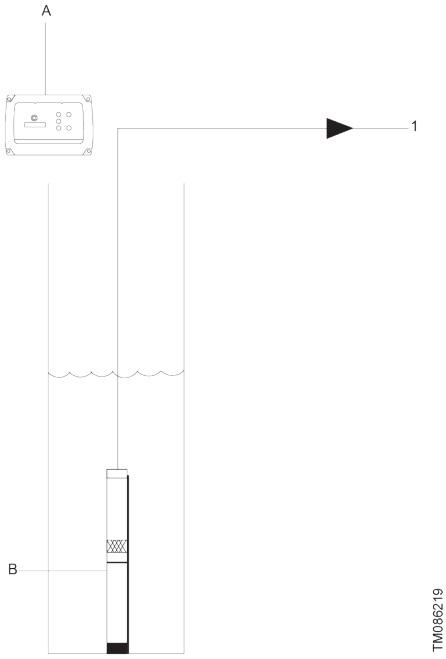
**Айдап шығаруды** басқару режимінде сорғы ұңғымаға орнатылады. Ұңғыма жаңа ғана әзірленгенде, ұңғыманы құбырлар жүйесіне қосар алдында оны бірнеше сағат айдап шығып тазарту пайдалы болуы мүмкін.

Сорғы ҚОСУ/ӨШІРУ түймесін басқан кезде жұмыс істей бастайды және берілген **айдап шығару уақыты** өткенше жұмыс істейтін болады.

Егер сорғы мысалы ҚОСУ/ӨШІРУ түймесімен, дабыл сигналымен немесе кернеудің төмендеуімен үзілсе, сорғы тоқтатылады және алдыңғы басқару режимі жалғасады.

Сорғыны іске қосу үшін ҚОСУ/ӨШІРУ түймесін басыңыз.

## 9.5. Сорғы мониторингі



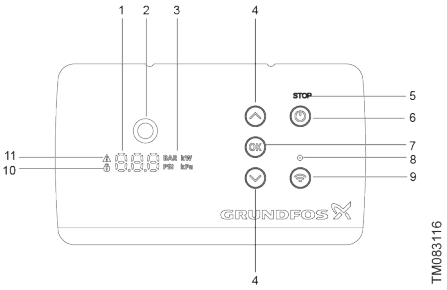

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | Шығару |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex сорғысы |

Сорғы **мониторингі басқару** режимінде сорғы құдыққа немесе резервуарға орнатылады. Контроллер сорғыны бақылайды және сонымен қатар мысалы су деңгейін және т.б. өлшеу үшін CIO порттарын пайдалана алады.

Сорғы ҚОСУ/ӨШІРУ түймесін басқан кезде жұмыс істей бастайды.

# 10. Басқару функциялары

## 10.1. Басқару панелі




| Айқ. | Символ | Сипаттамасы |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Дисплей |
| 2 | | Grundfos Eye:<br>Grundfos Eye сорғының күйін көрсетеді. |
| 3 | **BAR kW**<br>**PSI kPa** | Өлшем бірліктері |
| 4 | ^<br>v | Жоғары/төмен түймелері (**Up/Down**):<br>• Ішкі мәзір арасында жылжыту немесе мәндер теңшелімдерін өзгерту үшін осы түймелерді басыңыз. |
| 5 | **STOP** | **STOP** жарықдиоды:<br>Егер мәтін жанып тұрса, сорғы тоқтатылған. |
| 6 | | Stop **түймесі**<br>• Сорғыны тоқтату үшін осы түймені басыңыз. |
| 7 | **OK** | **OK** түймесі:<br>• Өзгертілген мәндерді сақтау үшін осы түймені басыңыз. |
| 8 | ● | Қосылу символы:<br>Егер символ жанып тұрса, басқару блогы Grundfos GO-ға қосылған. |
| 9 | | Қосылым түймесі:<br>• Басқару блогын Bluetooth арқылы Grundfos GO қосымшасына қосу үшін осы түймені басыңыз. |
| 10 | | Бұғаттау символы:<br>Егер символ жанып тұрса, басқару блогы өзгерістерді енгізуден бұғатталған. |
| 11 | | Авариялық және ескертуші сигналдың символы:<br>Қызыл: авариялық сигнал<br>Сары: ескерту |

Басқару блогы қолмен теңшеуді және жүйе мониторингін жүзеге асыру мүмкіндігін береді.

«Жоғары» және «Төмен» түймелерімен басқару панелінде көрсетілетін мәндерді қарауға және реттеуге болады.

| Көрсеткіштің нөмірі | Көрсетілетін мән | | Сипаттама |
|---|---|---|---|
| 0 | 1,4 кВт | | Сорғы қуаты |
| 1 | Full | Lo | Бактың күйі (Full — толы немесе Lo — бос) |
| 2 | U | 230 | Сорғының кернеуі |
| 3 | A | 8,4 | Сорғы тоғы |
| 4 | Err | 057 | Қате немесе ескерту коды (опция) |

ОК түймесін 3 секунд ішінде ұстап тұрып, «Жоғары» және «Төмен» түймелері көмегімен сорғының айналу жиілігін реттеуге болады. Сорғының айналу жиілігін 5% қадаммен реттеуге болады. Сорғының берілген айналу жиілігін растау үшін ОК түймесін басыңыз.

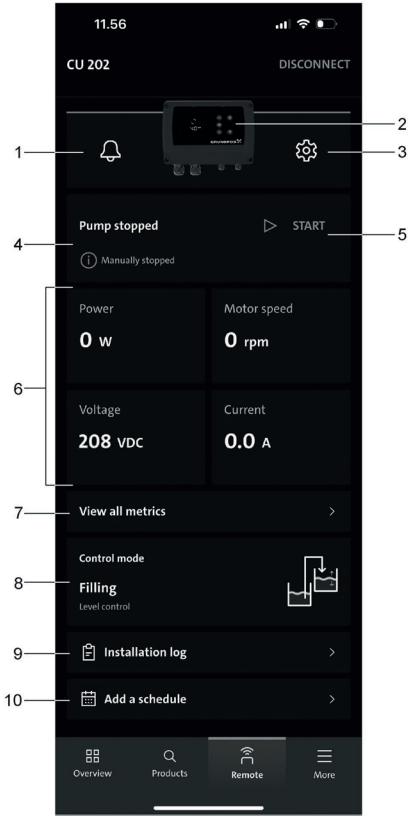
**Ілеспе ақпарат**

*10.10. Grundfos Eye*

## 10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері

Контроллерді Grundfos GO жүйесіне қосу кезінде қолданба бұйымның мониторинг панелін көрсетеді. Мониторинг панелі бірнеше бөліктен тұрады, оларда таңдалған басқару режиміне қарай ақпарат көрсетіледі.

Әдепкі қалпы бойынша **Filling** («Толтыру») режимі орнатылған.




Мониторинг панелінің мысалы

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 1 | *10.3. Оқиғалар туралы хабарламалар* |
| 2 | *10.4. Бұйым туралы ақпарат* |
| 3 | *10.5. Теңшеулер* |
| 4 | *10.6. Сорғының статусы мен күйі* |
| 5 | *10.7. Басқару режимін іске қосу және тоқтату* |
| 6 | *10.8. Басқару режимінің көрсеткіштері* |

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| 7 | *10.9. Барлық көрсеткіштерді қарап шығу* |
| 8 | *11.3. Басқару режимі* |
| 9 | *11.4. Орнату журналы* |
| 10 | *11.5. Жоспарлау* |

Мониторинг панелінің әрбір бөлігі туралы ақпаратты келесі бөлімдерден қараңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*10.3. Оқиғалар туралы хабарламалар*
*10.4. Бұйым туралы ақпарат*
*10.5. Теңшеулер*
*10.6. Сорғының статусы мен күйі*
*10.7. Басқару режимін іске қосу және тоқтату*
*10.8. Басқару режимінің көрсеткіштері*
*10.9. Барлық көрсеткіштерді қарап шығу*
*11.3. Басқару режимі*
*11.4. Орнату журналы*
*11.5. Жоспарлау*

## 10.3. Оқиғалар туралы хабарламалар

Мониторинг панеліндегі қоңырау белгішесі контроллермен немесе сорғымен байланысты оқиғалардың туындауын көрсетеді. Ағымдағы және өткен оқиғаларды қарап шығу үшін қоңырау белгішесін басыңыз.

Оқиғалардың келесі типтерін көрсетуге болады:

- хабарламалар,
- ескертулер,
- дабыл сигналдары.

Оқиға туралы мәліметтерді қарау үшін оны басыңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*
*11.10.1. БЖ жаңарту*
*13. Ақаулықтарды іздеу және жою*

## 10.4. Бұйым туралы ақпарат

Бұйым туралы қосымша ақпаратты, мысалы, бұйым нөмірін, сериялық нөмірін, бағдарламалық жасақтама нұсқасын және басқа мәліметтерді көрсету үшін мониторинг панелінде контроллер кескінін басыңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*

## 10.5. Теңшеулер

Settings («Теңшелімдер») мәзірін ашу үшін мониторинг панеліндегі тегершік белгішесін басыңыз.

Толығырақ *11. Бұйымды теңшеу* бөлімінен қар.

| | | |
|---|---|---|
| **Теңшеулер** | | |
| **Қолданба теңшелімдері** | | |
| | **Бұйымның атауы** | |
| | **Басқару режимі** | |
| | **Тоқтату кідірісі** | *11.6. Қолданба теңшелімдері*[6] |
| | **Сигналды табу уақыты** | |
| | **Конфигурацияланатын 1-ші кіріс/шығыс** | |
| | **Конфигурацияланатын 2-ші кіріс/шығыс** | |
| **Сорғының теңшелімдері** | | |
| | **Максималды айналыс жиілігі**<br>**Минималды айналыс жиілігі** | *11.7. Сорғының теңшелімдері* |
| | **Құрғақ жүрісті қалпына келтіру уақыты** | |
| **Арнайы функциялар** | | |
| | **Қуат берудің іске қосылуының бөгелуі** | |
| | **Лимиттен асып түсу** | *11.8. Арнайы функциялар* |
| | **SQFlex аккумуляторынан жұмыс істеу** | |
| | **Контроллердің резервтік қуат беруі** | |
| **Байланыс жүйесі** | | |
| | **GENIbus нөмірі** | *11.9. Байланыс* |
| | **Wi-Fi** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Теңшеулер** | | |
| **Жалпы ақпарат** | | |
| | **Күн мен уақыт** | |
| | **Жарық индикаторлары** | |
| | **Резервтік көшіру теңшеулері**<br>**Қалпына келтіру теңшеулері** | *11.10. Жалпы мәліметтер* |
| | **Бұғаттау** | |
| | **Бағдарламалық жасақтаманы жаңарту** | |
| | **Зауыттық теңшеулерге қалпына келтіру** | |

[6)] Параметрлер таңдалатын басқару режиміне қарай өзгеруі мүмкін. Әдепкі қалпы бойынша **Filling** («Толтыру») режимі орнатылған.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*
*11.6. Қолданба теңшелімдері*
*11.7. Сорғының теңшелімдері*
*11.8. Арнайы функциялар*
*11.9. Байланыс*
*11.10. Жалпы мәліметтер*

## 10.6. Сорғының статусы мен күйі

Мониторинг панелінде келесі деректер көрсетіледі:

• сорғының ағымдағы статусы,

• жүйенің күйі туралы ақпарат.

Көрсетілетін ақпарат және сорғының статусы таңдалған жұмыс істеу және басқару режиміне қарай өзгеруі мүмкін.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*
*10.7. Басқару режимін іске қосу және тоқтату*

## 10.7. Басқару режимін іске қосу және тоқтату

Басқару режимін мониторинг панелі арқылы **Stop** («Тоқтату») немесе **Start** («Іске қосу») белгішелерін басу арқылы іске қосуға немесе тоқтатуға болады.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*
*10.6. Сорғының статусы мен күйі*

## 10.8. Басқару режимінің көрсеткіштері

Мониторинг панелінде басқару режимі параметрлерінің ағымдағы мәндері көрсетіледі.

Толық ақпаратты «Барлық көрсеткіштерді қарап шығу» бөлімінен қараңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*
*10.9. Барлық көрсеткіштерді қарап шығу*

## 10.9. Барлық көрсеткіштерді қарап шығу

Аталған параметрлердің ағымдағы мәндерін көрсету үшін мониторинг панелінде **View all metrics** («Барлық көрсеткіштерді қарап шығу») бөліміне өтіңіз.

| **Барлық көрсеткіштерді қарап шығу** | |
|---|---|
| **(Сорғының)** айналу жиілігі | Сорғының айналу жылдамдығы, айн/мин |
| **(Сорғы)** қуаты | Қуат, Вт. |
| **(Сорғының)** кернеуі | Қуат кернеуі, В. |
| **(Сорғы)** тоғы | Ток, А. |
| **(Сорғының)** қуат беру көзі | Қуат көзінің типі. |
| **Электроника температурасы** (сорғының) | Электроника температурасы. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Операциялар журналы** (сорғының немесе контроллердің) | | | |
| | **Жұмыс уақыты** | | |
| | Сорғының жұмыс уақыты келесі интервалдар бойынша, сағат: | | |
| | **Барлығы** (сорғы) | **Бүгін** (контроллер) | **Кеше** (контроллер) |
| | **Іске қосулардың саны** | | |
| | Келесі интервалдар бойынша сорғыны іске қосулар саны: | | |
| | **Барлығы** (сорғы) | **Бүгін** (контроллер) | **Кеше** (контроллер) |
| | **Энергияны тұтыну** | | |
| | Сорғының келесі интервалдар бойынша энергия тұтынуы, кВт·сағ | | |
| | **Барлығы** (сорғы) | **Бүгін** (контроллер) | **Кеше** (контроллер) |
| | **Айдалатын орта температурасы** | | |
| | Келесі интервалдар бойынша айдалатын судың көлемі, м$^3$ | | |
| | **Барлығы** (контроллер) | **Бүгін** (контроллер) | **Кеше** (контроллер) |

## 10.10. Grundfos Eye

| Жарық индикаторы | Дабыл сигналының және ескертудің белгіленуі | Индикация | Сипаттама |
|---|---|---|---|
| | | Бірде-бір индикатор жанбайды. | **Қуат өшірулі** Сорғы жұмыс істемейді |
| | | Сорғының айналу бағытында жыпылықтайтын екі қарама-қарсы жасыл индикатор. | **Қуат беру көзі іске қосылған** Сорғы жұмыс істеуде. |
| | | Екі қарама-қарсы орналасқан жасыл индикатор үнемі жанып тұрады. | **Қуат беру көзі іске қосылған** Сорғы жұмыс істемейді |
| |  | Бір сары индикатор сорғы жұмысының бағытында жыпылықтайды. | **Ескерту** Сорғы жұмыс істеуде. |
| |  | Бір сары индикатор үнемі жанып тұр. | **Ескерту** Сорғы қолмен тоқтатылды. |
| | | Бір қызыл индикатор сорғының жұмысы бағытында жыпылықтайды. | **Дабыл сигналы** Сорғы жұмыс істеуде. |
| | | Екі қарама-қарсы көлденең қызыл индикатор бір уақытта жыпылықтайды. | **Дабыл сигналы** Сорғы тоқтады. |

**Ілеспе ақпарат**

*10.1. Басқару панелі*

# 11. Бұйымды теңшеу

## 11.1. Grundfos GO көмегімен теңшеу

Нұсқау

***Барлық теңшелімдер ақауларды болдырмау үшін сорғы мен жүйенің талаптарына сәйкес енгізілгеніне көз жеткізіңіз.***

## 11.2. Мәзірге шолу

| | |
|---|---|
| **Басқару панелі > Барлық көрсеткіштерді қарап шығу (Dashboard > View all metrics)** | |
| **Сорғының статусы (Pump status)**<br>Сорғының статусы | |
| **Жылдамдық (Speed)**<br>Сорғы жылдамдығы, айн/мин | |
| **Қуат (Power)**<br>Қуат, Вт | |
| **Кернеу (Voltage)**<br>Қуат кернеуі, В | |
| **Ток (Current)**<br>Ток, А | |
| **Электроника температурасы (Electronics temperature)**<br>Электроника температурасы | |
| **Операциялар журналы (Operation log)** | |
| | **Жұмыс сағаттары (Operating hours)**<br>Келесі интервалдар үшін сағатпен сорғының жұмыс сағаттары: **Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Іске қосулар саны (Number of starts)**<br>Келесі интервалдар үшін сорғының іске қосулар саны: **Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Энергия тұтыну (Energy consumption)**<br>Келесі интервалдар үшін кВт·сағ-пен сорғының энергия тұтынуы: **Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Қайта айдалған судың көлемі (Volume pumped)**<br>Келесі интервалдар үшін м³-мен қайта айдалған судың көлемі: **Барлығы, Бүгін, Кеше (Total, Today, Yesterday).** |
| **Енгізу/шығарудың теңшелетін статусы (Configurable I/O status)** | |
| | **Теңшелетін енгізу/шығару 1 (Configurable input/output 1)**<br>**Теңшелетін аналогтық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function)** және **Мәні (Value)**.<br>**Теңшелетін цифрлық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function)** және **Белсенді статусы (Active state)**. |
| | **Теңшелетін енгізу/шығару 2**<br>**Теңшелетін аналогтық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function)** және **Мәні (Value)**.<br>**Теңшелетін цифрлық кірістің Типі (Type), Функциясы (Function)** және **Белсенді статусы (Active state)**. |

## 11.3. Басқару режимі

Таңдалған басқару режимі мониторинг панелінде көрсетіледі.

Әдепкі қалпы бойынша **Filling** («Толтыру») режимі орнатылған.

Оның теңшелімдерін өзгерту немесе тапсыру үшін басқару режимінің белгішесін басыңыз.

Толық ақпаратты «Басқару режимдері» бөлімінен қараңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*9. Басқару режимдері*
*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*

## 11.4. Орнату журналы

Бұл мәзірге жүйені орнату туралы ақпаратты қосуға болады. Ақпарат контроллерде сақталады, және қажет болған кезде оны кейінірек шығаруға болады.

1. Мониторинг панелінде **Installation log** («Орнату журналы») бөліміне өтіңіз.
2. Контроллерде сақтау қажет параметрді тапсырыңыз:
   - **Орнату күні**
     - Орнату күнін тапсырыңыз.
   - **Сорғы моделі**
     - Қондырғыда пайдаланылатын сорғының типін таңдаңыз.
   - **Сорғыны орнату тереңдігі**
     - Ұңғымада сорғыны орнату тереңдігін тапсырыңыз.
   - **Судың статикалық деңгейі**
     - Ұңғымадағы су деңгейін тапсырыңыз.
   - **Ұңғыма тереңдігі**
     - Ұңғыма тереңдігін тапсырыңыз.
   - **Ұңғымалар дебиті**
     - Ұңғыма дебитін тапсырыңыз.
   - **Ескертулер**
     - Қалау бойынша орнатуға қатысты ескертулерді қосыңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*

## 11.5. Жоспарлау

Кесте функциясы сорғының жұмыс уақытын реттеу мүмкіндігін береді. Тапсырылған уақыт кезеңі ішінде сорғы әрекетсіздік күйінде болады.

1. Мониторинг панелінде **Add a schedule** («Кестені қосу») бөліміне өтіңіз, содан кейін **Add schedule** («Кестені қосу») басыңыз.
2. Кесте типін таңдаңыз:
   - **Қайталанатын** 10-ға дейін апта сайын қайталанатын кестелерді орнатуға болады.
   - **Біржолғы**

   10-ға дейін біржолғы кестелерді орнатуға болады.
3. Сорғы әрекетсіздік күйінде болатын күн мен уақытты таңдаңыз.
4. Теңшелімдерді сақтиау үшін **Save** («Сақтау») басыңыз.

   Кесте туралы ақпарат мониторинг панелінде көрсетіледі.

   Тағы бір кестені қосу үшін мониторинг панелінде **View schedules** («Кестелерді қарап шығу») таңдаңыз, содан кейін «+» белгішесін басыңыз.

Егер бірнеше кесте берілген болса, мониторинг панелінде біреуі ғана көрсетілетін болады. Барлық кестелерді қарап шығу үшін **View schedules** («Кестелерді қарап шығу») таңдаңыз.

5. Кестелер жұмысын уақытша өшіру үшін, мониторинг панелінде **View schedules** («Кестелерді қарап шығу») таңдаңыз, содан кейін осы функцияны өшіріңіз.

Бұл әрекет барлық бұрын берілген кестелерді өшіреді.

6. Кестені біржолата жою үшін, мониторинг панелінде **View schedules** («Кестелерді қарап шығу») таңдаңыз. Содан кейін жойғыңыз келетін кестені таңдаңыз, және **Delete schedule** («Кестені жою») басыңыз.

**Ілеспе ақпарат**

*10.2. Grundfos GO мониторинг панельдері*

## 11.6. Қолданба теңшелімдері

Қолданба теңшелімдері мәзіріндегі параметрлер таңдалған басқару режиміне байланысты. Төмендегі кестеде әрбір басқару режимі үшін қолжетімді параметрлер көрсетілген.

| Параметр | Басқару режимі | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Деңгейді бақылау | | | | Қысымды бақылау | | Айдап шығару | Сорғы монито-рингі |
| | Толтыру | | Босату | | | | | |
| | 1 Цифр. кіріс | Аналог. кіріс | 1 Цифр. кіріс | Аналог. кіріс | Цифр. кіріс | Аналог. кіріс | | |
| Өнімнің атауы | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Басқару режимі | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Жоғары деңгей | | ● | | ● | | | | |
| Тоқтату деңгейі | | ● | | ● | | | | |
| Бастау деңгейі | | ● | | ● | | | | |
| Қысымды тоқтату | | | | | | ● | | |
| Қысымды бастау | | | | | | ● | | |
| Төмен қысымдағы тоқтату | | | | | | ● | | |
| Макс. жұмыс уақыты | | | | | | ● | | |
| Тоқтату кідірісі | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Сигналды табу уақыты | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Қысым қауіпсіздігінің макс. шегі | | | | | | ● | | |
| Айдап шығару уақыты | | | | | | | ● | |
| Жылдамдық | | | | | | | ● | |
| Теңшелетін кіріс/1-ші шығыс | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Теңшелетін кіріс/2-ші шығыс | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

1. **Теңшелімдер (Settings)** > **Қолданба теңшелімдері (Application settings)** өтіңіз.
2. Теңшегіңіз келетін параметрді таңдаңыз:
   - **Өнімнің атауы (Product name)**
   - Өнімнәің атауын енгізіңіз.
   - **Басқару режимі (Control mode)**
   - Басқару режимін таңдаңыз және талап етілетін параметрлерді тапсырыңыз. Қосымша ақпаратты *9. Басқару режимдері* бөлімінен қар.
   - **Жоғары деңгей, тоқтату деңгейі, іске қосу деңгейі (High level, Stop level, Start level)** Деңгейді орнатыңыз, «Толтыру деңгейін басқару (Аналогтық кіріс)» және «Босату деңгейін басқару (Аналогтық кіріс) бөлімдерін қар.

- **Тоқтату қысымы, іске қосу қысымы (Stop pressure, Start pressure)**
  Қысымды орнатыңыз, «Қысымды басқару (Аналогтық кіріс) бөлімін қар.
- **Төмен қысым бойынша тоқтату (Low pressure stop)**
  Бұл функция ұзақ кезеңдер ішінде қысым төмен болған кезде сорғының жұмысына жол бермейді.
  - Функцияны қосыңыз.
  - **Төмен қысым бойынша тоқтатуды (Low pressure stop) орнатыңыз.**
    Мәндер диапазоны: 0-254 бар.
    Әдепкі бойынша мән: 0,5 бар.
  - Өлшеу **кідірісін орнатыңыз (Measurement delay)**.
    Әдепкі бойынша мән: 1 мин.
  - Қайта іске қосу **алдындағы кідірісті орнатыңыз (Delay before restart).**
    Мәндер диапазоны: 0-254 мин.
    Әдепкі бойынша мән: 5 мин.
  - Теңшелімдерді сақтау үшін **Сақтау (Save)** басыңыз.
- **Максималды жұмыс уақыты (Max run time)**
  Егер тоқтату қысымы максималды жұмыс уақыты ішінде қол жеткізілмесе, сорғы тоқтатылады. Сорғыны іске қосу үшін, Grundfos GO немесе басқару панелін қолмен түсіру қажет.
  - Функцияны қосыңыз.
  Максималды жұмыс уақытын орнатыңыз.
  - Теңшелімдерді сақтау үшін **Сақтау (Save)** басыңыз.
- **Тоқтату кідірісі (Stop delay)**
  Тоқтату кідірісі — бұл тоқтату деңгейіне жеткеннен кейін сорғының рұқсат етілетін жұмыс уақыты. Тоқтату кідірісі сорғыны тым жиі іске қосуларды және тоқтатуларды болдырмайды және ұзын құбырларға гидравликалық соққыларды төмендетеді.
  - Тоқтату кідірісі уақытын секундпен енгізіңіз.
    Мәндер диапазоны: 0-254
    Әдепкі қалпы бойынша мәні: 1 с.
  - Теңшелімдерді сақтау үшін **Сақтау (Save)** басыңыз.
- **Сигналды анықтау уақыты (Signal detection time)**
  Сигналды анықтау уақыты — бұл басқару блогы әрекетті, мысалы, сорғыны іске қосуды немесе тоқтатуды бастамас бұрын деңгей белсенді болуы керек минималды уақыт.
  - **Сигналды анықтау уақытын (Signal detection time)** секундпен енгізіңіз.
    Мәндер диапазоны: 0-254
    Әдепкі қалпы бойынша мәні: 0 с.
  - Теңшелімдерді сақтау үшін **Сақтау (Save)** басыңыз.
- **Теңшелетін кіріс/шығыс 1 (Configurable input/output 1)**
  - Функцияны қосыңыз.
  - Параметрлерді тапсыру үшін **Өзгерту (Edit)** басыңыз.
- **Теңшелетін кіріс/шығыс 2 (Configurable input/output 2)**
  - Функцияны қосыңыз.
  - Параметрлерді тапсыру үшін **Өзгерту (Edit)** басыңыз.

## 11.7. Сорғының теңшелімдері

1. **Теңшелімдер (Settings) > Сорғы теңшелімдері (Pump settings) өтіңіз.**
2. Теңшегіңіз келетін параметрді таңдаңыз:
   - **Максималды жылдамдық (Maximum speed)**
     - Сорғының максималды жылдамдығын айн/мин-пен орнатыңыз.
   - **Минималды жылдамдық (Minimum speed)**
     - Сорғының минималды жылдамдығын айн/мин-пен орнатыңыз.
   - **Құрғақ жүрістегі тоқтату (Dry-running stop)**
     Егер сорғы жұмыс істеп тұрса және резервуардағы немесе ұңғымадағы су деңгейі құрғақ жүрістің деңгейінен төмен болса, құрғақ жүрістен қорғаныс сорғының бүлінбегеніне көз жеткізу үшін оны тоқтатады.

     Нұсқау

     ***Құрғақ жүріс деңгейі сорғының құрғақ жүрістен бүлінбейтініне кепілдік беретін мәнге орнатылуы керек.***
     ***Нақты деңгей орнатылған сорғы түріне байланысты болады. Өнімге арналған орнату және пайдалану нұқсауларын қар.***

     - Құрғақ жүріс кезінде тоқтатуды белсендіру үшін сорғыдағы жүктемені енгізіңіз.
       Мәндер диапазоны: 0-500 Вт
   - **Құрғақ жүрістегі түсіру уақыты (Dry run reset time)**
     - Құрғақ жүріс кезіндегі түсіру уақытын минутпен орнатыңыз.
       Мәндер диапазоны: 0-20
     - Қажет болған кезде Құрғақ жүрістегі қосарлы түсіру уақытын **(Dry run double reset time)** қосыңыз.

## 11.8. Арнайы функциялар

1. **Теңшелімдер (Settings)** > **Арнайы функциялар (Special functions)** өтіңіз.
2. Теңшегіңіз келетін параметрді таңдаңыз:
   - **Қосу кідірісі (Power-on delay)**
     Бұл функция қуат өшкеннен кейін сорғыны іске қосуды кідіртуі мүмкін.
     Мақсаты - негізгі қуат желісінің жұмысының бұзылуына жол бермеу, бұл бірнеше сорғы қуат қосылған кезде бірден іске қосылғанда болуы мүмкін.
   - Функцияны қосыңыз.

- Кідіріс кезеңін орнатыңыз. Максималды мәні — 1 сағат.

• **Шектен асу (Limit exceed)**

Бұл функция таңдалған параметр бұрын орнатылған шектен асса немесе одан төмен түссе әрекетті теңшеуі мүмкін. Сіз екі шекті орната аласыз.

- **Шектен асу 1 (Limit exceed 1)** немесе **Шектен асу 2 (Limit exceed 2)** таңдаңыз.
- Таңдалған шек үшін функцияны қосыңыз.
- Параметрлерді орнатыңыз:
  - **Өлшенетін (Measured)**
  - **Шек (Limit)**
  - **Гистерезис диапазоны (Hysteresis band)**
  - **Кезінде шектен асу (Limit exceeded when)**
  - **Әрекет (Action)**
  - **Хабарлама (Notification)**
  - **Анықтау кідірісі (Detection delay)**
  - **Түсіруді кідірту (Reset delay)**
- Басқа шек үшін қадамдарды қайталаңыз.

• **SQFlex батареямен жұмыс істеуі**

Сіз бұл параметрді сорғы батареядан қуат алғанда орната аласыз. Функция кернеу тым төмен болған кезде, сорғыны тоқтатады, содан кейін кернеудің **Қосу кернеуінен (Cut in voltage)** жоғары көтеріліп, батареяның қайта зарадталғанын көрсеткенше күтетін болады.

Бұл функция батареяны терең разрадталуына жол бермеуі мүмкін.

- Функцияны қосыңыз.
- Параметрлерді орнатыңыз:

**- Өшіру кернеуі (Cut out voltage)**

Осы кернеуге жеткен кезде батареяның одан әрі разрядталуын болдырмау үшін тоқтатылады.

Мәндер диапазоны: 0-300 В.

Әдепкі бойынша мән: 47,9 В.

**- Қосу кернеуі (Cut in voltage)**

Осы кернеуге жеткеннен кейін және **Қайта іске қосу уақыты (Restart time)** өткеннен кейін сорғыны іске қосуға болады.

Мәндер диапазоны: 0-300 В.

Әдепкі бойынша мән: 50 В.

**- Қайта іске қосу уақыты (Restart time)**

Өшіру кернеуіне жеткеннен кейін сорғыны іске қосу үшін күту керек уақыт кезеңі.

Әдепкі бойынша мән: 5 минут.

• **Контроллерді резервтік қуаттандыру (Controller backup power)**

Бұл функция күн сәулеленуінің деңгейі төмен болған кезде, мысалы, қатты бұлтылық болған жағдайда немесе түнде контроллердің жұмысын қолдай алады.

Контроллер тек резервтік қуаттан ғана жұмыс істегенде, «Түйісу жоқ» сигнализациясы әдепкі бойынша 12 сағатқа басылуы мүмкін. Сіз басу уақытын 24 сағатқа өзгерте аласыз немесе оны толығымен өшіре аласыз.

- Функция қос.

## 11.9. Байланыс

1. **Теңшелімдер (Settings) > Байланыс (Communication) өтіңіз.**
2. Теңшегіңіз келетін параметрді таңдаңыз:

• **GENIbus нөмірі (GENIbus Number)** GENIbus, Grundfos Electronics Network байланыс шинасы Grundfos компаниясы Grundfos қозғалтқыштары немесе сорғыларының барлық әдепкі қолданыстарында деректерді беру қажеттілігін қанағаттандыру үшін әзірлеген далалық шина болып табылады. GENIbus бар Grundfos құрылғылары желілерге біріктіріліп, автоматтандыру жүйелеріне енгізілуі мүмкін.

- GENIbus нөмірін енгізіңіз.
  Мәндер диапазоны: 1-199
  GENIbus нөмірі желідешгі бұйымның бірегей идентификаторы болып табылады.

• **Grundfos connect**

Қосылым типін таңдаңыз:

**- Wi-Fi арқылы қосылу (Connect with Wi-Fi)**

- Экрандағы нұсқаулықтарды сақтаңыз.

**- Ұялы байланыс арқылы қосылу (CIM 280) (Connect with cellular (CIM 280))**

- QR-кодты сканерлеңіз немесе PN CIM енгізіңіз.
- Экрандағы нұсқаулықтарды сақтаңыз.

• **Wi-Fi**

• **RS485**

Хаттаманы таңдаңыз:

**- GENIbus**

нөмірін **GENIbus (GENIbus Number**) **Байланыс > GENIbus нөмірі (Communication > GENIbus Number) мәзірінде өзгертуге болады**

**- Modbus RTU**

Параметрлерді тапсыру үшін **Өзгерту (Edit settings)** басыңыз.

- **Беру жылдамдығы (Baud rate)**
- **Тоқтату биттері (Stop bits)**
- **Жұптылық (Parity)**
- **RTU мекенжайы (RTU address)**

- **Қосылым жоғалуының тайм-ауты (Lost connection timeout)**
  Функцияны қосыңыз.
  Егер басқару блогы ешқандай байланыс сигналын қабылдамаса, сорғы тайм-аут өткеннен кейін тоқтатылады.

• **Bluetooth байланысы (Bluetooth communication)**

Нұсқау ***Bluetooth өшіру бұйымның өшірілуіне әкеледі.***

- Бұйымды өшіру үшін Bluetooth байланысын ажыратыңыз.

• **Сым бойынша байланыс**

Нұсқау ***Сым бойынша байланысты ажырату сорғыны тоқтатады. Сым бойынша байланысты ажырату тек қызмет көрсету және ақауларды іздеу үшін.***

- Функцияны қосыңыз.

## 11.10. Жалпы мәліметтер

1. **Теңшелімдер > Жлпы мәліметтер (Settings > General) өтіңіз.**
2. Орнатқыңыз келетін параметрді таңдаңыз:
   •**Күні мен уақыты (Date and time)**
   •**Жарық индикаторлары (Indicator lights)**
   Параметрлерді орнатыңыз:
   **- Дисплейдің жарықтығы (Display brightness)**
   **- Grundfos Eye**
   • **Пайдаланушы теңішелімдерінің журналы (User setting log)**
   Теңшелімдердің соңғы 25 өзгерістерінің тізімәі.
   • **Теңшелімдерді сақтау (Store settings)**
   • **Теңшелімдерді шақыру (Recall settings)**
   • **Зауыттық теңшелімдерге түсіру (Factory reset)**
   • **Бұғаттау (Lock)**
   - Функцияны қосу.
   - Нені бұғаттайтынын таңдаңыз:
   **- Контроллердегі теңшелімдер (Adjustments on controller)**
   **- Grundfos GO-дағы теңшелімдер (Settings in Grundfos GO)**
   • **БЖ жаңарту (Software update)**
   Қосымша ақпаратты «БЖ жаңарту» бөлімінен қар.
   • **Блоктың конфигурациясы (Unit configuration)**
   - Қысымды өлшеу бірлігін таңдаңыз.

### 11.10.1. БЖ жаңарту

Grundfos GO арқылы өнімнің БЖ жаңарту үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Смарт-құрылғыңыз жеткілікті зарядталғанына көз жеткізіңіз.
2. Смарт-құрылғыңыз Интернетке қосылғанына көз жеткізіңіз.
3. Егер өніміңіз әлі қосылмаған болса, оны Grundfos GO-ға қосыңыз.
   Қолданба өнімде соңғы бағдарламалық жасақтама орнатылғанын автоматты түрде тексереді. Егер неғұрлым жаңа нұсқа қолжетімді болса, басқару панелінде Grundfos GO-да **«Жаңа бағдарламалық жасақтама»** (**New software available**) мәтіні пайда болады.
4. Бағдарламалық жасақтаманың жаңартуын орнату үшін Grundfos GO-дағы нұсқауларды орындаңыз.

# 12. Қызмет көрсету

***Қауіпті!***
***Өлім немесе ауыр жарақат***
***- Бұйыммен немесе қосылған сорғылармен кез келген жұмыстарды бастау алдында қуаттан ажыратыңыз.***
***- Қуат беру көзінің кездейсоқ іске қосыла алмайтындығына көз жеткізіңіз.***

## 12.1. Өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту

Жаңа функциялар мен мүмкіндіктер өнімнің өмірлік циклі ішінде қолжетімді болуы мүмкін.

1. Өнімнің бағдарламалық жасақтамасын жаңарту үшін, БЖ жаңарту бөліміндегі нұсқаулықтарды орындаңыз.

## 12.2. Батареяны ауыстыру

***Назар аударыңыз!***
***Өрт және химикаттардың ағып кетуі***
***Жеңіл және орташа жарақат***
***- Егер батарея дұрыс емес типке ауыстырылған болса, жарылу қаупі бар.***
***- Пайдаланылған батареяларды осы нұсқауларға сәйкес кәдеге жаратыңыз.***

***Қауіпті!***
***Интоксикация немесе химиялық күйік қаупі***
***Өлім немесе ауыр жарақат***
***- Егер батареяны жұтып қойса немесе дененің кез келген бөлігінің ішіне орналастырса, ол 2 сағат немесе одан аз уақыт ішінде ауыр немесе өлімге әкелетін жарақаттр тудыруы мүмкін. Мұндай жағдайда медициналық көмек алу үшін дереу жүгініңіз.***

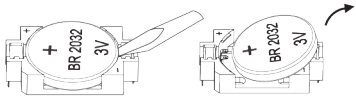
**Нұсқау**

- ***Батареяларды ауыстыруды немесе оларға қызмет көрсетуді білікті тұлға орындауы керек.***
- ***Осы бұйымның құрамындағы батарея, жаңасы болсын не пайдаланылған болсын, қауіпті болып табылады және балалар жетпейтін жерде сақталуы керек.***

Осы бұйымдағы батарея ішкі нақты уақыт сағаты үшін пайдаланылады және 3 В тұрақты тоққа арналған стандартты жалпақ BR2032 батареясы болып табылады.

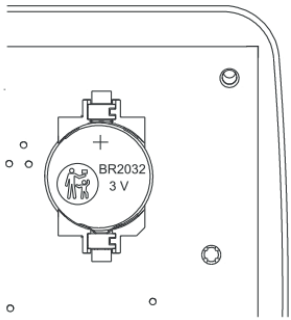
Батареяны келесідей ауыстырыңыз:

1. Жоғарғы қақпақты шешіңіз.
2. Бұрауыштың көмегімен батареяны жоғары итеріңіз. Анықтама үшін контроллердегі заттаңбаны да қар.




TM086084

3. Батареяны шығарыңыз.
4. Төмендегі суретте көрсетілгендей дұрыс типті жаңа батареяны салыңыз.




TM086083

## 13. Ақаулықтарды іздеу және жою

### 13.1. Апаттық сигналдар мен ескертулердің кодтары

#### 13.1.1. Код 3 (сыртқы ақаулық)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Сыртқы авариялық сишгнал цифрлық код арқылы белсендіріледі. | • Сыртқы цифрлық кіріске қосылған құрылғыны тексеріңіз. |

#### 13.1.2. Код 10 (байланыс қатесі, сорғы)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1001<br>Қысым релесі режимі максималды циклдар санына жетті. | • Қуат беруді 1 минутқа өшіріңіз, содан кейін оны қосыңыз.<br>• Контроллерде GENIbus нөмірін өзгертіп көріңіз. Сорғы сол уақытта жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз.<br>• Кабельдердің клеммаларға дұрыс қосылғанын тексеріңіз.<br>• Кабельдердәің бүлінбегенін тексеріңіз.<br>• Сорғының контроллерсіз жұмыс істейтінін тексеріңіз |

### .3. Код 12 (қызмет көрсету қажет)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қызмет көрсету талап етіледі. | • Сорғыға қызмет көрсетіңіз және есептегішті қайта іске қосыңыз. |

### 13.1.4. Код 25 (теңшелімдер қақтығысы)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1001<br>IO терминалы дұрыс теңшелмеген. | • Grundfos GO көмегімен таңдалған IO терминалының конфигурациясын тексеріңіз және теңшеңіз. |
| Қосымша код: 1005<br>Деңгейді реттеу дұрыс теңшелмеген. | • Grundfos GO көмегімен деңгейді басқару конфигурациясын тексеріңіз және теңшеңіз. |
| Қосымша код: 1009<br>Іске қосу немесе тоқтату деңгейінің теңшелімдері жарамсыз немесе жоқ. | • Grundfos GO көмегімен іске қосу немесе тоқтату деңгейінің теңшелімдерін тексеріңіз және теңшеңіз. |
| Қосымша код: 1010<br>Аналогтық деңгей датчигі теңшелмеген. | • Grundfos GO көмегімен аналогтық деңгей датчигін тексеріңіз және теңшеңіз. |
| Қосымша код: 1011<br>Деңгей релесін теңшеуц қайталанады. | • Grundfos GO көмегімен деңгей релесін теңшеуді тексеріңіз және реттеңіз. |
| Қосымша код: 1014<br>Басқару режимі қолданбамен үйлесімді емес. | • Grundfos GO көмегімен басқару режимін тексеріңіз және реттеңіз. |

### 13.1.5. 32 код (Асқын кернеу)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1001<br>Жарқыл: Қуат кернеуі максималды рұқсат етілген мәннен асып кетті. | • Кернеуді өлшеңіз және оның сорғының сипаттамаларына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Қозғалтқыштың зауыттық тақтайшасын тексеріңіз. |
| Қосымша код: 1002<br>DPFC: Қуат кернеуі максималды рұқсат етілген мәннен асып кетті. | • Кернеуді өлшеңіз және оның сорғының сипаттамаларына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Қозғалтқыштың зауыттық тақтайшасын тексеріңіз. |
| Қосымша код: 1003<br>ICL: Қуат кернеуі максималды рұқсат етілген мәннен асып кетті. | • Кернеуді өлшеңіз және оның сорғының сипаттамаларына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Қозғалтқыштың зауыттық тақтайшасын тексеріңіз. |

### 13.1.6. Код 46 (DI-ден сыртқы ескерту)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Сыртқы ескерту цифрлық кіріс арқылы белсендіріледі. | • Сыртқы цифрлық кіріске қосылған құрылғыны тексеріңіз. |

### 13.1.7. 48-ші код (асқын жүктелу)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Сорғы бітеліп қалған. | • Бітелуді жойыңыз. |
| Бітелу қозғалтқыш тогының артуына әкеледі, бұл сорғыны бұзуы мүмкін. | • Бітелудің қайтадан мүмкін еместігіне көз жеткізу үшін пайдалану орнындағы жағдайды тексеріңіз.. |

### 13.1.8. Код 51 (бұғатталған қозғалтқыш/сорғы)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1001<br>Сорғы бұғатталған. Сорғы бітеліп қалудан айнала алмайды. | • Сорғының басын шешіп алып, сорғыны бөлшектеңіз, және сорғының айналуына кедергі жасайтын кез келген қоқым-соқымды немесе қоспаларды жойыңыз.<br>• Әкті тұнбаның пайда болу қаупін болдырмау үшін судың сапасын тексеріңіз. Сорғыны бөлшектеу алдында жүйеден суды ағызыңыз немесе сорғының екі жағынан тиекті клапандарды жабыңыз. Қайта айдалатын сұйықтық күйдіретіндей ыстық және жоғары қысымда болуы мүмкін.<br>• Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз. |
| Қосымша код: 1002<br>Сорғы бұғатталған.<br>Қозғалтқыш бұғатталып қалды.<br>Сорғы бітеліп қалудан айнала алмайды. | • Сорғының басын шешіп алып, сорғыны бөлшектеңіз, және сорғының айналуына кедергі жасайтын кез келген қоқым-соқымды немесе қоспаларды жойыңыз.<br>• Әкті тұнбаның пайда болу қаупін болдырмау үшін судың сапасын тексеріңіз. Сорғыны бөлшектеу алдында жүйеден суды ағызыңыз немесе сорғының екі жағынан тиекті клапандарды жабыңыз. Қайта айдалатын сұйықтық күйдіретіндей ыстық және жоғары қысымда болуы мүмкін.<br>• Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз. |
| Қосымша код: 1003<br>Сорғы бұғатталған.<br>Сорғы бұғатталып қалудан айнала алмайды.<br>Номиналды сипаттамалардың төмендеуі. | • Сорғының басын шешіп алып, сорғыны бөлшектеңіз, және сорғының айналуына кедергі жасайтын кез келген қоқым-соқымды немесе қоспаларды жойыңыз.<br>• Әктің тұнуы қаупін болдырмау үшін судың сапасын тексеріңіз. Сорғыны бөлшектеу алдында жүйеден суды ағызыңыз немесе сорғының екі жағындағы тиекті клапандарды жабыңыз. Қайта айдалатын сұйықтық күйдіретіндей ыстық және жоғары қысымда болуы мүмкін.<br>• Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз. |

### 13.1.9. Код 57 (құрғақ жүріс)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1002<br>Қуатты шектеу: Құрғақ жүрістің қуатын шектеу функциясы ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды. | • Сорғының максималды жылдамдығын реттеңіз.<br>• Сорғыны дұрыс өлшемдері бар нұсқаға ауыстырыңыз.<br>• Құрғақ жүріс қуатын шектеудің дұрыс орнатылғанын және қондырғыға сәйкес келетінін тексеріңіз. |
| Қосымша код: 1003<br>Аналогтық: CIO кіріс порты ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды. | • Датчиктегі су деңгейін тексеріңіз. |
| Қосымша код: 1004<br>Аналогтық: CIO кіріс порты ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды. | • Датчиктегі қысымды тексеріңіз. |

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1005<br>Цифрлық: CIO кіріс порты ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды. | • Ауыстырып-қосқыштағы су деңгейін тексеріңіз. |
| Субкод: 1006<br>Өткізгіштік: сорғыдағы кіріктірілген су датчигі ұңғымадағы/резервуардағы судың төмен деңгейін анықтайды, және сорғы құрғақ жүріс функциясынан тоқтайды. | • Су деңгейін тексеріңіз.<br>• Судың өткізгіш болғанына көз жеткізіңіз. |

**13.1.10. Код 59 (ағын жоқ)**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Ағын жоқтығы туралы дабыл сигналы асып кетті. | • Сорғының, клапандардың немесе құбырлардың бітелмегенін тексеріңіз |

**13.1.11. Код 60 (төмен кіріс қуаты)**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Кіріс қуаты тым төмен. | • Жеткілікті қуат болғанына көз жеткізіңіз. |

**13.1.12. Код 67 (тым жоғары температура, жиілік түрлендіргіштің ішкі модулі (t_m))**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Сорғы жұмыс істеп тұрғанша, клапандар жабық.<br>Судың жоғары температурасы.<br>Жеткіліксіз салқындату. | • Клапанды(дарды) ашыңыз.<br>• Сорғының, клапандардың және құбырлардың бітелмегенін тексеріңіз.<br>• Қозғалтқыштың айналасында ағын бар екеніне көз жеткізіңіз. |

**13.1.13. Код 73 (аппараттық ажырату (HSD))**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Басқару блогы ақаулы. | • Басқару блогын ауыстырыңыз. |

**13.1.14. Код 117 (есік ашық)**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Басқару блогы бөлмесіндегі есік ашық. | • Басқару блогы бар бөлмені тексеріңіз. |

**13.1.15. Код 133 (1 шегі асып кетті)**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1001<br>1 шегі үшін теңшелген параметр пайдаланушы орнатқан шектен асып кетті. | • Кірісті тексеріңіз.<br>• Grundfos GO-да орнатылған шектерді реттеп алып конфигурацияны өзгертіңіз. |

**13.1.16. Код 133 (2 шегі асып кетті)**

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1002<br>2 шегі үшін теңшелген параметр пайдаланушы орнатқан шектен асып кетті. | • Кірісті тексеріңіз.<br>• Grundfos GO-да орнатылған шектерді реттеп алып конфигурацияны өзгертіңіз. |

### 13.1.17. 157-ші код (Нақты уақыт сағаты батареясының ақаулығы)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Нақты уақыт сағатына арналған батарея жоқ немесе тозған, сондықтан бұйым уақыт пен күнді қолдай алмайды. | • Батареяны жаңаға ауыстырыңыз. |

### 13.1.18. Код 165 (Сигнал диапазоннан тыс, 1 аналогтық кірісі)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Бұйымда бар 1 аналогтық кірісі үшін электр сигналы диапазоннан тыс орналасқан. | • Grundfos GO-да теңшелген диапазонның физикалық қолдану типіне сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.<br>• Датчиктің сигналын тексеріңіз.<br>• Қажет болған кезде датчикті ауыстырыңыз. |

### 13.1.19. 191-ші код (Судың жоғары деңгейі)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Іске қосудың белгілі бір деңгейі сорғыны іске қоспады. | • Датчикті іске қосу деңгейін тексеріңіз және теңшеңіз. |
| Сорғы суды жою үшін жеткілікті үлкен емес. | • Grundfos компаниясына немесе авторланған сервистік шеберханаға жүгініңіз. |
| Деңгей датчигі ақаулы және деңнейдің өзгерісіне еш әрекет жасамайды. | • Деңгей датчигінің функциялылығын тексеріңіз. |

### 13.1.20. Код 200 (Айдау үзілді (сорғы))

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1001<br>Pump Out басқару режимін не сорғының дабыл сигналы, не ҚОСУ/ӨШІРУ түймесі, не қуат іркілісі үзген болатын. | • Сорғының қандай да бір авариялары басқару режимінің үзілуін тудырғанын тексеріңіз және осы авариялар ды жойыңыз. |

### 13.1.21. Код 200 (Қысымды бақылау: Максималды жұмыс уақыты (Макс))

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қосымша код: 1002<br>Қысымды басқару режимінде тоқтату қысымының деңгейі максималды рұқсат етілген орындау уақыты ішінде қол жеткізілмеуі мүмкін.<br>Белгіленген уақыт ішінде қысымды ұлғайту сәтті болмады. | • Құбыржолда ағып кетуді тексеріңіз және ол болса ағып кетуді жойыңыз.<br>• Дабыл сигналын қалпына келтіру үшін ҚОСУ/ ӨШІРУ түймесін басыңыз.<br>• Егер қате жойылмаса, Grundfos компаниясына жүгініңіз. |

### 13.1.22. Код 205 (Қалтқылы деңгей ажыратқыштың тізбектілігінің сәйкессіздігі)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Қалтқылы ажыратқыш ақаулы немесе бітелген болуы мүмкін. | • Әрбір қалтқылы ажыратқыштың функциялылығын тексеріңіз.<br>• Қалтқылы ажыратқыштардың орналасуын тексеріңіз. |

### 13.1.23. Код 210 (Артық қысым)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Сорғыдағы артық қысым | • Енгізу желісін тексеріңіз және егер қажет болса, тиекті клапанды ашыңыз.<br>• Сору биіктігін азайтыңыз.<br>• Енгізу желісінің диаметрін арттырыңыз. |

### 13.1.24. Код 211 (Жеткіліксіз қысым)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Сорғыдағы төмен қысым | • Енгізу шлангінің бітелгенін тексеріңіз.<br>• Клапандар ағыны бағытын (көрсеткі) тексеріңіз және қажет болса оларды түзетіңіз.<br>• Қысымға қарсылықты азайтыңыз. Шығару желісінің диаметрін арттырыңыз. |

### 13.1.25. 226-шы код (Байланыс қателігі, кіріс-шығыс модулі)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Енгізу-шығару модулі ақаулы. | • Grundfos-қа жүгініңіз. |

### 13.1.26. 229-шы код (Еденде су)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Датчик еденде суды анықтайды. | • Судың ағуын тексеріңіз. |

### 13.1.27. Код 248 (Ақаулық, аккумулятор/ҮҚК)

| Себебі | Жою |
|---|---|
| Жүйеде аккумулятор/ҮҚК ақаулығы. | • Резервтік аккумуляторды тексеріңіз.<br>• Қажет болған кезде резервтік аккумуляторды ауыстырыңыз. |

Өте күрделі істен шығуларға келесілер әкеліп соқтырады:

- қате электрлік қосылым;
- жабдықты қате сақтау;
- электрлі/гидравликалық/механикалық жүйелердің бүлінуі немесе ақаулықтары;
- жабдықтың ең маңызды бөліктерінің бүлінуі немесе ақаулықтары;
- пайдалану, қызмет көрсету, құрастыру, бақылау байқауларының ережелері мен шарттарының бұзылуы.

Қате әрекеттерді болдырмау үшін қызметкерлер құрамы осы құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықпен мұқият танысып шыққан болуы керек.

Апаттар, бұзылу мен оқиғалар орын алған кезде жабдықтың жұмысын тез арада тоқтату және сервистік орталығына жүгіну қажет.

## 14. Істен шығару

***Назар аударыңыз!***
***Киберқауіпсіздікке қауіп төндіру***
***Жеңіл және орташа жарақат***
***- Пайдаланудан шығару алдында бүкіл ақпаратты жойыңыз.***

## 15. Техникалық деректер

### 15.1. Электрлі деректер

**Қуат беру кернеуі**

90-240 В айнымалы ток -10 %/+6 %, PE

Сымдар кем дегенде 60 °C (140 °F), кем дегенде 20 AWG температураға есептелуі керек.

Нұсқау — Клеммаларда мыс, мыс-алюминий немесе алюминий өткізгіштерді қолданыңыз.

**Жиілік**

50/60 Гц

**Номинал тоқ**

Максимум 13 А

**Номинал сипаттамалар**

Тоқ кернеуінің ұлғаюы, III санаты

**Желілік сақтандырғыштар**

Максимум 16 А

**Басқару блогының максималды тарату қуаты**

Айнымалы ток қуаты: 25 Вт

Тұрақты ток қуаты: 25 Вт

**CIO1 және CIO2 терминалдары, біріктірілген кіріс/шығыс**

| Қуат көздері, +24 В |
|---|
| Шығыс кернеуі: 24 В тұрақты ток -10 %/+10 % |
| Жлпы алғанда 300 мА максималды беру |

| Цифрлық кіріс |
|---|
| 24 В тұрақты токқа 10 кОм тарту |
| Төмен логикалық деңгей 9,75 В-тан төмен |
| 12,0 В жоғары логикалық деңгей |

| Импульстік кіріс |
|---|
| 24 В тұрақты токқа 10 кОм тарту |
| Максималды жиілік 10 Гц, 50% жұмыс циклі |

| Цифрлық шығыс |
|---|
| Ашық коллектор |
| Токты ағызу қабілеті: максимум 75 мА, көзі жоқ |
| Тоқ бойынша асқын жүктелулерден қорғау |

| Аналогтік шығыс |
|---|
| 0-10 В, макс. 20 мА |
| 0-20 мА, жүктеме ≤ 500 Ом |
| 4-20 мА, жүктеме ≤ 500 Ом |

| Аналогтік кіріс |
|---|
| 0-10 В, жүктеме 100 кОм |
| Ескерту немесе дабыл сигналы кернеу 0 В диапазонынан төмен немесе 11 В диапазонынан жоғары болған кезде беріледі. |
| 0-5 В, жүктеме 100 кОм |
| Ескерту немесе дабыл сигналы кернеу 0 В диапазонынан төмен немесе 5,5 В диапазонынан жоғары болған кезде беріледі. |
| 0,5-3,5 В, жүктеме 100 кОм |
| Ескерту немесе дабыл сигналы кернеу 0,2 В диапазонынан төмен немесе 3,8 В диапазонынан жоғары болған кезде беріледі. |
| 0-20 мА, кернеудің түсуі макс. 2 В |
| Ескерту немесе дабыл сигналы ток 0 мА диапазонынан төмен немесе 22 мА диапазонынан жоғары болған кезде беріледі. |
| 4-20 мА, кернеудің түсуі макс. 2 В |
| Ескерту немесе дабыл сигналы ток 2 мА диапазонынан төмен немесе 22 мА диапазонынан жоғары болған кезде беріледі. |

### 15.2. Температура

**Қоршаған орта температурасы**

| |
|---|
| Қоршаған ортаның мин. температурасы -20 °C (-4 °F) |
| Қоршаған ортаның макс. температурасы +50 °C (+122 °F) |

**Сақтау температурасы**

| |
|---|
| Мин. сақтау температурасы -30 °C (-22 °F) |
| Макс. сақтау температурасы +60 °C (+140 °F) |

### 15.3. Қоршаған орта туралы деректер

**Корпустың қорғаныс сыныбы**

IP55.

**Материалдар**

Қорап қара ППО-дан жасалған.

**Салыстырмалы ылғалдылық**

5-95 %.

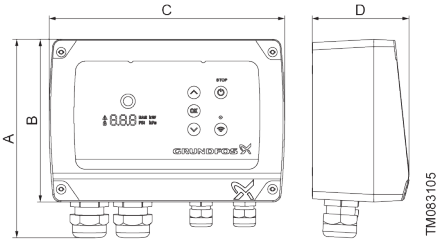
**Ластану деңгейі**

2-ші санат.

**Аккумулятор**

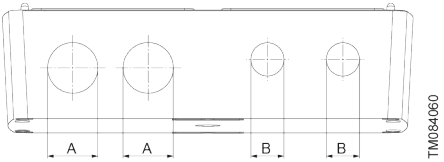
Өлшемі BR2032.

## 15.4. Өлшемдері




**8-сур** Басқару блогының өлшемі

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| A | 194,2 мм (7,64 дюйм) |
| B | 159,8 мм (6,29 дюйм) |
| C | 231,3 мм (9,1 дюйм) |
| D | 95,3 мм (3,75 дюйм) |




**9-сур** Кабельдік кірме тесіктерінің диаметрі, CU 202

| Поз. | Сипаттама |
|---|---|
| A | Ø 28,3 мм (1,11 дюйм) |
| B | Ø 18,6 мм (0,73 дюйм) |

**Салмағы**

1,22 кг

## 16. Бұйымды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

1. жөндеу немесе алмастыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдалануда экономикалық жөнсіздікке әкеліп соқтыратын жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуге кететін шығындарды арттыру.

Аталған бұйым, сонымен бірге тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналулары және кәдеге жаратылулары керек.

## 17. Өндіруші. Қызмет мерзімі

Өндіруші:

Grundfos Holding A/S,

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы:

«Грундфос Қазақстан» ЖШС Қазақстан,

050020, Алматы қ., Көк-Төбе шағын ауданы 2,

Қыз-Жібек көш. 7.

электрондық поштаның мекенжайы:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады. Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан басқа мақсатта пайдалануға жол берілмейді.

Жабдықтың қызметтік мерзімін ұзарту бойынша жұмыстар адамдардың өмірі мен денсаулығын, қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіздік талаптарын төмендетусіз заңнама талаптарына сәйкес жүргізілулері керек.

---

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

## 18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

**Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат**

Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

| Қаптау материалы | | Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы | Қаптамалар/қосалқы қаптау құралдары әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі |
|---|---|---|---|
| **Қағаз бен картон** *(гофрленген картон, қағаз, басқа картон)* | | Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал | PAP |
| **Сүректер мен ағаш материалдары** *(ағаш, тығын)* | | Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер | FOR |
| Пластик | *(тығыздығы төмен полиэтилен)* | Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер | LDPE |
| | *(тығыздығы жоғары полиэтилен)* | Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал | HDPE |
| | *(полистирол)* | Пенопласттан жасалған бекіткіш төсемелер | PS |
| **Біріктірілген қаптама** (қағаз және картон/пластик) | | «Скин» түрлі қаптама | C/PAP |

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударуды өтінеміз (оның қаптаманы/қосымша қаптау құралын дайындаушы зауыт арқылы белгіленуі кезінде).

Қажет болған кезде, Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсатында пайдаланылған қаптаманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта қолдануы мүмкін.

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты 17. Дайындаушы бөлімде көрсетілген дайын өнімнің өндірушісінен пысықтауды өтінеміз.*17. Өндіруші. Қызмет мерзімі* Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы- елді көрсету керек.

# **Кыргызча (KG)** Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо, паспорт

## Мазмуну


-бет.

**1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр....76**
1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат....77
1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси....77
1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу....77
1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер....77
1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу....77
1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр....77
1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр....77
1.8. Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо....77
1.9. Пайдалануунун жол берилбеген шарттамдары....77
**2. Ташуу жана сактоо....78**
**3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси....78**
**4. Буюм тууралуу жалпы маалымат....78**
**5. Таңгактоо жана ташуу....79**
5.1. Таңгак....79
5.2. Ташуу....79
**6. Колдонуу тармагы....79**
**7. Куроо....79**
7.1. Жайгашуу....79
7.2. Алдыңкы капкакты чечүү....79
7.3. Алдынкы капкакты ажыратуу....80
7.4. Башкаруу блогун орнотуу....80
7.5. Резина тыгыздагычтарды орнотуу....81
7.6. Кабелдик кирүүлөрдүн топтомундагы шаймандар....82
7.7. Кабелге болгон талаптар....83
7.8. Контроллер жана азыктандыруучу кабелдерди коргоо....83
7.9. Соркысманы жана электр булагын туташтыруу....83
7.10. Деңгээлдин билдиргичин туташтыруу....85
7.11. RS-485 кирүү жана чыгуу....85
7.12. Клеммалык калыптар....86
7.13. Билдиргичтин кирүүчү сигналы....86
**8. Өнүмдү чыгаруу....86**
8.1. Grundfos GO менен туташтыруу....86
8.2. Башкаруу панелиндеги Bluetooth модулду кантип иштетсе болот....87
8.3. Башкаруу панелинде Bluetooth'ду кантип өчүрсө болот....87
**9. Башкаруу режимдери....87**
9.1. Деңгээлди көзөмөлдөө - Толтуруу....87
9.2. Деңгээлди көзөмөлдөө - Бошотуу....89
9.3. Басымды көзөмөлдөө (аналогдук кирүү)....90
9.4. Сордуруу....91
9.5. Соркысманы көзөмөлдөө....92
**10. Башкаруу функциялары....93**
10.1. Башкаруу тактасы....93
10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери....94
10.3. Окуялар тууралуу кабарлоолор....95
10.4. Буюм тууралуу маалымат....95
10.5. Жөндөөлөр....95
10.6. Соркысманын статусу жана абалы....96
10.7. Башкаруу шарттамын иштетүү жана токтотуу....96
10.8. Башкаруу шарттамынын көрсөткүчтөрү....96
10.9. Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү....96
10.10. Grundfos Eye....97
**11. Буюмду тууралоо....98**
11.1. Grundfos GO аркылуу жөндөө....98
11.2. Менюну карап чыгуу....98
11.3. Башкаруу режими....99
11.4. Орнотуу журналы....99
11.5. Пландоо....99
11.6. Колдонмолорду тууралоолор....100
11.7. Соркысманы тууралоо....101
11.8. Атайын функциялар....101
11.9. Байланыш....102
11.10. Жалпы маалыматтар....103
**12. Тейлөө....103**
12.1. Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо....103
12.2. Батареяны алмаштыруу....103
**13. Бузулууларды издөө жана четтетүү....104**
13.1. Кырсык сигналдарынын жана эскертүүлөрдүн коддору....104
**14. Пайдалануудан чыгаруу....110**
**15. Техникалык маалыматтар....110**
15.1. Электрдик маалымат....110
15.2. Температура....110
15.3. Айлана-чөйрө тууралуу маалымат....110
15.4. Өлчөмдөр....111
**16. Өндүрүмдү утилизациялоо....111**
**17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү....111**
**18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат....112**


***Эскертүү***
***Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда, ушул документ жана Кыскача колдонмо (Quick Guide) менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана ошодой эле жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүүгө тийиш.***

## 1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

***Эскертүү***
***Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана иш тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Дене-мүчөсү, акыл-эс жактан мүмкүнчүлүктөрү чектелген, көрүүсү жана угуусу начар адамдарга бул жабдууну пайдалануунга жол бербөө зарыл.***
***Балдарга жабдууну пайдалануунга тыюу салынат.***

## 1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо куроодо, пайдалануда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында, тейлөөчү кызматчылар жана керектөөчүлөр аларды милдеттүү түрдө изилдеп чыгышы керек. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде турушу керек.

*1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр бөлүмдө келтирилген коопсуздук техникасы боюнча жалпы көрсөтмөлөрдү гана эмес,* башка бөлүмдөрдө келтирилген коопсуздук техникасы боюнча атайын көрсөтмөлөрдү да сактоо зарыл.

## 1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануу багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулуучу чөйрөнү берүү үчүн оргутуучу келтетүүктү белгилөөсү, милдеттүү түрдө аткарылууга жана аларды каалаган убакта окуганга болгондой сакталууга тийиш.

## 1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Жабдууну пайдалануу, техникалык тейлөөнү жана контролдук текшерүүлөрдү, ошондой эле орнотууну аткарган кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелерди, ошондой эле алардын милдеттерин керектөөчү так аныкташы керек.

## 1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгы жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттер;
- айлана-чөйрө үчүн коркунуч жаратуу;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелеринин жокко чыгарылышы;
- жабдуунун маанилүү функцияларынын иштебей калышы;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын натыйжасыз болуп калуусу;
- электр жана механикалык факторлордун артынан кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

## 1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдалануда, аталган документтеги коопсуздук техникасы, коопсуздук техникасы боюнча колдонуудагы улуттук эскертүүлөр, ошондой эле керектөөчүнүн колдонуусундагы иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча эскертүүлөр сакталууга тийиш.

## 1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоочу тосмолорун ажыратууга тыюу салынат.
- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыккыла).

## 1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Пайдалануучу техникалык тейлөө, контролдук текшерүү жана куроо боюнча бардык иштерди, бул иштерди аткарууга уруксат алган, квалификациясы бар, ошондой эле куроо жана пайдалануу боюнча
колдонмону дыкат изилдөөнүн жүрүшүндө иштердин аткарылышы туурасында жетиштүү маалымат алган адистер аткаруусун камсыздоого милдеттүү.

Бардык иштер өчүрүлгөн жабдуу менен жүргүзүлүүгө тийиш. Жабдуунун ишин токтотууда сөзсүз түрдө, куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодо келтирилген иш-аракеттердин тартиби сакталышы керек.

Иш аяктаары менен бардык алынган сактоочу жана коргоочу жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек.

## 1.8. Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн макулдугу гана менен кайра орнотууга же модификациялоого мүмкүн.

Фирмалык кам түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле өндүрүүчү фирма тараптан уруксат берилген курам бөлүктөрдүн пайдалануусу иштетүү ишенимдүүлүгүн арттыруу арналат.

Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрүн жана бөлүктөрүн колдонсо натыйжалар үчүн даярдоочу жоопкерчилик тартуудан баш тартышы мүмкүн.

## 1.9. Пайдалануунун жол берилбеген шарттамдары

Жеткирилген жабдууну пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө*6. Колдонуу тармагыфункционалдык иштөөсүнө боюнча*

*колдонулган учурда гана кепилдик берилет.* Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек.

Даярдоочу ишкана ушул паспорттун, куроо жана пайдалануу боюнча колдонмонун жана соркысма жабдуулардын комплекттөөчү эксплуатациялык документтеринин талаптарын сактабагандыгына байланыштуу бузуктар жана зыянга учуроолор үчүн жоопкерчилик тартпайт.

## 2. Ташуу жана сактоо

Жабдууну үстү жабылган вагондордо, үстү жабык автомашиналарда, аба, суу же деңиз транспорту менен жеткирүү керек.

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасир этүү бөлүгүндө МАМСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келүүгө тийиш.

Ташууда таңгакталган жабдуу ордунан ары-бери жылып кетпеши үчүн аны унаага бекем бекитиш керек.

Жабдууну сактоо шарттары МАМСТ 15150 "С" тобуна туура келиши керек.

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл. Сактоонун толук мөөнөтү ичинде токтотуп коюу талап кылынбайт.

## 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

***Эскертүү Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса, адамдын ден соолугуна коркунучтуу кесепеттерди алып келиши мүмкүн.***

**Көңүл буруңуз**

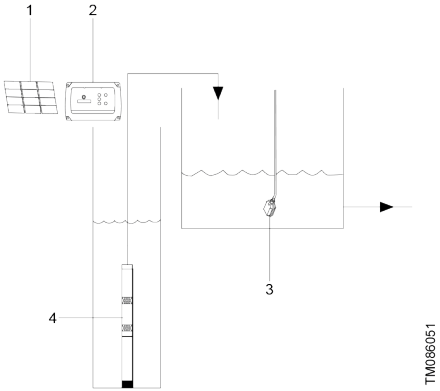
***Аларды аткарбоо жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле анын бузулушуна алып келе турган коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр.***

**Көрсөтмө**

***Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.***

## 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

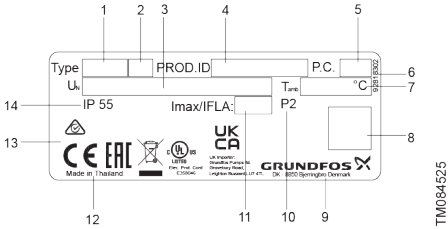
Ушул документ CU 202 башкаруу блогуна жайылтылат.




**1-сур.** CU 202 блогу

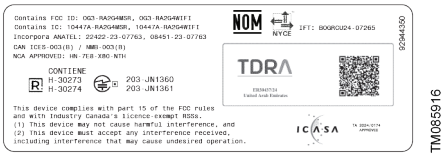
| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Калкыма өчүргүч |
| 2 | CU 202 |
| 3 | Калкыма өчүргүч |
| 4 | SQFlex моделинин соркысмасы |

**Фирмалык көрнөкчө**




**2-сур.** Фирмалык көрнөкчө

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Буюмдун аталышы |
| 2 | Версиянын номери |
| 3 | Азыктануунун чыңалуусу |
| 4 | Өндүрүмдүн номуру жана сериялык номуру |
| 5 | Даярдоо күнү [1- сан жана 2- сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар= календардык апта] Сериялык номуру |
| 6 | Фирмалык көрнөкчөнүн номуру |
| 7 | Айлана чөйрөнүн минималдуу жана максималдуу температурасы |
| 8 | Эки өлчөмдүү матрицалык штрихкод |
| 9 | Компаниянын дареги |
| 10 | Өндүрүштүн коду |
| 11 | Макс. ток |
| 12 | Даярдаган өлкө |
| 13 | Базарда айланым белгилери |
| 14 | IEC ылайык корпусту коргоо даражасы |




**3-сур.** Фирмалык көрнөкчө - радиобайланыш үчүн киргизүүлөр

Сапат Менеджменттин интеграцияланган Тутумунун жана сапаттын киргизилген аспаптарынын иштөөсүнө байланыштуу ОТК энтамгасы фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлбөйт. Анын жок болгондугу акыркы өнүмдүн сапатын камсыз кылуусун көзөмөлдөөгө жана рынокто жүгүртүлүшүнө таасир бербейт.

Жабдууну жеткирүү топтомунда техникалык тейлөөнү жана багыты боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбойт. Даярдоочунун техникалык коопсуздугунун талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

## 5. Таңгактоо жана ташуу

### 5.1. Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакта жана жабдуунун өзүндө ташууда жарала турган бузулуулар жок экенин текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериңиз. Эгерде алынган жабдуу сиздин буйрутмага шайкеш келбесе, жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.

Жеткирүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдириңиз.

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат бөлүмүнөн караңыз.*

### 5.2. Ташуу

***Эскертүү***
***Кол менен көтөрүү жана жүктөп-түшүрүү иштеринде жергиликтүү ченемдердин жана эрежелердин чектөөлөрүн сактоо абзел.***

**Көңүл бурунуз** ***Жабдууну азыктандыруучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.***

## 6. Колдонуу тармагы

CU 202, SQFlex соркысмаларын башкаруу жана/же мониторинг жүргүзүү үчүн арналган.

CU 202 бир калкыма өчүргүчү менен толтуруу шарттамы үчүн алдын ала жөндөлүп жеткирилет.

CU 202 кириш сигналдары окшош билдиргичтер жана санариптик өчүргүчтөр катары да болушу мүмкүн

## 7. Куроо

### 7.1. Жайгашуу

Башкаруу блогун имараттын ичинде да, ачык абада да жайгаштырууга болот.

Өнүмдү төмөнкү талаптарга ылайык елген жерге орнотуңуз:

- Айлана-чөйрөнүн температурасы жол берилген чектерде турганын текшериңиз.
- Өнүм оңой жете тургандай болушу керек.
- Өнүмдү туташкан соркысмаларга, билдиргичтерге жана аксессуарларга мүмкүн болушунча жакын орнотуңуз.
- Өнүмдү суу каптоодон корголгон жерге коюңуз.
- Өнүм түз тийген күн нурларынан корголушу керек.
- Түз тийген күн нурунан жана жаан-чачындан коргоо үчүн өнүмдү имараттын ичине же бастырманын астына орнотууну сунуштайбыз.

***Эскертүү***
***Өлүм же олуттуу жаракат - 2000 метрден ашкан бийиктикте жылчыкка уруксат берүү талаптарын аткаруу мүмкүн эмес. Өнүмдү орнотуп жатканда ашыкча чыңалуудан коргой турган жабдууну колдонуңуз.***

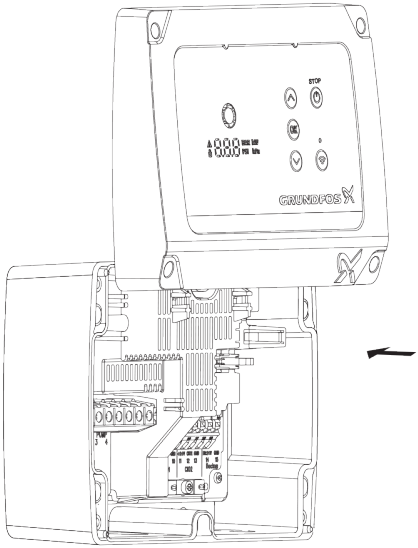
### 7.2. Алдыңкы капкакты чечүү

Кандайдыр бир туташтырууларды аткаруу үчүн алдыңкы капкагын чечүү керек.

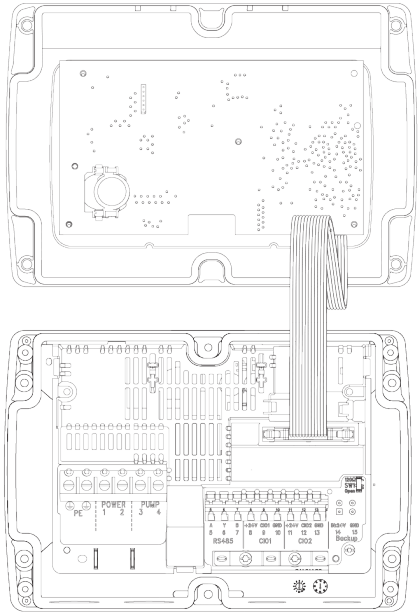
***Эскертүү***
***Электрондук компоненттер менен иштөөдө антистатикалык тейлөө топтомун колдонуңуз.***
***Ал компоненттердин статикалык электр тогунан жабыркашын алдын алат.***

Эгер мүмкүн болсо, алдыңкы капкакты башкаруу блогунун үстүнө коюңуз. Ошондо алдыңкы капкак менен башкаруу блогунун ортосундагы жалпап кабелди алып салуунун кереги жок.

1. Буралгыларды бошотуңуз.
2. Алдыңкы капкакты арткы капкактан акырын ажыратыңыз. Этият болуңуз, алдыңкы жана арткы кабелди байланыштырып турган кабелди бузуп албаңыз.
3. Алдыңкы капкакты тиреөч кронштейндердин арткы капкагынын үстүнө жайгаштырыңыз.
4. Алдыңкы капкак эңкейбеши үчүн эки ылдыйкы буралгыны арткы капкактын жогору жагындагы ачык тешиктерге киргизиңиз.




TM085064




TM084897

Көңүл буруңуз

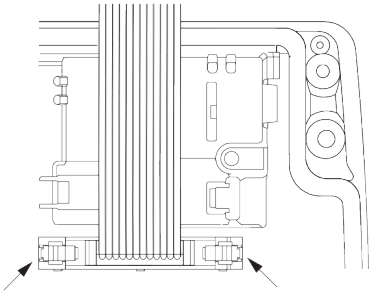
***Алдыңкы капкаты кайра орнотууда буралгыларды 1,25 Нм толгом менен тартыңыз.***

## 7.3. Алдынкы капкакты ажыратуу

Эгер алдыңкы капкакты толугу менен чыгаруу керек болсо, алдыңкы жана арткы капкактардын ортосундагы жалпак кабелди чыгаруу керек.

***Эскертүү***
***Электрондук компоненттер менен иштөөдө антистатикалык тейлөө топтомун колдонуңуз. Ал компоненттердин статикалык электр тогунан жабыркашын алдын алат.***

1. Буралгыларды бошотуңуз.
2. Алдыңкы капкакты арткы капкактан акырын ажыратыңыз.
3. Кулпуларды четке алып таштап, арткы капкактагы платага туташкан жалпак кабелди чыгарыңыз.



TM086174

## 7.4. Башкаруу блогун орнотуу

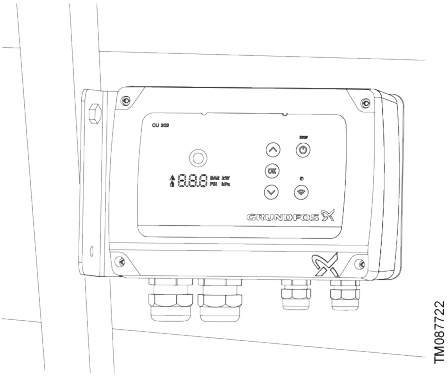
Башкаруу блогу дубалга орнотуу же бурчтук пластинага орнотуу үчүн арналган.

### 7.4.1. Бурчтук пластинага куроо

Бурчтук пластинанын эки куроочу тешиги болот.

Көңүл буруңуз

***Контроллерди бекитүү үчүн бурчтук плитанын тешиктеринин бирин колдонуңуз.***




Бурчтук пластинасы менен контролерду бекитүү үчүн төмөнкү варианттардын бирин колдонуңуз:

1-вариант:

1. 8,5-9 мм тешик бургулаңыз же күн тутумунун жетегинде болгон ылайыктуу тешикти колдонуңуз.
2. Контроллерди бекитүү үчүн тиркелген 8 мм буроону бурчтук плитасына жана күн тутумунун багытточусуна салыңыз.
3. Күн тутумунун багыттоочу бөлүгүнүн экинчи жагындагы шайбаны, пружиналуу бекиткич шайбаны жана үлүктү бекемдеңиз.

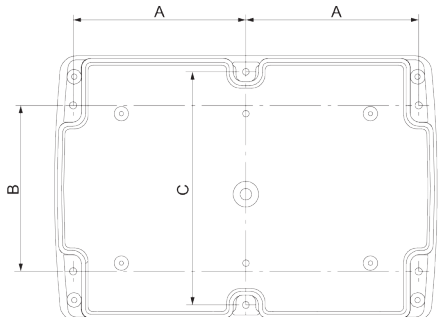
2-вариант:

1. Күн элементтеринин бекитүү тутумунда 6,8 мм тешик жасаңыз жана багыттагычка 8 мм сай кесиңиз.
2. Пружиналуу бекиткич шайбаны жана шайбаны 8 мм бурамага кийгизиңиз. Бураманы бурчтук пластинага киргизиңиз.
3. 8 мм бураманы тарттырып, бурчтук плитаны күн тутумунун багыттоочуна бекитиңиз.

### 7.4.2. Дубалдык куроо

Кутуда алты куроо тешиктери бар (Ø4).

1. Буралгыларды бошотуп, алдыңкы капкакты чыгарыңыз. Этият болуңуз, алдыңкы жана арткы кабелди байланыштырып турган кабелди бузуп албаңыз.
2. Үстүнөн бурап тешик тешиңиз.




**Өлчөмдөр**

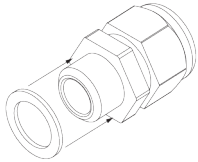
| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | 104,5 мм (4,11 дюйм) |
| 2 | 100 мм (3,94 дюйм) |
| 3 | 140,5 мм (5,53 дюйм) |

3. Эгер мүмкүн болсо, дюбелдерди киргизиңиз.
4. Куроо тешиктерине төрт буралгыны киргизип, аларды кайчылаш тартыңыз, 1,25 Нм.

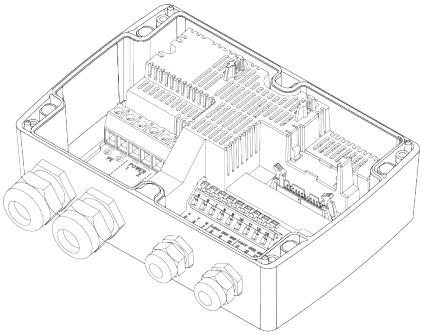
Көрсөтмө ***Бекитүүчү буралгылардын узундугу кеминде 32 мм (Ø 8,2 мм) (1,26 дюйм (0,32 дюйм)) болушу керек. Эгер дубалдагы түз эмес жерлер 3 мм (0,12 дюйм) чоң болсо, бетти тегиздөө үчүн бет менен башкаруу блогунун ортосуна резина төшөмдөрдү коюңуз. Башкаруу блогунун кутусу бүгүлүшү керек.***

## 7.5. Резина тыгыздагычтарды орнотуу

1. Кыстарылган резина тыгыздагычтарды кабелдик кирүүлөргө орнотуңуз.




2.Башкаруу блогуна кабелдик кирүүнү орнотуңуз.



TM085063

3. Кабелдик кирүүлөрдү туура тартуучу момент менен тартыңыз. Төмөнкү жадыбалды караңыз.

Көрсөтмө ***Кабелдик кирүүлөрдү өтө катуу тартпаңыз, анткени бул резина тыгыздагычтарга доо кетириши мүмкүн.***

| Кабелдик кирүүнүн түрү | Айлануу моменти [Нм] |
|---|---|
| 2 × PG21 | 2,5 |
| 2 × PG11 | |

## 7.6. Кабелдик кирүүлөрдүн топтомундагы шаймандар

| Шаймандар | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| Редукциялык тыгыздоо TM085844 | Эгер тегерек азык кабелинин же кыймылдаткычтын кабелинин тышкы диаметри 7 мм баштап 10 мм (0,27 баштап 0,39 дюймга чейин) чейин болсо, кабелге өткөөл тыгыздагыч шакекти кийгизип, андан соң аны PG21 кабелдик кирүүгө коюңуз. PG21 кабелдик кирүүсүн туура тартыңыз. |
| Жалпак кабелди тыгыздоо TM085843 | Эгер SQE же SQFlex соркысмасынын жалпак кабели түздөн-түз башкаруу блогуна киргизилген болсо, PG21 кабелдик кирүүсүндө жалпак кабелдин тыгыздагыч шакегин колдонуңуз. Жалпак кабелдин тыгыздагычын кабелге кийгизип, андан соң аны PG21 кабелдик кирүүгө коюңуз. PG21 кабелдик кирүүсүн туура тартыңыз. |
| Жалпак кабелдин тыгыны TM085842 | Эгер айрым PG11 кабелдик кирүүлөрү колдонулбаса, тартуудан мурун башкы жалпак тыгынды PG11 ачык кабелдик кирүүгө киргизиңиз. Контроллердик жылчыксыздыгын камсыздоо үчүн PG11 кабелдик кирүүнү туура тартыңыз. |

## 7.7. Кабелге болгон талаптар

Соркысма фазаларынын зымы
90 °C температурага эсептелген

Көрсөтмө ***Grundfos компаниясы тарабынан ачык эле ыраскалбаган өзгөртүүлөр же модификациялар колдонуучуну жабдууну башкаруу укугунан ажыратышы мүмкүн.***

| Зымдын түрү | Өлчөмдөр | |
|---|---|---|
| | мм² (дюйм) | AWG |
| Азык жана соркысма зымы | 2,5-16 (0,1-0,63) | 14-6 |
| 5 зымдан 15 зымга чейинки клеммалар | 0,25-1,5 (0,01-0,06) | 24-16 |

**CU 202 үчүн кабелдин диаметрлери**

| Кабелдин түрү | Кабелдин диаметри |
|---|---|
| PG11 кабелдик кирүүлөр аркылуу | 5-10 мм² (0,2-0,4 дюйм) |
| PG21 кабелдик кирүүлөр аркылуу | 10-18 мм² (0,4-0,7 дюйм) |

**Кабелдин узундугу**

| | |
|---|---|
| Соркысманын кабели | Контроллер менен соркысманын ортосундагы максималдуу узундук: 300 м. |
| Кабель RS-485 | Кабелдин кирүү узундугу RS-485: 1200 м. |
| Киргизүү-чыгаруу портторундагы кабелдер | Кабелдин узундугу кириш сигналдарынын Электрдик маалыматтар бөлүмүндөгү маалыматтарга ылайык келишин камсыз кылууга тийиш. |

## 7.8. Контроллер жана азыктандыруучу кабелдерди коргоо

Контроллер жана күч кабелдери чукул туташуулардан жана ашыкча жүктөмдөрдөн корголушу керек. Коргоо төмөнкүдөй компоненттердин жардамы менен аткарылышы керек:

- gL жана gG тибиндеги эриме сактагыч
- gD тибиндеги сактагыч
- C тибиндеги автоматтык өчүргүч.

Өнүмдүн паспорттук көрнөгүндөгү ушул белгилүү бир өнүм үчүн номиналдуу токту караңыз.

### 7.8.1. Контроллерлер үчүн өткөөл чыңалуу процесстеринен коргоо

Өткөөл процесстер жана чыңалуунун секирүүлөрү адатта жерге каршылык эң төмө болгон жолду издешет. Жер астындагы суулар айрыкча чөктүрмө соркысмаларды колдонууда бул жол үчүн жакшы өткөргүч болуп саналат.

Электрондук контроллерлерде 4000 В жогору болгон өткөөл процесстерге туруштук берүүгө эсептелген кыстарылган электроника бар. Бирок чагылган, чыңалуудагы секириктер жана өткөөл процесстер бул деңгээлден ашкан чыңалууну түзүшү мүмкүн, андыктан чөкмө соркысманы тийиштүү түрдө коргоо үчүн өткөөл процесстерди кошумча коргоо сунушталат.

Айрыкча төмөнкүлөр бар аймактарда орнотуу:

- кубаттуулукту маал-маалы менен жоготуу
- ЧРП жана башка коммутациялык түзмөктөр сыяктуу электрондук башкаруу менен жабдуу.
- догоону өчүрүүчү тиймектер
- чагылган же чагылгандуу жаан.

Туура жердетүүчү байланышты же камсыздоо, же болбосо, кудуктун металл каптоочу же жердетүүчү стержени аркылуу камсыздоо үчүн коргоо туура иштеши керек.

Өткөөл процесстерден коргоо түс тийген чагылгандан коргоого арналган эмес. Иштеткенде түзмөк жешилет жана коргоону сактоо үчүн алмаштырууну талап кылат.

Чечүүнүн сунушталган мүнөздөмөлөрү:

- **Орточо коргоо деңгээли:** түз эмес чгылган жана чыңалуунун секириктери сыяктуу өткөөл процесстерден коргоо (IEC 61643-1, II классындагы разрядник, 8 мкс / 20 мкс импульсу, эң жогорку ток 15 кА).

## 7.9. Соркысманы жана электр булагын туташтыруу

Изоляция бузулган учурда жабыркоо тогу туруктуу же пульсациялык туруктуу болушу мүмкүн. Өнүмдү орнотууда талаптарга жана коргоочу өчүрүү түзмөгүн тандоого (УЗО) тиешелүү улуттук мыйзамдарды сактаңыз.

- Өнүм менен ар кандай жумуштарды баштоодон мурун электр булагын өчүрүңүз. Кубат булагы капыстан иштеп кетпей турганын текшериңиз.
- Блокко энбелгини же аналогдук белгини коюп, негизги өчүргүч турган жерди көрсөткөндү унутпаңыз.
- Кирүүчү чыңалуу 240 В өзгөрмө токтон ашпаганын текшериңиз.
- Электрдик туташтыруулар электрдик туташуулардын схемасына ылайык аткарылууга тийиш.

***Эскертүү***
***Туташтыруу схемасында көрсөтүлгөндөн башка кошумча компоненттерди кошпоңуз. Башка туташуулар үчүн штифттер үчүн колдонулбаган тешиктерди колдонбоңуз.***

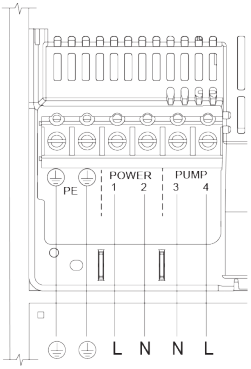
***Бардык кабелдик кирүүлөрдү жана тыгындарды орнотуу аяктагандан кийин орнотуңуз. Эгер төшөмдөр кабелдик кирүүлөргө алдын ала орнотулбаган болсо, башкаруу блогун дубалга куроодон мурун аларды кабелдик кирүүлөргө орнотуңуз.***

**Көңүл буруңуз**

1. Чыңалуу жана азыктануунун жыштыгы заводдук көрнөкчөдө көрсөтүлгөн маанилерге шайкеш келгендигин текшериңиз.
2. Азык жана соркысма кабелдерин мүмкүн болушунча кыска кылып кесиңиз.
3. Кубатты күйгүзүүдөн мурун мультимердин жардамы менен бардык чыңалууларды, ошондой эле кирүүчү чыңалуу 240 В өзгөрмө токтон ашпаганын текшериңиз.
4. Күч кабелдерин жана соркысма кабелдерин тийиштүү электр схемасына ылайык туташтырыңыз.

***IP туура деңгээлде корголушу үчүн, колдонулбай турганда да бардык кабелдик кирүүлөр орнотулуп жана жабылышы керек.***

**Көрсөтмө**




TM083650

**4-сур.** Соркысма үчүн бир фазалуу туташуулар

**АЗЫКТАНУУ, 1, 2 жана PE клеммалары**

а. 1 жана 2 клеммаларын электр тармагынын фазалык жана нейтралдуу зымдарына туташтырыңыз. Ар бир клемманы эки өткөргүчтүн каалаганына туташтырууга болот.

б. PE клеммасын жашыл же сары жердетүү зымына туташтырыңыз. Ар бир PE клеммасы өзүнчө жердетүүчү зымга туташтырылышы керек.

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

***Эскертүү***
***Азыктандыруучу электр тармагын 3 жана 4-клеммаларын (СОРКЫСМА/PUMP) туташтырууга болбойт.***

**PUMP/СОРКЫСМА, 3, 4 жана PE клеммалары**

а. 3 жана 4 клеммаларын соркысманын фазалык жана нейтралдуу зымына туташтырыңыз. Ар бир клемманы эки өткөргүчтүн каалаганына туташтырууга болот.

б. PE клеммасын жашыл же сары жердетүү зымына туташтырыңыз. Ар бир PE клеммасы өзүнчө жердетүүчү зымга туташтырылышы керек.

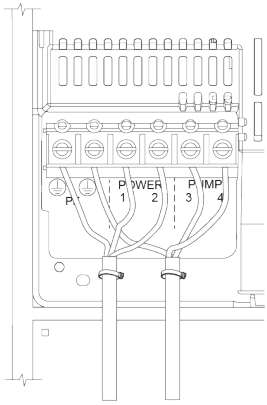
IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

5. Клеммалардын буралгыларын керектүү момент менен тартыңыз. Төмөнкү жадыбалды караңыз.

| Клемма блогу | Айлануу моменти [Нм] |
|---|---|
| Соркысманы азыктандыруу | 1,2 - 1,5 |
| Азыктандыруу | 1,2 - 1,5 |

6. Зымдарды кабелдик тарттыргычтар менен байлаңыз.

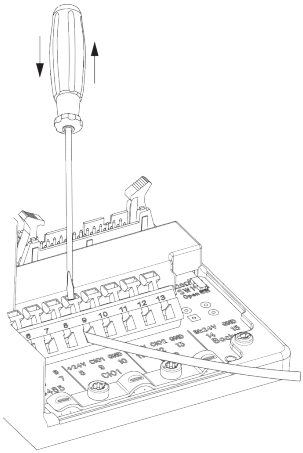



TM085154

## 7.10. Деңгээлдин билдиргичин туташтыруу

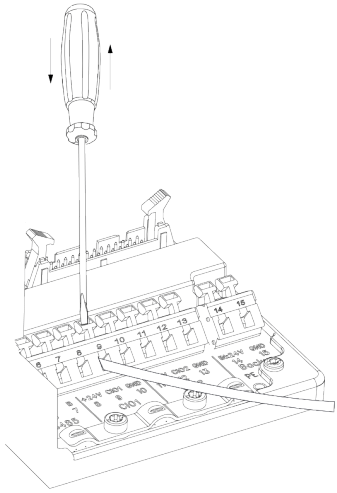
Деңгээлдик санариптик релесин, мисалы калкыма которгуч, же аналогдук деңгээл билдиргичин туташтыра аласыз.

1. Буралгыларды бошотуп, алдыңкы капкакты чыгарыңыз. Этият болуңуз. Алдыңкы жана арткы капкактын ортосундагы кабелди бузуп албаңыз.
2. Кабелдик кириштердин бирөө аркылуу өткөргүчтөрдү өткөрүңүз.
3. Пружиналуу кыпчыгычты ачуу үчүн рычагды ылдый басып, зымды киргизиңиз.

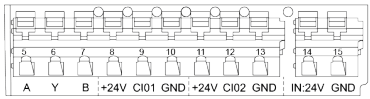



**5-сур.** Зымды клеммага пружиналуу кыпчыгым менен туташтыруу

4. Сымдын тибине жараша кийинки аракеттердин бирөөнү аткарыңыз:
   - Экрандалган зымды кабелдик кыпчыгым аркылуу өткөрүңүз.




- Экрандалбаган зымды түздөн-түз клеммаларга туташтырып, жердетүүчү зымды металлдан жасалган жердетүүчү кронштейнге туташтырууга болот.




| Терминал | Сүрөттөмө |
|---|---|
| 5 | GENIbus/ Modbus үчүн RS-485 interface A |
| 6 | GENIbus/Modbus үчүн GND, Y |
| 7 | GENIbus/Modbus үчүн RS-485 interface B |
| 8 | Кубат чыңалуусу, +24 V |
| 9 | Тууралануучу 1- кирүү/ чыгуу |
| 10 | GND |
| 11 | Кубат чыңалуусу, +24 V |
| 12 | Тууралануучу 2-кирүү/ чыгуу |
| 13 | GND |
| 14 | Резервдик, азык чыңалуусу, +24 В |
| 15 | Резервдик, GND |

5. Калкыма өчүргүчтү жана билдиргич кабелдерин тийиштүү электр схемасына ылайык туташтырыңыз.

## 7.11. RS-485 кирүү жана чыгуу

**RS-485, 5, 6 жана 7 клеммалары**

RS-485 кирүүсү, A, Y (GND) жана B клеммалары, шина боюнча тышкы байланышка арналган.

Бул Grundfos, GENIbus шинасынын протоколуна ылайык жүргүзүлүүчү эки тараптуу байланыш.

Үчүнчү тарапты туташтыруу үчүн RS-485 кирүүсүн Grundfos GO аркылуу Modbus протоколуна өзгөртүүгө болот.

RS-485 кирүүсү төмөнкү вольттуу чынжыр болуп эсептелет. Андыктан кош жана күчөтүлгөн изоляция аркылуу A, Y (GND) жана B клеммалары менен туташууларды тармактык чынжырлардан ажыратуу керек.

Ийилген жуп менен экрандалган кабель талап кылынат жана экран эки четиндеги жалпы тиреөчү бөлүккө туташтырылышы керек. Кабелдик максималдуу узундугу 1200 м түзөт.

## 7.12. Клеммалык калыптар

Контроллердо үч клеммалык колодка бар:

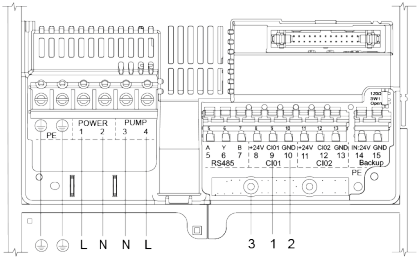
- 1–4 буралгы клеммалары.
- 5–13 пружиналуу клеммалар.
- 14–15 пружиналуу клеммалар.

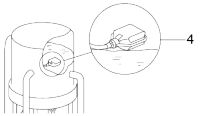
Контроллер ошондой эле коргогуч жердетүү (PE) зымы үчүн эки буралгы клеммалар менен жабдылган.

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

Контролердогу күйгүзүү/өчүрүү баскычын, соркысманы орнотуп жана тейлөөдө кырсык өчүргүчү катары колдонууга болбойт.




TM083412

**6-сур.** Электрдик туташуу

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Калкыма өчүргүч. Жалпы, күрөң өткөргүч, 9-клемма. |
| 2 | Калкыма өчүргүч. Ченемдүү ачык, көк өткөргүч, 10-клемма. |
| 3 | Калкыма өчүргүч. PE, жердетүү кронштейни. |
| 4 | Калкыма өчүргүч. |

## 7.13. Билдиргичтин кирүүчү сигналы

***Эскертүү***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***- 8 жана 11-клеммалардын жалпы жүктөмү, +24 В туруктуу ток, 300 мА ашпашы керек.***
***- 24 В резервдик клеммаларга туташкан ар бир кубат булагында башка чынжырларга карата кош же күчөтүлгөн изолияция болушу керек.***

**CIO1, 8, 9 жана 10-клемма**

8, 9 жана 10-клеммалары (CIO1) калкыма өчүргүч үчүн демейки кириши катары тууралган. Клемманы деңгээл билдиргичине окшош кириш катары туураласа болот.

**CIO2, клеммалар, 11, 12 жана 13**

11, 12 жана 13-клеммалар(CIO2) демейки импульс чыгымынын кириши катары тууралган. Клемманы аналогдук жана санариптик билдиргичтер катары же тууралануучу аналогдук же санариптик чыгуулар катары да колдонууга болот.

**Резерв, 14 жана 15 клеммалары**

Мониторинг максатында CU 202 үчүн 24 В резервдик азыкты туташтыра аласыз. Бул резервдик азык соркысманы азыктандыра албайт.

# 8. Өнүмдү чыгаруу

## 8.1. Grundfos GO менен туташтыруу

Өнүмдү Grundfos GO менен туташтыруудан мурун смартфонго же планшетке Grundfos GO колдонмосун жүктөп алуу керек. Тиркеме акысыз жана iOS жана Android түзмөктөрү үчүн жеткиликтүү.

Туташтырууну башкаруу панелинен же Grundfos GO аркылуу баштоого болот. Эгер сизде бир нече өнүм орнотулган болсо, туташтырууну башкаруу панелинен баштоону сунуштайбыз.

1. Түзмөгүңүздө Grundfos GO колдонмосун ачыңыз. Bluetooth күйгүзүлгөнүн текшериңиз. Bluetooth менен туташтыруу үчүн түзмөгүңүз өнүмгө жете турган жерде турушу керек.
2. Grundfos GO колдонмосунда **Remot**е менюсуна өтүңүз.
3. Башкаруу панелинен туташтырууну баштоо үчүн 4-кадамга өтүңүз.
   Grundfos GO менен туташтырууну баштоо үчүн 5-кадамга өтүңүз.
4. Башкаруу панелинен туташтырууну баштоо үчүн:
   a. Башкаруу панелиндеги туташтыруу сүрөтчөсүн басыңыз. Түзмөгүңүз

туташмайынча туташтыруу сүрөтчөсүнүн үстүндөгү көк жарык диоду бүлбүлдөйт.

б. Grundfos GO колдонмосунун жогорку панелиндеги **CU 202 туташкысы келет** (**CU 202 wants to connect**) деген бидирүүнүн жанындагы **CONNECT** баскычын басыңыз.

5. Grundfos Go колдонмосунан туташтырууну баштоо үчүн:

   а. Grundfos GO колдонмосунда туташтыруу сүрөтчөсүн басыңыз.

   6. **Connect** менюсундагы контроллер үчүн **CONNECT** дегенди басыңыз.

   в. Башкаруу панелиндеги туташтыруу сүрөтчөсүн басыңыз. Түзмөгүңүз туташмайынча туташтыруу сүрөтчөсүнүн үстүндөгү көк жарык диоду бүлбүлдөйт.

Байланыш түзүлгөндөн кийин жарык диоду туруктуу күйүп калат.

Эми Grundfos GO өнүм үчүн маалыматтарды жүктөйт.

## 8.2. Башкаруу панелиндеги Bluetooth модулду кантип иштетсе болот

Эгер башкаруу панелиндеги Bluetooth сигналы кандайдыр бир себептен улам өчүрүлгөн болсо, Grundfos GO менен туташа албайсыз. Алгач Bluetooth'ду күйгүзүү керек.

1. Башкаруу панелиндеги туташтыруу баскычын басыңыз жана 15 секунд кармап туруңуз. Жарык диоддуу көк индикатор күйгөнгө чейин күтүп туруңуз.
2. Туташтырууну баштоо үчүн «Grundfos GO менен туташтыруу» бөлүмүндөгү нускамаларды аткарыңыз.

## 8.3. Башкаруу панелинде Bluetooth'ду кантип өчүрсө болот

Айрым орнотуу жерлеринде иш учурунда Bluetooth сигналын күйгүзүүгө болбойт. Орноткондон кийин Bluetooth сигналын кол менен өчүрүү керек.

1. Башкаруу панелиндеги туташтыруу баскычын 15 секунд басып туруңуз. Көк жарык диоду өчкөнгө чейин күтүп туруңуз.
   Grundfos GO өнүмгө туташпай калды.

# 9. Башкаруу режимдери

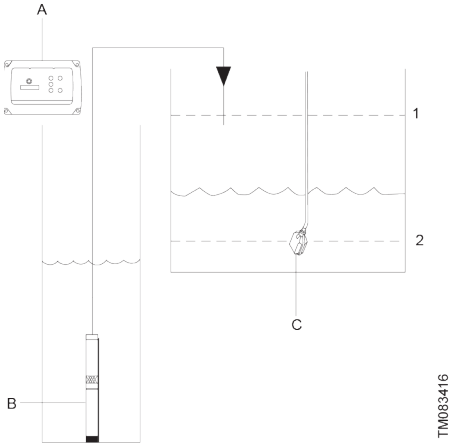
Төмөнкү башкаруу режимдеринин бирин тандай аласыз:

- Деңгээлди көзөмөлдөө - Толтуруу
- Деңгээлди көзөмөлдөө - Бошотуу
- Басымды көзөмөлдөө
- Сордуруу
- Соркысманы көзөмөлдөө

Grundfos GO аркылуу башкаруу режимин орното аласыз.

## 9.1. Деңгээлди көзөмөлдөө - Толтуруу

### 9.1.1. Толтуруу деңгээлин көзөмөлдөө (1 санариптик кирүү)




| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Токтош деңгээли |
| 2 | Ишке киргизүү деңгээли |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |
| C | Калкыма өчүргүч |

Толтурган учурда соркысма ал сууну тартып жаткан скважинага же резервуарга орнотулат. Суу калкыма өчүргүч орнотулган толтуруучу резервуарга тартылат.

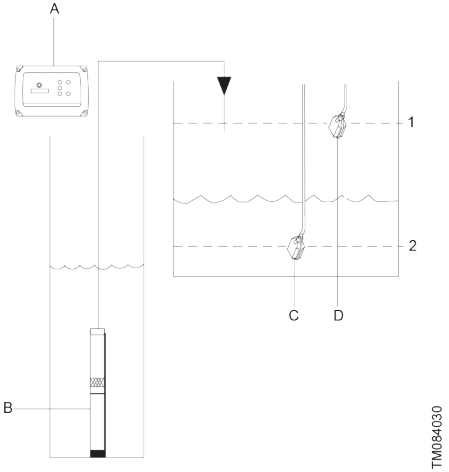
Иштетүү деңгээлине жеткенде соркысма резервуарды толтура баштайт.

Суунун деңгээли Токтош деңгээлине жеткенде, соркысма токтойт.

Көңүл буруңуз

***Эгер ишке киргизүү же токтотуу үчүн бир эле деңгээлди колдонсоңуз, токтотууну кечиктирүүнү орнотконду унутпаңыз. Бул соркысманын өтө көп ишке киргизилип жана токтотулушунун алдын алат.***

### 9.1.2. Толтуруу деңгээлин көзөмөлдөө (2 санариптик кирүү)



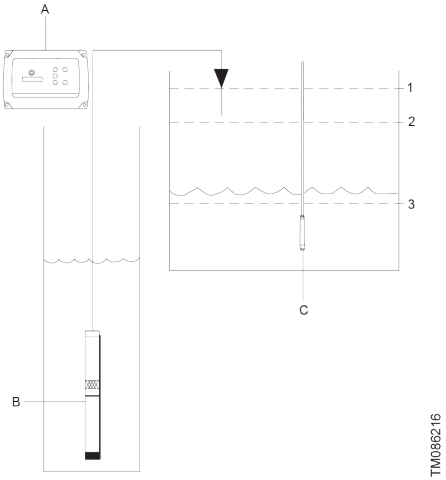

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Токтотуу деңгээли** |
| 2 | **Ишке киргизүү деңгээли** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |
| C | Калкыма өчүргүч |
| D | Калкыма өчүргүч |

Толтурган учурда соркысма ал сууну тартып жаткан скважинага же резервуарга орнотулат. Суу эки калкыма өчүргүч орнотулган резервуарга тартылат.

**Ишке киргизүү деңгээлине** жеткенде соркысма резервуарды толтура баштайт.

Суунун деңгээли **Токтотуу деңгээлине** жеткенде соркысма токтойт.

### 9.1.3. Толтурууну көзөмөлдөө деңгээли (аналогдук кирүү)




| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Жогорку деңгээл** |
| 2 | **Токтотуу деңгээли** |
| 3 | **Ишке киргизүү деңгээли** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |
| C | Аналогдук билдиргич |

Толтурган учурда соркысма ал сууну тартып жаткан скважинага же резервуарга орнотулат. Суу аналогдук билдиргич орнотулган толтурулуучу резервуарга тартылат.

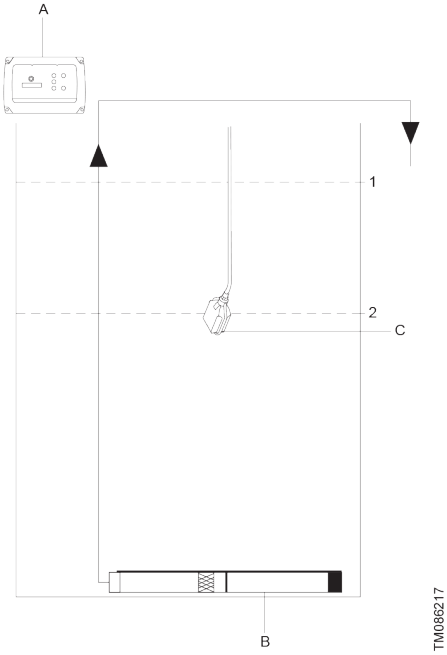
**Ишке киргизүү деңгээлине** жеткенде соркысма резервуарды толтура баштайт.

Суунун деңгээли **Токтотуу деңгээлине** жеткенде соркысма токтойт.

Эгер **Жогорку деңгээлге** жетсе, айгай сигналы олуттуу деңгээлге жеткендигин көрсөтүп, соркысма токтойт.

## 9.2. Деңгээлди көзөмөлдөө - Бошотуу

### 9.2.1. Бошотуу деңгээлин көзөмөлдөө (1 санариптик кирүү)

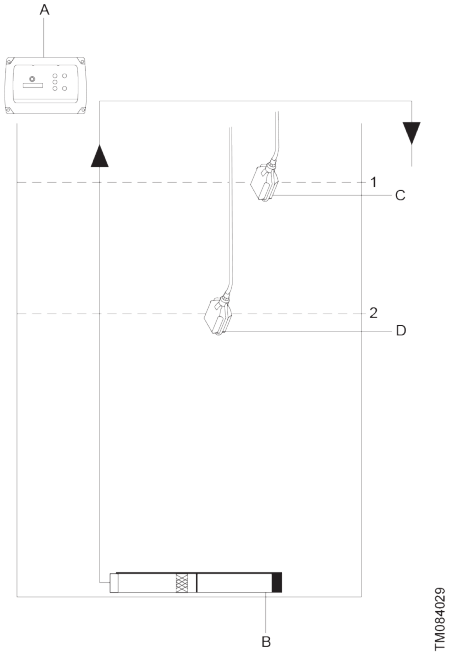



| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Ишке киргизүү деңгээли** |
| 2 | **Токтотуу деңгээли** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |
| C | Калкыма өчүргүч |

**Ишке киргизүүнүн баштапкы деңгээлине жеткенде, соркысма резервуарды же скважинаны бошотуп баштайт.**

Суунун деңгээли **Токтотуу деңгээлине** түшкөндө, соркысма токтойт.

### 9.2.2. Бошотуу деңгээлин көзөмөлдөө (2 санариптик кирүү)

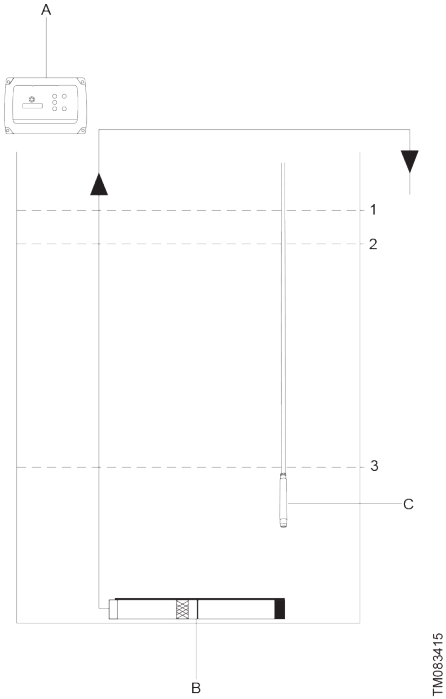



| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Ишке киргизүү деңгээли** |
| 2 | **Токтотуу деңгээли** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |
| C | Калкыма өчүргүч |
| D | Калкыма өчүргүч |

Ишке киргизүүнүн баштапкы деңгээлине жеткенде, соркысма резервуарды же скважинаны **бошотуп баштайт.**

Суунун деңгээли **Токтотуу деңгээлине түшкөндө, соркысма токтойт.**

### 9.2.3. Бошотуу деңгээлин көзөмөлдөө (аналогдук кирүү)




| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | **Жогорку деңгээл** |
| 2 | **Ишке киргизүү деңгээли** |
| 3 | **Токтотуу деңгээли** |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |
| C | Аналогдук билдиргич |

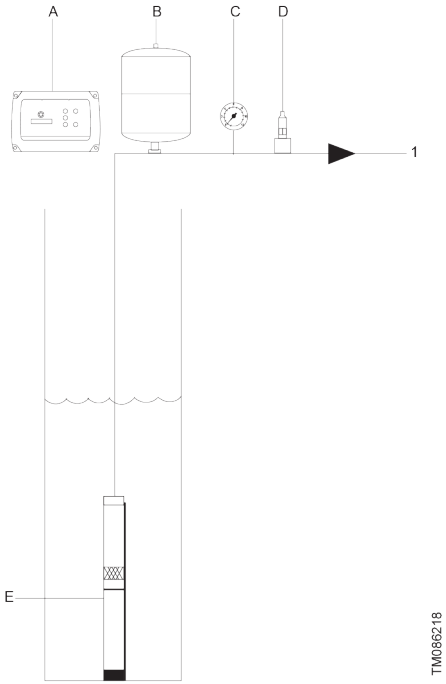
**Ишке киргизүүнүн деңгээлине** жеткенде, соркысма резервуарды же скважинаны бошотуп баштайт.

Суунун деңгээли **Токтотуу деңгээлине** түшкөндө, соркысма токтойт.

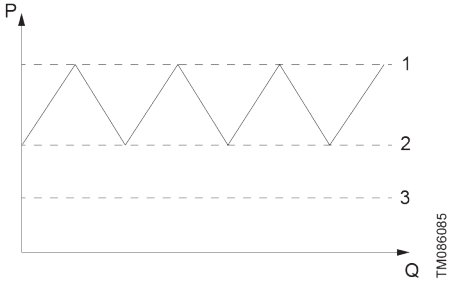
Эгер **жогорку деңгээлге** жетсе, эсертүү олуттуу деңгээлге жеткенин көрсөтөт.

Эгер соркысма иштеп, ал эми резервуардагы же скважинадагы суунун деңгээли **Токтотуунун деңгээлинен** ылдый түшсө, соркысмага куралган билдиргич соркысманын бузулбаганын текшерүү үчүн аны токтотот.

### 9.3. Басымды көзөмөлдөө (аналогдук кирүү)




| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Суу берүү |
| A | CU 202 |
| B | Мембраналык бак |
| C | Манометр |
| D | Басым билдиргичи |
| E | SQE Flex соркысмасы |




**7-сур.** Басымдын өзгөрүшү

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Токтотуу басымы |
| 2 | Ишке киргизүү басымы |
| 3 | Басым төмөн болгондо токтотуу (кошумча) |
| Q | Чыгым |
| P | Басым |

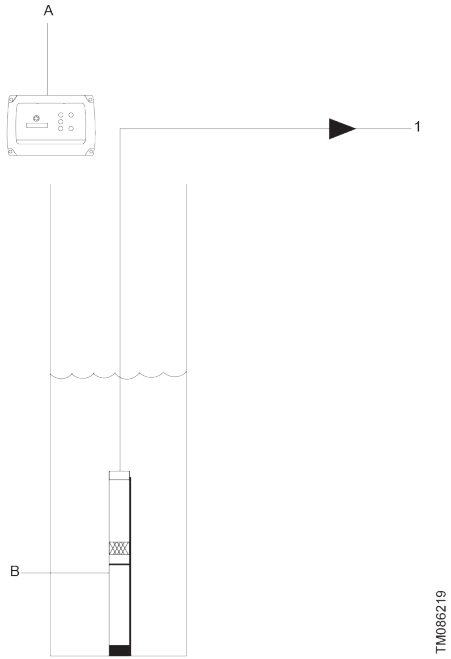
**Ишке киргизүү басымына** жеткенде, басымды кармап туруу үчүн соркысма иштеп баштайт.

Басым Токтотуу басымы менен бирдей же андан жогору болгондо, соркысма токтойт.

Эгер **Төмөнкү басым боюнча токтотуу** күйгүзүлүп жана ага жеткенде, айгай сигналы берилип, соркысма токтотулат. Алдын ала аныкталган кайра ишке киргизүү уабкытынан кийин тутум соркысманы автоматтык түрдө кайра ишке киргизүүгө аракет кылат.

**Басымдын коопсуздугунун максималдуу чеги**— басымды баштапкы абалга келтирүү клапандары же аналогдук жабдуу, сыяктуу нерселер күтүүсүздөн иштеп кетпеши үчүн, башкаруу панели же Grundfos GO аркылуу орнотууга боло турган тутум үчүн максималдуу жол берилген басым.

## 9.4. Сордуруу




| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Чыгаруу |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |

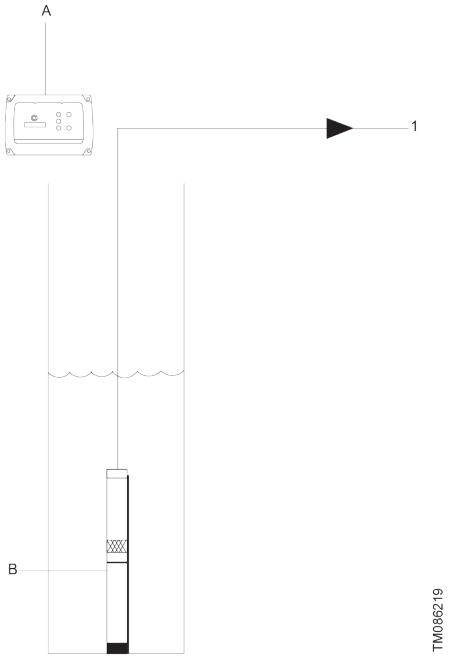
**Сордурууну** башкаруу режиминде соркысма скважинага орнотулат. Скважина жаңы эле иштелип чыкканда, өткөрмө түтүктөрдүн тутумуна туташтыруудан мурун бир нече саат сордуруу менен скважинаны тазалоо пайдалуу болушу мүмкүн.

Соркысма КҮЙ/ӨЧҮР баскычтарын басканда иштеп баштай жана коюлган **сордуруу убакыты** бүткөнгө чейин иштей берет.

Эгер соркысма КҮЙ/ӨЧҮР, айгай сигналы же чыңалуунун түшүүсү сыяктуу нерселер менен токтотулса, соркысма токтотулуп, мурунку башкаруу режими кайра иштеп баштайт.

Соркысманы иштетүү үчүн КҮЙ/ӨЧҮК баскычын басыңыз.

## 9.5. Соркысманы көзөмөлдөө



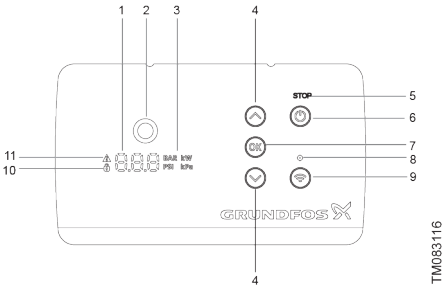

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | Чыгаруу |
| A | CU 202 |
| B | SQE Flex соркысмасы |

**Мониторинг башкаруу** режиминде соркысма кудукка же резервуарга орнотулат. Контроллер соркысманы көзөмөлдөп, ошондой эле суунун деңгээлин жана башка нерселерди өлчөө үчүн CIO портторун колдонушу да мүмкүн.

Соркысма КҮЙ/ӨЧҮР баскычтарын басканда иштеп баштайт.

# 10. Башкаруу функциялары

## 10.1. Башкаруу тактасы




| Поз. | Символ | Сүреттөмө |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Дисплей |
| 2 | | Grundfos Eye:<br>Grundfos Eye соркысманын абалын көрсөтөт. |
| 3 | BAR kW<br>PSI kPa | Өлчөө бирдиктери |
| 4 | | Өйдө/ылдый (**Up/Down**) баскычтары:<br>• Кошумча менюнун ортосунда которулуу же маанилердин параметрлерин өзгертүү үчүн ушул баскычтарды басыңыз. |
| 5 | STOP | **STOP** жарып диоду:<br>Эгер текст күйүп турса, соркысма токтогон болот. |
| 6 | | **Stop баскычы**<br>•Соркысманы токтотуу үчүн ушул баскычты басыңыз. |
| 7 | OK | **OK** баскычы:<br>• Өзгертүлгөн маанилерди сактоо үчүн ушул баскычты басыңыз |
| 8 | ● | Туташтыруу символу:<br>Эгер символ күйүп турса, башкаруу блогу Grundfos GO'го туташкан болот. |
| 9 | | Туташтыруу баскычы:<br>• Башкаруу блогун Grundfos GO'го Bluetooth аркылуу туташтыруу үчүн ушул баскычты басыңыз. |
| 10 | | Бөгөттөө символу:<br>Эгер символ күйүп турса, башкаруу блогу киргизилген өзгөрүүлөрдөн бөгөттөлгөн болот. |
| 11 | | Кырсык жана эскертүүчү сигналдын символу:<br>Кызыл: кырсык сигналы<br>Сары: эскертүү |

Башкаруу блогу кол менен тууралоо жана тутумду көзөмөлдөө мүмкүнчүлүгүн берет.

«Жогору» жана «Төмөн» баскычтары менен башкаруу панелиндеги көрсөтүлгөн маанилерди көрүүгө жана жөндөөгө болот.

| Көрсөткүч номери | Көрсөтүлүүчү мааниси | | Сүрөттөө |
|---|---|---|---|
| 0 | 1,4 кВт | | Соркысманын кубаттуулугу |
| 1 | Full | Lo | Бактын абалы (Full — толук же Lo — бош) |
| 2 | U | 230 | Соркысма чыңалуусу |
| 3 | A | 8,4 | Соркысма тогу |
| 4 | Err | 057 | Ката коду же эскертүү (опция) |

3 секунд OK баскычын басып туруп, соркысманын айлануу жыштыгын «Жогору» жана «Төмөн» баскычтарынын жардамы менен жөнгө салууга болот. Соркысманын айлануу жыштыгын 5% кадамы менен жөнгө салууга болот. Соркысманын коюлган айлануу жыштыгын ырастоо үчүн OK баскычын басыңыз.

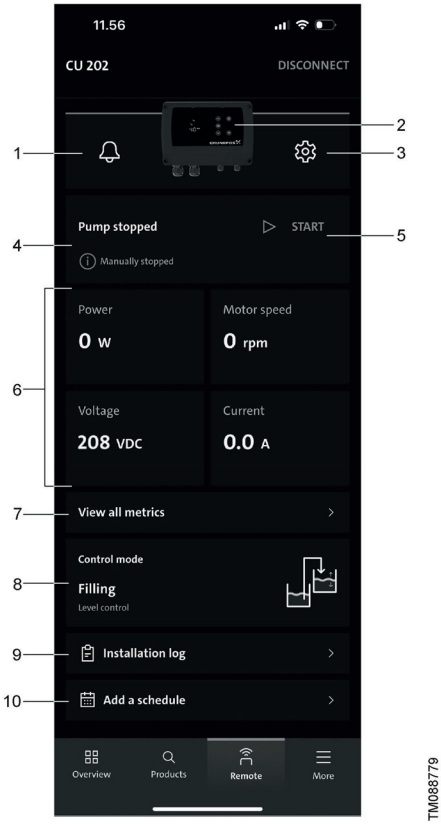
**Тектеш маалымат**

*10.10. Grundfos Eye*

## 10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери

Контроллерди Grundfos GO тутумуна туташтырганда, тиркеме буюмдун мониторинг панелин көрсөтөт. Мониторинг панели тандалган башкаруу шарттамына жараша маалыматты көрсөткөн бир нече бөлүктөн турат.

**Filling** («Толуктоо») шарттамы демейки боюнча орнотулган.




Мониторинг панелинин мисалы

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 1 | *10.3. Окуялар тууралуу кабарлоолор* |
| 2 | *10.4. Буюм тууралуу маалымат* |
| 3 | *10.5. Жөндөөлөр* |
| 4 | *10.6. Соркысманын статусу жана абалы* |
| 5 | *10.7. Башкаруу шарттамын иштетүү жана токтотуу* |
| 6 | *10.8. Башкаруу шарттамынын көрсөткүчтөрү* |

| Поз. | Сүрөттөмөсү |
|---|---|
| 7 | *10.9. Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү* |
| 8 | *11.3. Башкаруу режими* |
| 9 | *11.4. Орнотуу журналы* |
| 10 | *11.5. Пландоо* |

Мониторинг панелинин ар бир бөлүгү жөнүндө маалыматты төмөнкү бөлүмдөрдөн караңыз.

**Тектеш маалымат**

*10.3. Окуялар тууралуу кабарлоолор*
*10.4. Буюм тууралуу маалымат*
*10.5. Жөндөөлөр*
*10.6. Соркысманын статусу жана абалы*
*10.7. Башкаруу шарттамын иштетүү жана токтотуу*
*10.8. Башкаруу шарттамынын көрсөткүчтөрү*
*10.9. Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү*
*11.3. Башкаруу режими*
*11.4. Орнотуу журналы*
*11.5. Пландоо*

## 10.3. Окуялар тууралуу кабарлоолор

Мониторинг панелиндеги коңгуроо белгиси контроллерге же соркысмага байланыштуу окуялардын келип чыгышын көрсөтөт. Учурдагы жана өткөн окуяларды көрүү үчүн коңгуроо белгисин басыңыз.

Окуялардын кийинки түрлөрүн көрсөтүүгө болот:

- кабарлоолор,
- эскертүүлөр,
- айгай сигналдары.

Окуянын чоо-жайын көрүү үчүн окуяны басыңыз.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*
*11.10.1. Программалык камсыздоону жаңыртуу*
*13. Бузулууларды издөө жана четтетүү*

## 10.4. Буюм тууралуу маалымат

Буюмдун номери, сериялык номери, программалык камсыздоо версиясы жана башка маалыматтар сыяктуу кошумча маалыматты көрсөтүү үчүн, мониторинг панелиндеги контроллердин сүрөтүн басыңыз.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*

## 10.5. Жөндөөлөр

Settings («Жөндөөлөр») иштизмесин ачуу үчүн мониторинг панелиндеги тиштүү жөңгөлөк белгисин чыкылдатыңыз.

Толугураак *11. Буюмду тууралоо* бөлүмүнөн кара.

| | | |
|---|---|---|
| **Жөндөөлөр** | | |
| **Колдонмолорду тууралоолор** | | |
| | **Буюмдун аталышы** | |
| | **Башкаруу режими** | |
| | **Токтотуунун кечигүүсү** | *11.6. Колдонмолорду тууралоолор*[6] |
| | **Сигналды табуу убакыты** | |
| | **Конфигурацияланууучу 1- кириш/чыгыш** | |
| | **Конфигурацияланууучу 2- кириш/чыгыш** | |
| **Соркысманы тууралоо** | | |
| | **Айлануунун максималдуу жыштыгы**<br>**Айлануунун минималдуу жыштыгы** | *11.7. Соркысманы тууралоо* |
| | **Кургак иштөөнү баштапкыга келтирүү убакыты** | |
| **Атайын функциялар** | | |
| | **Азыкты күйгүзүүнү кечиктирүү** | |
| | **Лимитти көтөрүү** | *11.8. Атайын функциялар* |
| | **SQFlex аккумуляторунан иштөө** | |
| | **Контроллер үчүн резервдик кубат** | |
| **Байланыш тутуму** | | |
| | **GENIbus номери** | *11.9. Байланыш* |
| | **Wi-Fi** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Жөндөөлөр** | | |
| **Жалпы маалымат** | | |
| | **Күнү жана убакыты** | |
| | **Жарык көрсөткүчтөрү** | |
| | **Резервдик көчүрүү жөндөөлөрү**<br>**Калыбына келтирүү жөндөөлөрү** | *11.10. Жалпы маалыматтар* |
| | **Тосмолоо** | |
| | **Программалык камсыздоосун жаңылоо** | |
| | **Заводдук жөндөөлөргө кайтаруу** | |

[6] Параметрлер тандаган башкаруу шарттамына жараша өзгөрүшү мүмкүн. **Filling** («Толуктоо») шарттамы демейки боюнча орнотулган.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*
*11.6. Колдонмолорду тууралоолор*
*11.7. Соркысманы тууралоо*
*11.8. Атайын функциялар*
*11.9. Байланыш*
*11.10. Жалпы маалыматтар*

## 10.6. Соркысманын статусу жана абалы

Мониторинг панелинде кийинки маалыматтар көрсөтүлөт:

- соркысманын учурдагы статусу,
- тутумдун абалы тууралуу маалымат.

Чагылдырылган маалымат жана соркысманын абалы тандалган иштөө жана башкаруу шарттамына жараша өзгөрүшү мүмкүн.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*
*10.7. Башкаруу шарттамын иштетүү жана токтотуу*

## 10.7. Башкаруу шарттамын иштетүү жана токтотуу

Башкаруу шарттамын мониторинг панели аркылуу **Stop** («Токто») же **Start** («Иштетүү») белгилерин басып, иштетип же токтотууга болот.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*
*10.6. Соркысманын статусу жана абалы*

## 10.8. Башкаруу шарттамынын көрсөткүчтөрү

Мониторинг панели учурдагы башкаруу шарттамынын параметрлеринин маанилерин көрсөтөт.

Кененирээк «Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү» бөлүмүнөн кара.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*
*10.9. Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү*

## 10.9. Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү

Мониторинг панелинен аталган параметрлердин учурдагы маанилерин көрсөтүү үчүн, **View all metrics** («Бардык көрсөткүчтөрдү көрүү») бөлүмүнө өтүңүз.

| **Бардык көрсөткүчтөр**дү көрүү | |
|---|---|
| **Айлануу жыштыгы**(соркысманын) | Соркысманын айлануу ылдамдыгы, ай/мүн |
| **Кубаттуулугу** (соркысманын) | Кубаттуулугу, Вт менен. |
| **Чыңалуу** (соркысманын) | Азыктануу чыңалуусу, В менен. |
| **Тогу** (соркысманын) | Тогу А менен |
| **Азык булагы** (соркысманын) | Азык булагынын түрү. |
| **Электрониканын температурасы** (соркысманын) | Электрониканын температурасы. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Операциялар журналы** (соркысманын же контроллердун) | | | |
| | **Иштөө убакыты**<br>Соркысманын саат менен иштөө убакыты төмөнкү интервалдарда: | | |
| | **Бардыгы** (соркысма) | **Бүгүн** (контроллер) | **Кечээ** (контроллер) |
| | **Коё берүүлөрдүн саны**<br>Соркысмаларды кийинки интервалдар боюнча иштетүү саны: | | |
| | **Бардыгы** (соркысма) | **Бүгүн** (контроллер) | **Кечээ** (контроллер) |
| | **Энергия керектөө**<br>Энергияны соркысма тарабынан кийинки интервалдар боюнча кВт·с керектөө: | | |
| | **Бардыгы** (соркысма) | **Бүгүн** (контроллер) | **Кечээ** (контроллер) |
| | **Сорулуучу чөйрөнүн көлөмү**<br>Сорулуучу чөйрөнүн көлөмү кийинки интервалдар боюнча $м^3$ менен: | | |
| | **Бардыгы** (контроллер) | **Бүгүн** (контроллер) | **Кечээ** (контроллер) |

## 10.10. Grundfos Eye

| Жарык индикатору | Айгай сигналын жана эскертүүнү белгилөө | Индикациялоо | Сүрөттөмө |
|---|---|---|---|
| | | Бир дагы индикатор күйгөн жок. | **Азык өчүрүлгөн**<br>Соркысма иштебейт. |
| | | Эки карама-каршы жашыл индикатор соркысманын иштөө багытында бүлбүлдөп жатат. | **Кубаттануу күйгүзүлгөн**<br>Соркысма иштеп жатат. |
| | | Эки карама-каршы жашыл индикатор бир калыпта күйүп турат. | **Кубаттануу күйгүзүлгөн**<br>Соркысма иштебейт. |
| |  | Бир сары индикатор соркысманын иштөө багытында бүлбүлдөп жатат | **Эскертүү**<br>Соркысма иштеп жатат. |
| |  | Бир сары индикатор туруктуу күйүп турат. | **Эскертүү**<br>Соркысма кол менен орнотулган. |
| | | Бир кызыл индикатор соркысманын иштөө багытында бүлбүлдөп жатат | **Айгай сигналы**<br>Соркысма иштеп жатат. |
| | | Эки карама-каршы горизонталдуу кызыл индикатор бир убакта бүлбүлдөйт. | **Айгай сигналы**<br>Соркысма токтоду. |

**Тектеш маалымат**

*10.1. Башкаруу тактасы*

# 11. Буюмду тууралоо

## 11.1. Grundfos GO аркылуу жөндөө

Көрсөтмө

***Бузулуулар келип чыкпашы үчүн, бардык параметрлер соркысманын жана тутумдун талаптарына ылайык киргизилгенин текшериңиз.***

## 11.2. Менюну карап чыгуу

| | |
|---|---|
| **Башкаруу панели > Бардык көрсөткүчтөрдү карап көрүү** (**Dashboard > View all metrics**) | |
| **Соркысманын абалы (Pump status)**<br>Соркысманын абалы | |
| **Ылдамдык (Speed)**<br>Соркысманын ылдамдыгы, ай/мүн | |
| **Кубаттуулугу (Power)**<br>Кубаттуулугу, Вт менен | |
| **Чыңалуу (Voltage)**<br>Азыктануу чыңалуусу, В менен | |
| **Ток (Current)**<br>Ток, А менен | |
| **Электрониканын температурасы (Electronics temperature)**<br>Электрониканын температурасы | |
| **Операциялардын журналы (Operation log)** | |
| | **Иш сааттары (Operating hours)**<br>Кийинки интервалдар үчүн соркысманын иштөө убакыттары (саат менен): **Жалпысынан, Бүгүн, Кечээ (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Коё берүүлөрдүн саны (Number of starts)**<br>Кийинки интервалдар үчүн соркысманы коё берүүлөрдүн саны: **Всего, Сегодня, Вчера (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Энегия керектөө (Energy consumption)**<br>Кийинки интервалдар үчүн соркысманын энергия керектеши (кВт с менен): **Жалпысынан, Бүгүн, Кечээ (Total, Today, Yesterday).** |
| | **Сордурулган суунун көлөмү (Volume pumped)**<br>Төмөнкү интервалдар үчүн сордурулган суунн м3 менен көлөмү: **Бардыгы, Бүгүн, Кечээ (Total, Today, Yesterday).** |
| **Тууралануучу киргизүү/чыгаруу статусу (Configurable I/O status)** | |
| | **Тууралануучу киргизүү/чыгаруу 1 (Configurable input/output 1)**<br>**Тууралранган аналогдук кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function)** жана **мааниси (Value)**.<br>**Тууралранган санариптик кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function)** жана **Активдүү абалы (Active state)**. |
| | **Тууралануучу кирүү/чыгуу 2**<br>**Тууралранган аналогдук кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function)** жана **мааниси (Value)**.<br>**Тууралранган санариптик кирүүнүн тиби (Type), функциясы (Function)** жана **активдүү абалы (Active state)**. |

## 11.3. Башкаруу режими

Тандалган башкаруу шарттамы мониторинг панелинен көрсөтүлөт **Filling** («Толуктоо») шарттамы демейки боюнча орнотулган.

Башкаруу шарттамынын жөндөөлөрүн өзгөртүү же көрсөтүү үчүн анын белгисин басыңыз.

Кененирээк «Башкаруу шарттамдары» бөлүмүнөн кара.

**Тектеш маалымат**

*9. Башкаруу режимдери*
*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*

## 11.4. Орнотуу журналы

Бул иштизмеге тутумду орнотуу тууралуу маалыматты кошууга болот. Маалымат контроллерде сакталат жана керек болсо кийинчерээк алып салса болот.

1. Мониторинг панелинен **Installation log** («Орнотуу журналы») өтүңүз.
2. Контроллерде сактала турган параметрди коюңуз:
   - **Орнотулган күнү**
     - Орнотуу күнүн коюңуз.
   - **Соркысманын модели**
     - Орнотмодо колдонулуучу соркысманын түрүн тандаңыз.
   - **Соркысманы орнотуу тереңдиги**
     - Соркысманы скважинага орнотуучу тереңдигин коюңуз.
   - **Суунун статикалык деңгээли**
     - Скважинадагы суу деңгээлин коюңуз.
   - **Скважина тереңдиги**
     - Скважина тереңдигин коюңуз.
   - **Скважиналардын агымы**
     - Скважинанын агымын коюңуз.
   - **Эскертүүлөр**
     - Каалооңуз боюнча орнотууга тиешелүү тиркемелерди кошуңуз.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*

## 11.5. Пландоо

Ырааттама функциясы соркысманын иштөө убакытын жөндөөгө мүмкүндүк берет. Коюлган убакыт аралыгында соркысма иштебей турат.

1. Мониторинг панелинен **Add a schedule** («Ырааттаманы кошуу») бөлүмүнө өтүңүз, андан кийин **Add schedule** («Ырааттаманы кошуу») басыңыз.
2. Ырааттама түрүн тандаңыз:
   - **Кайталанма**
     10 жумага чейин кайталануучу ырааттамаларды коюуга болот.
   - **Бир жолку**
     10 чейин бир жолку ырааттамаларды орнотууга болот.
3. Соркысма иштебей турган күндү жана убакытты тандаңыз.
4. Жөндөөлөрдү сактоо үчүн, **Save** («Сактоо») басыңыз

   Ырааттама жөнүндө маалымат мониторинг панелинен көрсөтүлөт.

   Дагы бир ырааттама кошуу үчүн, мониторинг панелиндеги **View schedules** («Ырааттамаларды басуу») тандаңыз, андан кийин «+» белгисин басыңыз.

Эгерде мониторинг тактасында бир нече ырааттама коюлган болсо, анда бирөө гана көрсөтүлөт. Бардык ырааттамаларды көрүү үчүн, **View schedules** («Бардык ырааттамаларды көрүү») тандаңыз.

5. Ырааттама ишин убактылуу өчүрүү үчүн мониторинг панелинен **View schedules** («Ырааттамаларды көрүү») тандаңыз, андан кийин ал функцияны өчүрүңүз.

Бул аракет мурда коюлган ырааттамалардын барын өчүрөт.

6. Ырааттаманы биротоло алып салуу үчүн, мониторинг панелинен **View schedules** («Ырааттамаларды көрүү») тандаңыз. Андан кийин өчүрө турган ырааттаманы тандаңыз жана **Delete schedule** («Ырааттаманы өчүрүү») басыңыз.

**Тектеш маалымат**

*10.2. Grundfos GO мониторингинин панелдери*

## 11.6. Колдонмолорду тууралоолор

Колдонмону тууралоо менюсундагы параметрлер тандалган башкаруу режиминен көз каранды. Төмөнкү таблицада ар бир башкаруу режими үчүн жеткиликтүү параметрлер көрсөтүлгөн.

| Параметр | Башкаруу режими | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Деңгээлди көзөмөлдөө | | | | Басымды көзөмөлдөө | | Сорду-руу | Соркыс-маны көзөмөл-дөө |
| | Толтуруу | | Бошотуу | | | | | |
| | 1 сана-риптик кирүү | Ана-логдук кирүү | 1 сана-риптик кирүү | Аналог-дук кирүү | Сана-риптик кирүү | Ана-логдук кирүү | | |
| Өнүмдүн аталышы | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Башкаруу шарттамы | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Жогорку деңгээл | | ● | | ● | | | | |
| Токтотуу деңгээли | | ● | | ● | | | | |
| Старт деңгээли | | ● | | ● | | | | |
| Стоп басымы | | | | | | ● | | |
| Старт басымы | | | | | | ● | | |
| Төмөнкү басымдагы стоп | | | | | | ● | | |
| Максималдуу иштөө убакыты | | | | | | ● | | |
| Токтотуунун кечигүүсү | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Сигналды табуу убакыты | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Басымдын коопсуздугунун максималдуу чеги | | | | | | ● | | |
| Сордуруу убакыты | | | | | | | ● | |
| Ылдамдыгы | | | | | | | ● | |
| Тууралануучу кирүү/чыгуу 1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Тууралануучу кирүү/чыгуу 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

1. **Параметрлер (Settings)** > **Колдонмону тууралоо (Application settings) бөлүмүнө өтүңүз**.
2. Тууралагыңыз келген параметрди тандаңыз:
   - **Өнүмдүн аталышы (Product name)**
   - Өнүмдүн аталышын киргизиңиз.
   - **Башкаруу режими (Control mode)**
   - Башкаруу режимин тандап, керектүү параметрлерди коюңуз.
     Кошумча маалыматты *9. Башкаруу режимдери.*
   - **Жогорку деңгээл, токтоо деңгээли, ишке киргизүү деңгээли (High level, Stop level, Start level)**
     Деңгээлди коюңуз, «Толтуруу деңгээлин башкаруу (Аналогдук кирүү)» жана «Бошотуу деңгээлин башкаруу (Аналогдук кирүү)» бөлүмдөрүн караңыз.

- **Токтотуу басымы, ишке киргизүү басымы (Stop pressure, Start pressure)**
  Басымды коюңуз, «Басымды башкаруу» (Окшош кириш) бөлүмүн кара.
- **Басым төмөн болгондо токтотуу (Low pressure stop)**
  Бул функция узак мөөнөттө басымы төмөн болгон соркысманын ишин токтотот.
  - Функцияны күйгүзүңүз.
  - Басым төмөн болгондо токтотууну коюңуз **(Low pressure stop).**
    Маанилердин диапазону: 0-254 бар.
    Демейки маани: 0,5 бар.
  - Өлчөөнү кечиктирүүнү коюңуз **(Measurement delay)**.
    Демейки маани: 1 мүн.
  - Кайра иштетүүдөн мурун кечиктирүүнү орнотуңуз**(Delay before restart).**
    Маанилердин диапазону: 0-254 мин.
    Демейки маани: 5 мүн.
  - Параметрлерди сактоо үчүн **Сактоо (Save)** баскычын басыңыз.
- **Максималдуу иштөө убакыты (Max run time)**
  Эгер максималдуу иштөө убакытында токтотуу басымына жетпесе, соркысма токтойт. Соркысманы иштетүү үчүн Grundfos GO же башкаруу панелин кол менен баштапкы абалга келтирүү керек.
  - Функцияны күйгүзүңүз.
  - Максималдуу иштөө убакытын коюңуз.
  - Параметрлерди сактоо үчүн **Сактоо (Save)** баскычын басыңыз.
- **Токтотууну кечиктирүү (Stop delay)**
  Токтотууну кечиктирүү — токтотуу деңгээлине жеткенден кийин соркысманын жол берилген иштөө убакыты. Токтотууну кечиктирүү соркысманын өтө көп жолу иштеп жана токтотулушунун алдын алып, узун түтүктөрдөгү гидравликалык соккуларды төмөндөтөт.
  - Токтотууну кечиктирүү убакытын секунд менен көрсөтүңүз.
    Маанилер диапазону: 0-254
    Демейки боюнча маанилери: 1 с.
  - Параметрлерди сактоо үчүн **Сактоо (Save)** баскычын басыңыз.
- **Сигналды табуу убакыты (Signal detection time)**
  Сигналды табуу убакыты — башкаруу блогу соркысманы ишке киргизүү же токтотуу сыяктуу аракетти баштаганга чейин деңгээл активдүү болушу керек болгон минималдуу убакыт.
  - **Сигналды аныктоо убакытын (Signal detection time)** секунд менен көрсөтүңүз.
    Маанилер диапазону: 0-254
    Демейки боюнча маанилери: 0 с.
  - Параметрлерди сактоо үчүн **Сактоо (Save)** баскычын басыңыз.
- **Тууралануучу кирүү/чыгуу 1 (Configurable input/output 1)**
  - Функцияны күйгүзүңүз.
  - Параметрлерди коюу үчүн **Өзгөртүү (Edit)** баскычын басыңыз.
- **Тууралануучу кирүү/чыгуу 2 (Configurable input/output 2)**
  - Функцияны күйгүзүңүз.
  - Параметрлерди коюу үчүн **Өзгөртүү (Edit)** баскычын басыңыз.

## 11.7. Соркысманы тууралоо

1. **Параметрлер (Settings) > Соркысманы тууралоо (Pump settings) бөлүмүнө өтүңүз.**
2. Тууралагыңыз келген параметрди тандаңыз:
   - **Максималдуу ылдамдык (Maximum speed)**
     - Соркысманын максималдуу ылдамдыгын көрсөтүңүз, ай/мүн.
   - **Минималдуу ылдамдык (Minimum speed)**
     - Соркысманын минималдуу ылдамдыгын көрсөтүңүз, ай/мүн.
   - **Кургак жүрүштө токтотуу (Dry-running stop)**
     Эгер соркысма иштеп, резервуардагы же скважинадагы суунун деңгээли кургак жүрүш деңгээлинен төмөндөсө, кургак жүрүштөн коргоо соркысманын бузулбаганын текшерүү үчүн аны токтотот.

**Көрсөтмө**

***Кургак жүрүш деңгээли соркысма кургак жүрүштөн бузулбай турган маниге коюлушу керек. Белгилүү бир деңгээл орнотулган соркысманын түрүнөн көз каранды.***
***Өнүмдү орнотуу жана пайдалануу боюнча нускамаларды караңыз.***

     - Кургак жүрүштө токтотууну иштетүү үчүн соркысмадагы жүктөмдү киргизиңиз.
       Маанилердин диапазону: 0-500 Вт
   - **Кургак жүрүштө баштапкы абалга келтирүү убакыты (Dry run reset time)**
     - Кургак жүрүштө баштапкы абалга келтирүү убакытын мүнөт менен көрсөтүңүз.
       Маанилердин диапазону: 0-20
     - Зарыл болгондо Кургак жүрүштө кош баштапкы абалга келтирүү убакытын **(Dry run double reset time)** күйгүзүңүз.

## 11.8. Атайын функциялар

1. **Параметрлер (Settings)** > **Атайын функциялар (Special functions)** бөлүмүнө өтүңүз.
2. Тууралагыңыз келген параметрди тандаңыз:
   - **Күйгүзүүнү кечиктирүү (Power-on delay)**
     Кубат күйгүзүлгөндөн кийин бул функция соркысманы ишке киргизүүнү кечиктириши мүмкүн.
     Максаты — негизги азык тармагынын ишинин бузулушун болтурбоо. Бул азыкты күйгүзгөндө бир нече соркысма дароо иштетилгенде келип чыгышы мүмкүн.

- Функцияны күйгүзүңүз.
- Кечигүү мөөнөтүн көрсөтүңүз. Максималдуу маани — 1 саат.

• **Чектен ашуу (Limit exceed)**

Эгер тандалган параметр мурун орнотулган чектен ашып же төмөндөсө, бул функция аракетти тууралашы мүмкүн. Эки чекти көрсөтө аласыз.

- **Чектен ашуу 1(Limit exceed 1)** же **Чектен ашуу 2 (Limit exceed 2)** дегенди тандаңыз.
- Тандалган чек үчүн функцияны күйгүзүңүз.
- Параметрлерди коюңуз:
  - **Өлчөнүүчү (Measured)**
  - **Чек (Limit)**
  - **Гистерезис диапазону (Hysteresis band)**
  - **Төмөнкү учурда чектен ашуу (Limit exceeded when)**
  - **Аракет (Action)**
  - **Билдирме (Notification)**
  - **Аныктоону кечиктирүү (Detection delay)**
  - **Жокко чыгарууну кечиктирүү (Reset delay)**
- Башка чек үчүн кадамдарды кайталаңыз.

• **SQFlex батарея менен иштөөсү**

Бул параметрди соркысма батарейка менен иштегенде орното аласыз. Эгерде чыңалуу өтө төмөн болсо, функция соркысманы токтотуп, андан кийин**Чыңалуу кубаттуулуктан (Cut in voltage)** жогору көтөрүлгөнчө күтөт, бул батарейканын ашыкча заряддалгандыгын билдирет. Бул функция батареянын терең кубатсыздануусун алдын алат.

- Функцияны күйгүзүңүз.
- Параметрлерди орнотуңуз:

**- Өчүрүү чыңалуусу (Cut out voltage)**

Бул чыңалууга жеткенде, батареяны андан ары түгөтпөө үчүн соркысма токтойт.

Маанилер диапазону: 0-300 В.

Демейки боюнча мааниси: 47,9 В.

**- Күйгүзүү чыңалуусу (Cut in voltage)**

Бул чыңалууга жеткенден кийин жана белгиленген **Кайра иштетүү убактысы (Restart time)** өткөндөн кийин соркысманы иштетүүгө болот.

Маанилер диапазону: 0-300 В.

Демейки боюнча мааниси: 50 В.

**- Кайра иштетүү убакыты (Restart time)**

Өчүрүү чыңалуусуна жеткенден кийин соркысманы иштетүү үчүн күтүү керек болгон убакыт мезгили.

Демейки боюнча мааниси: 5 мүнөт.

• **Контролердун резервдик азыгы (Controller backup power)**

Бул функция контроллерди күндүн нурдануусунун деңгээли төмөн болгондо, мисалы, булут каптап турганда же түнкүсүн иштете алат.

Контроллер резервдик азыктан гана иштегенде, «Байланыш жок» сигнализациясы демейки боюнча 12 саатка басылышы мүмкүн. Сиз басуу убакытын 24 саатка жылдырып өзгөртө же аны өчүрө аласыз

куюлганча куюңуз.

- Функцияны күйгүзүү.

## 11.9. Байланыш

1. **Параметрлер (Settings) > Байланыш (Communication) бөлүмүнө өтүңүз.**
2. Тууралагыңыз келген параметрди тандаңыз:

• **GENIbus номери (GENIbus Number)**

GENIbus, Grundfos Electronics Network байланыш шинасы Grundfos соркысмаларынын же кыймылдаткычтарынын бардык типтъъ колдонууларында маалымат өткөрүү зарылчылыгын канаттандыруу үчүн Grundfos тарабынан иштелип чыккан талаа шинасы болуп эсептелет. GENIbus менен Grundfos түзмөктөрү тармакта бириктирилип, автоматташтыруу тутумуна бириктирилиши мүмкүн.

- GENIbus номерин киргизиңиз. Маанилердин диапазону: 1-199 GENIbus номери тармактагы өнүмдүн уникалдуу идентификатору болуп эсептелет.

• **Grundfos connect**

Туташуу түрүн тандаңыз:

**- Wi-Fi аркылуу туташуу(Connect with Wi-Fi)**

- Экрандагы нускамаларды аткарыңыз.

**- Уюлдук байланыш аркылуу туташуу (CIM 280) (Connect with cellular (CIM 280))**

- QR-кодду скандап же PN CIM кодун киргизиңиз.
- Экрандагы нускамаларды аткарыңыз.

• **Wi-Fi**

• **RS485**

Протокол тандаңыз:

**- GENIbus**

**GENIbus номерин (GENIbus Number**) **Байланыш > GENIbus номери (Communication > GENIbus Number) менюсунан өзгөртүүгө болот**

**- Modbus RTU**

Параметрлерди коюу үчүн **Өзгөртүү (Edit settings)** дегенди басыңыз:

- **Өткөрүү ылдамдыгы (Baud rate)**
- **Стоптук биттер (Stop bits)**
- **Жуптук (Parity)**
- **RTU дареги (RTU address)**
- **Байланыштын жоголуу тайм-ауту (Lost connection timeout)**

Функцияны күйгүзүңүз.

Эгер башкаруу блогу эч кандай байланыш сигналын албай жатса, тайм-

аут аяктагандан кийин соркысма токтойт.

- **Bluetooth байланышы (Bluetooth communication)**

Көрсөтмө ***Bluetooth'ду өчүрсөңүз, өнүм өчүшү мүмкүн.***

- Өнүмдү өчүрүү үчүн Bluetooth байланышын өчүрүңүз.

- **Зым аркылуу байланыш**

Көрсөтмө ***Зым аркылуу байланышты токтотконду, соркысма токтойт. Тейлөө жана бузулууларды издөө үчүн гана зым аркылуу байланышты өчүрүү.***

- Функцияны күйгүзүңүз.

## 11.10. Жалпы маалыматтар

1. **Параметрлер > Жалпы маалыматтар (Settings > General) бөлүмүнө өтүңүз.**
2. Орнотқуңуз келген параметрди тандаңыз:
   - **Күн жана убакыт (Date and time)**
   - **Жарык индикаторлору (Indicator lights)**

     Параметрлерди коюңуз:
     - **Дисплейдин жарыктыгы (Display brightness)**
     - **Grundfos Eye**
   - **Колдонуучунун тууралоо журналы (User setting log)**

     Параметрлерге киргизилген соңку 25 өзгөртүүнүн тизмеси.
   - **Параметрлерди сактоо (Store settings)**
   - **Параметрлерди чакыруу (Recall settings)**
   - **Заводдук параметрлерге кайтаруу (Factory reset)**
   - **Бөгөттөө (Lock)**
     - Функцияны күйгүзүү.
     - Бөгөттөй турган нерсени тандаңыз:
       - **Контроллердеги тууралоолор (Adjustments on controller)**
       - **Grundfos GO'догу параметрлер (Settings in Grundfos GO)**
   - **Программалык камсыздоону жаңыртуу (Software update)**

     Кошумча маалыматты «Программалык камсыздоону жаңыртуу» бөлүмүнөн караңыз.
   - **Блокту конфигурациялоо (Unit configuration)**
     - Басымды өлчөө бирдигин тандаңыз.

### 11.10.1. Программалык камсыздоону жаңыртуу

Grundfos GO аркылуу өнүмдүн Программалык камсыздоосун жаңыртуу үчүн төмөнкү аракеттерди аткарыңыз:

1. Смарт түзмөгүңүз жетиштүү деңгээлде кубатталганын текшериңиз.
2. Смарт түзмөгүңүз интернетке туташканын текшериңиз.
3. Өнүмүңүз Grundfos GO менен туташа элек болсо, аны туташтырыңыз.

   Тиркеме өнүмгө акыркы программалык камсыздоо орнотулгандыгын автоматтык түрдө текшерет. Эгер жаңыраак версиясы жеткиликтүү болсо, Grundfos GO башкаруу панелинде **«Жаңы программалык камсыздоо жеткиликтүү»** (**New software available**) тексти пайда болот.
4. Программалык камсыздоонун жаңыртуусун орнотуу үчүн Grundfos GO'догу нускамаларды аткарыңыз.

# 12. Тейлөө

***Коркунучтуу!***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***- Өнүм же туташкан соркысмалар менен ар кандай иштерди баштоодон мурун азык булагынан өчүрүңүз.***
***- Азык булагы кокустан күйүп калбай турганын текшериңиз.***

## 12.1. Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо

Жаңы функциялар жана мүмкүнчүлүктөр өнүмдүн жашоо циклинде жеткиликтүү болушу мүмкүн.

1. Өнүмдүн программалык камсыздоосун жаңылоо үчүн, ПК жаңылоо бөлүмүндөгү нускамаларды аткарыңыз.

## 12.2. Батареяны алмаштыруу

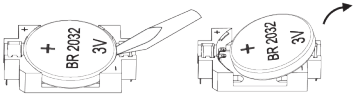
***Көңүл буруңуз!***
***Өрт жана химикаттардын чыгышы***
***Жеңил же орточо жаракат***
***- Эгер батарея туура эмес түргө алмаштырылса, жарылуу коркунучу.***
***- Колдонулган батареяларды ушул нускамаларга ылайык утилизациялаңыз.***

***Коркунучтуу!***
***Улануу же химиялык күйүк алуу коркунучу***
***Өлүм же олуттуу жаракат***
***- Батареяны жутуп же дененин кандайдыр бир бөлүгүнө жайгаштырса, 2 саат же ага жетпеген убакытта олуттуу жаракатка же өлүмгө алып келиши мүмкүн. Мындай учурда дароо медициналык жардамга кайрылыңыз.***

Көрсөтмө
- ***Батареяларды алмаштыруу же тейлөө квалификациялуу адам тарабынан аткарылышы керек.***
- ***Бул өнүмдөгү батарея жаңы же колдонулган болсо да, коркунучтуу жана балдар жетпеген жерде сакталышы керек.***

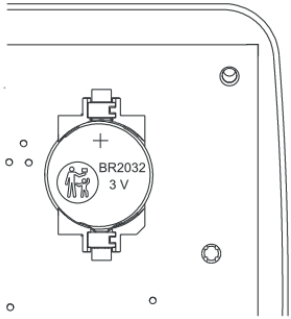
Бул өнүмдөгү батарея анык убакыттагы ички сааттар үчүн колдонулат жана 3 В туруктуу токко BR2032 стандарттуу жалпак батареясы болуп эсептелет.

Батареяны төмөнкүдөй алмаштырыңызз:
1. Алдыңкы капкакты чыгарыңыз.
2. Отвертканын жардамы менен батареяны өйдө түртүңүз. Маалымат алуу үчүн контроллердеги энбелгини да караңыз.



TM086084

3. Батареяны чыгарыңыз.
4. Туура типтеги жаңы батареяны төмөндө көрсөтүлгөн сүрөттөгүдөй киргизиңиз.



TM086083

## 13. Бузулууларды издөө жана четтетүү

### 13.1. Кырсык сигналдарынын жана эскертүүлөрдүн коддору

#### 13.1.1. 3-код (тышкы бузулуу)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Тышкы кырсык сигналы санариптик кирүү аркылуу иштетилет. | • Тышкы санариптик кирүүгө туташкан түзмөктү текшериңиз. |

#### 13.1.2. 10-код (байланыш катасы, соркысма)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1001<br>Басымдын реле режиминдеги циклдердин саны чекке жетти. | • Азыкты 1 мүнөткө өчүрүп, андан соң күйгүзүңүз.<br>• Контроллердеги GENIbus номерин өзгөртүп көрүңүз. Соркысма ошол эле убакытта иштеп жатканын текшериңиз.<br>• Кабелдер клеммаларга туура туташканын текшериңиз.<br>• Кабелдер бузулбаганын текшериңиз.<br>• Соркысма контроллерсиз иштеп жатканын текшериңиз. |

#### 13.1.3. 12-код (тейлөө зарыл)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Тейлөө талап кылынат. | • Соркысманы тейлеп, эсептегичти кайрадан иштетиңиз. |

### 13.1.4. 25-код (тууралоо конфликти)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1001<br>IO терминалы туура эмес тууралады. | • Grundfos GO аркылуу тандалган IO терминалынын конфигурациясын текшерип, тууралаңыз. |
| Кошумча код: 1005<br>Деңгээлди тууралоо туура эмес тууралады. | • Grundfos GO аркылуу деңгээлди башкаруу конфигурациясын текшерип, тууралаңыз. |
| Кошумча код: 1009<br>Ишке киргизүү же токтотуу деңгээлдеринин параметрлери жараксыз же жок. | • Grundfos GO аркылуу ишке киргизүү же токтотуу деңгээлдеринин параметрлерин текшерип жана тууралаңыз. |
| Кошумча код: 1010<br>Аналогдук деңгээл билдиргичи тууралганган жок. | • Grundfos GO аркылуу аналогдук деңгээл билдиргичин текшерип жана тууралаңыз. |
| Кошумча код: 1011<br>Деңгээл релесин тууралоо кайталанып калды. | • Grundfos GO аркылуу деңгээл релесинин параметрин текшерип, тууралаңыз. |
| Кошумча код: 1014<br>Башкаруу режими колдонмого шайкеш келбейт. | • Grundfos GO аркылуу башкаруу режимин текшерип жана тууралаңыз. |

### 13.1.5. 32-код (ашыкча чыңалуу)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1001<br>Чартылган үн: Азык чыңалуусу максималдуу жол берилген мааниден ашып кетти. | • Чыңалууну өлчөм, ал соркысманын мүнөздөмөлөрүнө туура келерин текшериңиз. Кыймылдаткычтын заводдук көрнөкчөсүн караңыз. |
| Кошумча код: 1002<br>DPFC: Азык чыңалуусу максималдуу жол берилген мааниден ашып кетти. | • Чыңалууну өлчөм, ал соркысманын мүнөздөмөлөрүнө туура келерин текшериңиз. Кыймылдаткычтын заводдук көрнөкчөсүн караңыз. |
| Кошумча код: 1003<br>ICL: Азык чыңалуусу максималдуу жол берилген мааниден ашып кетти. | • Чыңалууну өлчөм, ал соркысманын мүнөздөмөлөрүнө туура келерин текшериңиз. Кыймылдаткычтын заводдук көрнөкчөсүн караңыз. |

### 13.1.6. 46-код (DI'дан тышкы эскертүү)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Тышкы эскертүү санариптик кирүү аркылуу иштетилет. | • Тышкы санариптик кирүүгө туташкан түзмөктү текшериңиз. |

### 13.1.7. 48-код (ашыкча жүктөм)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Соркысма кирдеп калган.<br>Кирдеп калганда кыймылдаткычтагы ток жогорулап, соркысма бузулушу мүмкүн | • Кирден тазалаңыз.<br>• Иштетилген жердеги шарттарды текшерип, кайрадан кирдеп калбай турганын тактаңыз. |

### 13.1.8. 51-код (бөгөттөлгөн кыймылдаткыч/соркысма)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1001<br>Соркысма бөгөттөлгөн. Кирден улам соркысма айлана албайт. | • Соркысманын башын чыгарып, соркысманы ажыратыңыз жаана анын айланышына тоскоолдук жаратып жаткан бардык кирлерди же кошундуларды кетириңиз.<br>• Акиташтын тунуп калуу коркунучун болтурбоо үчүн суунун сапатын текшериңиз. Соркысманы ажыратуудан мурун тутумдагы сууну агызып же соркысманын эки жагынан тең жапкыч клапандарды жабыңыз. Сордурулуучу суюктук күйгүзө тургандай ысык болуп, жогорку басым астында болушу мүмкүн.<br>• Зарыл болгон учурда соркысманы алмаштырыңыз. |
| Кошумча код: 1002<br>Соркысма бөгөттөлгөн.<br>Кыймылдаткыч бөгөттөлгөн.<br>Кирден улам соркысма айлана албайт. | • Соркысманын башын чыгарып, соркысманы ажыратыңыз жаана анын айланышына тоскоолдук жаратып жаткан бардык кирлерди же кошундуларды кетириңиз.<br>• Акиташтын тунуп калуу коркунучун болтурбоо үчүн суунун сапатын текшериңиз. Соркысманы ажыратуудан мурун тутумдагы сууну агызып же соркысманын эки жагынан тең жапкыч клапандарды жабыңыз. Сордурулуучу суюктук күйгүзө тургандай ысык болуп, жогорку басым астында болушу мүмкүн.<br>• Зарыл болгон учурда соркысманы алмаштырыңыз. |
| Кошумча код: 1003<br>Соркысма бөгөттөлгөн.<br>Бөгөттөлгөндөн улам соркысма айлана албайт.<br>Номиналдуу мүнөздөмөлөрдү азайтуу. | • Соркысманын башын чыгарып, соркысманы ажыратыңыз жаана анын айланышына тоскоол болуп жаткан бардык кирлерди же кошундуларды кетириңиз.<br>• Акиташтын тунуу коркунучун четтетүү үчүн суунун сапатын текшериңиз. Соркысманы ажыратуудан мурун, сууну тутумдан агызыңыз же соркысманын эки жагындагы жапма клапандарды жабыңыз. Сордурулуучу суюктук күйгүзө тургандай ысык болуп, жогорку басым астында болушу мүмкүн.<br>• Зарыл болгон учурда соркысманы алмаштырыңыз. |

### 13.1.9. 57-код (кургак жүрүш)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1002<br>Кубаттуулукту чектөө: Кургак жүрүштү чектөө функциясы скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма кургак жүрүш функциясынан улам токтотулат. | • Соркысманын максималдуу ылдамдыгын тууралаңыз.<br>• Соркысманы туура өлчөмдөгү вариантка алмаштырыңыз.<br>• Кургак жүрүштүн кубаттуулугун чектөө туура орнотулганын жана жабдууга ылайык келерин текшериңиз. |
| Кошумча код: 1003<br>Аналогдук: CIO кирүү порту скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма кургак жүрүш функциясынан улам токтотулат. | • Билдиргичтеги суунун деңгээлин текшериңиз. |

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1004<br>Аналогдук: CIO кирүү порту скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма кургак жүрүш функциясынан улам токтотулат. | • Билдиргичтеги басымды текшериңиз. |
| Кошумча код: 1005<br>Санариптик: CIO кирүү порту скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма кургак жүрүш функциясынан улам токтотулат. | • Которгучтагы суунун деңгээлин текшериңиз. |
| Кошумча код: 1006<br>Өткөрүмдүүлүк: соркысмадагы куралган суу билдиргичи скважина/резервуардагы суунун төмөн деңгээлин аныктап, соркысма кургак жүрүш функциясынан улам токтотулат. | • Суунун деңгээлин текшериңиз.<br>• Суунун өткөрүмдүүлүгүн текшериңиз. |

### 13.1.10. 59-код (агым жок)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Агымдын жоктугу тууралуу айгай сигналы жогорулады. | • Соркысманын, клапандардын же түтүктөрдүн кирдеп калбаганын текшериңиз |

### 13.1.11. 60-код (төмөнкү кирүүчү кубаттуулук)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кирүүчү кубаттуулук өтө төмөн. | • Азыктын жеткиликтүүлүгүн текшериңиз. |

### 13.1.12. 67-код (өтө жогорку температура, жыштык өзгөрткүчтүн ички модулу (t_m))

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Соркысма иштеп жатканда клапандар жабык.<br>Суунун температурасы жогору.<br>Жетишсиз муздатуу. | • Клапанды(-дарды) ачыңыз.<br>• Соркысма, клапандар жана өткөрмө түтүктөр толуп калбаганын текшериңиз.<br>• Кыймылдаткычтын айланасында агым бар экенин текшериңиз. |

### 13.1.13. 73-код (аппараттык туташуу (HSD))

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Башкаруу блогу бузук. | • Башкаруу блогун алмаштырыңыз. |

### 13.1.14. 117-код (эшик ачык)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Башкаруу блогунун бөлмөсүнүн эшиги ачык. | • Башкаруу блогу менен бөлмөнү текшериңиз. |

### 13.1.15. 133-код (1-чектен ашты)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1001<br>1-чек үчүн тууралганган параметр колдонуучу орноткон чектен ашты. | • Кирүүнү текшериңиз.<br>• Grundfos GO'до орнотулган чектерди тууралап, конфигурацияны өзгөртүңүз. |

**16. 133-код (2-чектен ашты)**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1002<br>2-чек үчүн тууралганган параметр колдонуучу орноткон чектен ашты. | • Кирүүнү текшериңиз.<br>• Grundfos GO'до орнотулган чектерди тууралап, конфигурацияны өзгөртүңүз. |

**13.1.17. 157-код (Анык убакыттагы сааттын батареясынын бузулушу)**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Анык убакыттагы сааттын батареясы жок же жешилген, андыктан өнүм күн менен убакытты көрсөтө албайт. | • Батареяны жаңысына алмаштырыңыз. |

**13.1.18. 165-код (Сигнал диапазондон тышкары, 1-аналогдук кирүү)**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Өнүмдө болгон 1-аналогдук кирүү үчүн электрдик сигнал диапазондон тышкары. | • Grundfos GO'до тууралганган диапазон физикалык тууралоо тибине ылайык келерин текшериңиз.<br>• Билдиргичтин сигналын текшериңиз.<br>• Зарыл болсо, билдиргичти алмаштырыңыз. |

**13.1.19. 191-коду (суунун жогорку деңгээли)**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Белгилүү бир ишке киргизүү деңгээли соркысманы иштеткен жок. | • Билдиргичти ишке киргизүү деңгээлин текшерип, тууралаңыз. |
| Соркысма сууну кетирүү үчүн жетиштүү түрдө чоң эмес. | • Grundfos же уруксат алган тейлөө устаканасына кайрылыңыз. |
| Деңгээлдин билдиргичи бузук жана деңгээлдин өзгөрүүлөрүнө жооп кайтарган жок. | • Деңгээлдин билдиргичинин функционалдуулугун текшериңиз. |

**13.1.20. 200-код (Сордуруу токтоду (соркысма))**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1001<br>Башкаруу шарттамы Pump Out соркысманын айгай сигналы, КҮЙ/ӨЧҮР баскычы же электр жарыгынын үзгүлтүккө учураганы менен токтошу мүмкүн. | • Соркысманын кырсыктары башкаруу шарттамын үзгүлтүккө учуратканпагандыгын текшерип, ошол кырсыктарды оңдоңуз. |

**13.1.21. 200-код (Басымды контролдоо: Максималдуу иштөө убакыты (Макс))**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Кошумча код: 1002<br>Басымды башкаруу шарттамында токтотуу басымынын деңгээлине, максималдуу жол берилген иштөө убагында жетүү мүмкүн эмес.<br>Көрсөтүлгөн убакыттын ичинде басымды көтөрүү мүмкүн болгон жок. | • Өткөрмө түтүктөн агып жатканын текшерип, эгер бар болсо, аны оңдоңуз.<br>• Айгай сигналын баштапкыга келтирүү үчүн, КҮЙ/ӨЧҮР баскычын басыңыз.<br>• Эгер ката четтетилбесе Grundfos кайрылыңыз. |

**13.1.22. 205-код (Деңгээлдин калкыма өчүргүчүнүн ырааттуулугунун шайкеш келбеши)**

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Калкыма өчүргүч бузулуп же тыгылып калган болушу мүмкүн. | • Ар бир калкыма өчүргүчтүн функционалдуулугун текшериңиз.<br>• Калкыма өчүргүчтөрдүн жайгашуусун текшериңиз. |

### 13.1.23. 210-коду (Ашыкча басым)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Соркысмадагы ашыкча басым | • Киргизүү сызыгын текшериңиз жана зарыл болсо бекиткич клапанды ачыңыз.<br>• Соруу бийиктигин азайтыңыз.<br>• Киргизүү сызыгынын диаметрин көбөйтүңүз. |

### 13.1.24. 211-код (Басым жетишсиз)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Соркысмадагы төмөнкү басым | • Чыгаруучу шланг кирдеп калбаганын текшериңиз.<br>• Клапандардын агымынын багытын (жебе) текшерип, зарыл болсо оңдоңуз.<br>• Каршы басымды азайтыңыз. Чыгаруу сызыгынын диаметрин көбөйтүңүз. |

### 13.1.25. 226-код (Байланыш катасы, киргизүү-чыгаруу модулу)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Киргизүү-чыгаруу модулу бузулган. | • Grundfos'ко кайрылыңыз. |

### 13.1.26. 229-код (Полдогу суу)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Билдиргич полдо сууну аныктайт. | • Суу агып чыкпай жатканын текшериңиз. |

### 13.1.27. 248-код (Бузуктук, аккумулятор/Үзгүлтүксүз азыктандыруу булактары)

| Себеп | Четтетүү |
|---|---|
| Тутумдагы үзгүлтүксүз азыктандыруу булактарынын/аккумулятордун бузулушу. | • Резервдик аккумуляторду текшериңиз.<br>• Зарыл болгондо резервдик аккумуляторду алмаштырыңыз. |

Кескин иштебей калууларга төмөнкүлөр себеп болушу мүмкүн:

• туура эмес электрдик туташтыруу;

• жабдууну туура эмес сактоо;

• электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын зыян болушу же бузуктугу;

• жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыян болуусу же бузулуусу;

• пайдалануу, тейлөө, куроо, көзөмөлдүк кароо эрежелерин жана шарттарын бузуу.

Жаңылыштык аракеттерди болтурбоо үчүн, кызматкер ушул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо менен жакшылап таанышып чыгууга тийиш.

Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана кызматтык борборга кайрылуу зарыл.

## 14. Пайдалануудан чыгаруу

***Көңүл буруңуз!***
***Киберкоопсуздук коркунучу***
***Жеңил же орточо жаракат***
***- Пайдалануудан чыгаруудан мурун бардык маалыматты өчүрүңүз.***

## 15. Техникалык маалыматтар

### 15.1. Электрдик маалымат

**Азыктануу чыңалуусу**

90-240 В өзгөрмө ток -10 %/+6 %, PE

Зымдар кеминде 60 °C (140 °F) температурага эсептелген, минимум 20 AWG.

Көрсөтмө: Клеммаларда жез, жез-алюминий же алюминий өткөргүчтөрдү колдонуңуз.

**Жыштык**

50/60 Гц

**Номиналдуу ток**

Максимум 13 А

**Номиналдуу мүнөздөмөлөр**

Ашыкча чыңалуу, III категория

**Тармактык сактагычтар**

Максимум 16 А

**Башкаруу блогунун максималдуу таралуучу кубаттуулугу**

Өзгөрмө токтон азыктануу: 25 Вт

Туруктуу токтон азыктануу: 25 Вт

**CIO1 жана CIO2, айкалышкан кирүү/чыгуу**

| Кубаттуулук булактары, +24 В |
|---|
| Чыгуучу чыңалуу: 24 В туруктуу ток -10 %/+10 % |
| Жалпысынан максималдуу берүү 300 мА |

| Санариптик кирүү |
|---|
| 24 В туруктуу токко 10 кОм тартуу |
| 9,75 В аз болгон төмөнкү логикалык деңгээл |
| 12,0 В өйдө болгон жогорку логикалык деңгээл |

| Импульстук кириш |
|---|
| 24 В туруктуу токко 10 кОм тартуу |
| Максималдуу жыштык 10 Гц, 50 % жумушчу цикл |

| Санариптик чыгуу |
|---|
| Ачык коллектор |
| Токтун агымынын жөндөмү, максимум 75 мА, булаксыз |
| Ток боюнча ашыкча жүктөөдөн коргоо |

| Аналогдук чыгуу |
|---|
| 0-10 В, макс. 20 мА |
| 0-20 мА, жүктөм ≤ 500 Ом |
| 4-20 мА, жүктөм ≤ 500 Ом |

| Аналогдук кириш |
|---|
| 0-10 В, 100 кОм жүктөм<br>Чыңалуу 0 В диапазонунан төмөн же 11 В диапазонунан жогору болгондо эскертүү же айгай синалы чыгат. |
| 0-5 В, 100 кОм жүктөм<br>Чыңалуу 0 В диапазонунан төмөн же 5,5 В диапазонунан жогору болгондо эскертүү же айгай синалы чыгат. |
| 0,5-3,5 В, 100 кОм жүктөм<br>Чыңалуу 0,2 В диапазонунан төмөн же 3,8 В диапазонунан жогору болгондо эскертүү же айгай синалы чыгат. |
| 0-20 мА, чыңалуунун макс. 2 В түшүшү<br>Токтун 0 мА диапазонунан төмөн же 22 В диапазонунан жогору болгондо эскертүү же айгай синалы чыгат. |
| 4-20 мА, чыңалуунун макс. 2 В түшүшү<br>Токтун 2 мА диапазонунан төмөн же 22 мА диапазонунан жогору болгондо эскертүү же айгай синалы чыгат. |

### 15.2. Температура

**Айлана-чөйрөнүн температурасы**

| |
|---|
| Айлана чөйрөнүн минималдуу температурасы -20 °C (-4 °F) |
| Айлана чөйрөнүн максималдуу температурасы +50 °C (+122 °F) |

**Сактоо температурасы**

| |
|---|
| Минималдуу сактоо температурасы -30 °C (-22 °F) |
| Макс. сактоо температурасы +60 °C (+140 °F) |

### 15.3. Айлана-чөйрө тууралуу маалымат

**Корпусту коргоо классы**

IP55.

**Материалдар**

Куту кара ППОдон жасалган.

**Салыштырмалуу нымдуулук**

5-95 %.

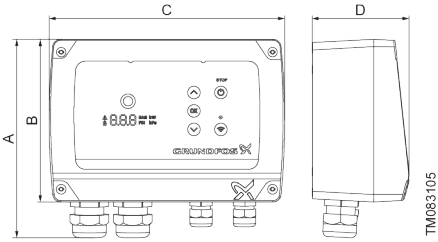
**Булгануу даражасы**

2 категориясы.

**Аккумулятор**

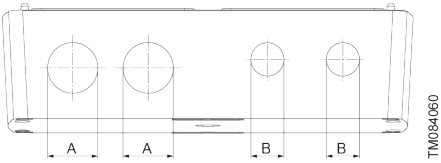
BR2032 өлчөмү.

## 15.4. Өлчөмдөр




**8-сур.** Башкаруу блогунун өлчөмдөрү

| Поз. | Сүрөттөлүшү |
|---|---|
| A | 194,2 мм (7,64 дюйм) |
| B | 159,8 мм (6,29 дюйм) |
| C | 231,3 мм (9,1 дюйм) |
| D | 95,3 мм (3,75 дюйм) |




**9-сур.** Кабелдик кирүүнүн тешиктеринин диаметри, CU 202

| Поз. | Сүрөттөлүшү |
|---|---|
| A | Ø 28,3 мм (1,11 дюйм) |
| B | Ø 18,6 мм (0,73 дюйм) |

**Салмак**

1,22 кг

## 16. Өндүрүмдү утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

1. аларды оңдоо же алмаштыруу каралбаган бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. экономикалык жактан пайдалануу кажетсиз, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдын көп болуусу.

Ушул өнүм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология жагында жергиликтүү мыйзамдардын талаптарына ылайык чогултулушу жана утилизацияланышы керек.

## 17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

Даярдоочу:

Grundfos Holding A/S,

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

Даярдоочу тарабынан ыйгарым укук берилген жак:

"Грундфос Казахстан" ЖЧШ, Казакстан

050020, Алматы ш., Кок-Тобе 2 мкр-ну,

Кыз-Жибек 7 көчөсү.

электрондук почтанын дареги:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн кийин, жабдууну пайдалануу ушул көрсөткүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган максатта иштетүүгө жол берилбейт.

Жабдуунун кызмат кылуу мөөнөтүн узартуу боюнча иштер, адамдардын жашоосу жана ден-соолугу үчүн коопсуздуктун, айлана-чөйрөнү коргоонун талаптарын азайтпастан мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

## 18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат

| Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактын ар кандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат | | | |
|---|---|---|---|
| Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес | | | |
| **Таңгактоочу материал** | | **Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы** | **Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши** |
| **Кагаз жана картон** *(гофрланган картон, кагаз, башка картон)* | | Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал | PAP |
| **Жыгач жана жыгач матер***иалдары (жыгач, тыгын)* | | Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу плитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор | FOR |
| Пластик | *(төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен)* | Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, фиксаторлор | LDPE |
| | *(жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)* | Тыгыздоочу төшөмөлдөр (пленка материалдардан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү пленка, бекиткичтер, толтурулуучу материал | HDPE |
| | *(полистирол)* | Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр | PS |
| **Комбинацияланган таңгак** (кагаз жана картон/пластик) | | «Скин» тибиндеги таңгак | C/PAP |

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (белгилер таңгактоо/жардамчы таңгактоочу каражаттарды өндүрүүчү-заводдун өзүндө коюлган учурда).

Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык эффективдүүлүк максаттарында, Grundfos компаниясы таңгакты жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары жана алардан жасалган материалдар өзгөрүшү мүмкүн. Актуалдуу маалыматты *17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү*Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорттун, Колдонмонун кызмат өтөө мөөнөтү. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

## Բովանդակություն

Էջ


**1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ....114**
1.1. Ընդհանուր տեղեկություններ փաստաթղթի մասին....115
1.2. Արտադրատեսակի վրա խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը....115
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը....115
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները....115
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով....115
1.6. Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներ....115
1.7. Տեխնիկական սպասարկում, զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ....115
1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում....116
1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ....116
**2. Փոխադրում և պահպանում....116**
**3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը...116**
**4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ....116**
**5. Փաթեթվածքը և տեղափոխումը....117**
5.1. Փաթեթավորում....117
5.2. Տեղափոխում....117
**6. Կիրառման ոլորտը....117**
**7. Հավաքակցում....117**
7.1. Գտնվելու վայրը....117
7.2. Առջևի կափարիչի հեռացում....118
7.3. Առջևի կափարիչի անջատում....118
7.4. Կառավարման բլոկի տեղադրում....119
7.5. Ռետինե խցիչների տեղադրում....120
7.6. Աքսեսուարներ մալուխային ներանցիչների հավաքածուում....121
7.7. Մալուխին ներկայացվող պահանջները....121
7.8. Վերահսկիչ և սնուցման մալուխների պաշտպանություն....121
7.9. Պոմպի և էլեկտրասնման միացում....122
7.10. Մակարդակի տվիչի միացում....123
7.11. RS-485 մուտք և ելք....124
7.12. Սեղմակների կաղապար....124
7.13. Տվիչի մուտքային ազդանշան....125
**8. Ապրանքի գործարկում....125**
8.1. Միացում Grundfos GO-ին....125
8.2. Կառավարման պանելի վրա Bluetooth ակտիվացում....125
8.3. Կառավարման պանելի վրա Bluetooth անջատում....125
**9. Կառավարման ռեժիմները....126**
9.1. Մակարդակի վերահսկում-լցնում....126
9.2. Մակարդակի հսկողություն՝դատարկում....127
9.3. Ճնշման հսկողություն (անալոգային մուտք)....129
9.4. Հանոցում....130
9.5. Պոմպի մոնիտորինգ....130
**10. Կառավարման գործառույթները....131**
10.1. Կառավարման վահանակ....131
10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ....132
10.3. Իրադարձությունների մասին ծանուցումներ....133
10.4. Տեղեկություններ արտադրատեսակի մասին....133
10.5. Կարգավորումներ....133
10.6. Պոմպի ստատուսը և կարգավիճակը....134
10.7. Կառավարման ռեժիմի գործարկում և դադարեցում....134
10.8. Կառավարման ռեժիմի ցուցանիշներ....134
10.9. Բոլոր ցուցանիշների դիտում....134
10.10. Grundfos Eye....135
**11. Արտադրատեսակի կարգավորում....136**
11.1. Կարգավորում Grundfos GO-ի օգնությամբ....136
11.2. Ընտրացանկի տեսություն....136
11.3. Կառավարման ռեժիմ....137
11.4. Տեղադրման մատյան....137
11.5. Պլանավորում....137
11.6. Հավելվածի Կարգավորումներ....138
11.7. Պոմպի կարգավորում....139
11.8. Հատուկ գործառույթներ....140
11.9. Կապ....140
11.10. Ընդհանուր տեղեկություններ....141
**12. Տեխնիկական սպասարկում....141**
12.1. Ապրանքի ծրագրային ապահովման թարմացում....141
12.2. Մարտկոցի փոխարինում....142
**13. Անսարքությունների վերացում....142**
13.1. Վթարային ազդանշանների և նախազգուշացումների ծածկագրեր....142
**14. Շահագործումից հանում....148**
**15. Տեխնիկական տվյալներ....148**
15.1. Էլեկտրական տվյալներ....148
15.2. Ջերմաստիճան....148
15.3. Բնապահպանական տվյալներ....148
15.4. Չափեր....149
**16. Արտադրանքի օգտահանում....149**
**17. Արտադրող՝ Ծառայության ժամկետ....149**
**18. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն....150**


***Նախազգուշացում***
***Նախքան սարքավորման հավաքակցման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը և Համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide): Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:***

## 1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

***Նախազգուշացում՝ Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է իրականացվի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմի կողմից: Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:***
***Երեխաների մուտքը դեպի սարքավորումն արգելվում է:***

## 1.1. Ընդհանուր տեղեկություններ փաստաթղթի մասին

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում են սկզբունքային ցուցումներ, որոնք պետք է կատարվեն տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Ուստի տեղադրելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն բաժին -ում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ ցուցումները:

## 1.2. Արտադրատեսակի վրա խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,
- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար նախատեսված ճնշումային կարճախողովակի նշանը, պետք է առկա լինի պարտադիր կարգով և պահպանվի այնպես, որպեսզի այն հնարավոր լինի կարդալ ցանկացած պահին:

## 1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական զննումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխանող որակավորում: Հարցերը, որոնց համար անձնակազմը պատասխանատվություն է կրում, և որոնք նա պետք է վերահսկի, ինչպես նաև նրա իրավասությունների շրջանակը պետք է հստակորեն սահմանվեն սպառողի կողմից:

## 1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների,
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,
- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանմանը,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետությանը,
- անձնակազմի առողջության և կյանքի համար էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած վտանգավոր իրավիճակի:

## 1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

Աշխատանքների կատարման ժամանակ պետք է հետևել անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում բերված հրահանգներին, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերին, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերին:

## 1.6. Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներ

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և մասերի առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը՝ կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տե՛ս, օրինակ՝ ԷՏԿ և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

## 1.7. Տեխնիկական սպասարկում, զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական զննումների և տեղադրման բոլոր աշխատանքների կատարումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնց թույլ է տրված կատարել նման աշխատանքներ, և որոնք բավարար չափով տեղեկացվել են այդ աշխատանքների մասին՝ տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը մանրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատված վիճակում: Անպայման պետք է պահպանվի գործողությունների հերթականությունը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է կրկին տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և պահպանող սարքերը:

### 1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում

Սարքավորումների վերասարքավորումը և փոփոխումը թույլ է տրվում կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնեցման դեպքում:

Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և մասերը, ինչպես նաև օգտագործման համար արտադրող ընկերության կողմից թույլատրված լրակազմի բաղադրիչները, նախատեսված են շահագործման հուսալիությունը ապահովելու համար:

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և մասերի կիրառումը կարող է բերել նրան, որ արտադրողը հրաժարվի այդ պատճառով առաջացած հետևանքների համար պատասխանատվություն կրելուց:

### 1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառույթային նշանակությանը համապատասխան՝ 6-րդ բաժնի համաձայն: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

Արտադրող ձեռնարկությունը պատասխանատվություն չի կրում այս անձնագրի, տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի և պոմպային սարքավորումների բաղադրիչների գործառնական փաստաթղթերի պահանջներին չհամապատասխանելու հետ կապված անսարքությունների և վնասների համար:

## 2. Փոխադրում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

Սարքավորման փոխադրման պայմանները, մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն «C» խմբին՝ ըստ ԳՕՍՏ 23216-ի:

Տեղափոխման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է հուսալի ամրացված լինի փոխադրամիջոցների վրա՝ ինքնաբերաբար տեղաշարժը կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150-ի «C» խմբին:

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ժամկետի ողջ ընթացքում կոնսերվացում չի պահանջվում:

## 3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

***Նախազգուշացում՝ Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:***

Ուշադրություն

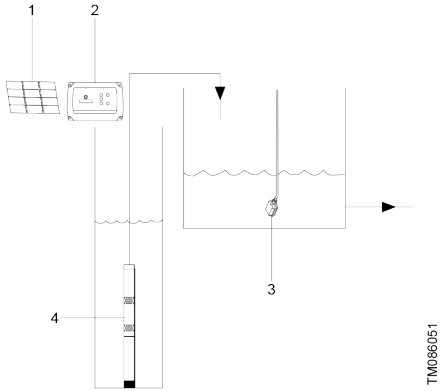
***Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ, որոնց չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:***

Ցուցում

***Խորհուրդներ կամ ցուցումներ, որոնք հեշտացնում են աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:***

## 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

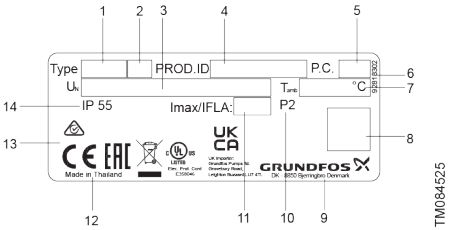
Այս փաստաթուղթը վերաբերում է CU 202 կառավարման բլոկերին:




**Նկար 1** Բլոկ CU 202

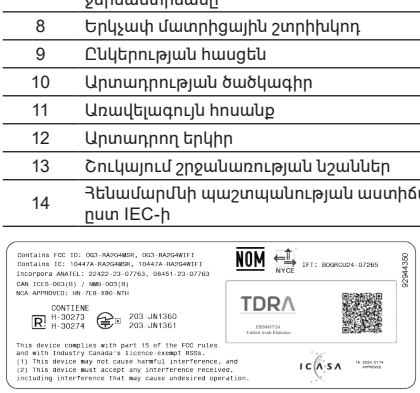
| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Լողանավոր անջատիչ |
| 2 | CU 202 |
| 3 | Լողանային անջատիչ |
| 4 | SQFlexմոդելի պոմպ |

**Ֆիրմային վահանակ**




**Նկար 2** Ֆիրմային վահանակ

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Արտադրատեսակի անվանումը |
| 2 | Տարբերակի համարը |
| 3 | Հոսանքի լարում |
| 4 | Արտադրատեսակի համարը և սերիական համարը |
| 5 | Արտադրման ամսաթիվ (1-ին և 2-րդ թվերը = տարի, 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացույցային շաբաթ) |
| 6 | Ֆիրմային վահանակի համարը |
| 7 | Շրջակա միջավայրի նվազ./առավ. ջերմաստիճանը |
| 8 | Երկչափ մատրիցային շտրիխկոդ |
| 9 | Ընկերության հասցեն |
| 10 | Արտադրության ծածկագիր |
| 11 | Առավելագույն հոսանք |
| 12 | Արտադրող երկիր |
| 13 | Շուկայում շրջանառության նշաններ |
| 14 | Հենամարմնի պաշտպանության աստիճան ըստ IEC-ի |




**Նկար 3** Ապրանքային նշան՝ ռադիոկապի թույլատրելի թերաչափսերը

Ինտեգրված Որակի կառավարման համակարգի և ներկառուցված որակի գործիքների գործողության պատճառով ՏՎԲ-ի դրոշմը նշված չէ ֆիրմային վահանակի վրա: Դրա բացակայությունը չի ազդում վերջնական արտադրանքի որակի ապահովման վերահսկողության և շուկայում շրջանառության վրա:

Մատակարարվող կոմպլեկում բացակայում են կարգավորումների, տեխնիկական սպասարկման և ըստ նշանակության օգտագործման համար հարմարանքները և գործիքները: Օգտագործեք ստանդարտ գործիքները, հաշվի առնելով անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ արտադրողի պահանջները:

# 5. Փաթեթվածքը և տեղափոխումը

## 5.1. Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և սարքավորումը՝ այն վնասվածքների առկայության առումով, որոնք կարող են առաջացած լինել տեղափոխման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին:

Մատակարարը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես բաժին 18. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:

## 5.2. Տեղափոխում

***Նախազգուշացում՝ Հարկավոր է հետևել տեղական նորմերի և կանոնների սահմանափակումներին՝ ձեռքով իրականացվող բարձրացման և բեռնման ու բեռնաթափման աշխատանքների նկատմամբ:***

Ուշադրություն ***Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:***

# 6. Կիրառման ոլորտը

CU 202-ը նախատեսված է SQFlex պոմպերի կառավարման և (կամ) վերահսկման համար:

CU 202-ը նախապես կարգավորված է լրացման ռեժիմում՝ մեկ լողանային անջատիչով:

CU 202-ի մուտքային ազդանշանները կարող են լինել ինչպես անալոգային, այնպես էլ թվային տվիչներ:

# 7. Հավաքակցում

## 7.1. Գտնվելու վայրը

Դուք կարող եք տեղադրել կառավարման բլոկը ինչպես ներսում, այնպես էլ դրսում:

Տեղադրեք արտադրանքը համապատասխան վայրում, որը պատասխանում է հետևյալ պահանջներին՝

- Համոզվեք, որ շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը ընդունելի սահմաններում է:
- Ապրանքը պետք է հեշտությամբ հասանելի լինի:
- Տեղադրեք ապրանքը հնարավորինս մոտ միացված պոմպերին, տվիչներին և պարագաներին:

- Տեղադրեք ապրանքը ջրից պաշտպանված վայրում:
- Արտադրանքը պետք է պաշտպանված լինի արևի ուղիղ ճառագայթներից:
- Խորհուրդ ենք տալիս ապրանքը տեղադրել ներսում կամ պաշտպանիչ հովանոցի տակ՝ արևի ուղիղ ճառագայթներից և տեղումներից խուսափելու համար:

***Զգուշացում՝***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
***- Ավելի քան 2000 մ բարձրության վրա բացակների թույլտվության պահանջները չեն կարող բավարարվել: Ապրանքը տեղադրելիս օգտագործեք գերլարումից պաշտպանող սարքավորումներ:***

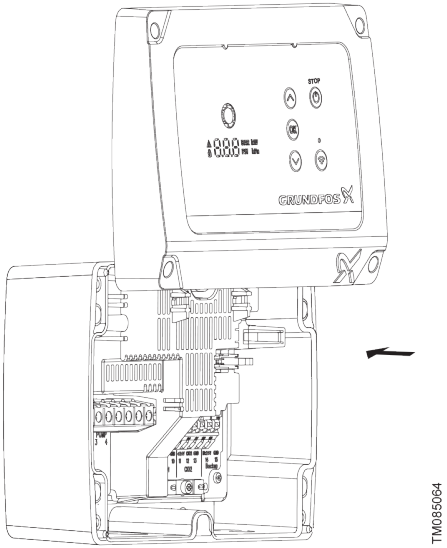
## 7.2. Առջևի կափարիչի հեռացում

Առջևի կափարիչը պետք է հեռացվի ցանկացած տեսակի միացումներ կատարելու համար:

***Զգուշացում՝***
***Էլեկտրոնային բաղադրիչների հետ աշխատելիս օգտագործեք հակաստատիկ սպասարկման հավաքածու: Սա կանխում է բաղադրիչների ստատիկ էլեկտրականությամբ վնասումը:***

Հնարավորության դեպքում տեղադրեք առջևի կափարիչը կառավարման բլոկի վերևում: Այսպիսով, ձեզ հարկավոր չէ հեռացնել տափակ մալուխը առջևի կափարիչի և կառավարման տուփի միջև:

1. Թուլացրեք պտուտակները:
2. Զգուշորեն առանձնացրեք առջևի կափարիչը հետևից: Զգույշ եղեք, որպեսզի չվնասեք առջևի և հետևի կափարիչները միացնող մալուխը:
3. Տեղադրեք առջևի կափարիչը հետևի կափարիչի վրա հենակային բարձակների վրա:
4. Որպեսզի առջևի կափարիչը չթեքվի, ներքևի երկու պտուտակները տեղադրեք հետևի կափարիչի վերևի բաց անցքերի մեջ:



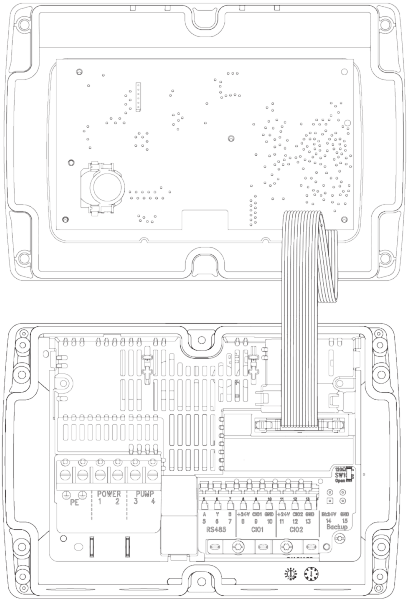

Ուշադրություն ***Առջևի կափարիչը նորից տեղադրելիս ամրացրեք պտուտակները 1,25 Նմ պտտման մոմենտով:***

## 7.3. Առջևի կափարիչի անջատում

Եթե Ձեզ անհրաժեշտ է ամբողջությամբ հեռացնել առջևի կափարիչը, ապա անհրաժեշտ է հեռացնել տափակ մալուխը առջևի և հետևի կափարիչների միջև:

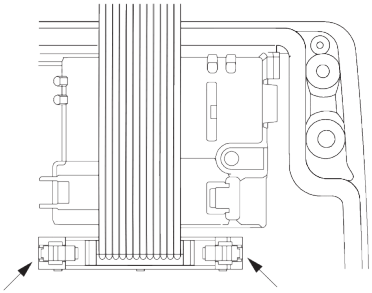
***Զգուշացում՝***
***Էլեկտրոնային բաղադրիչների հետ աշխատելիս օգտագործեք հակաստատիկ սպասարկման հավաքածու: Սա կանխում է բաղադրիչների ստատիկ էլեկտրականությամբ վնասումը:***

1. Թուլացրեք պտուտակները:
2. Զգուշորեն առանձնացրեք առջևի կափարիչը հետևից:




TM084897

3. Կողպեքները բացեք և դուրս հանեք տափակ մալուխը, որը միացված է հետևի կափարիչի հարթակին:



TM086174

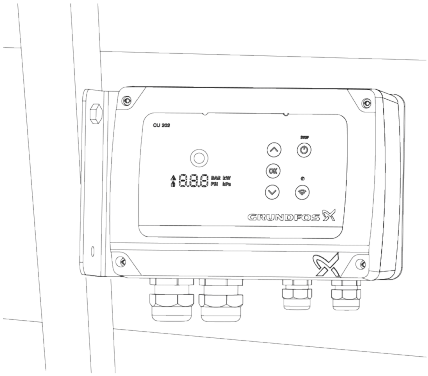
## 7.4. Կառավարման բլոկի տեղադրում

Կառավարման բլոկը նախատեսված է պատի վրա կամ անկյունային տախտակի օգտագործմամբ տեղադրման համար:

### 7.4.1. Տեղադրում անկյունային տախտակի վրա

Անկյունային տախտակը ունի երկու մոնտաժային անցք:

Ուշադրություն ***Կոնտրոլերն ամրացնելու համար օգտագործեք անկյունային տախտակի անցքերից մեկը:***




TM087722

Անկյունային տախտակի կոնտրոլերի ամրացման համար օգտագործեք հետևյալ տարբերակներից մեկը

Տարբերակ 1՝

1. Հորատեք 8,5-9 մմ անցք կամ օգտագործեք առկա համապատասխան անցքը արեգակնային համակարգի ուղղորդիչում:
2. Տեղադրեք տրամադրված 8 մմ պտուտակը արեգակնային համակարգի անկյունային տախտակի և ուղղորդիչի մեջ՝ կոնտրոլերն ամրացնելու համար:
3. Ձգեք տափօղակը, զսպանակավոր սևեռակման տափօղակը և պնդօղակն արեգակնային համակարգի ուղղորդիչի մյուս կողմում:

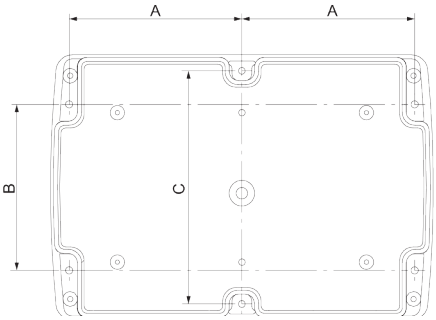
Տարբերակ 2՝

1. Հորատեք 6,8 մմ անցք արեգակնային տարրերի ամրացման համակարգում, և ուղղորդիչում 8 մմ պարուրակ ստեղծեք:
2. Տեղադրեք զսպանակային սևեռակման տափօղակը և տափօղակը 8 մմ պտուտակի վրա: Տեղադրեք պտուտակը անկյունային տախտակի մեջ:
3. Ամրացրեք անկյունային տախտակն արեգակնային համակարգի ուղղորդիչի վրա՝ 8 մմ պտուտակով:

### 7.4.2. Պատի վրա տեղադրում

Տուփն ունի վեց մոնտաժային անցք (Ø4):

1. Թուլացրեք պտուտակները և հանեք առջևի կափարիչը: Զգույշ եղեք, որպեսզի չվնասեք առջևի և հետևի կափարիչները միացնող մալուխը:
2. Անցքեր բացեք մակերեսի վրա:




**Չափեր**

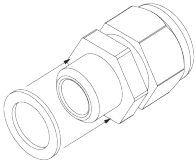
| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | 104,5 մմ (4,11 դյույմ) |
| 2 | 100 մմ (3.94 դյույմ) |
| 3 | 140,5 մմ (5,53 դյույմ) |

3. Տեղադրեք դյուբելները, եթե կիրառելի է:
4. Տեղադրեք չորս պտուտակները մոնտաժային անցքերի մեջ և ամրացրեք դրանք խաչաձև՝ 1,25 Նմ:

Տուցում ***Մոնտաժային պտուտակները պետք է ունենան նվազագույն երկարություն 32 մմ (Ø 8,2 մմ) (1,26 դյույմ (0,32 դյույմ)): Եթե պատի անհարթությունը 3 մմ-ից ավելի է (0,12 դյույմ), տեղադրեք ռետինե միջադիրներ մակերեսի և կառավարման բլոկի միջև՝ մակերեսը հավասարեցնելու համար: Կառավարման բլոկի տուփը չպետք է թեքվի:***

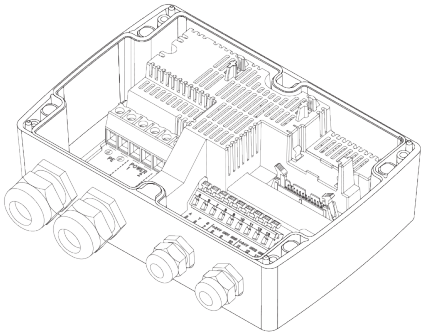
## 7.5. Ռետինե խցիչների տեղադրում

1. Տեղադրեք ներառված ռետինե խցիչները մալուխային ներանցիչների վրա:



TM074473

2. Տեղադրեք մալուխային ներանցիչները կառավարման բլոկի վրա:



TM085063

3. Ձգեք մալուխային ներանցիչները ճիշտ ձգման մոմենտով: Տես ստորև բերված աղյուսակը:

Տուցում ***Մի խստացրեք մալուխային խցուկները շատ ուժեղ, քանի որ դա կարող է վնասել ռետինե խցիչները:***

| Մալուխի մուտքի տեսակը | Մեծ ոլորող մոմենտ [Նմ] |
|---|---|
| 2 × PG21 | 2,5 |
| 2 × PG11 | |

## 7.6. Աքսեսուարներ մալուխային ներանցիչների հավաքածուում

| Պարագաներ | Նկարագրություն |
|---|---|
| Ռեդուկցիոն խցվածք TM085844 | Եթե հոսանքի կլոր մալուխի կամ շարժիչի մալուխի արտաքին տրամագիծը տատանվում է 7-ից 10 մմ-ի սահմաններում (0,27-ից 0,39 դյույմ), ապա մալուխի վրա դրեք անցումային խցարար օղակը, այնուհետև տեղադրեք այն PG21 մալուխի մուտքի մեջ: Ամրացրեք PG21 մալուխային ներանցիչը ճիշտ կերպով: |
| տափակ մալուխի կնքումը TM085843 | Օգտագործեք հարթ մալուխի օ-օղակը PG21 մալուխի խցիկում, եթե SQE կամ SQFlex հարթ պոմպի մալուխը տեղադրված է անմիջապես կառավարման բլոկի մեջ: Եթե sqe կամ SQFlex հարթ պոմպը տեղադրված է կառավարման բլոկի մեջ, Օգտագործեք հարթ մալուխի օ-օղակը pg21 մալուխի խցիկում: Տեղադրեք տափակ մալուխի կնիքը մալուխի վրա, Այնուհետև տեղադրեք այն PG21 մալուխի մուտքի մեջ: Պատշաճ կերպով ամրացրեք PG21 մալուխային ներանցիչը: |
| տափակ մալուխի խրոցակ TM085842 | Եթե ոչ բոլոր PG11 մալուխային ներանցիչներն են օգտագործվում, նախքան այն խստացնելը, տեղադրեք հարթ գլխիկով խցափակիչը բաց PG11 մալուխային ներանցիչի մեջ: Պատշաճ կերպով ամրացրեք PG11 մալուխային ներանցիչը՝ կոնտրոլերի անթափանցելիությունն ապահովելու համար: |

## 7.7. Մալուխին ներկայացվող պահանջները

Պոմպի ֆազային լարերը պետք է նախագծված լինեն 90°C ջերմաստիճանում աշխատելու համար

Տուցում

***Փոփոխությունները կամ վերափոխումները, որոնք հստակորեն հաստատված չեն Grundfos-ի կողմից, կարող են օգտագործողին զրկել սարքավորումը շահագործելու իրավունքից:***

| Լարի տեսակը | Չափեր | |
|---|---|---|
| | մմ2 (դյույմ) | AWG |
| Սնուցման և պոմպի լարեր | 2,5-16 (0,1-0,63) | 14-6 |
| 5-ից 15 լարերի սեղմակներ | 0,25-1,5 (0,01-0,06) | 24-16 |

**Մալուխի տրամագծերը CU 202-ի համար**

| Մալուխի տեսակը | Մալուխի տրամագիծը |
|---|---|
| Pg11 մալուխային ներանցիչների միջոցով | 5-10 մմ (0,2-0,4 դյույմ) |
| Pg21 մալուխային ներանցիչների միջոցով | 10-18 մմ2 (0,4-0,7 դյույմ) |

**Մալուխի երկարությունը**

| | |
|---|---|
| Պոմպի մալուխ | Կոնտրոլերև և պոմպի միջև առավելագույն երկարությունը՝ 300 մ: |
| RS-485 մալուխ | RS-485 մուտքի մալուխի երկարությունը՝ 1200 մ: |
| Մուտքի/ելքի պորտի մալուխներ | Մալուխի երկարությունը պետք է ապահովի մուտքային ազդանշանների համապատասխանությունը Էլեկտրական տվյալներ բաժնում առկա տվյալներին: |

## 7.8. Վերահսկիչ և սնուցման մալուխների պաշտպանություն

Վերահսկիչ և սնուցման մալուխները պետք է պաշտպանված լինեն կարճ միացումներից և գերբեռնվածությունից: Պաշտպանությունը պետք է իրականացվի այնպիսի բաղադրիչների միջոցով, ինչպիսիք են՝

- GL և gG տիպի ապահովիչները
- GD տիպի ապահովիչները
- C տիպի ավտոմատ անջատիչները:

Տեսեք այս հատուկ արտադրանքի անվանական հոսանքը ապրանքի անվանանշանի վրա:

### 7.8.1. Կոնտրոլերների անցումային լարումից պաշտպանություն

Անցումային գործընթացները և լարման տատանումները սովորաբար փնտրում են ամենափոքր դիմադրությամբ ճանապարհը դեպի հողակցում: Գրունտային ջրերը լավ ուղեցույց են դրա համար՝ հատկապես ընկղմվող պոմպեր օգտագործելիս:

Էլեկտրոնային կոնտրոլերներն ունեն ներկառուցված Էլեկտրոնիկա, որը նախատեսված է 4000 Վ-ից բարձր անցումներին դիմակայելու համար: Այնուամենայնիվ, կայծակները, հոսանքի ալիքները և անցումները կարող են լարումներ ստեղծել, որոնք գերազանցում են այս մակարդակը, ուստի սուզվող պոմպը պատշաճ կերպով պաշտպանելու համար խորհուրդ է տրվում լրացուցիչ պաշտպանություն անցումային գործընթացներից:

Հատկապես հետևյալ գոտիներում տեղադրելիս՝

- Էլեկտրաէներգիայի պարբերական կորուստ
- Էլեկտրոնային կառավարվող սարքավորումներով, ինչպիսիք են փոփոխական հաճախականության շարժիչը և այլ կոմուտացման սարքերը:
- աղեղի մարման հպակներով
- կայծակ կամ ամպրոպ:

Պաշտպանությունը պետք է ճիշտ աշխատի, որպեսզի ապահովվի պատշաճ հողային կապ՝ կամ ջրհորի մետաղական պատյանով, կամ հիմնավորող ձողով:

Անցումային պաշտպանությունը նախատեսված չէ կայծակի ուղղակի հարվածներից պաշտպանվելու համար: Սարքը մաշվում է, երբ ակտիվանում է, և պահանջում է փոխարինում՝ պաշտպանությունը պահպանելու համար:

Լուծման առաջարկվող բնութագրերը՝

- **Պաշտպանության միջին մակարդակ՝** պաշտպանություն անցումային գործընթացներից, ինչպիսիք են անուղղակի կայծակը և հոսանքի տատանումները (IEC 61643-1, II դասի անջատիչ, իմպուլս 8մկվ/20մկվ, գագաթնակետային հոսանք 15 կԱ):

## 7.9. Պոմպի և Էլեկտրասնման միացում

Մեկուսապատվածքի վնասվածքի դեպում կարճ միացման հոսանքը կարող է լինել հաստատուն հոսանք կամ բաբախող հաստատուն հոսանք: Ապրանքը տեղադրելիս հետևեք պաշտպանիչ անջատման սարքի (ՊԱՍ) պահանջների և ընտրության վերաբերյալ ազգային օրենսդրությանը:

- Անջատեք էլեկտրամատակարարումը նախքան ապրանքի հետ ցանկացած աշխատանք կատարելը: Համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը պատահաբար միացնել հնարավոր չէ:
- Մի մոռացեք նշել, թե որտեղ է գտնվում հիմնական անջատիչը ՝ կառավարման բլոկի վրա պիտակ կամ նմանատիպ պիտակ տեղադրելով:
- Համոզվեք, որ մուտքային լարումը չի գերազանցում 240 Վ փ հ:
- Էլեկտրական միացումները պետք է իրականացվեն էլեկտրական միացումների սխեմաներին համապատասխան:

***Զգուշացում***
***Մի ավելացրեք լրացուցիչ բաղադրիչներ, բացառությամբ այն բաղադրիչների, որոնք ցույց են տրված միացման դիագրամում: Մի օգտագործեք չօգտագործված բույթերի անցքերն այլ միացումների համար:***

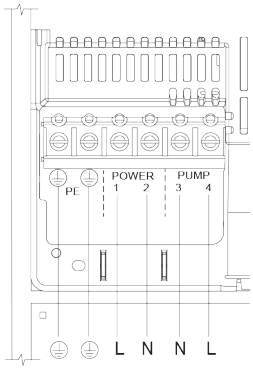
Ուշադրություն

***Բոլոր մալուխային ներանցիչները և խրոցակները պետք է տեղադրվեն Տեղադրման ավարտից հետո: Եթե միջադիրները նախապես տեղադրված չեն մալուխային խցուկների վրա, ապա դրանք տեղադրեք մալուխային խցուկների վրա, նախքան կառավարման բլոկը պատին տեղադրելը:***

1. Համոզվեք, որ լարումը և հոսանքի հաճախականությունը համապատասխանում են ցուցանակի վրա նշված արժեքներին:
2. Կտրեք հոսանքի և պոմպի մալուխները հնարավորինս կարճ:
3. Նախքան հոսանքը միացնելը, մուլտիմետրով ստուգեք բոլոր լարումները և համոզվեք, որ մուտքային լարումը չի գերազանցում 240 Վ փ հ:
4. Միացրեք ուժային մալուխները և պոմպի մալուխները համապատասխան էլեկտրական սխեմայի համաձայն:

Ցուցում

***Բոլոր մալուխային ներանցիչները պետք է տեղադրվեն և փակվեն, նույնիսկ եթե դրանք չեն օգտագործվում `IP պաշտպանության ճիշտ մակարդակ ապահովելու համար:***




**Նկար 4** Պոմպի միաֆազ միացումները

**Էլեկտրամատակարարում, 1, 2 և PE սեղմակներ**

ա. Միացրեք 1-ին և 2-րդ սեղմակները ցանցի փուլային և չեզոք լարերին: Յուրաքանչյուր սեղմակ կարող է միացված լինել երկու դիրիժորներից որևէ մեկին:

բ. Միացրեք PE սեղմակը կանաչ և Դեղին հողային մետաղալարին: Յուրաքանչյուր PE սեղմակ պետք է միացված լինի առանձին հողային մետաղալարին:

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

***Զգուշացում***
***3-րդ և 4-րդ սեղմակներին (պոմպ/պոմպ) էլեկտրամատակարարման ցանցի միացումը անընդունելի է:***

**PUMP/ՊՈՄՊ, 3, 4 և PE սեղմակներ**

ա. Միացրեք 3-րդ և 4-րդ սեղմակները պոմպի փուլային և չեզոք մետաղալարին: Յուրաքանչյուր սեղմակ կարող է միացված լինել երկու դիրիժորներից որևէ մեկին:

բ. Միացրեք PE սեղմակը կանաչ և Դեղին հողային մետաղալարին: Յուրաքանչյուր PE սեղմակ պետք է միացված լինի առանձին հողային մետաղալարին:

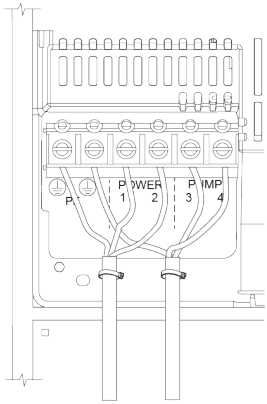
IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

5. Ամրացրեք սեղմակային պտուտակները ճիշտ մոմենտով: Տես ստորև բերված աղյուսակը:

| Սեղմակների բլոկ | Մեծ ոլորող մոմենտ [Նմ] |
|---|---|
| Պոմպի հզորությունը | 1,2 - 1,5 |
| Սնունդ | 1,2 - 1,5 |

6. Լարերը կապեք մալուխային առձգիչներով:

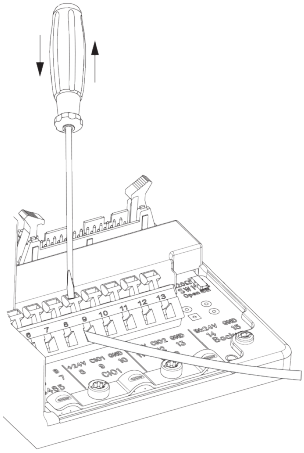



TM085154

## 7.10. Մակարդակի տվիչի միացում

Դուք կարող եք միացնել կամ թվային մակարդակի անջատիչ, ինչպիսին է լողանավոր անջատիչը կամ մակարդակի անալոգային տվիչը:

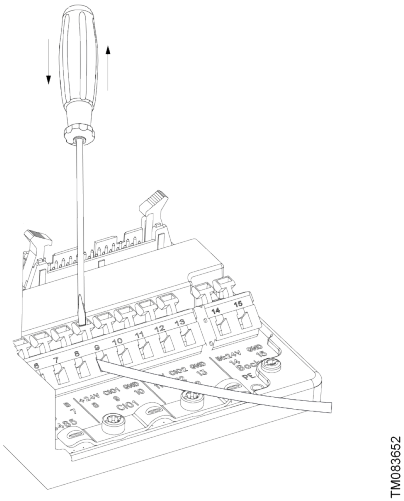
1. Թուլացրեք պտուտակները և հանեք առջևի կափարիչը: Զգույշ եղեք, որ չվնասեք մալուխը առջևի և հետևի կափարիչների միջև:
2. Լարերը անցկացրեք մալուխի մուտքերից մեկի միջով:
3. Սեղմեք լծակը ներքև՝ սեղմակը բացելու համար, այնուհետև տեղադրեք լարը:



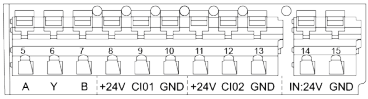
TM083901

**Նկար 5** Մետաղալարը միացնելով սեղմակին՝ օգտագործելով զսպանակային սեղմակներ

4. Կախված լարերի տեսակից, կատարեք հետևյալներից որևէ մեկը:
   - Անցկացրեք պաշտպանված լարը մալուխի սեղմակի միջով:




• Միացրեք չպաշտպանված լարը անմիջապես սեղմակներին, հողանցող լարը կարող է միացված լինել մետաղյա բարձակին:




| Տերմինալ | Նկարագրություն |
|---|---|
| 5 | RS-485 interface A՝ GENIbus/Modbus-ի համար |
| 6 | GND, Y՝ GENIbus/Modbus-ի համար |
| 7 | RS-485 interface B՝ GENIbus/Modbus-ի համար |
| 8 | Սնուցման լարում, +24 Վ |
| 9 | Կարգավորելի մուտք/ելք 1 |
| 10 | GND |
| 11 | Սնուցման լարում, +24 Վ |
| 12 | Կարգավորելի մուտք/ելք 2 |
| 13 | GND |
| 14 | Հոսանքի ներքին լարում ± 24 Վ |
| 15 | Պահուստային, GND |

5. Միացրեք լողանավոր անջատիչը կամ տվիչի մալուխները համապատասխան էլեկտրական սխեմայի համաձայն:

## 7.11. RS-485 մուտք և ելք

### RS-485, 5, 6 և 7 սեղմակներ

RS-485 մուտքը, a, Y (GND) և B սեղմակները, նախատեսված են հաղորդաթիթեղում արտաքին հաղորդակցության համար:

Երկկողմանի միացում է, որն իրականացվում է Grundfos հաղորդաթիթեղի հաղորդակարգի համաձայն՝ GENIbus:

RS-485 մուտքը կարելի է փոխել Modbus արձանագրությանը Grundfos GO-ի միջոցով՝ երրորդ կողմը միացնելու համար:

RS-485 մուտքը ցածր լարման միացում է: Հետևաբար, A, Y (GND) և B սեղմակների հետ բոլոր կապերը պետք է առանձնացվեն ցանցային սխեմաներից՝ օգտագործելով կրկնակի կամ ուժեղացված մեկուսացում:

Անհրաժեշտ է պաշտպանված մալուխ պտուտակավոր զույգով, և էկրանը պետք է միացված լինի երկու ծայրերում գտնվող ընդհանուր հենարանային տարրին: Սարքավորման էկրանավորված մալուխի առավելագույն երկարությունը կազմում է 30 մ:

## 7.12. Սեղմակների կաղապար

Կոնտրոլլերն ունի երեք սեղմակների կաղապար

• Պտուտակային սեղմակներ 1-4:

• Զսպանակային սեղմակներ 5-13:

• Զսպանակավոր սեղմակներ 14–15:

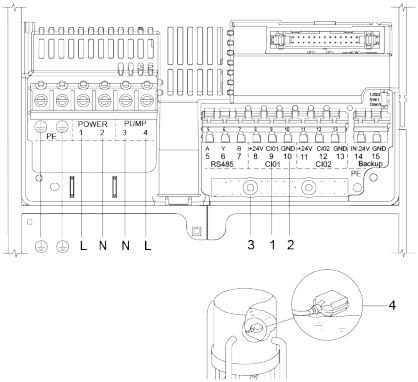
Կոնտրոլլերը նույնպես հագեցած է երկու պտուտակային

սեղմակ՝ պաշտպանիչ հողանցման համար (PE):

IEC 60417-5019 (2006-08)

TM086082

Կոնտրոլլերի միացման/անջատման կոճակը չի կարող օգտագործվել որպես արտակարգ իրավիճակների անջատիչ պոմպի տեղադրման և պահպանման ժամանակ:




**Նկար 6** Էլեկտրական միացում

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Լողանային անջատիչ: Ընդհանուր, շագանակագույն մալուխ, սեղմակ 9: |
| 2 | Լողանային անջատիչ: Սովորաբար բաց, կապույտ մալուխ, սեղմակ 10: |
| 3 | Լողանային անջատիչ: PE, հողանցման բարձակ: |
| 4 | Լողանային անջատիչ: |

### 7.13. Տվիչի մուտքային ազդանշան

***Զգուշացում՝***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
***- 8 և 11, +24Վ սեղմակների ընդհանուր բեռը չպետք է գերազանցի 300 մԱ:***
***- 24 Վ պահուստային սեղմակներին միացված ցանկացած էլեկտրամատակարարում պետք է ունենա կրկնակի կամ ուժեղացված մեկուսացում՝ կապված այլ սխեմաների հետ:***

**CIO1, 8, 9 և 10 սեղմակներ**

8, 9 և 10 սեղմակները (CIO1) լռելյայն կարգավորված են որպես լողանավոր անջատիչի մուտք:

Սեղմակը կարող է կարգավորվել նաև որպես մակարդակի տվիչի անալոգային մուտք:

**CIO2, սեղմակներ, 11, 12 և 13**

11, 12 և 13 (CIO2) սեղմակները լռելյայն կարգավորված են որպես զարկերակային հոսքի մուտք: Սեղմակը կարող է օգտագործվել նաև անալոգային և թվային սենսորների համար կամ որպես ընտրովի անալոգային կամ թվային ելքեր:

**Պահուստային, 14 և 15 սեղմակներ**

Մոնիտորինգի նպատակով դուք կարող եք միացնել 24 Վ պահուստային սնուցում CU 202-ի համար: Այս պահեստային սնուցումը չի կարող սնուցել պոմպը:

## 8. Ապրանքի գործարկում

### 8.1. Միացում Grundfos GO-ին

Պոմպակայանքը Grundfos GO-ին միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է ներբեռնեք Grundfos GO հավելվածը ձեր սմարթֆոնին կամ պլանշետին: Հավելվածը անվճար է և հասանելի է iOS և Android սարքերի համար:

Կապը կարելի է հաստատել կամ կառավարման վահանակից, կամ Grundfos GO-ից: Եթե ունեք մի քանի տեղադրված արտադրանք խորհուրդ ենք տալիս կապը սկսել կառավարման վահանակից:

1. Բացեք Grundfos GO-ն ձեր սարքում: Համոզվեք, որ Bluetooth-ն ակտիվացված է:
   Bluetooth-ով կապը հաստատելու համար Ձեր սարքը պետք է լինի արտադրանքի հասանելիության սահմաններում:
2. Անցեք դեպի **Remote** մենյու Grundfos GO-ում:
3. Կառավարման վահանակից կապը սկսելու համար անցեք 4-րդ քայլին:
   Grundfos GO-ից կապը սկսելու համար անցեք 5-րդ քայլին:
4. Կառավարման վահանակից կապը սկսելու համար՝
   ա. Սեղմեք միացման պատկերակը կառավարման վահանակում: Միացման պատկերակի վերևում գտնվող կապույտ լուսադիոդը թարթում է, մինչև Ձեր սարքը միանա:
   բ. Սեղմեք**CONNECT** Grundfos GO-ի վերին վահանակում՝ **CU 202-ը ցանկանում է միանալ** (**CU 202 wants to connect**) հաղորդագրության կողքին:
5. Սկսել կապը Grundfos GO-ից՝
   ա. Սեղմեք կապի պատկերակը Grundfos GO-ում:
   բ. Սեղմեք **CONNECT** կոնտրոլերի համար **Connect** ընտրացանկում
   գ. Սեղմեք միացման պատկերակը կառավարման վահանակում: Միացման պատկերակի վերևում գտնվող կապույտ լուսադիոդը թարթում է, մինչև Ձեր սարքը միանա:

Կապը հաստատելուց հետո լուսադիոդն անընդհատ վառվում է:

Այժմ Grundfos GO-ն բեռնում է ապրանքի տվյալները:

### 8.2. Կառավարման պանելի վրա Bluetooth ակտիվացում

Եթե Bluetooth ազդանշանը կառավարման վահանակում է

ինչ-ինչ պատճառներով անջատված է, դուք չեք կարողանա միանալ Grundfos GO-ին: Նախ անհրաժեշտ է միացնել Bluetooth-ը:

1. Սեղմեք և պահեք միացման կոճակը կառավարման պանելի վրա 15 վայրկյանի ընթացքում Սպասեք մինչև վառվի կապույտ լուսադիոդային ցուցիչը:
2. Կապը հաստատելու համար հետևեք <<Միացում Grundfos GO-ին>> բաժնում տրված հրահանգներին:

### 8.3. Կառավարման պանելի վրա Bluetooth անջատում

Տեղադրման որոշ վայրերում չի թույլատրվում միացնել Bluetooth ազդանշանը շահագործման ընթացքում: Տեղադրվելուց հետո Bluetooth ազդանշանը պետք է ձեռքով անջատվի:

1. Սեղմեք և պահեք միացման կոճակը կառավարման պանելի վրա 15 վայրկյանի ընթացքում Սպասեք մինչև վառվի կապույտ լուսադիոդային ցուցիչը:
   Grundfos GO-ն այլևս միացված չէ արտադրանքին:

# 9. Կառավարման ռեժիմները

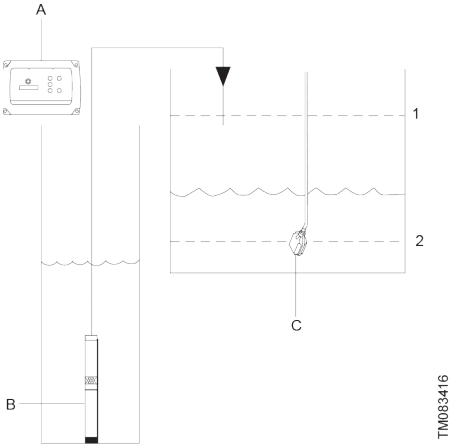
Դուք կարող եք ընտրել հետևյալ կառավարման ռեժիմների միջև՝

* Մակարդակի հսկողություն-լցնում
* Մակարդակի վերահսկում-դատարկում
• Ճնշման վերահսկողություն
• Հանոցում
* Պոմպի մոնիտորինգ

Դուք կարող եք կառավարման ռեժիմը սահմանել Grundfos GO-ի միջոցով:

## 9.1. Մակարդակի վերահսկում-լցնում

### 9.1.1. Լրացման մակարդակի վերահսկում (1 թվային մուտք)




| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Կանգառի մակարդակ |
| 2 | Գործարկման մակարդակ |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |
| C | Լողանային անջատիչ |

Լցավորման դեպքում պոմպը տեղադրվում է բաքի կամ հորատանցքի մեջ, որտեղից այն մղում է ջուրը: Ջուրը մղվում է լցման բաք, որտեղ տեղադրված է լողանային անջատիչը:

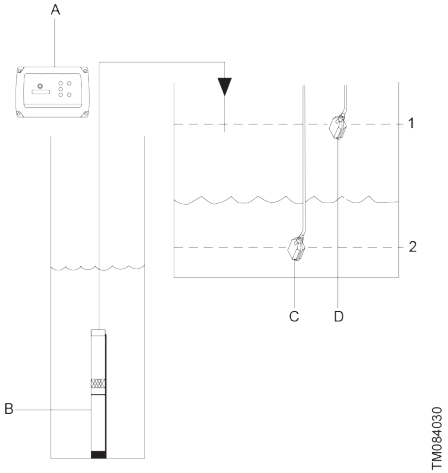
Պոմպը սկսում է լցնել բաքը, երբ հասնում է Գործարկման մակարդակին:

Պոմպը դադարում է, երբ ջրի մակարդակը հասնում է կանգառի մակարդակին:

Ուշադրություն

***Եթե դուք օգտագործում եք նույն Մակարդակը գործարկման և դադարեցման համար, համոզվեք, որ սահմանել եք դադարեցման հապաղում:***
***Դա կանխելու է պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումներն ու շարժականգերը:***

### 9.1.2. Լրացման մակարդակի վերահսկում (2 թվային մուտք)



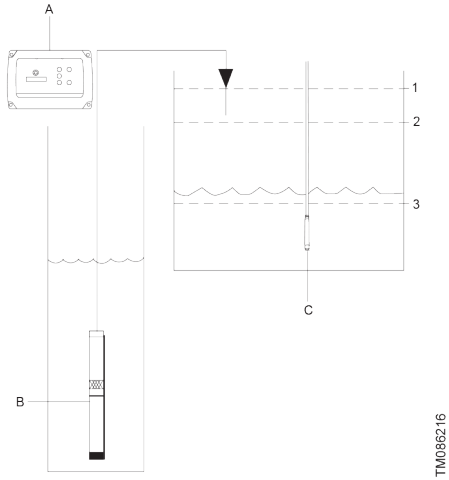

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Դադարեցման մակարդակ** |
| 2 | **Գործարկման մակարդակ** |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |
| C | Լողանային անջատիչ |
| D | Լողանային անջատիչ |

Լցավորման դեպքում պոմպը տեղադրվում է բաքի կամ հորատանցքի մեջ, որտեղից այն մղում է ջուրը: Ջուրը մղվում է բաքի մեջ, որտեղ տեղադրված են երկու լողանային անջատիչներ:

Պոմպը սկսում է լցնել բաքը, երբ հասնում է Գործարկման մակարդակին:

Պոմպը դադարում է, երբ ջրի մակարդակը հասնում է Կանգառի մակարդակին:

### 9.1.3. Լցման հսկողության մակարդակ (անալոգային մուտք)




| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Բարձր մակարդակ** |
| 2 | **Շարժականգի մակարդակ** |
| 3 | **Գործարկման մակարդակ** |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |
| C | Անալոգային տվիչ |

Լցավորման դեպքում պոմպը տեղադրվում է բաքի կամ հորատանցքի մեջ, որտեղից այն մղում է ջուրը: Ջուրը մղվում է լցման բաքի մեջ, որտեղ տեղադրված է անալոգային տվիչը:

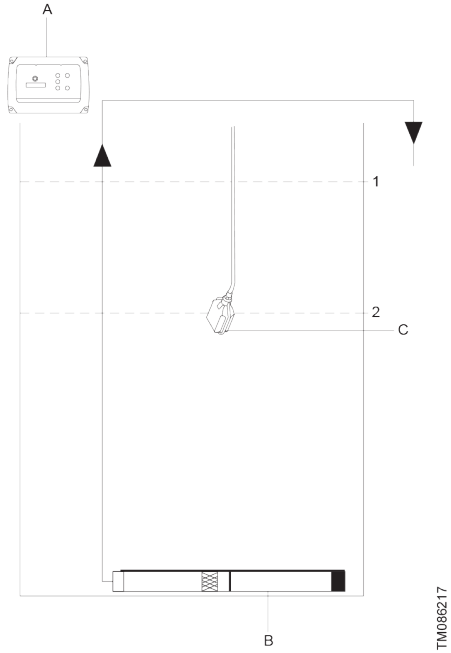
Պոմպը սկսում է լցնել բաքը, երբ հասնում է Գործարկման մակարդակին:

Պոմպը դադարում է, երբ ջրի մակարդակը հասնում է Կանգառի մակարդակին:

Եթե հասնում է **բարձր մակարդակի**, տագնապի ազդանշանը ցույց է տալիս, որ համակարգն հասել է կրիտիկական մակարդակի, և պոմպը կանգ է առնում:

## 9.2. Մակարդակի հսկողություն՝ դատարկում

### 9.2.1. Դատարկման մակարդակի վերահսկում (1 թվային մուտք)

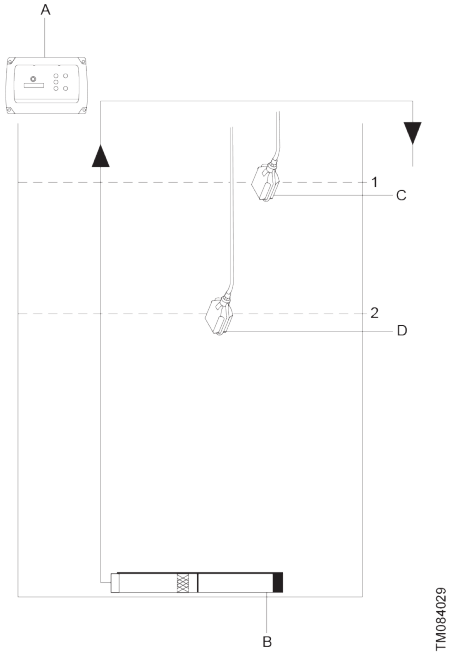



| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Գործարկման մակարդակ** |
| 2 | **Դադարեցման մակարդակ** |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |
| C | Լողանային անջատիչ |

Պոմպը սկսում է դատարկել բաքը կամ հորատանցքը, երբ հասնում է նախնական **գործարկման մակարդակին:**

Պոմպը կանգ է առնում, երբ հեղուկի մակարդակը հասնում է մինչև շարժականգի մակարդակ:

### 9.2.2. Դատարկման մակարդակի վերահսկում (2 թվային մուտք)

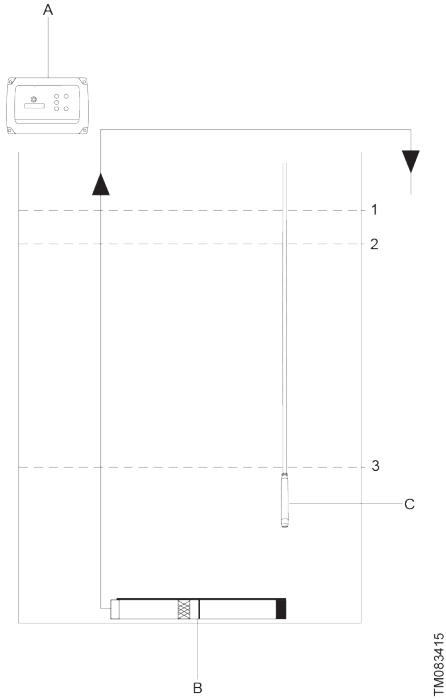



| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Գործարկման մակարդակ** |
| 2 | **Դադարեցման մակարդակ** |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |
| C | Լողանային անջատիչ |
| D | Լողանային անջատիչ |

Պոմպը սկսում է դատարկել բաքը կամ հորատանցքը, երբ հասնում է նախնական **Գործարկման մակարդակ:**

Պոմպը կանգ է առնում, երբ հեղուկի մակարդակը հասնում է մինչև շարժականգի մակարդակ:

### 9.2.3. Դատարկման մակարդակի վերահսկում (անալոգային մուտք)




| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | **Բարձր մակարդակ** |
| 2 | **Գործարկման մակարդակ** |
| 3 | **Շարժականգի մակարդակ** |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |
| C | Անալոգային տվիչ |

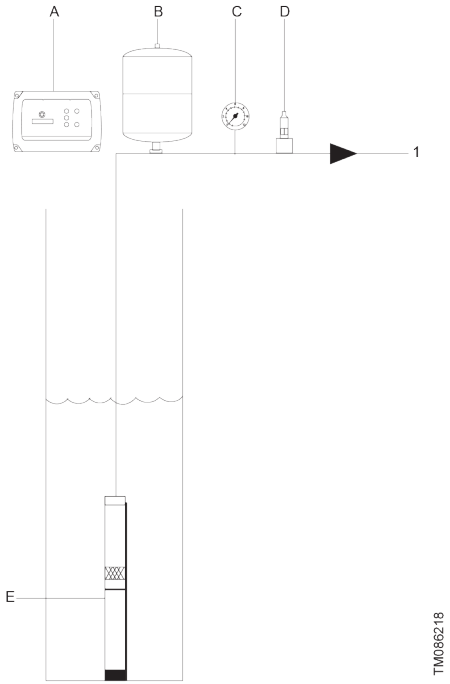
Պոմպը սկսում է դատարկել բաքը կամ հորատանցքը, երբ այն հասնում է **գործարկման մակարդակ**:

Պոմպը կանգ է առնում, երբ հեղուկի մակարդակը հասնում է մինչև շարժականգի մակարդակ:

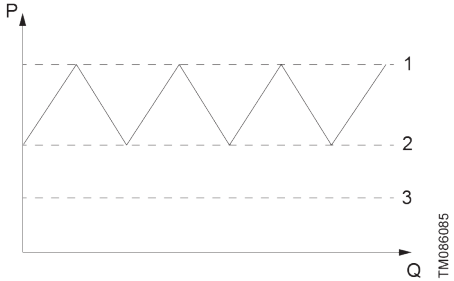
Եթե հասել է **բարձր մակարդակի**, նախազգուշացումը ցույց է տալիս, որ հասել է կրիտիկական մակարդակի:

Եթե պոմպը աշխատում է, և բաքի կամ հորատանցքի ջրի մակարդակը իջնում է ավելի ցածր **մակարդակի կանգառ**: Ներկառուցված պոմպի տվիչը դադարեցնում է պոմպը՝ համոզվելու համար, որ այն վնասված չէ:

## 9.3. Ճնշման հսկողություն (անալոգային մուտք)




| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Ջրի մատուցում |
| A | CU 202 |
| B | Թաղանթային բաք |
| C | Մանոմետր |
| D | Ճնշման տվիչ |
| E | Hacoc SQE Flex |




**Նկար 7** Ճնշման փոփոխություններ

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Շարժականգի ճնշում |
| 2 | Գործարկման ճնշում |
| 3 | Ցածր ճնշման շարժականգ (ըստ ցանկության) |
| Q | Ծախս |
| P | Ճնշում |

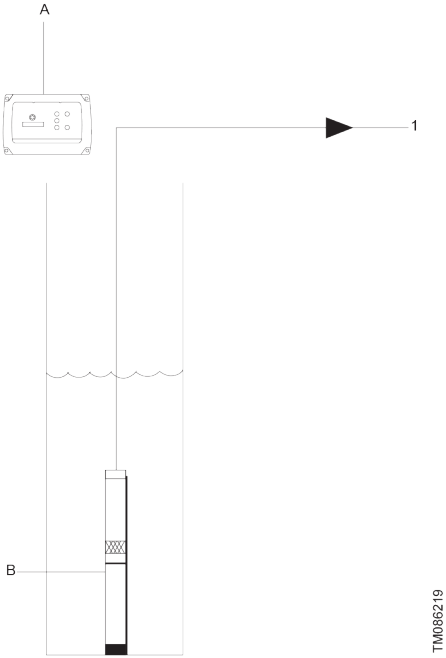
Պոմպը սկսում է աշխատել ճնշումը պահպանելու համար, երբ հասնում է **Գործարկման ճնշում**:

Պոմպը դադարում է, երբ ճնշումը հավասար է կամ ավելի բարձր է, քան կանգառի ճնշումը:

Եթե միացված է և հասել է **ցածր ճնշման աստիճանին**, տագնապի ազդանշան է հնչում, և պոմպը կանգ է առնում: Համակարգը ավտոմատ կերպով փորձում է վերագործարկել պոմպը կանխորոշված վերագործարկման ժամանակից հետո:

**Առավելագույն ճնշման անվտանգության սահմանը՝** սա համակարգի առավելագույն թույլատրելի ճնշումն է, որը կարող է տեղադրվել կառավարման վահանակի կամ Grundfos GO-ի միջոցով՝ խուսափելու համար, օրինակ, ճնշման օգնության փականների կամ նմանատիպ սարքավորումների ակամա ակտիվացումից:

## 9.4. Հանոցում




| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Թողարկում |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |

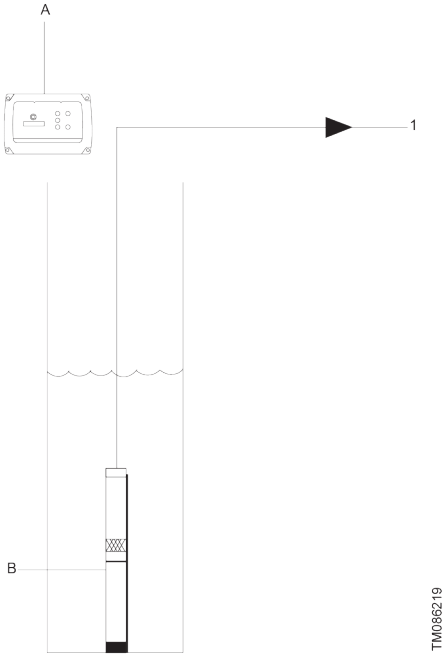
Հանոցման կառավարման ռեժիմում պոմպը տեղադրվում է հորատանցքի մեջ: Երբ հորատանցքը նոր է մշակվել, կարող է օգտակար լինել հորատանցքը մաքրել՝ մի քանի ժամ պոմպի օգնությամբ, նախքան այն խողովակաշարային համակարգին միացնելը:

Պոմպը սկսում է աշխատել, երբ սեղմում եք ՄԻԱՑ/ԱՆՋ կոճակը և կաշխատի այնքան ժամանակ, քանի դեռ սահմանված ժամկետը չի լրացել**:**

Եթե պոմպը ընդհատվում է, օրինակ, ՄԻԱՑ/ԱՆՋ կոճակով, վթարի պատճառով կամ լարման անկմամբ, պոմպը կանգ է առնում, և վերսկսվում է նախորդ կառավարման ռեժիմը:

Պոմպը գործարկելու համար սեղմեք ՄԻԱՑ/ԱՆՋ կոճակը:

## 9.5. Պոմպի մոնիտորինգ



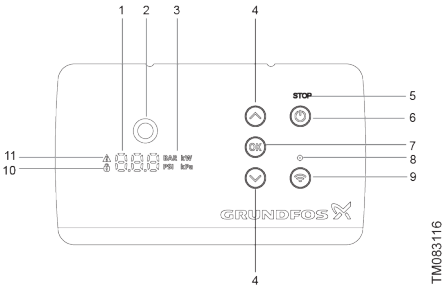

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | Թողարկում |
| A | CU 202 |
| B | Hacoc SQE Flex |

Ռեժիմում **վերահսկում մոնիտորինգ** պոմպ պոմպը տեղադրվում է ջրհորի կամ ջրամբարի մեջ: Կարգավորիչը վերահսկում է պոմպը և կարող է նաև օգտագործել CIO նավահանգիստները՝ ջրի մակարդակը չափելու համար, օրինակ՝

Պոմպը սկսում է աշխատել, երբ սեղմում եք ՄԻԱՑ/ԱՆՋ կոճակը:

# 10. Կառավարման գործառույթները

## 10.1. Կառավարման վահանակ




| Դիրք | Նշան | Նկարագրություն |
|---|---|---|
| 1 | 8.8.8 | Դիսփլեյ |
| 2 | | Grundfos Eye՝<br>Grundfos Eye-ը ցույց է տալիս պոմպի կարգավիճակը: |
| 3 | **BAR kW**<br>**PSI kPa** | Չափման միավորներ |
| 4 | | Վեր/վար կոճակներ (**Up/Down**)՝<br>• Սեղմեք այս կոճակները ենթացանքերի միջև նավարկելու կամ նշանակված արժեքները փոխելու համար: |
| 5 | **STOP** | Լուսադիոդ **STOP**՝<br>Եթե տեքստը միացված է, պոմպը դադարեցված է: |
| 6 | | Կոճակ **Stop**<br>• Սեղմեք այս կոճակը՝ պոմպը դադարեցնելու համար: |
| 7 | **OK** | **OK** կոճակը՝<br>• Սեղմեք այս կոճակը՝ փոփոխված արժեքները պահպանելու համար |
| 8 | ● | Միացման խորհրդանիշ՝<br>Եթե խորհրդանիշը միացված է, կառավարման բլոկը միացված է Grundfos GO-ին: |
| 9 | | Միացման կոճակ՝<br>• Սեղմեք այս կոճակը, որպեսզի միացնել կառավարման բլոկը Grundfos GO Remote հավելվածին Bluetooth-ի միջոցով: |
| 10 | | Արգելափակման խորհրդանիշ՝<br>Եթե խորհրդանիշը միացված է, կառավարման բլոկը արգելափակված է փոփոխություններ կատարելուց: |
| 11 | | Արտակարգ և նախազգուշական ազդանշանի խորհրդանիշ՝<br>Կրմիր գույն՝ վթարային ազդանշան<br>Դեղին՝ նախազգուշացում |

Կառավարման բլոկը թույլ է տալիս իրականացնել ձեռքով կարգավորում և համակարգի մոնիտորինգ: <<Վերև>> և <<Ներքև>> կոճակների օգտագործմամբ դուք կարող եք դիտել և կարգավորել կառավարման վահանակում ցուցադրվող արժեքները:

| Ցուցանիշի համարը | Ցուցադրված արժեքները. | | Նկարագրություն |
|---|---|---|---|
| 0 | 1,4 կՎտ | | Պոմպի հզորություն |
| 1 | Full | Lo | Բաքի վիճակը (Full՝ լիքը, կամ Lo՝ դատարկ) |
| 2 | U | 230 | Պոմպի լարումը |
| 3 | A | 8,4 | Պոմպի հոսանքը |
| 4 | Err | 057 | Սխալի կամ նախազգուշացման կոդը (տարբերակային) |

Սեղմելով և պահելով OK կոճակը 3 վայրկյան, դուք կարող եք կարգավորել պոմպի պտտման հաճախությունը՝ օգտագործելով <<Վերև>> և <<Ներքև>> կոճակները: Պոմպի պտտման հաճախությունը կարգավորվում է 5% աճով: Պոմպի սահմանված պտտման հաճախությունը հաստատելու համար սեղմեք OK կոճակը:

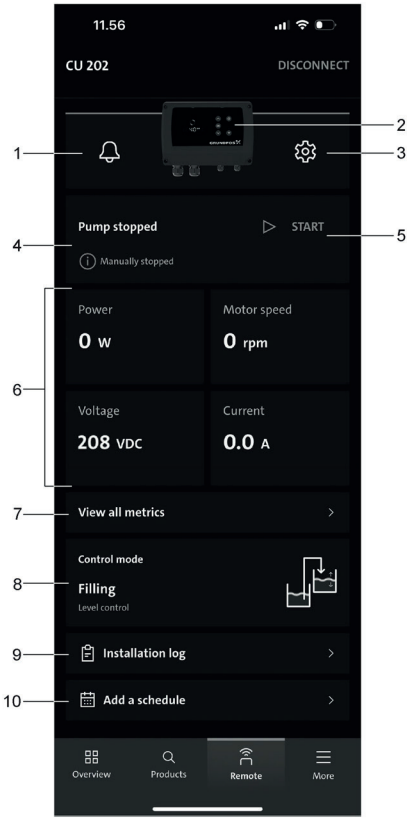
**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.10. Grundfos Eye*

## 10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ

Կոնտրոլերը Grundfos GO համակարգին միացնելիս հավելվածը ցուցադրում է արտադրանքի դիտանցման վահանակը: Դիտանցման վահանակը բաղկացած է մի քանի մասերից, որոնք ցույց են տալիս տեղեկատվությունը՝ կախված ընտրված կառավարման ռեժիմից:

Լռելյայն ընտրված է **Filling** (<<Լցոնում>>) ռեժիմը:




Դիտանցման վահանակի օրինակ

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 1 | *10.3. Իրադարձությունների մասին ծանուցումներ* |
| 2 | *10.4. Տեղեկություններ արտադրատեսակի մասին* |
| 3 | *10.5. Կարգավորումներ* |
| 4 | *10.6. Պոմպի ստատուսը և կարգավիճակը* |
| 5 | *10.7. Կառավարման ռեժիմի գործարկում և դադարեցում* |

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| 6 | *10.8. Կառավարման ռեժիմի ցուցանիշներ* |
| 7 | *10.9. Բոլոր ցուցանիշների դիտում* |
| 8 | *11.3. Կառավարման ռեժիմ* |
| 9 | *11.4. Տեղադրման մատյան* |
| 10 | *11.5. Պլանավորում* |

Դիտանցման վահանակի յուրաքանչյուր մասի վերաբերյալ տեղեկատվության համար տես հետևյալ բաժինները:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.3. Իրադարձությունների մասին ծանուցումներ*
*10.4. Տեղեկություններ արտադրատեսակի մասին*
*10.5. Կարգավորումներ*
*10.6. Պոմպի ստատուսը և կարգավիճակը*
*10.7. Կառավարման ռեժիմի գործարկում և դադարեցում*
*10.8. Կառավարման ռեժիմի ցուցանիշներ*
*10.9. Բոլոր ցուցանիշների դիտում*
*11.3. Կառավարման ռեժիմ*
*11.4. Տեղադրման մատյան*
*11.5. Պլանավորում*

## 10.3. Իրադարձությունների մասին ծանուցումներ

Դիտանցման վահանակի վրա զանգի պատկերակը ցույց է տալիս կոնտրոլերի կամ պոմպի հետ կապված իրադարձությունների առաջացումը: Ընթացիկ և անցած իրադարձությունները դիտելու համար սեղմեք զանգակի պատկերակին:

Կարող են ցուցադրվել իրադարձությունների հետևյալ տեսակները՝

- ծանուցումներ,
- զգուշացումներ,
- տագնապի ազդանշանը:

Սեղմեք իրադարձությանը՝ դրա մանրամասները դիտելու համար:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*
*11.10.1. Ծրագրային ապահովման թարմացում*
*13. Անսարքությունների վերացում*

## 10.4. Տեղեկություններ արտադրատեսակի մասին

Արտադրանքի վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններ, ինչպիսիք են արտադրանքի համարը, սերիական համարը, ծրագրային ապահովման տարբերակը և այլ մանրամասները, ցուցադրելու համար սեղմեք կոնտրոլերի պատկերը դիտանցման վահանակի վրա:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*

## 10.5. Կարգավորումներ

Settings (<<Կարգավորումներ>>) ընտրացանկը բացելու համար դիտանցման վահանակում սեղմեք ժանանվակի պատկերակին:

Մանրամասների համար տես՝
*11. Արտադրատեսակի կարգավորում*:

| | | |
|---|---|---|
| **Կարգավորումներ** | | |
| **Հավելվածի Կարգավորումներ** | | |
| | **Արտադրատեսակի անվանումը** | |
| | **Կառավարման ռեժիմ** | |
| | **Շարժականգի հապաղում** | *11.6. Հավելվածի Կարգավորումներ*[6] |
| | **Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը** | |
| | **Կարգավորելի մուտք-ելք 1** | |
| | **Կարգավորելի մուտք-ելք 2** | |
| **Պոմպի կարգավորում** | | |
| | **Պտտման առավելագույն հաճախություն** | *11.7. Պոմպի կարգավորում* |
| | **Պտտման նվազագույն հաճախություն** | |
| | **Չոր վազքի զրոյացման ժամանակը** | |
| **Հատուկ գործառույթներ** | | |
| | **Սնուցման միացման հապաղում** | |
| | **Սահմանի գերազանցումը** | *11.8. Հատուկ գործառույթներ* |
| | **SQFlex մարտկոցի շահագործում** | |
| | **Կոնտրոլերի պահուստային սնուցում** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Կարգավորումներ** | | |
| **Կապի համակարգ** | | |
| | **Genibus համարը** | *11.9. Կապ* |
| | **Wi-Fi** | |
| **Ընդհանուր տեղեկատվություն** | | |
| | **Ամսաթիվ և ժամ** | |
| | **Լուսային ցուցիչները** | |
| | **Պահուստային պատճենահանման կարգավորումները**<br>**Վերականգնման կարգավորումները** | *11.10. Ընդհանուր տեղեկություններ* |
| | **Արգելափակում** | |
| | **Ծրագրային ապահովման թարմացում** | |
| | **Գործարանային կարգավորումների վերականգնում** | |

[6] Պարամետրերը կարող են փոփոխվել՝ կախված ընտրված կառավարման ռեժիմից: Լռելյայն ընտրված է **Filling** (<<Լցոնում>>) ռեժիմը:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*
*11.6. Հավելված Կարգավորումներ*
*11.7. Պոմպի կարգավորում*
*11.8. Հատուկ գործառույթներ*
*11.9. Կապ*
*11.10. Ընդհանուր տեղեկություններ*

## 10.6. Պոմպի ստատուսը և կարգավիճակը

Դիտանցման վահանակի վրա ցուցադրվում են հետևյալ տվյալները

- պոմպի ընթացիկ ստատուսը,
- տեղեկատվություն համակարգի կարգավիճակի մասին:

Ցուցադրվող տեղեկատվությունը և պոմպի կարգավիճակը կարող են փոփոխվել՝ կախված ընտրված շահագործման և կառավարման ռեժիմից:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*
*10.7. Կառավարման ռեժիմի գործարկում և դադարեցում*

## 10.7. Կառավարման ռեժիմի գործարկում և դադարեցում

Դուք կարող եք մեկնարկել կամ դադարեցնել կառավարման ռեժիմը դիտանցման վահանակի միջոցով՝ սեղմելով **Stop** (<<Կանգ>>) կամ **Start** (<<Մեկնարկ>>) պատկերակները:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*
*10.6. Պոմպի ստատուսը և կարգավիճակը*

## 10.8. Կառավարման ռեժիմի ցուցանիշներ

Դիտանցման վահանակը ցուցադրում է կառավարման ռեժիմի ընտրանքների ընթացիկ արժեքները:

Մանրամասների համար տես <<Դիտել բոլոր ցուցանիշները>> բաժինը:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*
*10.9. Բոլոր ցուցանիշների դիտում*

## 10.9. Բոլոր ցուցանիշների դիտում

Դիտանցման վահանակի վրա անցեք **View all metrics** (<<Ցուցադրել բոլոր ցուցանիշները>>) բաժին՝ թվարկված պարամետրերի ընթացիկ արժեքները ցուցադրելու համար:

| **Բոլոր ցուցանիշների դիտում** | |
|---|---|
| **Պտտման հաճախությունը**(պոմպի) | Պոմպի արագությունը պտ/րոպեով: |
| **Հզորություն** (պոմպի) | Հզորությունը Վտ-ով: |
| **Լարում** (պոմպի) | Մատակարարման լարումը Վ-ով: |
| **Հոսանք** (պոմպի) | Հոսանք Ա-ով: |
| **Սնուցման աղբյուր** (պոմպի) | Սնուցման աղբյուրի տեսակը: |
| **Էլեկտրոնիկայի ջերմաստիճանը** (պոմպի) | Էլեկտրոնիկայի ջերմաստիճանը: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Գործառնությունների մատյան** (պոմպի կամ կոնտրոլերի) | | | |
| | **Շահագործման ժամեր**<br>Պոմպի շահագործման ժամանակը ժամերով հետևյալ միջակայքերով՝<br>**Ընդամենը** (պոմպ) | **Այսօր** (կոնտրոլեր) | **Երեկ** (կոնտրոլեր) |
| | **Գործարկումների քանակը**<br>Պոմպի մեկնարկների քանակը հետևյալ միջակայքերով՝<br>**Ընդամենը** (պոմպ) | **Այսօր** (կոնտրոլեր) | **Երեկ** (կոնտրոլեր) |
| | **Էներգասպառում**<br>Պոմպով էներգիայի սպառումը կվտ*ժ-ով հետևյալ միջակայքերով՝<br>**Ընդամենը** (պոմպ) | **Այսօր** (կոնտրոլեր) | **Երեկ** (կոնտրոլեր) |
| | **Պոմպացված հեղուկի ծավալը**<br>Պոմպացված ջրի ծավալը մ³-ով հետևյալ միջակայքերով՝<br>**Ընդամենը** (կոնտրոլեր) | **Այսօր** (կոնտրոլեր) | **Երեկ** (կոնտրոլեր) |

## 10.10. Grundfos Eye

| Լուսային ցուցիչ | Տագնապի ազդանշանի նիշ և նախազգուշացումներ | Ցուցանշում | Նկարագրություն |
|---|---|---|---|
| | | Ոչ մի ցուցիչ չի վառվում: | **Հոսանքն անջատված է**<br>Պոմպը չի աշխատում: |
| | | Պոմպի աշխատանքի ուղղությամբ աշխատող երկու հակադիր կանաչ ցուցիչներ: | **Մնուցումը միացած է**<br>Պոմպն աշխատում է: |
| | | Երկու հանդիպակաց կանաչ ցուցիչներն վառվում են անընդհատ: | **Մնուցումը միացած է**<br>Պոմպը չի աշխատում: |
| | | Մեկ դեղին լույսը թարթում է պոմպի աշխատանքի ուղղությամբ: | **Նախազգուշացում**<br>Պոմպն աշխատում է: |
| | | Մեկ դեղին ցուցասարքը վառվում է անընդհատ: | **Նախազգուշացում**<br>Պոմպը կանգնեցվել է ձեռքով: |
| | | Մեկ կարմիր լույսը թարթում է պոմպի աշխատանքի ուղղությամբ: | **Տագնապի ազդանշան**<br>Պոմպն աշխատում է: |
| | | Երկու հակադիր հորիզոնական կարմիր ցուցիչները միաժամանակ թարթում են: | **Տագնապի ազդանշան**<br>Պոմպը կանգ առավ: |

# 11. Արտադրատեսակի կարգավորում

## 11.1. Կարգավորում Grundfos GO-ի օգնությամբ

Ցուցում *Համոզվեք, որ բոլոր պարամետրերը մուտքագրված են պոմպի և համակարգի պահանջներին համապատասխան՝ անսարքություններից խուսափելու համար:*

## 11.2. Ընտրացանկի տեսություն

| | |
|---|---|
| **Կառավարման վահանակ > Տեսեք բոլոր չափումները** (**Dashboard > View all metrics**) | |
| **Պոմպի կարգավիճակը (Pump status)**<br>Պոմպի վիճակը | |
| **Արագություն (Speed)**<br>Պոմպի արագությունը պտ/րոպեով | |
| **Հզորություն (Power)**<br>Հզորությունը Վտ-ով | |
| **Լարումը (Voltage)**<br>Մատակարարման լարումը Վ-ով | |
| **Հոսանք (Current)**<br>Հոսանք Ա-ում | |
| **Էլեկտրոնիկայի ջերմաստիճանը (Electronics temperature)**<br>Էլեկտրոնիկայի ջերմաստիճանը | |
| **Գործառնությունների մատյան (Operation լոգ)** | |
| | **Աշխատանքի ժամեր (Operating hours)**<br>Պոմպի աշխատանքային ժամերը ժամերով հետևյալ ընդմիջումներով՝ **Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):** |
| | **Գործարկումների քանակը (Number of starts)**<br>Պոմպի գործարկումների քանակը հետևյալ ընդմիջումներով՝ **Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):** |
| | **Էներգիայի սպառումը (Energy consumption)**<br>Էներգիայի սպառումը պոմպ կվտ·ժ հետևյալ պարբերականությամբ՝ **Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):** |
| | **Պոմպացված ջրի ծավալը (Volume pumped)**<br>Պոմպացված ջրի ծավալը մ³-ով հետևյալ ընդմիջումներով՝ **Ընդհանուր, Այսօր, Երեկ (Total, Today, Yesterday):** |
| **Կարգավորվող մուտքի/ելքի կարգավիճակ (Configurable I/O status)** | |
| | **Կարգավորվող մուտք/ելք 1 (Configurable input/output 1)**<br>Կազմաձևված անալոգային մուտքի **Տիպը (Type), Գործառույթը (Function)** և **Արժեքը (Value)**:<br>Կազմաձևված թվային մուտքի **Տիպը (Type), Գործառույթը (Function)** և **Արժեքը (Value)**: |
| | **Կարգավորվող մուտք/ելք 2**<br>Կազմաձևված անալոգային մուտքի **Տիպը (Type), Գործառույթը (Function)** և **Արժեքը (Value)**:<br>Կազմաձևված թվային մուտքի **Տիպը (Type), Գործառույթը (Function)** և **Արժեքը (Value)**: |

## 11.3. Կառավարման ռեժիմ

Ընտրված կառավարման ռեժիմը ցուցադրվում է դիտանցման վահանակում:

Լռելյայն ընտրված է **Filling** (<<Լցոնում>>) ռեժիմը:

Սեղմեք կառավարման ռեժիմի պատկերակին՝ դրա կարգավորումները փոխելու կամ սահմանելու համար:

Մանրամասների համար տես <<Կառավարման ռեժիմներ>> բաժինը:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*9. Կառավարման ռեժիմները*
*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*

## 11.4. Տեղադրման մատյան

Այս ընտրացանկում կարող եք ավելացնել համակարգի տեղադրման վերաբերյալ տեղեկատվությունը: Տեղեկատվությունը պահվում է կոնտրոլերում, և անհրաժեշտության դեպքում այն կարող է արտահանվել ավելի ուշ:

1. Դիտանցման վահանակում անցեք դեպի **Installation log** (<<Տեղադրման տեղեկամատյան>>) բաժին:
2. Սահմանեք այն պարամետրը, որը ցանկանում եք պահպանել կոնտրոլերում՝
   - **Տեղադրման ամսաթիվ**
     - Սահմանեք տեղադրման ամսաթիվը:
   - **Պոմպի մոդելը**
     - Ընտրեք տեղադրման մեջ օգտագործվող պոմպի տեսակը:
   - **Պոմպի տեղադրման խորությունը**
     - Սահմանեք պոմպի տեղադրման խորությունը ջրհորի մեջ:
   - **Ջրի ստատիկ մակարդակ**
     - Սահմանեք ջրհորի ջրի մակարդակը:
   - **Ջրհորի խորությունը**
     - Սահմանեք ջրհորի խորությունը:
   - **Ջրհորների դեբիտ**
     - Սահմանեք ջրհորի դեբիտը:
   - **Նշումներ**
     - Ցանկության դեպքում ավելացրեք տեղադրման վերաբերյալ նշումներ:

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*

## 11.5. Պլանավորում

Ժամանակացույցի գործառույթը թույլ է տալիս կարգավորել պոմպի աշխատանքային ժամանակը: Տվյալ ժամանակահատվածում պոմպը գտնվում է անգործության վիճակում:

1. Դիտանցման վահանակում անցեք **Add a schedule** (<<Ավելացնել ժամանակացույց>>) բաժին, ապա սեղմեք **Add schedule** (<<Ավելացնել ժամանակացույց>>) կոճակը:
2. Ընտրեք ժամանակացույցի տեսակը՝
   - **Կրկնվող**
     Կարող է սահմանվել շաբաթական մինչև 10 պարբերական ժամանակացույց:
   - **Միանվագ**
     Կարող է սահմանվել մինչև 10 միանվագ ժամանակացույց:
3. Ընտրեք ամսաթիվը և ժամանակը, որի ընթացքում պոմպը կլինի անգործության վիճակում:
4. Սեղմեք**Save** (<<Պահպանել>>)՝ կարգավորումները պահպանելու համար:

   Ժամանակացույցի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ցուցադրվում է դիտանցման վահանակի վրա:

   Մեկ այլ ժամանակացույց ավելացնելու համար ընտրեք **View schedules** (<<Ցուցադրել ժամանակացույցերը>>) դիտանցման վահանակի վրա, և այնուհետև սեղմեք <<+>> պատկերակին:

Եթե սահմանված են բազմաթիվ ժամանակացույցեր, դիտանցման վահանակի վրա կցուցադրվի միայն մեկը: Բոլոր ժամանակացույցերը դիտելու համար ընտրեք **View schedules** (<<Ցուցադրել ժամանակացույցերը>>):

5. Ժամանակացույցի աշխատանքը ժամանակավորապես անջատելու համար ընտրեք **View schedules** (<<Ցուցադրել ժամանակացույցերը>>) դիտանցման վահանակի վրա, ապա անջատեք այդ գործառույթը:

Այս գործողությունն անջատում է նախկինում սահմանված բոլոր ժամանակացույցերը:

6. Ժամանակացույցը մշտապես ջնջելու համար ընտրեք **View schedules** (<<Ցուցադրել ժամանակացույցերը>>) դիտանցման վահանակի վրա: Դրանից հետո ընտրեք այն ժամանակացույցը, որը ցանկանում եք ջնջել և սեղմեք **Delete schedule** (<<Ջնջել ժամանակացույցը>>):

**Հարակից տեղեկատվություն**

*10.2. Grundfos GO դիտանցման վահանակներ*

## 11.6. Հավելվածի Կարգավորումներ

Հավելվածի կարգավորումների ցանկի ընտրանքները կախված են ընտրված կառավարման ռեժիմից: Ստորև բերված աղյուսակը ցույց է տալիս յուրաքանչյուր կառավարման ռեժիմի մատչելի տարբերակները:

| Պարամետր | Կառավարման ռեժիմ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Մակարդակի հսկողություն | | | | Ճնշման վերահսկողություն | | Հանոցում | Պոմպի մոնիտորինգ |
| | Լցում | | Դատարկում | | | | | |
| | 1 նիշ: մուտք | Անալոգային մուտք | 1 նիշ: մուտք | Անալոգային մուտք | Թվեր. մուտք | Անալոգային մուտք | | |
| Ապրանքի անվանումը | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Կառավարման ռեժիմ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Բարձր մակարդակ | | ● | | ● | | | | |
| Շարժականգի մակարդակ | | ● | | ● | | | | |
| Մեկնարկի մակարդակ | | ● | | ● | | | | |
| Ստոպ ճնշում | | | | | | ● | | |
| Սկսել ճնշումը | | | | | | ● | | |
| Դադարեցրեք ցածր ճնշման տակ | | | | | | ● | | |
| Աշխատանքի առավելագույն ժամանակը | | | | | | ● | | |
| Շարժականգի հապաղում | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Առավ. ճնշման անվտանգության սահմանը | | | | | | ● | | |
| Հանոցման ժամանակ | | | | | | | ● | |
| Արագություն | | | | | | | ● | |
| Կարգավորելի մուտք / ելք 1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Կարգավորելի մուտք / ելք 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

1. Անցեք դեպի **Կարգավորումներ (Settings)** > **Հավելվածի կարգավորումներ (Application settings)**:
2. Ընտրեք այն տարբերակը, որը ցանկանում եք կարգավորել՝
   - **Ապրանքի անվանումը (Product name)**
   - Մուտքագրեք ապրանքի անվանումը:
   - **Կառավարման ռեժիմ (Control mode)**
   - Ընտրեք կառավարման ռեժիմը և սահմանեք պահանջվող պարամետրերը:
     Լրացուցիչ տեղեկությունների համար տես *9. Կառավարման ռեժիմները* բաժինը:
   - **Բարձր մակարդակ, դադարեցման մակարդակ, գործարկման մակարդակ (High level, Stop level, Start level)**
     Սահմանեք մակարդակը, տես <<Մակարդակի կառավարում Լցում (Անալոգային մուտք)>> և <<Մակարդակի կառավարում Դատարկում (Անալոգային մուտք)>> բաժինները:

- **Դադարեցման ճնշումը, գործարկման ճնշումը (Stop pressure, Start pressure)**
  Սահմանեք ճնշումը, տես <<Ճնշման կառավարում (անալոգային մուտք)>> բաժինը:
- **Ցածր ճնշման կանգառ (ցածր ճնշման կանգառ)**
  Այս գործառույթը թույլ չի տալիս պոմպը երկար ժամանակ աշխատել ցածր ճնշման տակ:
  - Միացրեք գործառույթը:
  - Սահմանել **ցածր ճնշման կանգառ (ցածր ճնշման կանգառ):**
    Արժեքի միջակայքը՝ 0-254 բար:
    Լռելյայն արժեքը ՝ 0,5 բար:
  - Սահմանել **չափման հապաղումը (Measurement delay)**:
    Լռելյայն արժեքը՝ 1 րոպե
  - Սահմանել **հապաղումը վերագործարկումից առաջ (Delay before restart):**
    Արժեքի միջակայքը՝ 0-254 րոպե
    Լռելյայն արժեքը՝ 5 րոպե
  - Սեղմեք**Պահպանել (Save)՝** պարամետրերը պահպանելու համար:
- **Առավելագույն աշխատանքային ժամանակը (Max run time)**
  Եթե կանգառի ճնշումը չի հասնում առավելագույն աշխատանքային ժամանակի ընթացքում, պոմպը կդադարի: Պոմպը գործարկելու համար հարկավոր է ձեռքով վերականգնել Grundfos GO-ն կամ կառավարման վահանակը:
  - Միացրեք գործառույթը:
  - Սահմանեք գործարկման առավելագույն ժամանակը:
  - Սեղմեք**Պահպանել (Save)՝** պարամետրերը պահպանելու համար:
- **Դադարեցման հապաղումը (Stop delay)**
  Դադարեցման հապաղումն այն ժամանակահատվածն է, որը պոմպը կարող է աշխատել կանգառի մակարդակին հասնելուց հետո: Շարժականգի հապաղումը կանխարգելում է պոմպի չափազանց հաճախակի գործարկումները և շարժականգերը և նվազեցնում է հիդրավլիկակակն հարվածը երկար խողովակների մեջ:
  - Մուտքագրեք դադարեցման հապաղման ժամանակը վայրկյաններով:
    Արժեքների միջակայք՝ 0-254 Լռելյայն արժեքը՝ 1 վ:
  - Սեղմեք**Պահպանել (Save)՝** պարամետրերը պահպանելու համար:
- **Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը (ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը)**
  Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը նվազագույն ժամանակն է, որի ընթացքում մակարդակը պետք է ակտիվ լինի, նախքան կառավարման բլոկը նախաձեռնի այնպիսի գործողություն, ինչպիսին է պոմպը սկսելը կամ դադարեցնելը:
  - Մուտքագրեք **Ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը (ազդանշանի հայտնաբերման ժամանակը)** վայրկյաններով՝
    Արժեքների միջակայք՝ 0-254 Լռելյայն արժեքը՝ 0 վ:
  - Սեղմեք**Պահպանել (Save)՝** պարամետրերը պահպանելու համար:
- **Կարգավորելի մուտք / ելք 1 (Configurable input/output 1)**
  - Միացնել գործառույթը:
  - Սեղմեք **Խմբագրել (Edit)** պարամետրերը սահմանելու համար:
- **Կարգավորելի մուտք / ելք 2 (Configurable input/output 2)**
  - Միացրեք գործառույթը:
  - Սեղմեք **Խմբագրել (Edit)** պարամետրերը սահմանելու համար:

## 11.7. Պոմպի կարգավորում

1. Գնալ դեպի **Կարգավորումներ (Կարգավորումներ) \ u003e պոմպի Կարգավորումներ (պոմպի կարգավորումներ):**
2. Ընտրեք այն տարբերակը, որը ցանկանում եք կարգավորել՝
   - **Առավելագույն արագություն (Maximum speed)**
     - Սահմանեք պոմպի առավելագույն արագությունը պտ/րոպեով:
   - **Նվազագույն արագություն (նվազագույն արագություն)**
     - Սահմանեք պոմպի նվազագույն արագությունը պտ/րոպեով:
   - **Կանգառ չոր ընթացքի ժամանակ (Dry-running stop)**
     Եթե պոմպը աշխատում է, և բաքի կամ հորատանցքի ջրի մակարդակը ընկնում է չոր վազքի մակարդակից ցածր, չոր վազքի պաշտպանությունը կդադարեցնի պոմպը ՝ համոզվելու համար, որ այն վնասված չէ:

     Տուցում ***Չոր վազքի մակարդակը պետք է սահմանվի այնպիսի արժեքի, որը կապահովի, որ պոմպը չի վնասվի չոր վազքի պատճառով: Հատուկ մակարդակը կախված է տեղադրված պոմպի տեսակից: Տես արտադրանքի տեղադրման և շահագործման հրահանգները:***
     - Մուտքագրեք բեռը պոմպի մեջ՝ չոր ընթացքի կանգառը ակտիվացնելու համար:
       Արժեքի միջակայք՝ 0-500 Վտ
   - **Չոր ընթացքի վերականգնման ժամանակը (չոր վազքի վերականգնման ժամանակը)**
     - Սահմանեք չոր ընթացքի վերականգնման ժամանակը րոպեներով:
       Արժեքների միջակայք՝ 0-20

- Անհրաժեշտության դեպքում միացրեք չոր ընթացքի կրկնակի զրոյացման ժամանակը **(Dry run double reset time)**:

## 11.8. Հատուկ գործառույթներ

1. Անցեք դեպի **Կարգավորումներ (Settings)** > **Հատուկ գործառույթներ (Special functions)**:
2. Ընտրեք այն տարբերակը, որը ցանկանում եք կարգավորել՝
   - **Միացման հապաղում (Power-On delay)**

     Այս գործառույթը կարող է հետաձգել պմպի գործարկումը միացումից հետո:

     Նպատակն է խուսափել հիմնական հոսանքի ցանցի խափանումից, ինչը կարող է տեղի ունենալ, եթե մի քանի պմպեր անմիջապես գործարկվեն, երբ հոսանքը միացված է:

   - Միացնել գործառույթը:
   - Սահմանեք հապաղման ժամանակահատվածը: Առավելագույն արժեքը 1 ժամ է:
   - **Սահմանաչափի գերազանցում (Limit exceed)**

     Այս գործառույթը կարող է կարգավորել գործողությունը, եթե ընտրված պարամետրը գերազանցում կամ չի հասնում նախկինում սահմանված սահմանին: Դուք կարող եք կարգավորել երկու սահման:

   - Ընտրեք **1-ն սահմանի գերազանցումը (Limit exceed 1)** կամ **2-րդ սահմանի գերազանցումը (Limit exceed 2)**:
   - Միացրեք գործառույթը ընտրված սահմանի համար:
   - Սահմանեք ընտրանքները:
     - **Չափված (Measured)**
     - **Սահման (Սահման)**
     - **Հիստերեզիսի տիրույթ (Hysteresis band)**
     - **Սահմանաչափի գերազանցումը (Limit exceeded when)**
     - **Գործողություն (Action)**
     - **Ծանուցում (Notification)**
     - **Հայտնաբերման հապաղում (Detection delay)**
     - **Հետբերման հապաղում (Reset delay)**
   - Կրկնեք քայլերը մյուս սահմանի համար:
   - **Sqflex-ի շահագործումը մարտկոցով**

     Դուք կարող եք սահմանել այս պարամետրը, երբ պմպը սնուցվում է մարտկոցով: Գործառույթը կդադարեցնի պմպի աշխատանքը, եթե լարումը չափազանց ցածր է, և այնուհետև սպասեք, մինչև լարումը բարձրանա **Միացման լարումից վեր (Cut in voltage)՝** ցույց տալով, որ մարտկոցը գերլիցքավորված է:

     Այս հատկությունը կարող է կանխել մարտկոցի խորը լիցքաթափումը:

   - Միացրեք գործառույթը:
   - Սահմանեք պարամետրերը՝
   - **Անջատման լարում (Cut out voltage)**

     Այս լարման հասնելուն պես պմպի աշխատանքը դադարվում է՝ մարտկոցի հետագա լիցքաթափումից խուսափելու համար:

     Արժեքների միջակայքը՝ 0-300 Վ:

     Լռելյայն արժեքը՝ 47,9 Վ:

   - **Միացման լարումը (Cut in voltage)**

     Այս լարման հասնելուց և սահմանված **Վերագործարկման ժամանակը (Restart time)** անցնելուց հետո պմպը կարելի է գործարկել:

     Արժեքների միջակայքը՝ 0-300 Վ:

     Լռելյայն արժեքը՝ 50 Վ:

   - **Վերագործարկման ժամանակը (Restart time)**

     Այն ժամանակահատվածը, որը դուք պետք է սպասեք պմպը գործարկելու համար՝ անջատման լարման հասնելուց հետո:

     Լռելյայն արժեքը՝ 5 րոպե:

   - **Կոնտրոլերի պահուստային սնուցումը (Controller backup power)**

     Այս հատկությունը կարող է պահպանել կոնտրոլերի աշխատանքը, երբ արևի ճառագայթման մակարդակը ցածր է, օրինակ՝ ուժեղ ամպամածության դեպքում կամ գիշերը:

     Երբ կոնտրոլերն աշխատում է միայն պահուստային էներգիայի սնուցումով, <<Կոնտակտ չկա>> ահազանգը կարող է լռեցվել 12 ժամով: Դուք կարող եք փոփոխել ճնշման ժամանակը 24 ժամով կամ անջատել այն

     ամբողջությամբ լցվի:

   - Միացնել գործառույթը:

## 11.9. Կապ

1. Անցեք դեպի **Կարգավորումներ (Settings) > Հաղորդակցություն (Communication):**
2. Ընտրեք այն տարբերակը, որը ցանկանում եք կարգավորել՝
   - **GENIbus-ի համար (GENIbus Number)**

     GENIbus-ը՝ Grundfos Electronics Network-ի հաղորդաթիթեղը, դաշտային հաղորդաթիթեղ է, որը մշակվել է Grundfos-ի կողմից՝ բավարարելու Grundfos-ի բոլոր տիպիկ շարժիչների կամ պմպերի բոլոր տիպիկ ծրագրերի տվյալների հաղորդակցման կարիքները:

     GENIbus-ով Grundfos սարքերը կարող են միանալ ցանցին և ինտեգրվել ավտոմատացման համակարգերին:

   - Մուտքագրեք GENIbus համարը: Արժեքների միջակայք՝ 1-199 GENIbus համարը եզակի արտադրանքի նույնացուցիչ է ցանցում:
   - **Grundfos connect**

     Ընտրեք կապի տեսակը՝

   - **Միանալ Wi-Fi-ով (Connect with Wi-Fi)**
     - Հետևեք էկրանի վրա ցուցումներին:

- **Միանալ բջջային կապի միջոցով (CIM 280) (Connect with cellular (CIM 280))**
  - Սկանավորեք QR կոդը կամ մուտքագրեք PN CIM:
  - Հետևեք էկրանի վրա ցուցումներին:
- **Wi-Fi**
- **RS485**
  Ընտրեք հաղորդակարգը՝
  - **GENIbus**
    համարը**GENIbus (GENIbus Number**) կարող է փոխվել ընտրացանկում **Կապ > Genibus համար (Communication > GENIbus Number)**
  - **Modbus RTU**
    Սեղմեք **Խմբագրել (Edit settings)** պարամետրերը սահմանելու համար՝
    - **Փոխանցման արագություն (Baud rate)**
    - **Կանգային բիտ (Stop bits)**
    - **Զույգություն (Parity)**
    - **RTU հասցեն (RTU address)**
    - **Միացման կորստի դադար (Lost connection timeout)**
      Միացրեք գործառույթը:
      Եթե կառավարման բլոկը կապի ազդանշան չի ստանում, պոմպը դադարում է ժամանակի ավարտից հետո:
- **Bluetooth կապ (Bluetooth communication)**

Ցուցում ***Bluetooth-ի անջատումը կհանգեցնի արտադրանքի անջատմանը:***

  - Անջատեք Bluetooth կապը՝ ապրանքը անջատելու համար:

*** Մետաղալար հաղորդակցություն**

Ցուցում ***Հաղորդալարով հաղորդակցությունն անջատելը կդադարեցնի պոմպը: Անջատեք լարերի հաղորդակցությունը միայն սպասարկման և անսարքությունների վերացման համար:***

  - Միացրեք գործառույթը:

## 11.10. Ընդհանուր տեղեկություններ

1. Անցեք դեպի **Կարգավորումներ > Ընդհանուր տեղեկություններ (Settings > General):**
2. Ընտրեք այն տարբերակը, որը ցանկանում եք սահմանել:
   - **Ամսաթիվ և ժամ (Date and time)**
   - **Լուսային ցուցիչներ (Indicator lights)**
     Սահմանեք ընտրանքները:
     - **Դիսպլեյի պայծառություն (Display brightness)**
     - **Grundfos Eye**
   - **Օգտագործողի կարգավորումների տեղեկամատյան (User setting log)**
     Պարամետրերի վերջին 25 փոփոխությունների ցուցակ:
   - **Կարգավորումների պահպանում (Store settings)**
   - **Պարամետրերի կանչ (Recall settings)**
   - **Գործարանային պարամետրերի վերականգնում (Factory reset)**
   - **Կողպեք (Կողպեք)**
     - Գործառույթի միացում:
     - Ընտրեք, ինչը արգելափակել:
       - **Կարգավորումներ կոնտրոլերի վրա (Adjustments on controller)**
       - **Կարգավորումներ Grundfos GO-ում (Settings in Grundfos GO)**
   - **Ծրագրային ապահովման թարմացում (Software update)**
     Լրացուցիչ տեղեկությունների համար տես <<Ծրագրաշարի թարմացում>> բաժինը:
   - **Բլոկի փոխդասավորություն (Unit configuration)**
     - Ընտրեք ճնշման չափման միավորը:

### 11.10.1. Ծրագրային ապահովման թարմացում

Grundfos GO-ի միջոցով արտադրանքի ծրագրակազմը թարմացնելու համար հետևեք հետևյալ քայլերին՝

1. Համոզվեք, որ ձեր խելացի սարքը բավականաչափ լիցքավորված է:
2. Համոզվեք, որ ձեր խելացի սարքը միացված է ինտերնետին:
3. Միացրեք Ձեր արտադրանքը Grundfos GO-ին, եթե այն արդեն միացված չէ:
   Ծրագիրը ավտոմատ կերպով ստուգում է, թե արդյոք արտադրանքի վրա տեղադրված է վերջին ծրագրակազմը: Եթե առկա է ավելի նոր տարբերակ, Grundfos GO-ի կառավարման վահանակում հայտնվում է **<<Առկա է նոր ծրագրակազմ>>**(**New software available**) տեքստը:
4. Ծրագրաշարի թարմացումը տեղադրելու համար հետևեք Grundfos GO-ի հրահանգներին:

# 12. Տեխնիկական սպասարկում

***Վտանգավոր է:***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
- ***Անջատեք հոսանքը նախքան ապրանքի կամ միացված պոմպերի հետ ցանկացած աշխատանք սկսելը:***
- ***Համոզվեք, որ էլեկտրամատակարարումը հնարավոր չէ պատահաբար միացնել:***

## 12.1. Ապրանքի ծրագրային ապահովման թարմացում

Նոր գործառույթներ և առանձնահատկություններ կարող են հասանելի լինել ապրանքի ողջ կյանքի ցիկլի ընթացքում:

1. Արտադրանքի ծրագրակազմը թարմացնելու համար հետևեք Ծրագրակազմի թարմացման բաժնի հրահանգներին:

## 12.2. Մարտկոցի փոխարինում

***Ուշադրություն:***
***Հրդեհ և քիմիական նյութերի արտահոսք***
***Թեթև կամ միջին վնասվածք***
***- Պայթյունի վտանգ, եթե մարտկոցը փոխարինվի սխալ տեսակի:***
***- Հեռացրեք օգտագործված մարտկոցները՝ համաձայն տրված հրահանգների:***

***Վտանգավոր է:***
***Թունավորում կամ քիմիական այրման վտանգ***
***Մահ կամ լուրջ վնասվածք***
***- Մարտկոցը կարող է լուրջ կամ մահացու վնասվածքներ առաջացնել 2 ժամվա ընթացքում կամ ավելի քիչ, եթե այն կուլ է տրվում կամ տեղադրվում է մարմնի ցանկացած մասի ներսում: Եթե դա այդպես է, անհապաղ դիմեք բժշկական օգնության:***

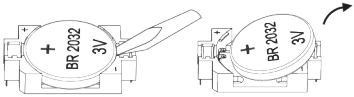
Ցուցում

***• Մարտկոցների փոխարինումը կամ պահպանումը պետք է իրականացվի որակավորված անձի կողմից:***
***• Այս ապրանքի մեջ պարունակվող մարտկոցը, լինի դա նոր, թե օգտագործված, վտանգավոր է և պետք է հեռու պահվի երեխաների համար:***

Այս ապրանքի մարտկոցը օգտագործվում է ներքին իրական ժամանակի ժամացույցի համար և հանդիսանում է ստանդարտ BR2032 3vdc հարթ մարտկոց: Այս մարտկոցը կարող է օգտագործվել նաև ներքին ժամացույցի համար:

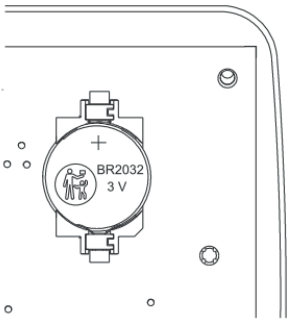
Փոխարինեք մարտկոցը հետևյալ կերպ:

1. Հեռացրեք առջևի կափարիչը:
2. Օգտագործեք պտուտակահան՝ մարտկոցը վեր մղելու համար: Հղման համար տես նաև վերահսկիչի պիտակը:



TM086084

3. Հեռացրեք մարտկոցը:
4. Տեղադրեք նոր մարտկոց ճիշտ տեսակի, ինչպես ցույց է տրված ստորև.



TM086083

# 13. Անսարքությունների վերացում

## 13.1. Վթարային ազդանշանների և նախազգուշացումների ծածկագրեր

### 13.1.1. Կոդ 3 (արտաքին անսարքություն)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Արտաքին ահազանգը ակտիվանում է թվային մուտքի միջոցով: | • Ստուգեք արտաքին թվային մուտքին միացված սարքը: |

### 13.1.2. Կոդ 10 (կապի սխալ, պոմպ)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1001<br>Pressureնշման անջատիչի ռեժիմը հասել է ցիկլերի առավելագույն քանակին: | • Անջատեք հոսանքը 1 րոպե, ապա միացրեք այն:<br>• Փորձեք փոխել GENIbus համարը վերահսկիչում: Համոզվեք, որ պոմպը աշխատում է միևնույն ժամանակ:<br>• Ստուգեք, արդյոք մալուխները պատշաճ կերպով միացված են սեղմակներին:<br>• Ստուգեք, արդյոք մալուխները վնասված են:<br>• Ստուգեք, արդյոք պոմպն աշխատում է առանց վերահսկիչի: |

### 13.1.3. Կոդ 12 (անհրաժեշտ է սպասարկում)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Սպասարկում է պահանջվում: | * Սպասարկեք պոմպը և Վերագործարկեք հաշվիչը: |

### 13.1.4. Կոդ 25 (կարգավորումների կոնֆլիկտ)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1001<br>IO սեղմակը սխալ է կազմաձևված: | • Ստուգեք և կազմաձևեք ընտրված IO սեղմակի կազմաձևը Grundfos GO-ի միջոցով: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1005<br>Մակարդակի կարգավորումը սխալ է կազմաձևված: | • Ստուգեք և կազմաձևեք մակարդակի կառավարման կազմաձևը Grundfos GO-ի միջոցով: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1009<br>Կառավարում մակարդակի գործարկման կամ դադարեցնելու անվավեր կամ բացակայում են : | • Ստուգեք և կարգավորեք գործարկման կամ կանգառի մակարդակի կարգավորումները Grundfos GO-ի միջոցով: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1010<br>Անալոգային մակարդակի տվիչը կարգավորված չէ: | • Ստուգեք և կարգավորեք անալոգային մակարդակի տվիչը Grundfos GO-ի միջոցով: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1011<br>Մակարդակի անջատիչի կարգավորումը կրկնօրինակվում է: | • Ստուգեք և կարգավորեք մակարդակի անջատիչի կարգավորումը Grundfos GO-ի միջոցով: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1014<br>Կառավարման ռեժիմը համատեղելի չէ հավելվածի հետ: | • Ստուգեք և կարգավորեք կառավարման ռեժիմը Grundfos GO-ի միջոցով: |

### 13.1.5. Կոդ 32 (Գերլարում)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1001<br>Մատակարարման լարումը գերազանցել է առավելագույն թույլատրելի արժեքը: | • Չափեք լարումը և համոզվեք, որ այն համապատասխանում է պոմպի բնութագրերին: Ստուգեք շարժիչի ցուցանակը: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1002<br>DPFC: մատակարարման լարումը գերազանցել է առավելագույն թույլատրելի արժեքը: | • Չափեք լարումը և համոզվեք, որ այն համապատասխանում է պոմպի բնութագրերին: Ստուգեք շարժիչի ցուցանակը: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1003<br>ICL: մատակարարման լարումը գերազանցել է առավելագույն թույլատրելի արժեքը: | • Չափեք լարումը և համոզվեք, որ այն համապատասխանում է պոմպի բնութագրերին: Ստուգեք շարժիչի ցուցանակը: |

### 13.1.6. Կոդ 46 (արտաքին նախազգուշացում DI-ից)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Արտաքին նախազգուշացումը ակտիվանում է թվային մուտքի միջոցով: | • Ստուգեք արտաքին թվային մուտքին միացված սարքը: |

### 13.1.7. Կոդ 48 (գերբեռնվածություն)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Պոմպը խցանված է:<br>Խցանումը հանգեցնում է շարժիչի հոսանքի բարձրացմանը, ինչը կարող է վնասել պոմպը | • Վերացնել խցանումը:<br>• Ստուգեք շահագործման վայրի պայմանները ՝ համոզվելու համար, որ խցանումը կրկին հնարավոր չէ: |

### 13.1.8. Կոդ 51 (արգելափակված շարժիչ / պոմպ)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1001<br>Պոմպն արգելափակվել է: Պոմպի լիսեռը չի կարող պտտվել խցանումից: | • Ապամոնտաժեք պոմպը ՝ հեռացնելով պոմպի գլուխը և հեռացնելով ցանկացած խցանումներ կամ խառնուրդներ, որոնք խանգարում են պոմպի ռոտացիային:<br>• Ստուգել ջրի որակը, վերացնել վտանգը կրային նստվածք. Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից: Նախազգուշացում Վերամղվող հեղուկը կարող է լինել տաքացած և գտնվել բարձր ճնշման տակ:<br>• Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1002<br>Պոմպն արգելափակվել է:<br>Շարժիչը արգելափակված է:<br>Պոմպի լիսեռը չի կարող պտտվել խցանումից: | • Ապամոնտաժեք պոմպը ՝ հեռացնելով պոմպի գլուխը և հեռացնելով ցանկացած խցանումներ կամ խառնուրդներ, որոնք խանգարում են պոմպի ռոտացիային:<br>• Ստուգել ջրի որակը, վերացնել վտանգը կրային նստվածք. Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից: Նախազգուշացում Վերամղվող հեղուկը կարող է լինել տաքացած և գտնվել բարձր ճնշման տակ:<br>• Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1003<br>Պոմպն արգելափակվել է:<br>Պոմպի լիսեռը չի կարող պտտվել խցանումից:<br>Անվանական բնութագրերի նվազում: | • Ապամոնտաժեք պոմպը ՝ հեռացնելով պոմպի գլուխը և հեռացնելով խցանումները կամ կեղտերը, որոնք խանգարում են պոմպի ռոտացիային:<br>• Ստուգեք ջրի որակը ' կրաքարի տեղումների ռիսկը բացառելու համար: Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից: Նախազգուշացում Վերամղվող հեղուկը կարող է լինել տաքացած և գտնվել բարձր ճնշման տակ:<br>• Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը |

### 13.1.9. Կոդ 57 (չոր վազք)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1002<br>Էլեկտրաէներգիայի սահմանափակում. չոր վազքի հզորության սահմանափակման գործառույթը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը դադարում է չոր վազքի գործառույթի պատճառով: | • Կարգավորեք պոմպի առավելագույն արագությունը:<br>• Պոմպը փոխարինեք ճիշտ չափսերով տարբերակով:<br>• Ստուգեք, որ չոր վազքի հզորության սահմանափակումը ճիշտ է տեղադրված և համապատասխանում է տեղադրմանը: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1003<br>Անալոգային՝ CIO մուտքային պորտը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը կանգ է առնում չոր վազքի գործառույթի պատճառով: | • Ստուգեք ջրի մակարդակը տվիչի վրա: |
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1004<br>Անալոգային՝ CIO մուտքային պորտը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը կանգ է առնում չոր վազքի գործառույթի պատճառով: | • Ստուգեք ճնշումը տվիչի վրա: |

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1005<br>Թվային՝ CIO մուտքային պորտը հայտնաբերում է հորատանցքի/բաքի ջրի ցածր մակարդակը, և պոմպը կանգ է առնում չոր վազքի գործառույթի պատճառով: | * Ստուգեք ջրի մակարդակը անջատիչի վրա: |
| Ենթաբաժին: 1006<br>Հաղորդունակություն՝ ներկառուցված տվիչային ջրի պոմպ բացահայտում ցածր ջրի մակարդակը լավ/բաքի, և պոմպ դադարում գործառույթները չոր վազում. | • Ստուգեք ջրի մակարդակը:<br>• Համոզվեք, որ ջուրը հաղորդիչ է: |

### 13.1.10. Կոդ 59 (հոսք չկա)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Հոսքի բացակայության ահազանգը գերազանցվել է: | • Ստուգեք պոմպը, փականները կամ խողովակները խցանման համար |

### 13.1.11. Կոդ 60 (մուտքային ցածր հզորություն)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Մուտքային հզորությունը չափազանց ցածր է: | • Համոզվեք, որ սնուցումը բավարար է: |

### 13.1.12. Կոդ 67 (ջերմաստիճանը չափազանց բարձր է, հաճախականության փոխարկիչի ներքին մոդուլը (t_m))

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Փականները փակ են, մինչ պոմպը աշխատում է:<br>Ջրի բարձր ջերմաստիճան:<br>Հովացումն անբավարար է: | • Բացեք փականը (ներ) ը:<br>• Ստուգեք պոմպը, փականները և գծերը խցանումների համար:<br>• Համոզվեք, որ շարժիչի շուրջ հոսք կա: |

### 13.1.13. Կոդ 73 (ապարատային անջատում (HSD))

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Կառավարման բլոկը թերի է: | • Փոխարինեք կառավարման բլոկը: |

### 13.1.14. Կոդ 117 (դուռը բաց է)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Կառավարման բլոկի սենյակի դուռը բաց է: | • Ստուգեք սենյակը: |

### 13.1.15. Կոդ 133 (1 սահմանը գերազանցված է)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1001<br>1 սահմանի համար կազմաձևված պարամետրը գերազանցել է օգտագործողի կողմից սահմանված սահմանը: | • Ստուգեք մուտքը:<br>• Փոխեք կազմաձևը ՝ կարգավորելով Grundfos GO-ում սահմանված սահմանները: |

### 13.1.16. Կոդ 133 (2 սահմանը գերազանցված է)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1002<br>2 սահմանի համար կազմաձևված պարամետրը գերազանցել է օգտագործողի կողմից սահմանված սահմանը: | • Ստուգեք մուտքը:<br>• Փոխեք կազմաձևը ՝ կարգավորելով Grundfos GO-ում սահմանված սահմանները: |

**17. Կոդ 157 (իրական ժամանակի ժամացույցի մարտկոցի անսարքություն)**

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Իրական ժամանակի ժամացույցի մարտկոցը բացակայում է կամ մաշված է, ուստի ապրանքը չի կարող աջակցել ժամանակին և ամսաթվին: | • Փոխարինեք մարտկոցը նորով: |

**13.1.18. Կոդ 165 (միջակայքից դուրս ազդանշան, 1 անալոգային մուտք)**

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Ապրանքի մեջ առկա 1 անալոգային մուտքի էլեկտրական ազդանշանը սահմաններից դուրս է: | • Grundfos GO-ում համոզվեք, որ կազմաձևված տիրույթը համապատասխանում է կիրառման ֆիզիկական տեսակին:<br>• Ստուգեք տվիչը:<br>• Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք տվիչը: |

**13.1.19. Ծածկագիր 191 (Ջրի բարձր մակարդակ)**

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Գործարկման որոշակի մակարդակ չի սկսել պոմպը: | • Ստուգեք և կարգավորեք տվիչի գործարկման մակարդակը: |
| Պոմպը բավականաչափ մեծ չէ ջուրը հեռացնելու համար: | • Կապվեք Grundfos-ի կամ լիազորված սպասարկման խանութի հետ: |
| Մակարդակի տվիչը չի աշխատում և չի արձագանքում մակարդակի փոփոխություններին: | • Ստուգեք մակարդակի տվիչի աշխատանքը: |

**13.1.20. Կոդ 200 (պոմպավորումը ընդհատվել է (պոմպ))**

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1001<br>Pump Out կառավարման ռեժիմն ընդհատվել է կամ պոմպի տագնապի ազդանշանով, կամ ON/OFF կոճակով կամ հոսանքի անջատմամբ: | • Ստուգեք, արդյոք պոմպի որևէ վթարն առաջացրել է կառավարման ռեժիմի ընդհատում և շտկել այդ վթարները: |

**13.1.21. Կոդ 200 (ճնշման հսկողություն՝ Առավելագույն գործարկման ժամանակ (Առավ))**

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լրացուցիչ կոդ՝ 1002<br>Ճնշման կառավարման ռեժիմում դադարեցման ճնշման մակարդակին հնարավոր չէ հասնել առավելագույն թույլատրելի գործարկման ժամանակ:<br>Սահմանված ժամանակահատվածում հնարավոր չէր ճնշում գործադրել: | • Ստուգեք խողովակաշարի հոսակորուստը և վերանորոգեք, եթե առկա է:<br>• Սեղմեք ON/OFF կոճակը՝ տագնապի ազդանշանն անջատելու համար:<br>• Եթե սխալը չի անհետանում, դիմեք Grundfos-ին: |

**13.1.22. Կոդ 205 (մակարդակի բոց անջատիչի հաջորդականության անհամապատասխանություն)**

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Լողացող անջատիչը կարող է թերի լինել կամ խրվել: | • Ստուգեք յուրաքանչյուր լողացող անջատիչի ֆունկցիոնալությունը:<br>• Ստուգեք լողացող անջատիչների տեղադրումը: |

### 13.1.23. Կոդ 210 (ավելորդ ճնշում)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Պոմպի ավելցուկային ճնշումը | • Ստուգեք ներթողման գիծը և բացեք փակիչ կապույրը, եթե անհրաժեշտ է:<br>• Նվազեցրեք ներծծման բարձրությունը:<br>• Բարձրացրեք ընդունման գծի տրամագիծը: |

### 13.1.24. Կոդ 211 (անբավարար ճնշում)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Պոմպի միջի ճնշում | • Ստուգեք արտանետման գուլպանը խցանման համար:<br>• Ստուգեք փականների հոսքի ուղղությունը (սլաք) և անհրաժեշտության դեպքում շտկեք դրանք:<br>• Նվազեցնել հետադարձ ճնշումը: Ավելացրեք ներթողման գծի տրամագիծը: |

### 13.1.25. Ծածկագիր 226 (Կապի սխալ, ներանցման/արտանցման մոդուլ)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Ներանցման/արտանցման մոդուլը չի աշխատում: | • Դիմեք Grundfos ընկերությանը: |

### 13.1.26. Ծածկագիր 229 (Հատակին ջուր կա)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Տվիչը հատակին ջուր է հայտնաբերում: | • Ստուգեք ջրի արտահոսքի առկայությունը: |

### 13.1.27. Կոդ 248 (անսարքություն, մարտկոց / UPS)

| Պատճառ | Վերացում |
|---|---|
| Համակարգում մարտկոցի/ UPS-ի անսարքություն: | • Ստուգեք մարտկոցի պահուստավորումը:<br>• Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պահուստային մարտկոցը: |

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացումը,
- սարքավորումների սխալ պահպանումը,
- Էլեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգազննումների կանոնների և պայմանների խախտումը:

Սխալ գործողություններից խուսափելու համար, անձնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանոթանա տեղադրման և շահագործման սույն ձեռնարկին:

Վթարի, խափանման, կամ միջադեպի պատահման ժամանակ անհրաժեշտ է անմիջապես դադարեցնել սարքավորման աշխատանքը և դիմել սպասարկման կենտրոն:

## 14. Շահագործումից հանում

***Ուշադրություն:***
***Կիբերանվտանգության սպառնալիք***
***Թեթև կամ միջին վնասվածք***
***- Նախքան ջնջեք բոլոր տեղեկությունները շահագործումից հանելը:***

## 15. Տեխնիկական տվյալներ

### 15.1. Էլեկտրական տվյալներ

**Հոսանքի լարում**

90-240V AC -10% / +6 %, PE

Լարերը պետք է նախագծված լինեն առնվազն 60 °C (140 °F) ջերմաստիճանի համար, նվազագույնը՝ 20 AWG:

Ցուցում — Սեղմակներում օգտագործեք պղինձ, պղինձ-ալյումինե կամ ալյումինե հաղորդիչներ:

**Հաճախականություն**

50/60 Հց

**Գնահատված ընթացիկ**

Առավելագույնը 13 Ա

**Անվանական բնութագրեր**

Գերլարում, կատեգորիա III

**Ցանցային ապահովիչներ**

Առավելագույնը 16 Ա

**Կառավարման բլոկի առավելագույն էներգիայի տարածում**

AC Power: 25w

DC հոսանք՝ 25 Վտ

**Cio1 և CIO2 սեղմակներ, համակցված մուտք/ելք**

| Սնուցման աղբյուրներ, +24 Վ |
|---|
| Արդյունք լարման: 24VDC -10 % / +10 % |
| Առավելագույն կերակրման 300mA ընդհանուր |

| Թվային մուտք |
|---|
| 10kω քաշեք դեպի 24V DC |
| Lowածր տրամաբանական մակարդակ 9.75 Վ-ից ցածր |
| 12.0 Վ-ից բարձր բարձր տրամաբանական մակարդակ |

| Զարկերակային մուտք |
|---|
| 10kω քաշեք դեպի 24V DC |
| Առավելագույն հաճախականությունը 10 Հց, 50% Աշխատանքային ցիկլ |

| Թվային ելք |
|---|
| Բաց հավաքիչ |
| Ընթացիկ արտահոսքի հզորությունը ' առավելագույնը 75 Մա, առանց աղբյուրի |
| Պաշտպանություն հոսանքի գերբեռնվածությունից |

| Անալոգային ելք |
|---|
| 0-10 Վ, առավելագույնը 20 մԱ |
| 0-20 Մա, բեռը ≤ 500 Օհմ |
| 4-20 Մա, բեռը ≤ 500 Օհմ |

| Անալոգային մուտք |
|---|
| 0-10 Վ, 100 կω բեռ<br>Նախազգուշացումը կամ ահազանգը Տրվում է, երբ լարումը ցածր է 0 Վ տիրույթից կամ 11 Վ տիրույթից բարձր: |
| 0-5 Վ, 100 կω բեռ<br>Նախազգուշացումը կամ ահազանգը Տրվում է, երբ լարումը 0 Վ տիրույթից ցածր է կամ 5.5 Վ տիրույթից բարձր: |
| 0.5-3.5 V, 100 kω բեռ<br>Նախազգուշացումը կամ ահազանգը Տրվում է, երբ լարումը ցածր է 0.2 Վ տիրույթից կամ 3.8 Վ տիրույթից բարձր: |
| 0-20 Մա, լարման անկում առավելագույնը: 2 Վ<br>Նախազգուշացումը կամ ահազանգը Տրվում է, երբ հոսանքը 0 Մա տիրույթից ցածր է կամ 22 Մա տիրույթից բարձր: |
| 4-20 Մա, լարման անկում առավելագույնը: 2 Վ<br>Նախազգուշացումը կամ ահազանգը Տրվում է, երբ հոսանքը 2 Մա տիրույթից ցածր է կամ 22 Մա տիրույթից բարձր: |

### 15.2. Ջերմաստիճան

**Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան**

| |
|---|
| Min շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը -20 °C (-4 °F) |
| Max. շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը +50 °C (+122 °F) |

**Պահպանման ջերմաստիճանը**

| |
|---|
| Պահպանման ջերմաստիճանը -30 °C (-22 °F) |
| Պահպանման առավելագույն ջերմաստիճանը +60 °C (+140 °F) |

### 15.3. Բնապահպանական տվյալներ

**Հենամարմնի պաշտպանության դաս**

IP55:

**Նյութեր**

Տուփը պատրաստված է սև PPO-ից:

**Հարաբերական խոնավությունը**

5-95 %:

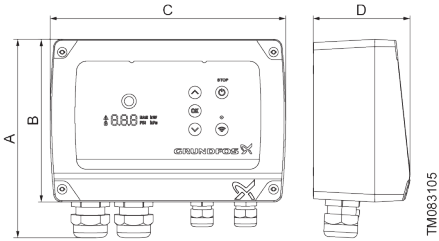
**Աղտոտվածության աստիճան**

Դաս 2:

**Մարտկոց**

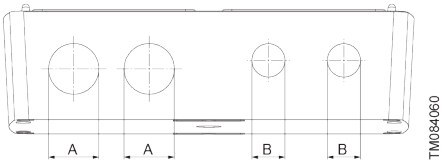
Չափը BR2032.

## 15.4. Չափեր




**Նկար 8** Կառավարման բլոկի չափերը

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| A | 194,2 մմ (7,64 դյույմ) |
| B | 159,8 մմ (6,29 դյույմ) |
| C | 231,3 մմ (9,1 դյույմ) |
| D | 95,3 մմ (3,75 դյույմ) |




**Նկար 9** Մալուխի մուտքի անցքերի տրամագիծը, CU 202

| Դիրք | Նկարագրություն |
|---|---|
| A | Ø 28,3 մմ (1,11 դյույմ) |
| B | Ø 18,6 մմ (0,73 դյույմ) |

**Քաշ**

1,22 կգ

# 16. Արտադրանքի օգտահանում

Արտադրանքի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

1. մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, եթե դրանց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն,
2. վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացումը, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական անանպատակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և մասերը, պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ոլորտի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

# 17. Արտադրող՝ Ծառայության ժամկետ

Արտադրող՝

Grundfos Holding A/S,

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Դանիա*

* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ՝

ԱՍԸ «Գրունդֆոս Ղազախստան» Ղազախստան, 050020, ք. Ալմաթի, Կոկ-Տոբե միկրոշրջան 2, Կիզ-Ժիբեկ փող. 7:

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ kazakhstan@grundfos.com.

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է անցկացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան՝ առանց նվազեցնելու մարդկանց կյանքի և առողջության, շրջակա միջավայրի պաշտպանության պահանջները:

---

Հնարավոր տեխնիկական փոփոխությունները:

## 18. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

**Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն**

Փաթեթավորումը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

| Փաթեթավորման նյութ | | Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում | Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը |
|---|---|---|---|
| **Թուղթ և ստվարաթուղթ** *(ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)* | | Տուփեր/արկղներ, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ | PAP |
| **Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցանակեղև)** | | Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, շարժական կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ | FOR |
| Պլաստիկ | *(ցածր խտության պոլիէթիլեն)* | Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդաբշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ | LDPE |
| | *(բարձր խտության պոլիէթիլեն)* | Խցուկային միջադիրներ(թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդաբշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցնող նյութ | HDPE |
| | *(պոլիստիրոլ)* | Խցուկային միջադիրներ պենոպլաստից | PS |
| **Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)** | | «Սքին» տեսակի փաթեթավորում | C/PAP |

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթավորման և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների մակնշմանը (փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից մակնշվելու դեպքում):

Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ դրա օժանդակ միջոցները:

Փաթեթավորումը, դրա լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել՝ արտադրողի որոշմամբ: Արդիական տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի 17 Պատրաստող:*17. Արտադրող՝ Ծառայության ժամկետ* Հարցման ժամանակ դուք պետք է նշեք ապրանքի համարը և սարքավորման ծագման երկիրը:

**RU**

Блоки управления CU 202 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06411
срок действия с 12.10.2023 до 11.10.2028 г.

Выдан органом по сертификации продукции «КАЗЭКСПОАУДИТ».
ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», аттестат аккредитации № KZ.O.02.0361 от 09.07.2019г.,
адрес: Республика Казахстан, Алмалинский район,
город Алматы, улица Байтурсынулы, 58/нежилое помещение 18,
индекс: 050012

Фактический адрес: Республика Казахстан, Алмалинский район,
город Алматы, улица Жамбыла, 106Б, квартира 1,
индекс: 050012,
телефон: +7(727)390 90 72,
электронная почта: info@kazexpoaudit.kz

**KZ**

CU 202 басқару блоктары Кедендік одақтың "Төмен вольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы" (КО ТР 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06411
қолданылу мерзімі 12.10.2023 бастап 11.10.2028 ж. дейін.

Өнімдерді сертификаттау жөніндегі орган «ҚАЗЭКСПОАУДИТ» арқылы берілді.
«ҚАЗЭКСПОАУДИТ» ЖШС аккредиттеу аттестаты 09.07.2019ж. KZ.O.02.0361,
мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алмалы ауданы,
Алматы қаласы, Байтұрсынұлы көшесі, 58/тұрғын емес үй-жай 18,
индекс: 050012

Нақты мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алмалы ауданы,
Алматы қаласы, Жамбыл көшесі, 106Б, 1 пәтер,
индекс: 050012,
телефон: +7(727)390 90 72,
электрондық пошта: info@kazexpoaudit.kz

**KG**

CU 202 башкаруу блоктору Бажы биримдигинин "Төмөн вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө" (ББ ТР 004/2011), "Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги" (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттеринин талаптарына жооп берери тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы: № ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06411
жарамдуулук мөөнөтү 12.10.2023 баштап 11.10.2028-жылга чейин.

«КАЗЭКСПОАУДИТ» өндүрүмүн тастыкташтыруу боюнча орган тарабынан берилген.
«КАЗЭКСПОАУДИТ» ЖЧШ, аккредитация аттестаты № KZ.O.02.0361, 09.07.2019-ж.,
дареги: Казакстан Республикасы, Алмалы району,
Алматы шаары, Байтурсынулы, 58/турак эмес жай 18,
индекс: 050012

Иш жүзүндөгү дареги: Казакстан Республикасы, Алмалы району,
Алматы шаары, Жамбыл көчөсү, 106Б, 1-батир,
индекс: 050012,
телефон: +7(727)390 90 72,
электрондук почта: info@kazexpoaudit.kz

**AM**

CU 202 կառավարման բլոկերը հավաստագրված են «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» Մաքսային միության տեխնիկական կանոնակարգերին համապատասխանության համար: (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011):

Համապատասխանության հավաստագիր թիվ ЕАЭС KZ 7500361.01.01.06411:
ուժի մեջ է 12.10.2023-ից մինչև 11.10.2028 թ. ներառյալ:

Թողարկված է «ԿԱԶԷՔՍՊՈԱՈՒԴԻՏ» արտադրանքի սերտիֆիկացման մարմնի կողմից:
«ԿԱԶԷՔՍՊՈԱՈՒԴԻՏ» ՍՊԸ հավատարմագրման վկայական՝ KZ.O.02.0361 09.07.2019 թ.
հասցե՝ Ղազախստանի Հանրապետություն, Ալմալի շրջան,
քաղաք Ալմաթի, Բայտուրսինուլի փողոց, 58/ոչ բնակելի տարածք 18,
ինդեքս՝ 050012,

Փաստացի հասցե՝ Ղազախստանի Հանրապետություն, Ալմալի շրջան,
Ալմաթի քաղաք, Ժամբիլի փողոց, 106Բ, բնակարան 1,
ինդեքս 050012,
հեռախոս՝ +7 (727) 390 90 72,
էլ. փոստ՝ info@kazexpoaudit.kz

## По всем вопросам обращайтесь:

**Республика Казахстан**
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан,
050020, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе 2,
ул. Кыз-Жибек, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

**Казакстан Республикасы**
«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан,
050020, Алмата ш.,
Кок-Тобе 2 кичи району,
Кыз-Жибек көч., 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

**Қазақстан Республикасы**
«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан,
050020, Алматы қ.,
Көк-төбе шағ. ауд.,
Қыз-Жібек, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

**Ղազախստանի Հանրապետություն**
«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան,
050010, ք. Ալմաթի,
Կոկ-Տոբե մկր. 2,
Ղզզ-Ժիբեկ փող., 7:
Հեռ.՝ +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

© Grundfos Holding A/S 02.2025

| | |
|---|---|
| **93304416** | 02.2025 |
| ECM: 1415477 | |

**www.grundfos.com**

GRUNDFOS

Possibility in every drop